

Pressespiegel 2018



Güteschutz Kanalbau

Presseverteiler	4
Übersicht	17
2018 erschienene Pressemitteilungen	18
Abdruck der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern	19
Summe der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern.....	20
Pressemitteilungen	21
RAL-Gütesicherung für Ingenieurleistungen	
Anforderungen, Nachweise, Vorteile	22
Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau, Teil 1	
Voraussetzung für langlebige Leitungen und Kanäle	25
Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau, Teil 2	
Voraussetzung für langlebige Rohre und Kanäle	30
E-Learning – find' ich gut!	
Mitglieder nutzen die Wissensplattform des Güteschutz Kanalbau.....	35
Prüfen, informieren, Qualität sichern	
Gütesicherung Kanalbau 2017	40
Qualität ist planbar	
Güteschutz Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein	45
Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1	
Eigenüberwachung und Gütesicherung	79
Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2	
Eigenüberwachung und Gütesicherung	112
Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation	
RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben	147
Mit geschärftem Blick	
Dieter Walter	169
Eignungsnachweise zur Qualitätssicherung	
Was muss der Auftraggeber bei der Auswahl beachten?	170
Aktueller und wichtiger denn je	
31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar	171

AKADEMIE KANALBAU Pressemappe IFAT	
Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit	196
AKADEMIE KANALBAU	
Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit	202
Abwasserkanäle und Trinkwasserleitungen im Fokus	
Bayern setzt auf Qualität bei Arbeiten an der unterirdischen Infrastruktur	242
Eigenüberwachung und Gütesicherung	
Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3.....	226
„Qualität setzt sich immer durch“	
Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau	263
Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung	
Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg.....	277
Fachgerechte Ausführung sichert Qualität	
Baustellen im Fokus	310
Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation	
Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt über 4.000	329
Qualität ist planbar	
Gütesicherung Kanalbau 2018.....	346
Interview Dr. Künster.....	350
Sonstige	358
Titelseiten.....	367
Anzeigen.....	373
Motive und Slogans der geschalteten Anzeigen	

Presseverteiler 2018

3 R

Auflage: 3 575

Kurzcharakteristik:

Die Rohrleitungs-Fachzeitschrift 3R behandelt die Gebiete Rohrherstellung, Rohrverarbeitung, Rohrleitungsbau sowie technische, wirtschaftliche und juristische Fragen des Transportes flüssiger, gasförmiger und fester Stoffe in Rohrleitungen und Pipelines.

Schwerpunkte:

- Rohrleitungssysteme
- grabenloser Rohrleitungsbau
- Sanierung
- Wasserversorgung
- Abwassertechnik
- industrieller Rohrleitungsbau
- neue Technologien
- Messen und Veranstaltungen

Zielgruppe:

- Kommunen, Ämter, Ingenieurbüros
- Tief- und Straßenbauunternehmen
- Industrieanlagenbetreiber
- Berufsorganisationen und Wirtschaftsverbände
- Abwasserverbände
- Wasserwirtschaftsämter

3 R Technik Jahrbuch Sanierung

Auflage: 3 500

Kurzcharakteristik:

Die Rohrleitungs-Fachzeitschrift 3R behandelt die Gebiete Rohrherstellung, Rohrverarbeitung, Rohrleitungsbau sowie technische, wirtschaftliche und juristische Fragen des Transportes flüssiger, gasförmiger und fester Stoffe in Rohrleitungen und Pipelines.

Schwerpunkte:

- Rohrleitungssysteme
- grabenloser Rohrleitungsbau
- Sanierung
- Wasserversorgung
- Abwassertechnik
- industrieller Rohrleitungsbau
- neue Technologien
- Messen und Veranstaltungen

Zielgruppe:

- Kommunen, Ämter, Ingenieurbüros
- Tief- und Straßenbauunternehmen
- Industrieanlagenbetreiber
- Berufsorganisationen und Wirtschaftsverbände
- Abwasserverbände
- Wasserwirtschaftsämter

3 R online

Auflage: Newsletter

Kurzcharakteristik:

Der Newsletter 3 R info ergänzt die Printausgabe und bietet eine zusätzliche Plattform für crossmediale Kommunikation.

Schwerpunkte:

- Rohrleitungssysteme
- grabenloser Rohrleitungsbau
- Sanierung
- Wasserversorgung
- Abwassertechnik
- industrieller Rohrleitungsbau
- neue Technologien
- Messen und Veranstaltungen

Zielgruppe:

- Kommunen, Ämter, Ingenieurbüros
- Tief- und Straßenbauunternehmen
- Industrieanlagenbetreiber
- Berufsorganisationen und Wirtschaftsverbände
- Abwasserverbände
- Wasserwirtschaftsämter

ABZ

Auflage: 32 907

Kurzcharakteristik:

Wochenzeitung für das gesamte Bauwesen.

Schwerpunkte:

- Nachrichten aus Baupolitik, Bauwirtschaft und Bautechnik sowie zum gesamten Baugeschehen.
- Schwerpunktbeilen zu verschiedenen Themen, u.a Kanal- und Rohrleitungsbau, Oldenburg etc.

Zielgruppe:

- Unternehmer
- Industrie
- Planer
- kommunale Entscheider

ABZ online

Auflage: Internetplattform

Kurzcharakteristik:

ABZ online Newsletter ergänzt die Print-Ausgabe und bietet eine zusätzliche Plattform für crossmediale Kommunikation.

Schwerpunkte:

- Nachrichten aus Baupolitik, Bauwirtschaft und Bautechnik sowie zum gesamten Baugeschehen. – Schwerpunktbeilen zu verschiedenen Themen, u.a Kanal- und Rohrleitungsbau, Oldenburg etc.

Zielgruppe:

- Unternehmer
- Industrie
- Planer
- kommunale Entscheider

BauPortal

Auflage: 50 100

Kurzcharakteristik:

Amtliches Mitteilungsblatt der Tiefbau-Berufsgenossenschaft München. Beiträge über die neuesten Maschinen, Geräte und Verfahren im Tiefbau (Erd- und Kulturbau, Straßenbau, Verkehrsanlagen, Leitungsbauarbeiten, Ingenieurtiefbau, Untertagebauten u. a.) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Betriebs- und Arbeitssicherheit. Die in der Zeitschrift publizierten Prüfberichte der berufsgenossenschaftlichen Prüfverfahren für Maschinen und Geräte haben amtlichen Charakter und übertragen diesem Fachorgan eine wichtige Mittlerfunktion zwischen Industrie und Abnehmerkreisen. Letzte Erfahrungen und Erkenntnisse der Unfallverhütung, die neuesten einschlägigen Gesetze, Verordnungen und Erlasse sowie Kommentare dazu und Berichte über in- und ausländische Veranstaltungen.

Schwerpunkte:

- Bautechnik
- Abbruchtechnik, Altlastensanierung, Bahnbau, Betontechnik,
- Brückenbau, Deponietechnik, Erdbau, Ingenieurbau, Kanalbau,
- Recyclingtechnik, Straßenbau, Tunnelbau, Wasserbau
- Baumaschinentechnik
- CE-Prüfung technischer Arbeitsmittel
- Recht
- Veranstaltungen verschiedener Institutionen
- Bekanntmachungen und Mitteilungen der BG Bau, Prävention Tiefbau
- Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen
- Neuheiten aus der Industrie

Zielgruppe:

- Mitglieder der TBG
- ausführende Unternehmen
- Behörden, kommunale Entscheider + Auftraggeber, Zweckverbände, Stadtwerke
- Ingenieurbüros
- Universitäten + Institute

Bayerische Gemeindezeitung

Auflage: 10 000

Kurzcharakteristik:

Die Bayerische Gemeindezeitung ist ein Informationsmedium für die Entscheider in den bayerischen Kommunen.

Schwerpunkte:

Darstellung von Fachthemen in jeder Ausgabe, Reportagen aus den sieben bayerischen Regierungsbezirken, Beantwortung interessanter Rechtsfragen sowie aktuelle Informationen aus der Kommunalpolitik.

Zielgruppe:

- Entscheider in den bayerischen Kommunen, Bürgermeister, Stadt-, Bezirks-, Land-, Kreis- und Gemeinderäte
sowie leitende Beamte und Angestellte in den kommunalen Verwaltungen
- Architekten und Ingenieure

Baugewerbe

Auflage: 20 000

Kurzcharakteristik:

- Magazin für Bauunternehmer und Führungskräfte am Bau

Schwerpunkte:

- Fachtechnik und Betriebswirtschaft in der Baubranche

Zielgruppe:

- Bauunternehmer Hoch- und Tiefbau,
- Entscheider Hoch- und Tiefbau,
- Fachverbände

bbr

Auflage: 4 800

Kurzcharakteristik:

Technisch-wissenschaftliche Fachzeitschrift, in der alle Fragen der Wassergewinnung und -aufbereitung, des medienübergreifenden Leitungsbaus (Trinkwasser, Erdgas, Fernwärme, Datentransport etc.) diskutiert werden. bbr ist Fachorgan der Bundesfachabteilung Brunnen-, Kanal- und Rohrleitungsbau im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, der Bundesfachgruppe Brunnen-, Wasserwerks- und Rohrleitungsbau im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, der Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e. V. (figawa), des Rohrleitungsbauverbandes e. V. (rbv), der Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e. V. und der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW).

Schwerpunkte:

Schwerpunkte sind die Bereiche Brunnenbau, Geothermie, Bohrtechnik, Rohrleitungsbau, Kanalbau und Kabelleitungstiefbau. Vorgestellt werden Fachtechniken, Verfahren, Anlagen und Geräte.

Zielgruppe:

- Kernzielgruppen sind technische Führungskräfte der mittleren und oberen Ebene, Ingenieure,
- Betriebsleiter und Meister in bauausführenden Unternehmen der Gas- und Wasserbranche,
- Hersteller und Dienstleister dieser Branche sowie Institute, Aus- und Fortbildungseinrichtungen,
- Hochschulen sowie Forschungseinrichtungen. Hinzu kommen Techniker und Entscheider in
- Versorgungsunternehmen sowie der Ämter städtischer und kommunaler Verwaltung.

B_I umweltbau

Auflage: 13 716

Kurzcharakteristik:

Fachzeitschrift für alle Themen des Leitungsbaus, speziell des grabenlosen Bauens.

Schwerpunkte:

Der Bau, die Instandhaltung und die Sanierung von Rohr- und Kanalleitungen.

Zielgruppe:

- ausführende Unternehmen aus den Bereichen Tiefbau, Rohrleitungsbau, Straßenbau
- Behörden, kommunale Entscheider + Auftraggeber, Zweckverbände, Stadtwerke
- Ingenieurbüros

B_I umweltbau online

Auflage: online

Kurzcharakteristik:

Online-Auftritt der Fachzeitschrift B_I umweltbau.

Schwerpunkte:

Instandhaltung/Sanierung von Rohr- und Kanalleitungen.

Zielgruppe:

- Entscheider und Führungskräfte (Geschäftsführer bzw. Firmeninhaber) in Tief- und Rohrleitungsbauunternehmen
- Ingenieurbüros und Kommunen (Öffentliche Auftraggeber)
- Hersteller der Branche und ausführende Unternehmen

B_I nordbau

Auflage: 10 000

Kurzcharakteristik:

-Magazin für die Teilnehmer der Messe NordBau

Schwerpunkte:

-Messegesehen, Vorstellung von Unternehmen und Produkten, Fachartikel

Zielgruppe:

-Teilnehmer an der Messe Nordbau

Der BauUnternehmer

Auflage: 28 500

Kurzcharakteristik:

Der BauUnternehmer ist eine Fachzeitung der Bauwirtschaft und spricht Architekten, Bauunternehmer, Gewinnungsindustrie, Handel, Baubehörden und Verbände an.

Schwerpunkte:

Berichte über neue Trends aus der Baumaschinenteknik, über Verfahren im Hoch-, Tief- und Straßenbau, zu aktuellen Rechts- und Steuerfragen sowie der Unternehmensführung. Baustellenreportagen, Aspekte von Architektur und Städtebau sowie Meinungen aus Politik und Wirtschaft.

Zielgruppe:

- Führungskräfte und Entscheider in Bauunternehmen, dem Baumaschinen- und Baustoffhandel, der Gewinnungsindustrie und den Behörden.

der gemeinderat

Auflage: 12 000

Kurzcharakteristik:

Fachzeitschrift für Entscheidungsträger in Kommunalverwaltungen und kommunalen Unternehmen. Wendet sich auch gezielt an politische Mandatsträger auf Stadt-, Gemeinde- und Kreisebene.

Schwerpunkte:

Kommunale Praxis

Zielgruppe:

- Oberbürgermeister/Bürgermeister
- Stadt- und Gemeindedirektoren,
- Landräte / Kreisdirektoren / Fraktionsvorsitzende,
- Stadt-, Gemeinde- und Kreisverwaltungen,
- Fachämter (insbes. Hauptämter, Kämmereien, Hoch- und Tiefbauämter),
- Beschaffungsstellen,
- Wirtschaftsförderung Stadtwerke,
- kommunale Unternehmen,
- kommunale Mandatsträger,
- kommunale Hochschulen

Ernst & Sohn Special Kanal- und Rohrleitungsbau

Auflage: 5 000

Kurzcharakteristik:

Die Fachzeitschrift befasst sich mit allen Fragen zur Planung, Berechnung, Entwurf, Konstruktion und Ausführung von Ingenieurbauten. Einbezogen werden die Themenkreise Baumaschinen/Baubetrieb, Baustoffentwicklung, Instandhaltung/Sanierung, Infrastrukturbau, Bauwerke zur Energiegewinnung, sowie Normen und Recht sowie Einsatz der EDV in allen relevanten Bereichen. Fachinformationen aus der Community zu Veranstaltungen, Verbänden und Vereinen sowie Berichte über Firmen und Produkte komplettieren jede Ausgabe.

Schwerpunkte:

Praxisorientierte Beiträge zur Fachdiskussion über anstehende Instandhaltungsmaßnahmen und Rohr-sanierungen des Kanalnetzes. Im Vordergrund stehen dabei aktuelle Bauprojekte, Planungen und interessante Lösungsansätze.

Zielgruppe:

- Tiefbauämter
- Ämter für Stadtentwässerung
- Stadtwerke
- Kommunale Entscheidungsträger
- Abwasserverbände sowie ausgewählte Abonnenten der Fachzeitschriften von Ernst & Sohn
- Ingenieurbüros, Projektsteuerer und Fachplaner für Tiefbau –und Umwelttechnik

gwf

Auflage: 2 748

Kurzcharakteristik:

Technischwissenschaftliche Fachzeitschrift für Wassergüte- und Wassermengenwirtschaft,

hydrogeologische Grundlagen der Wasserbewirtschaftung, Wassergewinnung, -speicherung oder -verteilung sowie Abwassersammlung, oder -ableitung.

Zeitschrift des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V., Technisch-wissenschaftlicher Verein, des Bundesverbandes der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (BGW), der Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e. V. (figawa), der DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW), dem Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen, Österreich, der Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein (AWBR), der Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e. V. (ARW), der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr (AWWR), der Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT)

Schwerpunkte:

Berichte über die Verfahrenstechnik der Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung, über analytische, messtechnische und regeltechnische Entwicklungen, über Hygiene und Mikrobiologie und Betriebserfahrungen, über gemeinsame Anliegen des Gewässerschutz es aus der Sicht der Wassernutzung- und der Abwasserbeseitigung sowie über Rechtsfragen und ökonomische Belange.

Zielgruppe:

- Elektrizitäts-, Gas-, Fernwärme- und Wasserversorgung
- Hoch- und Tiefbau
- Wasser- und Wasserspezialbau, darunter Bewässerungs-, Entwässerungs- und Kläranlagen
- Brunnenbau/Bau von Brunnen u. a. Einrichtungen zur Wassergewinnung
- Tiefbau, darunter Verlegen von Rohrleitungen, Bau von Wasserversorgungsanlagen

Hoch- und Tiefbau

Auflage: Internetplattform

Kurzcharakteristik:

Online-Fachzeitschrift für Themen aus dem Hoch- und Tiefbau.

Schwerpunkte:

Themen aus dem Hoch- und Tiefbaubereich inklusive Ingenieurbau, Straßen- und Gleisbau, Steinbruch und Recycling (Renaturierung), Berichte über Baumaschinen, Bautechnik, Baugeräte sowie wirtschaftliche Daten und Marktinformationen.

Zielgruppe:

- Bauunternehmen ab einer Beschäftigtenzahl von 15 Mitarbeitern
- die mittelständische Bauwirtschaft sowie Großunternehmen.

KA

Auflage: 12 741

Kurzcharakteristik:

Technisch-wissenschaftliche Fachzeitschrift für die Themen Abwasser und Abfall. Sie behandelt technische, wissenschaftliche und rechtliche Aspekte. Offizielles Organ der DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfälle. V. und des GüteschutzKanalbau e. V.

Schwerpunkte:

Entwässerungssysteme
Behandlung kommunaler und industrieller Abwässer
Entsorgung und Verwertung von Reststoffen wie Klärschlamm, Rechengut, Fettabscheiderinhalte

Zielgruppe:

- Entscheider in den Städten und Gemeinden, Abwasserbetrieben, Ingenieurbüros und Firmen

Kommunal Direkt

Auflage: 23 500

Kurzcharakteristik:

Kommunal Direkt bietet aktuelle Themen zu Produkten, Dienstleistungen etc. rund um den kommunalen Beschaffungsmarkt.

Schwerpunkte:

Energie und Umwelt, Wasser und Abwasser, Bauen und Städtegestaltung, Finanzen und Management, – Messen und Veranstaltungen

Zielgruppe:

- Behörden, kommunale Entscheider und Auftraggeber
- Zweckverbände, Stadtwerke etc.

kommunalinfo24 Das Magazin

Auflage: 18 389

Kurzcharakteristik:

Fachzeitschrift für den kommunalen Bereich

Schwerpunkte:

Entwicklungen, Produkte und Dienstleistungen im kommunalen Bereich

Zielgruppe

- Planer
- Einkäufer
- Investitionsentscheider in kommunalen Verwaltungen
- Bauämter
- Stadtwerke
- Bauhöfe

kommunalinfo24 online

Auflage: Internetportal

Kurzcharakteristik:

Digitale Ausgabe von kommunalinfo24

Schwerpunkte:

Entwicklung, Produkte und Dienstleistungen im kommunalen Bereich

Zielgruppe:

- kommunale und öffentl. Verwaltungen

Kommunalwirtschaft

Auflage: 5 025

Kurzcharakteristik:

Zeitschrift für das gesamte Verwaltungswesen, die sozialen und wirtschaftlichen Aufgaben der Städte, Landkreise und Landgemeinden.

Schwerpunkte:

Versorgung (Gas, Wasser, Elektrizität); Entsorgung (Abwasser, Schlamm, Müll, Abfall); Verkehr und Stadtplanung; Finanzierungs-, Rechtsfragen; Sport-, Bäder-, Freizeitanlagen; moderne Verwaltung; Facility-Management sowie Arbeits-, Sozial- und Krankenhauswesen.

Zielgruppe:

- Behörden, kommunale Entscheider + Auftraggeber
- Zweckverbände, Stadtwerke etc

nodig-bau.de

Internetportal für das grabenlose bauen mit newsletterversand (10 000 Adressaten)

Kurzcharakteristik:

Treffpunkt für die NODIG-Branche; Förderung der Themen ökologisch und ökonomisch beispielhaftes grabenloses Bauen und Instandhalten von Erdleitungen aller Art

Schwerpunkte:

Es werden alle Bereiche über Gas-, Wasser-, Strom-, Abwasserleitungen, Kabel- und Telekommunikationsleitungen, vom Backbone- und Citynetz bis hin zum Hausanschluss berücksichtigt.

Zielgruppe:

Anwender der grabenlosen Bauweise (NODIG):

- Rohrleitungsbauer
- Tiefbauer
- Kabeltiefbauunternehmen
- öffentliche und private Auftraggeber und Netzbetreiber
- Planer, Zulieferer

planerinfo24 Das Magazin

Auflage: 15 302 sowie Internetportal

Kurzcharakteristik:

Magazin für Planer und Architekten

Schwerpunkte:

- Entwicklungen, Produkte und Dienstleistungen unterschiedlicher Gewerke

Zielgruppe:

- Planer
- Planungsämter
- öffentl. Verwaltungen
- Architekten
- Stadtplaner

– Universitäten

planerinfo24 online

Auflage: Internetportal

Kurzcharakteristik:

Digitale Ausgabe von planerinfo24

Schwerpunkte:

Entwicklungen, Produkte und Dienstleistungen unterschiedlicher Gewerke

Zielgruppe:

- Planer
- Planungsämter
- öffentl. Verwaltungen
- Architekten
- Stadtplaner
- Universitäten

TRANSFORMING CITIES

Auflage: 1 600

Kurzcharakteristik:

Gedruckte Fachzeitschrift und ePaper im PDF-Format

Schwerpunkte:

Städte im Wandel, weltweite Urbanisierung und ihre Auswirkungen, Herausforderungen und Lösungen zu Erhalt und Ausbau städtischer Infrastruktur, Umgang mit Energie und Ressourcen, Informations- und Kommunikationstechnologie, Theorie und Praxis der Schaffung lebenswerten Stadtraums

Zielgruppe:

- Behörden, Stadtverwaltung,
- Planer, Architekten, Ingenieure,
- Wissenschaft, Lehre, Forschung,
- Unternehmen,
- Verbände, Kommunalpolitische Institutionen,
- Beratung, Vermittlung

Treffpunkt Bau

Auflage: 8 550

Kurzcharakteristik:

Magazin für Baumaschinen

Schwerpunkte:

Erdbaumaschinen, Tief- und Spezialtiefbaumaschinen, Geräte für den Autobahn, Straßen- und Wegebau sowie Hebe- und Krantechnik, Bau-Nutzfahrzeuge und Abbruch-/ Recycling sowie Brechen und Sieben,

Veranstaltungen, Branchenevents, Tagungen

Zielgruppe:

- Erstausrüster-Industrie,
- Baumaschinenhersteller,
- Baumaschinenhändler,
- Bauunternehmer

Straßen- und Tiefbau

Auflage: 4 000

Kurzcharakteristik:

Fachzeitschrift für Straßen-, Tief-, Kanal-, Tunnel-, Brückenbau und Umwelttechnik.
Offizielles Organ des Straßen- und Tiefbaugewerbes im ZDB.

Schwerpunkte:

Tiefbau und Spezialtiefbau
Kanal- und Leitungsbau
Erd- und Grundbau
Straßenbau
EDV, Kommunikation
Baumaschinentechnik
Brückenbau
Tunnelbau
Nutzfahrzeuge

Zielgruppe:

- Bauunternehmer
- Ingenieure und Planer in Ingenieurbüros, der Industrie und in den Behörden
- Forschung, Lehre, Institut

THIS

Auflage: 30 200

Kurzcharakteristik:

THIS befasst sich mit allen relevanten Aspekten technisch nachhaltigen und wirtschaftlichen Bauens.
Die Zeitschrift enthält Fachinformationen über die Bereiche Tiefbau, Hochbau, Ingenieurbau und Straßenbau.

Schwerpunkte:

- Tiefbau
- Hochbau
- Ingenieurbau
- Straßenbau
- Bautechnik
- Bauverfahren, Baustoffe, Baumaschinen und Baugeräte
- Brückenbau, Deponietechnik, Erdbau, Ingenieurbau, Kanalbau,
- Recyclingtechnik, Straßenbau, Tunnelbau, Wasserbau
- Spezialtiefbau, Erdbau, grabenloses Bauen
- Baumaschinentechnik
- CE-Prüfung technischer Arbeitsmittel
- Recht
- Veranstaltungen verschiedener Institutionen

- Planung, Kalkulation und Organisation
- Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen
- Neuheiten aus der Industrie

Zielgruppe:

- Bauunternehmer
- Bauingenieure
- Baubeamte im Tiefbau, Ingenieurbau, Straßenbau
- Ingenieur- und Consultingbüros
- Kommunen, öfftl. Auftraggeber
- Versorgungsunternehmen
- Abwasserzweckverbände
- Baustoff- und Baumaschinen-Handel

THIS Newsletter

Erscheint 2 x im Monat / Versand an 175 000 Adressen)

Kurzcharakteristik:

Der tHIS Newsletter ergänzt die Print-Ausgabe und bietet eine zusätzliche Plattform für crossmediale Kommunikation.

Schwerpunkte:

Das Angebot umfasst Fachinformationen, Baustellendokumentationen, News, Handlungs- und Montageanleitungen, Vorträge, Übungen, Tabellenwerke, Normenübersichten und Programme zur Unterstützung der täglichen Arbeit.

Zielgruppe:

- Bauunternehmer
- Bauingenieure
- Baubeamte im Tiefbau, Ingenieurbau, Straßenbau
- Ingenieur- und Consultingbüros
- Kommunen, öfftl. Auftraggeber
- Versorgungsunternehmen
- Abwasserzweckverbände
- Baustoff- und Baumaschinen-Handel

Unitracc

Internetplattform mit newsletterversand (4100 Abonnenten)

Kurzcharakteristik:

Informations-, Lern- und Arbeitsplattform für den Kanal- und Rohrleitungsbau sowie angrenzende Bereiche des Tiefbaus.

Schwerpunkte:

Das Angebot umfasst Fachinformationen, Baustellendokumentationen, News, Handlungs- und Montageanleitungen, Vorträge, Übungen, Tabellenwerke, Normenübersichten und Programme zur Unterstützung der täglichen Arbeit.

Zielgruppe:

- Studenten aus den tiefbaurelevanten Richtungen
- Auszubildende im Kanal- und Rohrleitungsbau
- Unternehmer
- Industrie
- Planer

Übersicht 2018

2018 erschienene Pressemitteilungen

1	RAL-Gütesicherung für Ingenieurleistungen Anforderungen, Nachweise, Vorteile
2	Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau, Teil 1 Voraussetzung für langlebige Leitungen und Kanäle
3	Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau, Teil 2 Voraussetzung für langlebige Leitungen und Kanäle
4	E-Learning - find'ich gut! Mitglieder nutzen die Wissensplattform des Güteschutz Kanalbaue
5	Prüfen, informieren, Qualität sichern Gütesicherung Kanalbau 2017
6	Qualität ist planbar Güteschutz Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein
7	Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1 Eigenüberwachung und Gütesicherung
8	Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2 Eigenüberwachung und Gütesicherung
9	Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben
10	Mit geschärftem Blick Dieter Walter
11	Eignungsnachweise zur Qualitätssicherung Was muss der Auftraggeber bei der Auswahl beachten?
12	Aktueller und wichtiger denn je 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar
13	AKADEMIE KANALBAU Online-Portal der Gütegemeinschaft hält fachlich fit
14	Abwasserkanäle und Trinkwasserleitungen im Fokus Bayern setzt auf Qualität bei Arbeiten an der unterirdischen Infrastruktur
15	Eigenüberwachung und Gütesicherung Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3
16	„Qualität setzt sich immer durch“ Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau
17	Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg
18	Fachgerechte Ausführung sichert Qualität Baustellen im Fokus
19	Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt auf 4.000
20	Qualität ist planbar Gütesicherung Kanalbau 2018

Abdruck der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern

Monat Fach- zeitschrift	1/2018	2/2018	03/2018	4/2018	5/2018	6/2018	7/2018	8/2018	9/2018	10/2018	11/2018	12/2018
3R	6		7		8+9	12	13		15+16+T	17+18		19
3R online			8		13		13		17			
3R Technik Jahrbuch S											18+19	
ABZ	6				12+T			15	16			19
ABZ online	6				12			15				
Baugewerbe						4						
BauPortal	5					7+8+15						
Bayer. Gemeindezeitung						14		15				
bbr			7		8+9	12	15			17		
B_I nordbau									1			
B_I umweltbau	6		7+8+9	11	12+13	15		16		17		19
B_I umweltbau online								13				19
Ernst&Sohn Spezial	2+3											
Der BauUnternehmer			7							18		
der gemeinderat				10								
gwf	6				9	12						
H&T	6		9		13			17			19	
KA	6	7	8+T	9	12	13+T	15	16	17	18+T	19	20
Kommunal direkt				6	9							18
kommunalinfo 24 Das Magazin	6											19
kommunalinfo 24	6						15			18		
Kommunalwirtschaft	5	6	7+8	9					17			
nodig-bau.de	7	8			12			17				
planerinfo 24	6						15					
planerinfo24 Das Magazin	6											
st	7			13							18	
TRANSFORMING CITIES					9							
tHIS	6		7+8	12			15		17			
tHIS Newsletter	4+6			7	8+12		13	15			17	
Treffpunkt Bau											17	
unitracc	6	7	8	9	12		15	16	17	18		19
gesamt	21	4	14+T	9	18+T	10+T	9	10	9+T	8+T	7	8

Summe der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern 2017

3R	11	+ 1 Titel
3R online	4	
3R Technik Jahrbuch	2	
ABZ	5	+ 1 Titel
ABZ online	3	
BauPortal	4	
Ernst&Sohn	2	
Bayerische Ge- meindezeitung	2	
bbr	6	
B_I umweltbau online	2	
B_I umweltbau	11	
Der BauUnternehmer	2	
der gemeinderat	1	
gwf	5	
H&T	3	
KA	12	+ 3 Titel
Kommunal Direkt	3	
kommunalinfo24 Das Magazin	2	
kommunalinfo24	3	
Kommunalwirtschaft	6	
nodig-bau.de	4	
planerinfo24	2	
planerinfo24 Das Magazin	1	
st	3	
tHIS Newsletter	8	
tHIS	6	
TRANSFORMING CITIES	1	
Treffpunkt Bau	1	
unitracc	10	

Pressemitteilungen 2018

RAL-Gütesicherung für Ingenieurleistungen

Anforderungen, Nachweise, Vorteile

Die Qualitätssicherung von Kanalbaumaßnahmen hat einen besonders hohen Stellenwert, denn Entwässerungssysteme sind Einrichtungen mit hohen Investitionskosten und langen Nutzungsdauern, die der Daseinsvorsorge und dem Schutz der Umwelt dienen. Die Besonderheit, dass das Bauwerk unmittelbar nach Fertigstellung mit Erde bedeckt wird, ist ein weiterer Grund dafür, dass die fachgerechte Ausführung der Maßnahmen im Fokus steht. Aus diesen Gründen haben Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen vor mehr als 25 Jahren gemeinsam die RAL-Gütesicherung Kanalbau eingerichtet.

Neben der Ausführung der Maßnahmen tragen natürlich die zugehörigen Ingenieur-Leistungen – wie Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung – ganz maßgeblich zum Ergebnis bei. Um die gesteckten Ziele sicher zu erreichen, bedarf es Organisationen mit besonderer Erfahrung und Zuverlässigkeit auch in Bezug auf die Ausschreibung und Bauüberwachung. Da die frühen Phasen eines Projektes in besonders hohem Maße Einfluss auf das Bauergebnis und die Qualität haben, liegt es im Interesse aller Beteiligten, auch für diese Phasen des Projektes geeignete Rahmenbedingungen an die Qualifikation der Verantwortlichen zu definieren.

Wegweiser für Auftraggeber

Genau dieses Ziel verfolgt die RAL-Gütegemeinschaft entsprechend dem Auftrag ihrer Mitgliederversammlung. Dieser Auftrag wurde mit paritätischen Stimmen von Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen gefasst. Die RAL-Gütesicherung bietet Auftraggebern eine Möglichkeit, fachlich geeignete Unternehmen und Ingenieurbüros für ihre Maßnahmen auszuwählen. In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind dazu gemeinsam definierte Anforderungen an die Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und technische Zuverlässigkeit der ausführenden Unternehmen und der Ingenieurbüros beschrieben. Ingenieurbüros und Auftraggeber selbst belegen im Bereich Ausschreibung (A) und Bauüberwachung (B) über das Gütezeichen Kanalbau die notwendige Erfahrung und Qualifikation getrennt für den offenen Kanalbau (Gruppe ABAK), für den grabenlosen Einbau (Gruppe ABV) und für die grabenlose Sanierung (Gruppe ABS).

Engagement für Qualität

Erfüllt der Antragsteller die Eignungskriterien? Die regelmäßige Prüfung, welche Prüffingenieure im Auftrag des Güteausschusses der Gütegemeinschaft Kanalbau vornehmen, bietet Sicherheit. Besondere Erfahrungen der Organisation bzw. des eingesetzten Personals werden durch Belege über entsprechende Tätigkeiten nachgewiesen. Zudem erfolgen schriftliche Re-



In der Gütesicherung engagieren sich Auftraggeber, Auftragnehmer und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch.

ferenzanfragen an Auftraggeber mit Bestätigung der Ausschreibungs- und Bauüberwachungsleistung. Entsprechend qualifizierte Organisationen betreiben aktiv ein Qualitätsmanagementsystem zur Fehlerminimierung. Die Zuverlässigkeit des eingesetzten Personals wird durch Vorlage entsprechender Referenzen – zum Beispiel Zeugnisse – nachgewiesen. Regelmäßige Schulungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation runden das Profil der Gütezeicheninhaber ab, die zudem ihre Eigenüberwachung dokumentieren. Dazu erhalten sie Unterstützung der Gütegemeinschaft in Form von Checklisten. Diese tragen dazu bei, dass die wesentlichen Kriterien und Randbedingungen bei der Ausschreibung und Bauüberwachung systematisch geprüft und berücksichtigt werden.

Suche auf www.kanalbau.com

Bauherren finden Gütezeicheninhaber sowohl auf Seiten der Ingenieurbüros als auch auf Seiten der ausführenden Unternehmen über die Suchmaschine auf www.kanalbau.com. In dieser können Gütezeicheninhaber zum Beispiel über die Auswahl der Beurteilungsgruppe gefiltert werden.

Die RAL-Gütesicherung im Bereich der Ingenieurleistungen befindet sich derzeit in einer spürbaren Entwicklung. Interesse und Nachfrage wachsen, da die Gütesicherung in diesem Bereich allen Beteiligten nutzt. Die Gütesicherung bietet Auftrag-



geben Orientierung bei der Suche nach fachkundigen Partnern, Ingenieurbüros nutzen das Gütezeichen als Herausstellungsmerkmal und nicht zuletzt profitieren Unternehmen ebenfalls von einer fachgerechten Grundlage für ihre Arbeiten. Ihre Qualifikation im Bereich Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen des offenen Kanalbaus weisen aktuell folgende Büros bzw. Auftraggeber über das Gütezeichen Kanalbau Beurteilungsgruppe ABAK nach:

- Behrendt Ingenieure GmbH
- Berthold Becker Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH
- Björnßen Beratende Ingenieure GmbH
- d+p dänekamp und partner Beratende Ingenieure VBI
- D.S.L. INGENIEURE GmbH Ingenieurbüro für Abwasser- und Umwelttechnik
- Dipl.-Ing. Wolfgang Sowa Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft, Kulturtechnik u. Tiefbau
- ESi Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
- Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH
- ing Traunreut GmbH
- Ingenieur-Beratung HAUCK
- Ingenieurbüro Ennenbach
- Ingenieurbüro MEYER GmbH
- Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. E. Macke mbH
- Ingenieurgesellschaft Siebert & Partner mbH
- IPP Ingenieure für Bau, Umwelt und Stadtentwicklung GmbH & Co KG
- IWA Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Abfallwirtschaft mbH & Co. KG
- IWB Aachen Ingenieurbüro Weitz-Jany und Bürger GbR
- IWR Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Ressourcenmanagement GmbH
- Oppermann GmbH Ingenieurbüro Beratende Ingenieure
- PAUL Ingenieure GmbH
- Planungsgemeinschaft Häfner-Oefner Ingenieurgesellschaft m.b.H.
- SAL – Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR
- Stadtentwässerung Braunschweig GmbH
- Stadtwerke Neuwied GmbH
- Wasserverband Süderdithmarschen



Experten der Gütegemeinschaft Kanalbau unterstützen bei der Optimierung der Ausschreibungstexte.



Im Fokus: Die Qualitätssicherung von Kanalbaumaßnahmen hat einen besonders hohen Stellenwert.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

Unterstützung für die tägliche Arbeit

Mit dem Gütezeichen der Beurteilungsgruppe ABAK erhalten Organisationen einen Eignungsnachweis von neutraler und anerkannter Seite. Die Verleihung des Gütezeichens macht auf einen Blick deutlich, dass die gemeinsam von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern definierten Eignungskriterien erfüllt werden. Darüber hinaus bietet die Gütegemeinschaft vielfältige Unterstützung an zur Stärkung der fachlichen Qualifikation. Hierzu gehört das umfangreiche Angebot an Schulungen und Erfahrungsaustauschen der Gütegemeinschaft, die Gütezeicheninhaber ABAK kostenfrei nutzen können.

Auch Sonderaktionen wie der Versand der „Technischen Regeln zum Kanalbau in offener Bauweise“ unterstützen die Gütezeicheninhaber ABAK in ihrer täglichen Arbeit. Die Gütegemeinschaft Kanalbau hat mit Unterstützung von DWA und BeuthVerlag die wesentlichen „Technischen Regeln zum Kanalbau in offener Bauweise“ strukturiert und übersichtlich in einer zweibändigen Loseblattsammlung zusammengestellt. Gütezeicheninhaber der Beurteilungsgruppe ABAK erhalten diese beiden Regelwerks-Ordner im Rahmen ihrer Mitgliedschaft kostenlos. Auch bei der Mitte 2016 ans Netz gegangenen Informations- und Wissensplattform „Akademie Kanalbau“ handelt es sich um ein für die entsprechenden Gütezeicheninhaber kostenfreies Angebot. Insbesondere das hierin enthaltene E-Learning-Modul „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ bietet Ingenieuren und Technikern eine neue und interessante Möglichkeit, das nötige Fachwissen für den Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu erlangen oder zu vertiefen. Darüber hinaus wird Ende 2016 das Handbuch ABAK erscheinen, in dem Know-how für die fachgerechte Ausschreibung und Bauüberwachung zusammengetragen ist.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



RAL-Gütesicherung für Ingenieurleistungen

Die Qualitätssicherung von Kanalbau-maßnahmen hat einen großen Stellenwert, denn Entwässerungssysteme sind Einrichtungen mit hohen Investitionskosten und langer Nutzungsdauer. Sie dienen der Daseinsvorsorge und dem Schutz der Umwelt. Daher haben Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen vor mehr als 25 Jahren die RAL-Gütesicherung Kanalbau eingerichtet.

Die Gütesicherung bietet Auftraggebern Orientierung bei der Suche nach fachlich geeigneten Unternehmen und Ingenieurbüros. In den Güte- und Prüfbestimmungen

RAL-GZ 961 sind Anforderungen an die Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit beschrieben. Ingenieurbüros und Auftraggeber belegen im Bereich Ausschreibung (A) und Bauüberwachung (B) über das Gütezeichen Kanalbau die notwendige Erfahrung und Qualifikation – getrennt für den offenen Kanalbau (Gruppe ABAK), für den grabenlosen Einbau (Gruppe ABV) und für die grabenlose Sanierung (Gruppe ABS).

Die RAL-Gütesicherung im Bereich der Ingenieurleistungen befindet sich derzeit in einer spürbaren Ent-



In der Gütesicherung engagieren sich Auftraggeber, Auftragnehmer und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch. | Abb: Güteschutz Kanalbau

wicklung. Interesse und Nachfrage wachsen, da die Gütesicherung in diesem Bereich allen Beteiligten nutzt. Die Gütesicherung bietet Auftraggebern Orientierung bei der Suche nach fachkundigen Partnern, Ingenieurbüros nutzen das Gütezeichen als Herausstellungsmerkmal, und nicht zuletzt profitieren Unternehmen ebenfalls von einer fachgerechten Grundlage für ihre Arbeiten.

Bauherren finden die Gütezeicheninhaber auf Seiten der Ingenieurbüros über die Suche auf www.kanalbau.com.

Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau, Teil 1

Voraussetzung für langlebige Leitungen und Kanäle

Rohrleitungen und Schächte sind technische Konstruktionen, bei denen das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung die Grundlage für Stand- und Betriebssicherheit sind. Nach DIN EN 1610 ist die Rohrleitung bereits im Rahmen der Planung einer Maßnahme zu bemessen. Auf diese Weise ist sicherzustellen, dass die Rohre sämtliche vorhersehbar einwirkenden Lasten einschließlich Betriebslasten mit ausreichender Sicherheit aufnehmen können.

Durch den Planer ist das Tragwerkssystem Rohr/Boden vorgegeben, und es sind die für die statische Berechnung maßgebenden Randbedingungen der Baumaßnahme im Objektfragebogen zu benennen (ATV-DVWK-A 127, S. 41). Die statische Berechnung wird dann in der Regel durch den Rohrhersteller auf dieser Basis sowie der Rohr-Kenngrößen erstellt. Während der Ausführung muss geprüft werden, ob die tatsächlichen Randbedingungen auf der Baustelle den Annahmen in der Statik bzw. im Objektfragebogen entsprechen.

Dass die Randbedingungen auf der Baustelle mit den Annahmen in der Rohrstatik übereinstimmen (oder auf der sicheren Seite liegen), hat erheblichen Einfluss auf die Qualität der Bauausführung bzw. auf die Dauerhaftigkeit und Funktionsfähigkeit des erstellten Bauwerks. Doch vor Ort läuft nicht immer alles rund. Wenn die von den Rohrherstellern erstellten Rohrstatiken auf anderen Annahmen basieren, kann das verschiedene Ursachen haben: Entweder haben sich die Randbedingungen geändert, oder aber der Hersteller hat unzutreffende Angaben als Berechnungsgrundlage bekommen.

Vor diesem Hintergrund ist die Kontrolle der Lastannahmen durch das ausführende Unternehmen ein elementarer Bestandteil von dessen Eigenüberwachung. Bei Gütezeicheninhabern Kanalbau RAL-GZ 961 ist diese Kontrolle Bestandteil der Baustellenprüfungen durch die vom Güteausschuss beauftragten Prüfeningenieure.

Sicherstellung der Planungsentscheidungen

Der Einbau von Abwasserkanälen und -leitungen ist durch DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ auf europäischer Ebene geregelt; im Arbeitsblatt DWA-A 139 werden darauf aufbauend ergänzende Details beschrieben. Zusätzlich sind für verwendete Werkstoffe die zugehörigen Herstelleranleitungen zu beachten.

Nach DIN EN 1610, Abschnitt 4.2, gilt: *Die Ausführung der Arbeiten muss in der Weise kontrolliert werden, dass die Entscheidungen, die sich aus den Planungsunterlagen ergeben, eingehalten oder an die veränderten Bedingungen angepasst sind.* Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 139 muss das Tragwerkssystem Rohr/Boden vorhandene und zukünftige Belastungen mit ausreichender Sicherheit aufnehmen können. Deshalb müssen die auf Abwasserleitungen und -kanäle einwirkenden statischen und

dynamischen Lasten schon bei der Planung festgelegt werden. Dazu gehören auch Belastungen aus Bauzuständen, die für die Bemessung bestimmend sein können. Hinzu kommt: Das Tragwerkssystem Rohr/Boden muss vor der Bauausführung definiert und nachgewiesen, bzw. in Art und Ausführung vorgegeben sein. Darüber hinaus müssen die statischen Nachweise der Rohre (siehe ATV-DVWK-A 127) und der Sicherung der Baugrube (siehe DIN 4124) vorliegen und auf der Baustelle inhaltlich bekannt sein.

Einflussgröße Bodenart

Im Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 sind die Böden in Hinblick auf ihre Eigenschaften für die statische Berechnung in vier Gruppen eingeteilt (Kurzzeichen nach DIN 18 196):

- Gruppe 1: Nichtbindige Böden (GE, GW, GI, SE, SW, SI)
- Gruppe 2: Schwachbindige Böden (GU, GT, SU, ST)
- Gruppe 3: Bindige Mischböden, Schluff (schluffiger Sand und Kies, bindiger steiniger Verwitterungsboden) (GU, GT, SU, ST, UL, UM)
- Gruppe 4: Bindige Böden (z. B. Ton) (TL, TM, TA, OÜ, OT, OH, UA)

Einflussgröße Verkehrslast

Außer durch den Boden werden die Rohrleitungen durch die Verkehrslasten beansprucht. Für deren Berechnung verwendet der Statiker sogenannte Regelfahrzeuge mit genormten Abmessungen und Gewichten. Die Lastansätze entsprechen den Brückenklassen 60/30 bzw. 30/30 der DIN 1072. Für die Lastermittlung von Eisenbahnverkehrslasten ist das in der DS 804

Bereich	Auswirkung	Bodenart
anstehender Boden, Boden unter dem Rohr	ungünstiger	G4
	↓	G3
	↓	G2
	günstiger	G1
Leitungszone	ungünstig	G3
	↓	G2
	günstiger	G1
Überschüttung	günstiger	G3
	↑	G2
	ungünstiger	G1

Tab. 1: Einfluss der Bodenart auf die Rohrbelastung



(Vorschrift für Eisenbahnbrücken und sonstige Ingenieurbauwerke) der Deutsche Bahn AG angegebene Lastbild UIC 71 maßgebend. Darüber hinaus sind die Verkehrslasten unter Baustellenbedingungen (geringe Überschüttung) zu beachten. Bei Belastung durch speziellen Verkehr (z.B. Containerstapelfahrzeuge mit hohen Radlasten) müssen im Einzelfall die tatsächlichen Radlasten und Abmessungen berücksichtigt werden. Bezüglich der Flächenlasten sind Schüttgüter, Bauwerksgründungen mit den tatsächlichen oder rechnerischen Werten zu berücksichtigen.

Einflussgröße Überschüttungsbedingungen

Bei der Grabenverfüllung oberhalb der Leitungszone werden vier Überschüttungsbedingungen unterschieden (A1 bis A4, s. Tab. 3), die im Wesentlichen vom gewählten Grabenverbau abhängig sind. Auch die Grabenform beeinflusst die Belastung des Rohres. Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 unterscheidet verschiedene Grabenformen. Zur rechnerischen Abschätzung der Lasterhöhung infolge Unterrammung wird auf den Arbeitsbericht „Berechnungsansätze für die Rohrbelastung im Graben mit gespundetem Verbau“ verwiesen.

Beim Einbau von Abwasserrohren in einem Stufengraben steigt der Einfluss auf die Rohrbelastung mit der Höhe der Stufe im Verhältnis zum Rohrdurchmesser. Durch eine größere Setzung auf der Seite des tiefer liegenden Rohres stellt sich eine verstärkte Lastumlagerung auf das höher liegende Rohr ein. Dieser Lastumlagerungseffekt tritt auch dann ein, wenn das untere Rohr vorher in einem eigenen Graben separat eingebaut wurde und das obere Rohr etwas später in einem neuen Bauabschnitt eingebaut wird.

Einflussgröße Rohrwerkstoff

Je nach Zusammenwirken von Rohrsteifigkeit und Bodenverformung werden Rohre als biegesteif oder biegeweich bezeichnet. Biegesteif sind Rohre, bei denen die Belastung keine wesentlichen Verformungen hervorruft und damit keine Auswirkung auf die Druckverteilung hat. Biegeweich sind Rohre, deren Verformung die Belastung und Druckverteilung wesentlich beeinflusst, da der Boden Bestandteil des Tragsystems ist. Infolge der unterschiedlichen Verformungsfähigkeit des Rohres und des umgebenden Bodens lagern sich die errechneten Bodenspannungen um. Allgemein gilt der Merksatz „Ein steifes Rohr zieht die Lasten an, ein weiches Rohr weicht der Belastung aus.“ Die Druckverteilung am Rohrumfang ist abhängig von der Ausbildung des Auflagers, von der Verfüllung der Leitungszone sowie vom Verformungsverhalten der Rohre. Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 definiert unterschiedliche Auflagerreaktionen oder Lagerungsfälle.

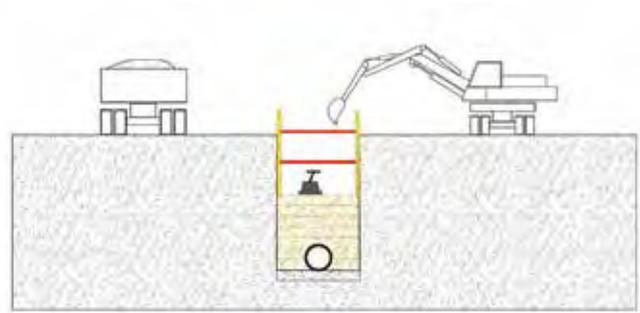


Abb. 1: Beispiel Überschüttungsbedingungen A2, Grabenverbau-geräte.

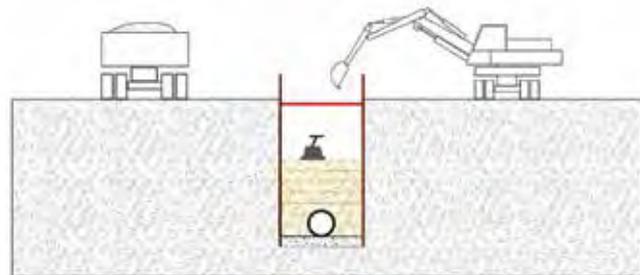


Abb. 2: Beispiel Überschüttungsbedingungen A3, senkrechter Verbau oder in den Fällen, in denen die Grabenwände nicht auf Dauer erhalten bleiben.

Tabellen und Abbildungen: Güteschutz Kanalbau

Fortsetzung folgt

Die Kontrolle der Lastannahmen auf der Baustelle ist für den Erfolg der Maßnahmen von grundlegender Bedeutung. Im Rahmen der Eigenüberwachung der Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau RAL-GZ 961 werden daher Arbeitshilfen zur Verfügung gestellt, mit denen systematisch die Übermittlung der Sollwerte auf die Baustelle, die Dokumentation der Istwerte sowie der Abgleich von Soll/Ist erfolgen soll. Die Durchführung der Eigenüberwachung wird durch die Prüffingenieure bei den Baustellenbesuchen kontrolliert.

Der Beitrag „Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau“ wird mit einer Vertiefung wichtiger statisch relevanter Randbedingungen in Kürze fortgesetzt.

Bedingung	Auswirkung
A4	günstiger ↑ ungünstiger
A1	
A2	
A3	

Tab. 2: Einfluss der Überschüttungsbedingungen auf die Rohrbelastung.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
 Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
 E-Mail: info@kanalbau.com
 www.kanalbau.com



Dipl.-Ing. (FH) Hans-Wilki Bienenreut

Voraussetzung für langlebige Leitungen und Kanäle

Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau

Rohrleitungen und Schächte sind technische Konstruktionen, bei denen das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung die Grundlage für Stand- und Betriebssicherheit sind. Nach DIN EN 1610 ist die Rohrleitung bereits im Rahmen der Planung einer Maßnahme zu bemessen. Auf diese Weise ist sicherzustellen, dass die Rohre sämtliche vorhersehbar einwirkenden Lasten einschließlich Betriebslasten mit ausreichender Sicherheit aufnehmen können.

Durch den Planer ist das Tragwerkssystem Rohr/Boden vorzugeben, und es sind die für die statische Berechnung maßgebenden Randbedingungen der Baumaßnahme im Objektfragebogen zu benennen (ATV-DVWK-A 127, S. 41). Die statische Berechnung wird dann i. d. R. durch den Rohrhersteller auf dieser Basis sowie der Rohr-Kenngrößen erstellt. Während der Ausführung muss geprüft werden, ob die tatsächlichen Randbedingungen auf der Baustelle den Annahmen in der Statik bzw. im Objektfragebogen entsprechen.

Dass die Randbedingungen auf der Baustelle mit den Annahmen in der Rohrstatik übereinstimmen (oder auf der sicheren Seite liegen), hat erheblichen Einfluss auf die Qualität der Bauausführung bzw. auf die Dauerhaftigkeit und Funktionstauglichkeit des erstellten Bauwerks. Doch vor Ort läuft nicht immer alles rund. Wenn die von den Rohrherstellern erstellten Rohrstatiken auf anderen Annahmen basieren, kann das verschiedene Ursachen haben: Entweder haben sich die Randbedingungen geändert, oder aber der Hersteller hat unzutreffende Angaben als Berechnungsgrundlage bekommen.

Vor diesem Hintergrund ist die Kontrolle der Lastannahmen durch das ausführende Unternehmen ein elementarer Bestandteil von dessen Eigenüberwachung. Bei Gütezeicheninhabern Kanalbau RAL-GZ 961 ist diese Kontrolle Bestandteil der Baustellenprüfungen durch die vom Güteausschuss beauftragten Prüfingenieure.

Sicherstellung der Planungsentscheidungen

Häufig wird in der Praxis dem Unternehmer einerseits ein bestimmtes Rohr vorgegeben und andererseits freigestellt,

welchen Baugrubenverbau er einsetzt. Da die Rohrbelastung durch die Art des Baugrubenverbaus maßgeblich beeinflusst wird, ist die berechnete Rohrstatik u. U. hinfällig. Daher sieht das Regelwerk vor, dass der Verbau vom Planer vorgegeben ist (VOB-Teil C: DIN 18303:2016-09).

Neben dem Grabenverbau sind folgende Faktoren für die Rohrbelastung bedeutsam:

- Grabenbreite und -tiefe (ggf. zu beachten: Differenz zwischen Planung und Ausführung)
- Grabenform
- Art der Entfernung des Grabenverbaus
- Verdichtungsgrad in Leitungszone und Hauptverfüllung
- Rohrbettung und Grabensohle
- Baustellenverkehr und zeitweise Belastung
- Bodenart, Bodenkennwerte und Beschaffenheit
- Grundwasserstand
- weitere Rohrleitungen im Graben

Zum Nachweis des Tragwerkssystems ist folgende Vorgehensweise vorgesehen (DWA A-139, Abschnitt 4.2):

- Der Auftraggeber/Planer gibt das Tragwerkssystem vor
- Die Lastannahmen müssen bekannt sein. Hierzu gehören u. a. Art und Weise der Baugrubenausbildung, des Verbaus, der Bettungsschichten, der Seitenverfüllung, der Abdeckung, der Bauzustände. Diese müssen in einem Objekt-Fragebogen, z. B. nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127, eingetragen werden.
- Die Grabenbreite muss mindestens entsprechend der Tabellen 1 bzw. 2 der DIN EN 1610 festgelegt und der statische Nachweis nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 geführt werden.
- Die Freigabe erfolgt durch den Bauherren oder einen von ihm Beauftragten, ggf. unter Beteiligung der Fachplaner.

Hinzu kommt: Bei Änderungen müssen deren Auswirkungen auf das Tragverhalten überprüft werden und die Lastannahmen gegebenenfalls an die geänderten Bedingungen angepasst werden.



Bild 1. Schematische Übersichtsabbildung A2, Grabenverfüllung

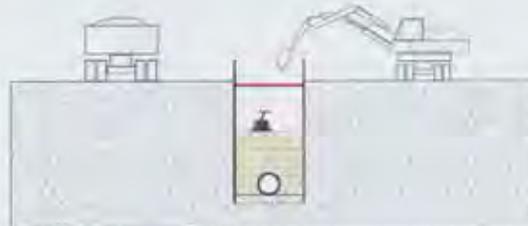


Bild 2. Schematische Übersichtsabbildung A3, verkrüchteter Verbau über ein Rohr. In diesem Fall ist die Verfüllung nicht auf Dauer anzuwenden.



Inspektion und Messung

Tabella 1. Einfluss der Bodenart auf die Rohrbelastung

Bereich	Auswirkung	Bodenart
anstehender Boden, Boden unter dem Rohr	ungünstiger	G4
	↓	G3
		G2
	günstiger	G1
Leitungszone	ungünstig	G3
	↓	G2
	günstiger	G1
Überschüttung	günstiger	G3
	↑	G2
	ungünstiger	G1

Tabella 2. Einfluss der Überschüttungsbedingungen auf die Rohrbelastung

Bedingung	Auswirkung
A4	günstiger
A1	
A2	↑
A5	

Einflussgröße Bodenart

Im Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 sind die Böden in Hinblick auf ihre Eigenschaften für die statische Berechnung in vier Gruppen eingeteilt (Kurzzeichen nach DIN 18 196)

- Gruppe 1: Nichtbindige Böden (GE, GW, GI, SE, SW, SI)
- Gruppe 2: Schwachbindige Böden (GU, GT, SU, ST)
- Gruppe 3: Bindige Mischböden, Schluff (schluffiger Sand und Kies, bindiger steiniger Verwitterungsboden) (GU, GT, SU, ST, UL, UM)
- Gruppe 4: Bindige Böden (z. B. Ton) (TL, TM, TA, OÜ, OT, OH, UA)

Einflussgröße Verkehrslast

Außer durch den Boden werden die Rohrleitungen durch die Verkehrslasten beansprucht. Für deren Berechnung verwendet der Statiker sogenannte Regelfahrzeuge mit genormten Abmessungen und Gewichten. Die Lastansätze entsprechen den Brückenklassen 60/30 bzw. 30/30 der DIN 1072. Für die Lastermittlung von Eisenbahnverkehrslasten ist das in der DS 804 (Vorschrift für Eisenbahnbrücken und sonstige Ingenieurbauwerke) der Deutsche Bahn AG angegebene Lastbild UIC 71 maßgebend. Darüber hinaus sind die Verkehrslasten unter Baustellenbedingungen (geringe Überschüttung) zu beachten. Bei Belastung durch speziellen Verkehr (z. B. Containerstapelfahrzeuge mit hohen Radlasten) müssen im Einzelfall die tatsächlichen Radlasten und Abmessungen berücksichtigt werden. Bezüglich der Flächenlasten sind Schüttgüter, Bauwerksgründungen mit den tatsächlichen oder technischen Werten zu berücksichtigen.

Einflussgröße Rohrwerkstoff

Je nach Zusammenwirken von Rohrsteifigkeit und Bodenverformung werden Rohre als biegesteif oder biegeweich bezeichnet. Biegesteif sind Rohre, bei denen die Belastung keine wesentlichen Verformungen hervorruft und damit keine Auswirkung auf die Druckverteilung hat. Biege-

weich sind Rohre, deren Verformung die Belastung und Druckverteilung wesentlich beeinflusst, da der Boden Bestandteil des Tragsystems ist. Infolge der unterschiedlichen Verformungsfähigkeit des Rohres und des umgebenden Bodens lagern sich die errechneten Bodenspannungen um. Allgemein gilt der Merksatz „Ein steifes Rohr zieht die Lasten an, ein weiches Rohr weicht der Belastung aus.“

Die Druckverteilung am Rohrfumfang ist abhängig von der Ausbildung des Auflagers, von der Verfüllung der Leitungszone sowie vom Verformungsverhalten der Rohre. Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 definiert unterschiedliche Auflagerreaktionen oder Lagerungsfälle.

Einflussgröße Überschüttungsbedingungen

Die Überschüttungsbedingungen berücksichtigen die Grabenverfüllung oberhalb der Leitungszone und sind im Wesentlichen vom gewählten Grabenverbau abhängig. Die Wahl der Überschüttungsbedingung ist maßgebend für die Rohrstatik. Deshalb ist sicherzustellen, dass diese mit den Randbedingungen vor Ort übereinstimmt. Es werden vier Überschüttungsbedingungen unterschieden:

- **A1:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau).
- **A2:** Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Kanaldielen, die erst nach dem Verfüllen gezogen werden; Verbauplatten oder -geräte, die bei der Verfüllung des Grabens schrittweise entfernt werden. Unverdichtete Grabenverfüllung, Einspülen der Verfüllung (nur geeignet bei Böden der Gruppe G1).
- **A3:** Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Spundwänden, Leichtspundprofilen, Holzbohlen, Verbauplatten oder -geräten, die erst nach dem Verfüllen entfernt werden.
- **A4:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung mit Nachweis des nach ZTVF-StB erforderlichen Verdichtungsgrades; gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau). Die Überschüttungsbedingung A4 ist nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4.

Für die Überschüttungsbedingung A4 (günstigste Bedingung) wird ein Verdichtungsgrad von 97 % $D_{p,97}$ notwendig.



Bild 3. Das Zusammenwirken von Rüttlung, Bauteil und Verfüllung ist Grundlage für die Stand- und Betriebssicherheit von Rohrleitungen (Grafiken: Foto, Tabellen, Gottschütz Kanalbau)



Erfahrungen der durch die RAL-Gütesicherung beauftragten Prüfingenieure zeigen, dass entsprechende Nachweise vom Auftraggeber i. d. R. nicht geprüft werden. Hier besteht erhebliches Verbesserungspotenzial.

Zur rechnerischen Abschätzung der Lasterhöhung infolge Unterrammung wird auf den Arbeitsbericht „Berechnungsansätze für die Rohrbelastung im Graben mit gespundetem Verbau“ verwiesen.

Beim Einbau von Abwasserrohren in einem Stufengraben steigt der Einfluss auf die Rohrbelastung mit der Höhe der Stufe im Verhältnis zum Rohrdurchmesser. Durch eine größere Setzung auf der Seite des tiefer liegenden Rohres stellt sich eine verstärkte Lastumlagerung auf das höher liegende Rohr ein. Dieser Lastumlagerungseffekt tritt auch dann ein, wenn das untere Rohr vorher in einem eigenen Graben separat eingebaut wurde und das obere Rohr etwas später in einem neuen Bauabschnitt eingebaut wird.

Einflussgröße Einbettungsbedingungen

Die Einbettungsbedingungen berücksichtigen die Einflüsse aus der Einbettung des Rohres in der Leitungszone. Die Definition der diesbezüglichen Einbettungsbedingungen B1 bis B4 entspricht sinngemäß den Überschüttungsbedingungen A1 bis A4, also:

- **B1:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Einbettung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau).
- **B2:** Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Kanaldielen, die bis zur Grabensohle reichen und erst nach der Verfüllung und Verdichtung gezogen werden. Verbauplatten und -geräte unter der Voraussetzung, dass die Verdichtung des Bodens nach dem Ziehen des Verbaus erfolgt.
- **B3:** Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Spundwänden oder Leichtspundprofilen und Verdichtung gegen den Verbau, der bis unter die Grabensohle reicht.
- **B4:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Einbettung mit Nachweis des nach ZITVE StB erforderlichen Verdichtungsgrades (nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4).

Einflussgröße Grabenverbau

Durch Vorgabe der Einbettungs- und Überschüttungsbedingungen wird in der Statik z. B. der Einfluss der Grabensicherung auf die Belastung der Röhre berücksichtigt. Zur Veranschaulichung des Einflusses ist in Bild 4 die mögliche Überdeckungshöhe in Abhängigkeit von der gewählten Grabensicherung dargestellt.

Einflussgröße Silowirkung

Die Erdlasten werden als Bodenspannung in der Ebene des Rohrscheitels berechnet. Die möglicherweise entstehenden Reibungskräfte zwischen Grabenverfüllung und Grabenwand können unter bestimmten Randbedingungen zur Entlastung dieser Spannungen führen (horizontaler Erddruck). Sie werden in der statischen Berechnung berücksichtigt. Diese Berechnungsmethode ist jedoch nur

Inspektion und Messung

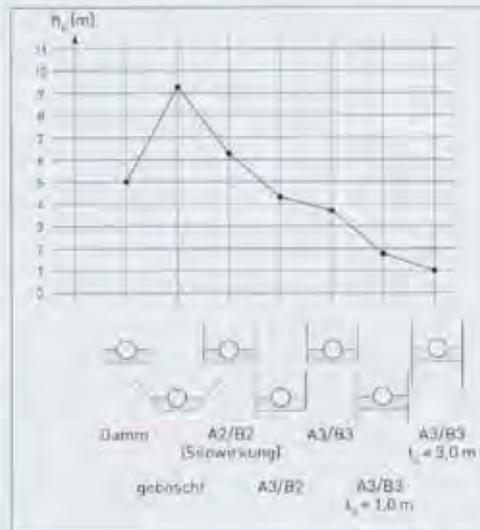


Bild 4 Einfluss der gewählten Grabensicherung auf die maximal mögliche Überdeckungshöhe h_u (m) in Abh. Technisches Handbuch der Fallrohrreinigung, Böden- und Stoffbewältigung S. 31

ansetzbar, wenn die Grabenwände auf Dauer erhalten bleiben (ATV-DVWK-A 127). In der Praxis kann dies jedoch vom Unternehmen nicht sichergestellt werden, da es zukünftige Bautätigkeiten im Bereich des Kanalgrabens nicht beeinflussen kann. Auch für den Auftraggeber ist eine solche Zusage nur eingeschränkt möglich.

Fazit

Die Bedeutung der im Vorfeld getroffenen Annahmen für die Rohrstatik wird in der Praxis häufig unterschätzt. Nur wenn sichergestellt ist, dass die Eingangsgrößen der Rohrstatik den Gegebenheiten in der Praxis entsprechen oder auf der sicheren Seite liegen, ist die Rohrstatik für die konkrete Maßnahme relevant.

Die Übereinstimmung der Annahmen in der Statik mit den tatsächlichen Einbaubedingungen ist daher zu prüfen. In DWA-A 139, Abschnitt 4.2 heißt es: „Die statischen Nachweise der Röhre nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 und der Sicherung der Baugrube (siehe DIN 4124) müssen vorliegen und auf der Baustelle inhaltlich bekannt sein.“

Im Rahmen der Eigenüberwachung der Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau RAL-GZ 961 werden Arbeitshilfen zur Verfügung gestellt, mit denen systematisch die Übermittlung der Sollwerte auf die Baustelle, die Dokumentation der Istwerte sowie der Abgleich von Soll/Ist erfolgen kann. Die Durchführung der Eigenüberwachung und insbesondere die Kontrolle der Lastannahmen werden durch die Prüfingenieure bei den Baustellenbesuchen innerhalb der RAL-Gütesicherung geprüft.

Weitere Informationen:

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
PF 1369, 60583 Bad Homburg
Tel. (02224) 93 84-0, Fax (02224) 93 84 84
info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau, Teil 2

Voraussetzung für langlebige Rohre und Kanäle

Während und nach dem Rohreinbau muss das Tragwerkssystem Rohr/Boden vorhandene und zukünftige Belastungen mit ausreichender Sicherheit aufnehmen können. Dieses Tragwerkssystem ist durch den Planer vorzugeben. Die Randbedingungen der Maßnahme, die Einfluss auf das Tragwerkssystem haben, sind im sogenannten Objektfragebogen zu definieren. Auf Basis dieser Vorgaben wird vom Rohrhersteller die Rohrstatik erstellt.

Der vorliegende Beitrag behandelt das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung als Grundlage für die Stand- und Betriebssicherheit von Rohrleitungen. Nachdem in Teil 1 des Beitrages der Einfluss aus Bodenart, Verkehrslast, Überschüttung und Rohrwerkstoff beschrieben wurde, werden in Teil 2 Überschüttungs- und Einbaubedingungen definiert sowie der Einfluss des Grabenverbaus beschrieben.

Sicherstellung der Planungsentscheidungen

Häufig wird in der Praxis dem Unternehmer einerseits ein bestimmtes Rohr vorgegeben und andererseits freigestellt, welchen Baugrubenverbau er einsetzt. Da die Rohrbelastung durch die Art des Baugrubenverbaus maßgeblich beeinflusst wird, ist die berechnete Rohrstatik unter Umständen hinfällig. Daher sieht das Regelwerk vor, dass der Verbau vom Planer vorzuzugewiesen ist (VOB Teil C: DIN 18303:2016-09).

Neben dem Grabenverbau sind folgende Faktoren für die Rohrbelastung bedeutsam:

- Grabenbreite und -tiefe (ggf. zu beachten: Differenz zwischen Planung und Ausführung)
- Grabenform
- Art der Entfernung des Grabenverbaus
- Verdichtungsgrad in Leitungszone und Hauptverfüllung
- Rohrbettung und Grabensohle
- Baustellenverkehr und zeitweise Belastung
- Bodenart, Bodenkennwerte und Beschaffenheit
- Grundwasserstand
- weitere Rohrleitungen im Graben

Zum Nachweis des Tragwerkssystems ist folgende Vorgehensweise vorgesehen (DWA A-139, Abschnitt 4.2):

- Der Auftraggeber/Planer gibt das Tragwerkssystem vor.
- Die Lastannahmen müssen bekannt sein. Hierzu gehören u. a. Art und Weise der Baugrubenausbildung, des Verbaues, der Bettungsschichten, der Seitenverfüllung, der Abdeckung, der Bauzustände. Diese müssen in einen Objekt-Fragebogen, z. B. nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127, eingetragen werden.
- Die Grabenbreite muss mindestens entsprechend der Tabellen 1 bzw. 2 der DIN EN 1610 festgelegt und der statische Nachweis nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 geführt werden.



Abb. 1: Das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung ist Grundlage für die Stand- und Betriebssicherheit von Rohrleitungen.
Abbildung: Güteschutz Kanalbau

- Die Freigabe erfolgt durch den Bauherren oder einen von ihm Beauftragten, ggf. unter Beteiligung der Fachplaner.

Hinzu kommt: Bei Änderungen müssen deren Auswirkungen auf das Tragverhalten überprüft werden und die Lastannahmen gegebenenfalls an die geänderten Bedingungen angepasst werden.

Einflussgröße Überschüttungsbedingungen

Die Überschüttungsbedingungen berücksichtigen die Grabenverfüllung oberhalb der Leitungszone und sind im Wesentlichen vom gewählten Grabenverbau abhängig. Die Wahl der Überschüttungsbedingung ist maßgebend für die Rohrstatik. Deshalb ist sicherzustellen, dass diese mit den Randbedingungen vor Ort übereinstimmt. Es werden vier Überschüttungsbedingungen unterschieden:

- A1: Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau).
- A2: Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Kanaldielen, die erst nach dem Verfüllen gezogen werden. Verbauplatten oder -geräte, die bei der Verfüllung des Grabens schrittweise entfernt werden. Unverdichtete Grabenverfüllung. Einspülen der Verfüllung (nur geeignet bei Böden der Gruppe G1).
- A3: Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Spundwänden, Leichtspundprofilen, Holzbohlen, Verbauplatten oder -geräten, die erst nach dem Verfüllen entfernt werden.



- A4: Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung mit Nachweis des nach ZTVE-StB erforderlichen Verdichtungsgrades; gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau). Die Überschüttungsbedingung A4 ist nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4.

Für die Überschüttungsbedingung A4 (günstigste Bedingung) wird ein Verdichtungsgrad von 97 % DPr notwendig. Erfahrungen der durch die RAL-Gütesicherung beauftragten Prüfingenieure zeigen, dass entsprechende Nachweise vom Auftraggeber in der Regel nicht geprüft werden. Hier besteht erhebliches Verbesserungspotenzial.

Einflussgröße Einbettungsbedingungen

Die Einbettungsbedingungen berücksichtigen die Einflüsse aus der Einbettung des Rohres in der Leitungszone. Die Definition der diesbezüglichen Einbettungsbedingungen B1 bis B4 entspricht sinngemäß den Überschüttungsbedingungen A1 bis A4, also:

- B1: Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Einbettung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau).
- B2: Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Kanaldielen, die bis zur Grabensohle reichen und erst nach der Verfüllung und Verdichtung gezogen werden. Verbauplatten und -geräte unter der Voraussetzung, dass die Verdichtung des Bodens nach dem Ziehen des Verbaus erfolgt.
- B3: Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Spundwänden oder Leichtspundprofilen und Verdichtung gegen den Verbau, der bis unter die Grabensohle reicht.
- B4: Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Einbettung mit Nachweis des nach ZTVE-StB erforderlichen Verdichtungsgrades (nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4).

Einflussgröße Grabenverbau

Durch die Vorgabe der Einbettungs- und Überschüttungsbedingungen wird in der Statik z. B. der Einfluss der Grabensicherung auf die Belastung der Rohre berücksichtigt. Zur Veranschaulichung des Einflusses ist in Abbildung 2 die mögliche Überdeckungshöhe in Abhängigkeit von der gewählten Grabensicherung dargestellt.

Einflussgröße Silowirkung

Die Erdlasten werden als Bodenspannung in der Ebene des Rohrscheitels berechnet. Die möglicherweise entstehenden Reibungskräfte zwischen Grabenverfüllung und Grabenwand können unter bestimmten Randbedingungen zur Entlastung dieser Spannungen führen (horizontaler Erddruck). Sie werden in der statischen Berechnung berücksichtigt.

Diese Berechnungsmethode ist jedoch nur ansetzbar, wenn die Grabenwände auf Dauer erhalten bleiben (ATV-DVWK-A 127). In der Praxis kann dies jedoch vom Unternehmen nicht sichergestellt werden, da es zukünftige Bautätigkeiten im Bereich des Kanalgrabens nicht beeinflussen kann. Auch für den Auftraggeber ist eine solche Zusage nur eingeschränkt möglich.

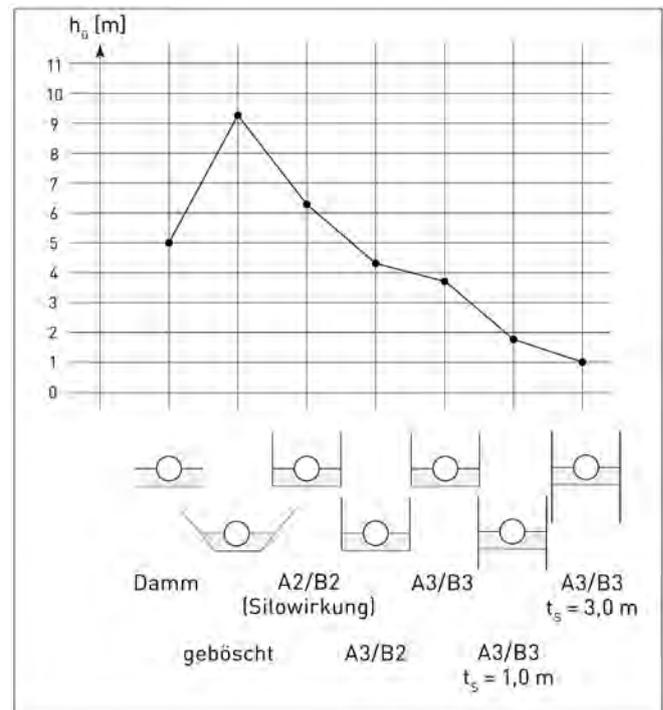


Abb. 2: Einfluss der gewählten Grabensicherung auf die maximal mögliche Überdeckungshöhe h_u .

Abbildung: Technisches Handbuch der Fachvereinigung Beton- und Stahlbetonrohre e.V.

Fazit

Die Bedeutung der im Vorfeld getroffenen Annahmen für die Rohrstatik wird in der Praxis häufig unterschätzt. Nur wenn sichergestellt ist, dass die Eingangsgrößen der Rohrstatik den Gegebenheiten in der Praxis entsprechen oder auf der sicheren Seite liegen, ist die Rohrstatik für die konkrete Maßnahme relevant.

Die Übereinstimmung der Annahmen in der Statik mit den tatsächlichen Einbaubedingungen ist daher zu prüfen. In DWA-A 139, Abschnitt 4.2 heißt es: *Die statischen Nachweise der Rohre nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 und der Sicherung der Baugrube (siehe DIN 4124) müssen vorliegen und auf der Baustelle inhaltlich bekannt sein.*

Im Rahmen der Eigenüberwachung der Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau RAL-GZ 961 werden Arbeitshilfen zur Verfügung gestellt, mit denen systematisch die Übermittlung der Sollwerte auf die Baustelle, die Dokumentation der Istwerte sowie der Abgleich von Soll/Ist erfolgen kann. Die Durchführung der Eigenüberwachung und insbesondere die Kontrolle der Lastannahmen werden durch die Prüfingenieure bei den Baustellenbesuchen innerhalb der RAL-Gütesicherung geprüft.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Dipl.-Ing. (FH) Hans-Wilki Bienenntreu

Voraussetzung für langlebige Leitungen und Kanäle

Kontrolle der Lastannahmen: Rohrstatik – Rohreinbau

Rohrleitungen und Schächte sind technische Konstruktionen, bei denen das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung die Grundlage für Stand- und Betriebssicherheit sind. Nach DIN EN 1610 ist die Rohrleitung bereits im Rahmen der Planung einer Maßnahme zu bemessen. Auf diese Weise ist sicherzustellen, dass die Rohre sämtliche vorhersehbar einwirkenden Lasten einschließlich Betriebslasten mit ausreichender Sicherheit aufnehmen können.

Durch den Planer ist das Tragwerkssystem Rohr/Boden vorzugeben, und es sind die für die statische Berechnung maßgebenden Randbedingungen der Baumaßnahme im Objektfragebogen zu benennen (ATV-DVWK-A 127, S. 41). Die statische Berechnung wird dann i. d. R. durch den Rohrhersteller auf dieser Basis sowie der Rohr-Kenngrößen erstellt. Während der Ausführung muss geprüft werden, ob die tatsächlichen Randbedingungen auf der Baustelle den Annahmen in der Statik bzw. im Objektfragebogen entsprechen.

Dass die Randbedingungen auf der Baustelle mit den Annahmen in der Rohrstatik übereinstimmen (oder auf der sicheren Seite liegen), hat erheblichen Einfluss auf die Qualität der Bauausführung bzw. auf die Dauerhaftigkeit und Funktionstauglichkeit des erstellten Bauwerks. Doch vor Ort läuft nicht immer alles rund. Wenn die von den Rohrherstellern erstellten Rohrstatiken auf anderen Annahmen basieren, kann das verschiedene Ursachen haben: Entweder haben sich die Randbedingungen geändert, oder aber der Hersteller hat unzutreffende Angaben als Berechnungsgrundlage bekommen.

Vor diesem Hintergrund ist die Kontrolle der Lastannahmen durch das ausführende Unternehmen ein elementarer Bestandteil von dessen Eigenüberwachung. Bei Gütezeicheninhabern Kanalbau RAL-GZ 961 ist diese Kontrolle Bestandteil der Baustellenprüfungen durch die vom Güteausschuss beauftragten Prüfingenieure.

Sicherstellung der Planungsentscheidungen

Häufig wird in der Praxis dem Unternehmer einerseits ein bestimmtes Rohr vorgegeben und andererseits freigestellt,

welchen Baugrubenverbau er einsetzt. Da die Rohrbelastung durch die Art des Baugrubenverbaus maßgeblich beeinflusst wird, ist die berechnete Rohrstatik u. U. hinfällig. Daher sieht das Regelwerk vor, dass der Verbau vom Planer vorgegeben ist (VOB-Teil C: DIN 18303:2016-09).

Neben dem Grabenverbau sind folgende Faktoren für die Rohrbelastung bedeutsam:

- Grabenbreite und -tiefe (ggf. zu beachten: Differenz zwischen Planung und Ausführung)
- Grabenform
- Art der Entfernung des Grabenverbaus
- Verdichtungsgrad in Leitungszone und Hauptverfüllung
- Rohrbettung und Grabensohle
- Baustellenverkehr und zeitweise Belastung
- Bodenart, Bodenkennwerte und Beschaffenheit
- Grundwasserstand
- weitere Rohrleitungen im Graben

Zum Nachweis des Tragwerkssystems ist folgende Vorgehensweise vorgesehen (DWA A-159, Abschnitt 4.2):

- Der Auftraggeber/Planer gibt das Tragwerkssystem vor
- Die Lastannahmen müssen bekannt sein. Hierzu gehören u. a. Art und Weise der Baugrubenausbildung, des Verbaus, der Bettungsschichten, der Seitenverfüllung, der Abdeckung, der Bauzustände. Diese müssen in einem Objekt-Fragebogen, z. B. nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127, eingetragen werden.
- Die Grabenbreite muss mindestens entsprechend der Tabellen 1 bzw. 2 der DIN EN 1610 festgelegt und der statische Nachweis nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 geführt werden.
- Die Freigabe erfolgt durch den Bauherren oder einen von ihm Beauftragten, ggf. unter Beteiligung der Fachplaner.

Hinzu kommt: Bei Änderungen müssen deren Auswirkungen auf das Tragverhalten überprüft werden und die Lastannahmen gegebenenfalls an die geänderten Bedingungen angepasst werden.



Bild 1. Schematische Übersichtsabbildung A2, Grabenverfüllung

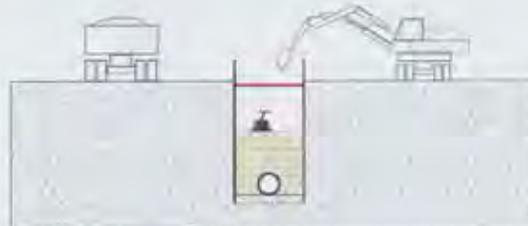


Bild 2. Schematische Übersichtsabbildung A3, unrichtiger Verbau (hier in falscher Höhe), in denen die Statik nicht auf Dauer erfüllen können



Inspektion und Messung

Tabella 1. Einfluss der Bodenart auf die Rohrbelastung

Bereich	Auswirkung	Bodenart
anstehender Boden, Boden unter dem Rohr	ungünstiger	G4
	↓	G3
	↓	G2
	günstiger	G1
Leitungszone	ungünstig	G3
	↓	G2
	günstiger	G1
Überschüttung	günstiger	G3
	↑	G2
	ungünstiger	G1

Tabella 2. Einfluss der Überschüttungsbedingungen auf die Rohrbelastung

Bedingung	Auswirkung
A4	günstiger
A1	↑
A2	↑
A5	ungünstiger

Einflussgröße Bodenart

Im Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 sind die Böden in Hinblick auf ihre Eigenschaften für die statische Berechnung in vier Gruppen eingeteilt (Kurzzeichen nach DIN 18 196)

- Gruppe 1: Nichtbindige Böden (GE, GW, GI, SE, SW, SI)
- Gruppe 2: Schwachbindige Böden (GU, GT, SU, ST)
- Gruppe 3: Bindige Mischböden, Schluff (schluffiger Sand und Kies, bindiger steiniger Verwitterungsboden) (GU, GT, SU, ST, UL, UM)
- Gruppe 4: Bindige Böden (z. B. Ton) (TL, TM, TA, OÜ, OT, OH, UA)

Einflussgröße Verkehrslast

Außer durch den Boden werden die Rohrleitungen durch die Verkehrslasten beansprucht. Für deren Berechnung verwendet der Statiker sogenannte Regelfahrzeuge mit genormten Abmessungen und Gewichten. Die Lastansätze entsprechen den Brückenklassen 60/30 bzw. 30/30 der DIN 1072. Für die Lastermittlung von Eisenbahnverkehrslasten ist das in der DS 804 (Vorschrift für Eisenbahnbrücken und sonstige Ingenieurbauwerke) der Deutsche Bahn AG angegebene Lastbild UIC 71 maßgebend. Darüber hinaus sind die Verkehrslasten unter Baustellenbedingungen (geringe Überschüttung) zu beachten. Bei Belastung durch speziellen Verkehr (z. B. Containerstapelfahrzeuge mit hohen Radlasten) müssen im Einzelfall die tatsächlichen Radlasten und Abmessungen berücksichtigt werden. Bezüglich der Flächenlasten sind Schüttgüter, Bauwerksgründungen mit den tatsächlichen oder technischen Werten zu berücksichtigen.

Einflussgröße Rohrwerkstoff

Je nach Zusammenwirken von Rohrsteifigkeit und Bodenverformung werden Rohre als biegesteif oder biegeweich bezeichnet. Biegesteif sind Rohre, bei denen die Belastung keine wesentlichen Verformungen hervorruft und damit keine Auswirkung auf die Druckverteilung hat. Biege-

weich sind Rohre, deren Verformung die Belastung und Druckverteilung wesentlich beeinflusst, da der Boden Bestandteil des Tragsystems ist. Infolge der unterschiedlichen Verformungsfähigkeit des Rohres und des umgebenden Bodens lagern sich die errechneten Bodenspannungen um. Allgemein gilt der Merksatz „Ein steifes Rohr zieht die Lasten an, ein weiches Rohr weicht der Belastung aus.“

Die Druckverteilung am Rohrfumfang ist abhängig von der Ausbildung des Auflagers, von der Verfüllung der Leitungszone sowie vom Verformungsverhalten der Rohre. Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 definiert unterschiedliche Auflagerreaktionen oder Lagerungsfälle.

Einflussgröße Überschüttungsbedingungen

Die Überschüttungsbedingungen berücksichtigen die Grabenverfüllung oberhalb der Leitungszone und sind im Wesentlichen vom gewählten Grabenverbau abhängig. Die Wahl der Überschüttungsbedingung ist maßgebend für die Rohrstatik. Deshalb ist sicherzustellen, dass diese mit den Randbedingungen vor Ort übereinstimmt. Es werden vier Überschüttungsbedingungen unterschieden:

- **A1:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau).
- **A2:** Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Kanaldielen, die erst nach dem Verfüllen gezogen werden; Verbauplatten oder -geräte, die bei der Verfüllung des Grabens schrittweise entfernt werden. Unverdichtete Grabenverfüllung, Einspülen der Verfüllung (nur geeignet bei Böden der Gruppe G1).
- **A3:** Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Spundwänden, Leichtspundprofilen, Holzbohlen, Verbauplatten oder -geräten, die erst nach dem Verfüllen entfernt werden.
- **A4:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung mit Nachweis des nach ZTVF-StB erforderlichen Verdichtungsgrades; gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau). Die Überschüttungsbedingung A4 ist nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4.

Für die Überschüttungsbedingung A4 (günstigste Bedingung) wird ein Verdichtungsgrad von 97 % $D_{p,97}$ notwendig.



Bild 3. Das Zusammenwirken von Rörtung, Bauteil und Verfüllung ist Grundlage für die Stand- und Betriebssicherheit von Rohrleitungen (Grafiken: Foto, Tabellen, Göttschewitz Kanalbau)



Erfahrungen der durch die RAL-Gütesicherung beauftragten Prüfingenieure zeigen, dass entsprechende Nachweise vom Auftraggeber i. d. R. nicht geprüft werden. Hier besteht erhebliches Verbesserungspotenzial.

Zur rechnerischen Abschätzung der Lasterhöhung infolge Unterrammung wird auf den Arbeitsbericht „Berechnungsansätze für die Rohrbelastung im Graben mit gespundetem Verbau“ verwiesen.

Beim Einbau von Abwasserrohren in einem Stufengraben steigt der Einfluss auf die Rohrbelastung mit der Höhe der Stufe im Verhältnis zum Rohrdurchmesser. Durch eine größere Setzung auf der Seite des tiefer liegenden Rohres stellt sich eine verstärkte Lastumlagerung auf das höher liegende Rohr ein. Dieser Lastumlagerungseffekt tritt auch dann ein, wenn das untere Rohr vorher in einem eigenen Graben separat eingebaut wurde und das obere Rohr etwas später in einem neuen Bauabschnitt eingebaut wird.

Einflussgröße Einbettungsbedingungen

Die Einbettungsbedingungen berücksichtigen die Einflüsse aus der Einbettung des Rohres in der Leitungszone. Die Definition der diesbezüglichen Einbettungsbedingungen B1 bis B4 entspricht sinngemäß den Überschüttungsbedingungen A1 bis A4, also:

- **B1:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Einbettung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau).
- **B2:** Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Kanaldielen, die bis zur Grabensohle reichen und erst nach der Verfüllung und Verdichtung gezogen werden. Verbauplatten und -geräte unter der Voraussetzung, dass die Verdichtung des Bodens nach dem Ziehen des Verbaus erfolgt.
- **B3:** Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Spundwänden oder Leichtspundprofilen und Verdichtung gegen den Verbau, der bis unter die Grabensohle reicht.
- **B4:** Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Einbettung mit Nachweis des nach ZITVE StB erforderlichen Verdichtungsgrades (nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4).

Einflussgröße Grabenverbau

Durch Vorgabe der Einbettungs- und Überschüttungsbedingungen wird in der Statik z. B. der Einfluss der Grabensicherung auf die Belastung der Röhre berücksichtigt. Zur Veranschaulichung des Einflusses ist in Bild 4 die mögliche Überdeckungshöhe in Abhängigkeit von der gewählten Grabensicherung dargestellt.

Einflussgröße Silowirkung

Die Erdlasten werden als Bodenspannung in der Ebene des Rohrscheitels berechnet. Die möglicherweise entstehenden Reibungskräfte zwischen Grabenverfüllung und Grabenwand können unter bestimmten Randbedingungen zur Entlastung dieser Spannungen führen (horizontaler Erddruck). Sie werden in der statischen Berechnung berücksichtigt. Diese Berechnungsmethode ist jedoch nur

Inspektion und Messung

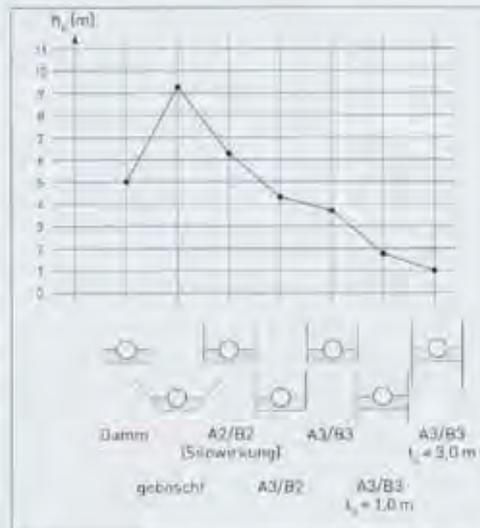


Bild 4 Einfluss der gewählten Grabensicherung auf die maximal mögliche Überdeckungshöhe h_u (m) in Abh. Technisches Handbuch der Fallrohrleitungsbau, Böden- und Stoffbewältigung S. 31

ansetzbar, wenn die Grabenwände auf Dauer erhalten bleiben (ATV-DVWK-A 127). In der Praxis kann dies jedoch vom Unternehmen nicht sichergestellt werden, da es zukünftige Bautätigkeiten im Bereich des Kanalgrabens nicht beeinflussen kann. Auch für den Auftraggeber ist eine solche Zusage nur eingeschränkt möglich.

Fazit

Die Bedeutung der im Vorfeld getroffenen Annahmen für die Rohrstatik wird in der Praxis häufig unterschätzt. Nur wenn sichergestellt ist, dass die Eingangsgrößen der Rohrstatik den Gegebenheiten in der Praxis entsprechen oder auf der sicheren Seite liegen, ist die Rohrstatik für die konkrete Maßnahme relevant.

Die Übereinstimmung der Annahmen in der Statik mit den tatsächlichen Einbaubedingungen ist daher zu prüfen. In DWA-A 139, Abschnitt 4.2 heißt es: „Die statischen Nachweise der Röhre nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 und der Sicherung der Baugrube (siehe DIN 4124) müssen vorliegen und auf der Baustelle inhaltlich bekannt sein.“

Im Rahmen der Eigenüberwachung der Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau RAL-GZ 961 werden Arbeitshilfen zur Verfügung gestellt, mit denen systematisch die Übermittlung der Sollwerte auf die Baustelle, die Dokumentation der Istwerte sowie der Abgleich von Soll/Ist erfolgen kann. Die Durchführung der Eigenüberwachung und insbesondere die Kontrolle der Lastannahmen werden durch die Prüfingenieure bei den Baustellenbesuchen innerhalb der RAL-Gütesicherung geprüft.

Weitere Informationen:

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
PF 1369, 63583 Bad Homburg
Tel. (02224) 93 84-0, Fax (02224) 93 84 84
info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

E-Learning – find' ich gut!

Mitglieder nutzen die Wissensplattform des Güteschutz Kanalbau

Seit Juli 2016 ist die Informations- und Wissensplattform „Akademie Kanalbau“ mit dem darin enthaltenen E-Learning-Modul „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ online. Gütezeicheninhaber der Beurteilungsgruppen „Kanalbau in offener Bauweise“ (AK) – hierzu zählen die Gruppen AK3, AK2, AK1 – sowie Gütezeicheninhaber der Beurteilungsgruppe „Ausschreibung und Bauüberwachung Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise“ (ABAK) haben Zugangsdaten von der Gütegemeinschaft für die Anmeldung und Nutzung der Plattform erhalten. Das für Mitglieder kostenfreie Angebot erweitert das Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau und bietet Ingenieuren, Technikern und Meistern die Möglichkeit, das nötige Fachwissen für den Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu erlangen oder zu vertiefen.

Einfach und übersichtlich

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote für den Nutzer bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit des Kenntnisstands des Nutzers ungefähr 30 Stunden in Anspruch. Nach dem ersten Anmelden steht der Kurs für die Dauer von sechs Monaten für den Nutzer bereit. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aufwändige Visualisierungen und Erläuterungen anhand von Baustellenfotos aus der Praxis erleichtern das Lernen.

Der Kurs kann vom Nutzer jederzeit unterbrochen werden und startet dann bei der nächsten Anmeldung von der entsprechenden Stelle. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen; sie erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Die Inhalte des Kurses gliedern sich in folgende Lektionen:

- Bodenmechanische und Hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei Maßnahmen in offener Bauweise

2017 wurde das Angebot um den Baustein Dichtheitsprüfung ergänzt.

Nachgefragt

Zu den bisher mehr als 300 Personen, die den E-Learning-Kurs absolviert haben, gehört Pascal Znidarec, EBG Endler Bauunternehmung GmbH, Düsseldorf. Das Unternehmen hat sich un-



Das E-Learning-Modul ist ein wichtiger Baustein der Akademie Kanalbau; es bietet die Möglichkeit, Fachwissen für den Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu erlangen oder zu vertiefen.

Abb.: Güteschutz Kanalbau/UNITRACC

ter anderem auf die Bereiche Leitungstiefbau und Kanalbau spezialisiert und führt seit Juli 2014 ein Gütezeichen der Beurteilungsgruppe AK2. Der 24jährige gelernte Straßenbauer machte seinen Meister und arbeitete zunächst als Polier. Heute ist er nach verschiedenen weiteren Fortbildungsmaßnahmen in der Bauleitung des Familienunternehmens tätig und als Bauleiter für die Führung von zwei Großkolonnen im Kanalbaubereich verantwortlich.

In einem Interview nimmt Pascal Znidarec zu seinen Erfahrungen im Umgang mit dem E-Learning-Kurs Stellung.

Herr Znidarec, wie haben Sie vom E-Learning-Angebot der Akademie Kanalbau erfahren?

Erfahren haben wir von dem Angebot bei einem Besuch des Prüfeningenieurs, der unser Unternehmen betreut. Dieser hat uns die Internet-Plattform und die Möglichkeiten vorgestellt, die sich hieraus ergeben. Was ist das, was bringt das – darüber haben wir uns unterhalten. Ich fand das so interessant, dass ich mich weiter informiert und dann einen entsprechenden Zugang angefordert habe, der uns als Mitglied der Gütegemein-



schaft Kanalbau mit einem Gütezeichen aus der Beurteilungsgruppe AK kostenlos zur Verfügung steht.

Weshalb nutzen Sie den E-Learning-Kurs?

Vor dem Hintergrund meines bisherigen beruflichen Werdegangs und mit Blick auf die neuen Aufgaben, für die ich in Zukunft im Unternehmen verantwortlich bin, möchte ich zum einen bereits erworbene Kenntnisse wieder auffrischen, zum anderen aber auch mein Wissen rund um die verschiedenen Kanalbau Themen erweitern.

Wie fanden Sie den Anmeldeprozess?

Das ist ganz einfach zu handhaben und schnell passiert. Auf meine Anfrage hat mir ein Mitarbeiter der Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft Kanalbau per E-Mail einen entsprechenden Link zugeschickt. Mit einem Klick ist man im Programm.

Wie haben Sie den E-Learning-Kurs absolviert?

Ich habe mich immer dann, wenn ich Zeit erübrigen konnte eingeloggt und die verschiedenen Kapitel nach und nach durchgearbeitet. Alles wird ausführlich erklärt, neben der jeweiligen Beschreibung der Lektion werden die Lernziele erläutert und der ungefähre Zeitaufwand genannt. Das ist eigentlich sehr hilfreich. Darüber hinaus bin ich auch bei Fragen, die sich während meiner Arbeit zum Thema Kanalbau ergeben haben, auf die Seite gegangen und habe unter dem jeweiligen Fachbegriff nachgeschlagen. Auch in dieser Hinsicht ist der E-Learning-Kurs gut zu nutzen.

Welche Themen haben Sie besonders interessiert?

Ich möchte da eigentlich keine Lektion besonders hervorheben. Für mich hat das Gesamtpaket gestimmt. Wie schon erwähnt, es gab durchaus einige Inhalte, mit denen ich mich bereits gut auskannte – es ist aber nicht schlecht, sich auch solche Dinge noch einmal ins Gedächtnis zu rufen. Und die Beschäftigung mit neuen Themen haben einen erlebbaren Mehrwert für meine tägliche Arbeit gebracht. In diesem Sinne habe ich in jedem Kapitel etwas für mich mitnehmen können.



Animationen, Grafiken, Schnittbilder und Anwendungsbeispiele tragen zur Anschaulichkeit der Lerninhalte bei.

Abb.: Güteschutz Kanalbau/UNITRACC



Pascal Znidarec gehört zu den 300 Mitgliedern, die den E-Learning-Kurs bis jetzt genutzt haben.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Was hat Ihnen besonders gefallen?

Unter anderem fand ich die Anordnung der sechs Lektionen ansprechend. Sie folgen inhaltlich dem chronologischen Ablauf einer charakteristischen Kanalbaumaßnahme. Insgesamt ist die Aufmachung sehr ansprechend. Der Nutzer wird nicht nur mit Textblöcken konfrontiert; im Gegenteil, vielfältige Animationen, Grafiken, Schnittbilder und Anwendungsbeispiele tragen zur Anschaulichkeit bei und lockern das Lernen auf. Hinzu kommt: Wenn man mal Fragen hat, ist auf den Seiten ein telefonischer Kontakt angegeben. Ich habe das ausprobiert: In der Regel erreicht man immer einen Mitarbeiter der Gütegemeinschaft Kanalbau. Wenn nicht, kommt kurzfristig ein Rückruf und es wird einem geholfen.

Was würden Sie verbessern?

Besonders gut finde ich, dass der E-Learning-Kurs ständig aktualisiert wird und immer weitere Kapitel hinzukommen, wie jetzt aktuell zum Thema Dichtheitsprüfung. In diesem Zusammenhang finde ich es schade, dass der Zugang auf sechs Monate begrenzt ist. Denn auch nach Absolvieren des Kurses schaue ich doch öfter mal in das Programm, um Fragen zu klären.

Nutzen weitere Mitarbeiter im Unternehmen den E-Learning-Kurs?

Mir hat die Beschäftigung mit Lerninhalten so gut gefallen, dass wir in der Geschäftsführung darüber diskutiert haben, ob der E-Learning-Kurs nicht eine gute Möglichkeit darstellt, angehende Poliere und Facharbeiter in unserem Unternehmen weiter zu schulen. Wir haben diese Idee mit dem Güteschutz Kanalbau diskutiert und daraufhin zehn weitere Zugänge erhalten. Die in Frage kommenden Mitarbeiter sind jetzt dabei, sich durch die thematischen Blöcke zu arbeiten.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



„E-Learning – find’ ich gut!“

Mitglieder nutzen die Wissensplattform des Güteschutz Kanalbau

Seit Juli 2016 ist die Informations- und Wissensplattform „Akademie Kanalbau“ mit dem darin enthaltenen E-Learning-Modul „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ online.

Gütezeicheninhaber der Beurteilungsgruppen „Kanalbau in offener Bauweise“ (AK) – hierzu zählen die Gruppen AK3, AK2, AK1 – sowie Gütezeicheninhaber der Beurteilungsgruppe „Ausschreibung und Bauüberwachung Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise“ (ABAK) haben Zugangsdaten von der Gütegemeinschaft für die Anmeldung und Nutzung der Plattform erhalten. Das für Mitglieder kostenfreie Angebot erweitert das Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau und bietet Ingenieuren, Technikern und Meistern die Möglichkeit, das nötige Fachwissen für den Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu erlangen oder zu vertiefen.

Einfach und übersichtlich

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote für den Nutzer bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit des Kenntnisstands des Nutzers ungefähr 30 Stunden in Anspruch. Nach dem ersten Anmelden steht der Kurs für die Dauer von sechs Monaten für den Nutzer bereit. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aufwändige Visualisierungen und Erläuterungen anhand von Baustellenfotos aus der Praxis erleichtern das Lernen. Der Kurs kann vom Nutzer jederzeit unterbrochen werden und startet dann bei der nächsten Anmeldung von der entsprechenden Stelle. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen; sie erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Die Inhalte des Kurses gliedern sich in folgende Lektionen:

- Bodenmechanische und Hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei Maßnahmen in offener Bauweise

2017 wurde das Angebot um den Baustein Dichtheitsprüfung ergänzt.

Nachgefragt

Zu den bisher mehr als 300 Personen, die den E-Learning-Kurs absolviert haben, gehört Pascal Znidarec, EBG Eндler Bauunternehmung GmbH, Düsseldorf. Das Unternehmen hat sich unter anderem auf die Bereiche Leitungstiefbau und Kanalbau spezialisiert und führt seit Juli 2014 ein Gütezeichen der Beurteilungsgruppe AK2. Der 24jährige gelernte Straßenbauer machte seinen Meister und arbeitete zunächst als Polier. Heute ist er nach verschiedenen weiteren Fortbildungsmaßnahmen in der Bauleitung des Familienunternehmens tätig und als Bauleiter für die Führung von zwei Großkolonnen im Kanalbaubereich verantwortlich.

In einem Interview nimmt Pascal Znidarec zu seinen Erfahrungen im Umgang mit dem e-Learning-Kurs Stellung.

Herr Znidarec, wie haben Sie vom E-LearningAngebot der Akademie Kanalbau erfahren?

Pascal Znidarec: Erfahren haben wir von dem Angebot bei einem Besuch des Prüflingenieurs, der unser Unternehmen betreut. Dieser hat uns die Internet-Plattform und die Möglichkeiten vorgestellt, die sich hieraus ergeben. Was ist das, was bringt das – darüber haben wir uns unterhalten. Ich fand das so interessant, dass ich mich weiter informiert und dann einen entsprechenden Zugang angefordert habe, der uns als Mitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau mit einem Gütezeichen aus der Beurteilungsgruppe AK kostenlos zur Verfügung steht.

Weshalb nutzen Sie den E-Learning-Kurs?

Pascal Znidarec: Vor dem Hintergrund meines bisherigen beruflichen Werdegangs und mit Blick auf die neuen Aufgaben, für die ich in Zukunft im Unternehmen verantwortlich bin, möchte ich zum einen bereits erworbene Kenntnisse wiederauffrischen, zum anderen aber auch mein Wissen rund um die verschiedenen Kanalbauthemen erweitern.

Wie fanden Sie den Anmeldeprozess?



Pascal Znidarec: Das ist ganz einfach zu handhaben und schnell passiert. Auf meine Anfrage hat mir ein Mitarbeiter der Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft Kanalbau per E-Mail einen entsprechenden Link zugeschickt. Mit einem Klick ist man im Programm.

Wie haben Sie den E-Learning-Kurs absolviert?

Pascal Znidarec: Ich habe mich immer dann, wenn ich Zeit erübrigen konnte eingeloggt und die verschiedenen Kapitel nach und nach durchgearbeitet. Alles wird ausführlich erklärt, neben der jeweiligen Beschreibung der Lektion werden die Lernziele erläutert und der ungefähre Zeitaufwand genannt. Das ist eigentlich sehr hilfreich. Darüber hinaus bin ich auch bei Fragen, die sich während meiner Arbeit zum Thema Kanalbau ergeben haben, auf die Seite gegangen und habe unter dem jeweiligen Fachbegriff nachgeschlagen. Auch in dieser Hinsicht ist der E-Learning-Kurs gut zu nutzen.

Welche Themen haben Sie besonders interessiert?

Pascal Znidarec: Ich möchte da eigentlich keine Lektion besonders hervorheben. Für mich hat das Gesamtpaket gestimmt. Wie schon erwähnt, es gab durchaus einige Inhalte, mit denen ich mich bereits gut auskannte – es ist aber nicht schlecht, sich auch solche Dinge noch einmal ins Gedächtnis zu rufen. Und die Beschäftigung mit neuen Themen haben einen erlebbaren Mehrwert für meine tägliche Arbeit gebracht. In diesem Sinne habe ich in jedem Kapitel etwas für mich mitnehmen können.

Was hat Ihnen besonders gefallen?

Pascal Znidarec: Unter anderem fand ich die Anordnung der sechs Lektionen ansprechend. Sie folgen inhaltlich dem chronologischen Ablauf einer charakteristischen Kanalbaumaßnahme. Insgesamt ist die Aufmachung sehr ansprechend. Der Nutzer wird nicht nur mit Textblöcken konfrontiert; im Gegenteil, vielfältige Animationen, Grafiken, Schnittbilder und Anwendungsbeispiele tragen zur Anschaulichkeit bei und lockern das Lernen auf. Hinzu kommt: Wenn man mal Fragen hat, ist auf den Seiten ein telefonischer Kontakt angegeben. Ich habe das ausprobiert: In der Regel erreicht man immer einen Mitarbeiter der Gütegemeinschaft Kanalbau. Wenn nicht, kommt kurzfristig ein Rückruf und es wird einem geholfen.

Was würden Sie verbessern?

Pascal Znidarec: Besonders gut finde ich, dass der E-Learning-Kurs ständig aktualisiert wird und immer weitere Kapitel hinzukommen, wie jetzt aktuell zum Thema Dichtheitsprüfung. In diesem Zusammenhang finde ich es schade, dass der Zugang auf sechs Monate begrenzt ist. Denn auch nach Absolvieren des Kurses schaue ich doch öfter mal in das Programm, um Fragen zu klären.

Nutzen weitere Mitarbeiter im Unternehmen den E-Learning-Kurs?

Pascal Znidarec: Mir hat die Beschäftigung mit Lerninhalten so gut gefallen, dass wir in der Geschäftsführung darüber diskutiert haben, ob der E-Learning-Kurs nicht eine gute Möglichkeit darstellt, angehende Poliere und Facharbeiter in unserem Unternehmen weiter zu schulen. Wir haben diese Idee mit dem Güteschutz Kanalbau diskutiert und daraufhin zehn weitere Zugänge erhalten. Die in Frage kommenden Mitarbeiter sind jetzt dabei, sich durch die thematischen Blöcke zu arbeiten.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

W GÜTEGEMEINSCHAFT KANALBAU**Weiterbildung in Eigenregie**

E-Learning für die interne Weiterbildung W Die Gütegemeinschaft Kanalbau unterstützt ihre Mitgliedsunternehmen dabei, ihre Mitarbeiter zu qualifizieren und den aktuellen Kenntnisstand zum Thema Kanalbau zu vertiefen. Ein Angebot auf der Homepage www.kanalbau.com ist der E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“. Mit den Lernmodulen erlangen Ingenieure, Techniker und Meister das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Es handelt sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten des Fachkräftemangels müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. E-Learning ist eine Möglichkeit, wie sich Mitarbeiter in Eigenregie weiterbilden können. Der E-Learningkurs umfasst folgende Lektionen:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung



Auf der Homepage www.kanalbau.com können sich Mitgliedsunternehmen der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei in den E-Learning-Bereich einloggen. Berufs- und Quereinsteiger können sich individuell und in ihrem eigenen Tempo in Eigenregie weiterbilden.

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Eine übersichtliche Menüführung und aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung, ob die Fragen richtig beantwortet wurden. Diese moderne Form des Lernens ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Für Mitgliedsunternehmen der Gütegemeinschaft Kanalbau ist der E-Learningkurs kostenfrei. W

Prüfen, informieren, Qualität sichern

Gütesicherung Kanalbau 2017



In der Gütegemeinschaft Kanalbau arbeiten derzeit fast 4.000 Mitglieder der Auftraggeber-Seite, von Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen gemeinsam an dem Ziel, die Qualität und Langlebigkeit unserer Abwasserleitungen und -kanäle zu verbessern. Monatlich berichtet die Fachpresse über verschiedene Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau. Einen Überblick gibt die Rückschau 2017.

Januar: Die Qualifikation des Personals trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei und führt zur geforderten Ausführungsqualität. Zur regelmäßigen Auffrischung der Kenntnisse bietet die Gütegemeinschaft jährlich von Januar bis März regionale und kostengünstige Tagesseminare für das Baustellenpersonal der Unternehmen mit Gütezeichen an.

Februar: Die Gütegemeinschaft Kanalbau hat zusammen mit Beuth-Verlag und DWA Regelwerkssammlungen mit Normen, Arbeits- und Merkblättern jeweils für die offene Bauweise, für die geschlossene Sanierung bzw. für Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung erarbeitet. Im ersten Quartal 2017 haben die Mitglieder Art 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros) die Loseblattsammlung mit den Technischen Regeln zum „Kanalbau in offener Bauweise“ kostenfrei erhalten.

März: Eine einvernehmliche Stimmung herrschte auf der 30. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, die am 28. April in Stuttgart stattfand: Die Mitglieder sind mit der anhaltend positiven Entwicklung der Gütegemeinschaft äußerst zufrieden. Sie nutzten die Möglichkeit, sich im Rahmen der Mitgliederversammlung über Arbeit und Entwicklung der Gütesicherung zu informieren und sich aktiv in die Arbeit der Gütegemeinschaft einzubringen. Im April 2018 findet die Mitgliederversammlung in Weimar statt.

April: Die Praxis zeigt: Um gesteckte Qualitätsziele bei Sanierungsmaßnahmen planmäßig zu erreichen, bedarf es qualifizierter bzw. fachkundiger Ingenieurbüros und Unternehmen. Das bedeutet, dass die Beteiligten über Erfahrung und Zuver-



1/2017

Firmenseminare 2017

Kenntnisse auffrischen mit der Gütegemeinschaft Kanalbau



2/2017

Sonderaktion der Gütegemeinschaft Kanalbau

Regelwerkssammlung für Mitglieder geht online



3/2017

30. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau

Gütesicherung fordern, Verantwortung übernehmen

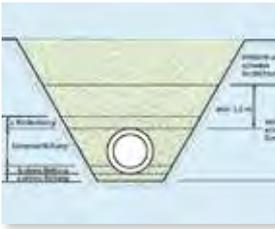


4/2017

Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Profis für die Kanalsanierung





5/2017

**Kanalbau in offener Bauweise
- Verdichtungsprüfungen**

**Gütesicherung während
der Baumaßnahme**

lässigkeit bei der Ausschreibung und Bauüberwachung (Ingenieurbüros) bzw. bei der Ausführung von Maßnahmen (Sanierungsunternehmen) verfügen müssen. Diese Qualifikation ist für Auftraggeber am Gütezeichen Kanalbau in Kombination mit der ausgewiesenen Beurteilungsgruppe erkennbar.

Mai: Als ein wichtiges Element der Gütesicherung RAL-GZ 961 führen Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau eine Eigenüberwachung während der Maßnahme. Am Beispiel der Verdichtungsprüfungen im Rahmen des Kanalbaus in offener Bauweise werden die wichtigsten fachlichen Zusammenhänge bei der Verdichtungsprüfung und deren Bedeutung für die Qualität und Langlebigkeit der Abwasserleitungen und -kanäle erläutert.

Juni: 30 Prüffingenieure führen im Rahmen der kontinuierlichen Prüfung der Gütezeicheninhaber derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr durch. Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet.

Juli/August: Rohrleitungen sind technische Konstruktionen, bei denen Stand- und Betriebssicherheit durch das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung bestimmt sind. Für die Langlebigkeit der Leitung ist daher entscheidend, dass die Randbedingungen auf der Baustelle mit den Annahmen in der Rohrstatik übereinstimmen (oder auf der sicheren Seite liegen). Die vom Güteausschuss beauftragten Prüffingenieure prüfen u. a. diesen wichtigen Punkt bei ihren Baustellenbesuchen.

September: Der Erfolg einer Maßnahme kann dann eingepflanzt werden, wenn fachlich geeignete Unternehmen auf Grundlage einer qualifizierten Ausschreibung tätig werden und eine qualifizierte und in der Intensität angemessene Bauüberwachung beigestellt wird. Das Grundlagenwissen bei „Ausschreibung und Bauüberwachung von Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise“ (ABAK) wurde in einem Handbuch ABAK zusammengefasst, das die betreffenden Mitglieder der Gütegemeinschaft kostenfrei erhalten haben.

Oktober: Zum Stellenwert von Qualität und Qualifikation sowie zur Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau äußerte sich Dipl.-Ing. Gerhard Würzburg, Mitglied der Geschäftsleitung des Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel, im Interview. Für Würzburg ergeben sich „Vorteile bei der Nachfrage von Auftraggeberseite nach entsprechenden Qualifikationen. In diesem Fall hat man mit dem Gütezeichen alle erforderlichen Nachweise in Bezug auf Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zur Hand“.

November: Zu den bisher mehr als 300 Personen, die den E-Learning-Kurs auf der für Mitglieder kostenfreien „Akademie Kanalbau“ absolviert haben, gehört Pascal Znidarec, EBG Endler Bauunternehmung GmbH, Düsseldorf. „Vor dem Hintergrund meines bisherigen beruflichen Werdegangs und mit Blick auf die neuen Aufgaben, für die ich in Zukunft im Unternehmen verantwortlich bin, möchte ich zum einen bereits erworbene Kenntnisse wieder auffrischen, zum anderen aber auch mein Wissen rund um die verschiedenen Kanalbau Themen erweitern“, so Znidarec.

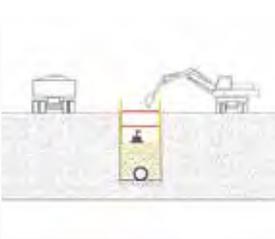
RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



6/2017

Prüffingenieure der Gütegemeinschaft auf der Baustelle

**Prüfen, informieren,
Qualität sichern**



7/2017

**Voraussetzung für langlebige
Leitungen und Kanäle**

**Kontrolle der Lastannahmen:
Rohrstatik –
Rohreinbau, Teil 1**



8/2017

**Voraussetzung für langlebige
Rohre und Kanäle**

**Kontrolle der Lastannahmen:
Rohrstatik –
Rohreinbau, Teil 2**



9/2017

**Handbuch ABAK kostenfrei
für Mitglieder**

**Grundlagenwissen bei
Ausschreibung und
Bauüberwachung**



10/2017

**Qualifikation bei Ausschreibung
und Bauüberwachung**

**Wir planen mit Gütesicherung
Kanalbau
RAL-GZ 961**



11/2017

**Mitglieder nutzen die Wissensplattform
des Güteschutz
Kanalbau**

E-Learning – find' ich gut!

Prüfen, informieren, Qualität sichern

Die Gütesicherung Kanalbau arbeitet weiterhin erfolgreich

Die Qualitätssicherung von Kanalbaumaßnahmen hat einen besonderen Stellenwert, denn Entwässerungssysteme sind Einrichtungen mit hohen Investitionskosten und langen Nutzungsdauern, die der Daseinsvorsorge und dem Schutz der Umwelt dienen. Neben der Ausführung der Maßnahmen tragen die zugehörigen Ingenieurleistungen wie Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung maßgeblich zum Ergebnis bei.

In der Gütegemeinschaft Kanalbau arbeiten derzeit fast 4.000 Mitglieder der Auftraggeber-Seite, von Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen gemeinsam an dem Ziel, die Qualität und Langlebigkeit unserer Abwasserleitungen und -kanäle zu verbessern. Die verschiedenen Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau im Jahr 2017 zeigten die vielfältigen Aufgaben der Gütegemeinschaft. Auf der 30. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau am 28. April in Stuttgart zeigte sich, dass die Mitglieder mit der anhaltend positiven Entwicklung der Gütegemeinschaft zufrieden sind.

Um gesteckte Qualitätsziele bei Sanierungsmaßnahmen planmäßig zu erreichen, bedarf es qualifizierter bzw. fachkundiger Ingenieurbüros und Unternehmen. Das bedeutet, dass die Beteiligten über Erfahrung und Zuverlässigkeit bei der Ausschreibung und Bauüberwachung (Ingenieurbüros) bzw. bei der Ausführung von Maßnahmen (Sanierungsunternehmen) verfügen müssen. Diese Qualifikation ist für Auftraggeber am Gütezeichen Kanalbau in Kombination mit der ausgewiesenen Beurteilungsgruppe erkennbar. Die Qualifikation des Personals trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei und führt zur geforderten Ausführungsqualität. Zur regelmäßigen Auffrischung der Kenntnisse bietet die Gütegemeinschaft jährlich von Januar bis März regionale und kostengünstige Tagesseminare für das Baustellenpersonal der Unternehmen mit Gütezeichen an.

Die Gütegemeinschaft Kanalbau hat zusammen mit Beuth-Verlag und DWA Regelwerksammlungen mit Normen, Arbeits- und Merkblättern jeweils für die offene Bauweise, für die geschlossene Sanierung bzw. für Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung erarbeitet. Im Frühjahr 2017 haben die Mitglieder (Auftraggeber und Ingenieurbüros) die Loseblattsammlung

mit den Technischen Regeln zum „Kanalbau in offener Bauweise“ kostenfrei erhalten.

Als ein wichtiges Element der Gütesicherung RAL-GZ 961 führen Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau eine Eigenüberwachung während der Maßnahme. Am Beispiel der Verdichtungsprüfungen im Rahmen des Kanalbaus in offener Bauweise werden die wichtigsten fachlichen Zusammenhänge bei der Verdichtungsprüfung und deren Bedeutung für die Qualität und Langlebigkeit der Abwasserleitungen und -kanäle erläutert. 30 Prüflingenieure führen im Rahmen der kontinuierlichen Prüfung der Gütezeicheninhaber derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr durch. Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet.

Rohrleitungen sind technische Konstruktionen, bei denen Stand- und Betriebssicherheit durch das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung bestimmt sind. Für die Langlebigkeit der Leitung ist daher entscheidend, dass die Randbedingungen auf der Baustelle mit den Annahmen in der Rohrstatik übereinstimmen (oder auf der sicheren Seite liegen). Die vom Güteausschuss beauftragten Prüflingenieure prüfen diesen wichtigen Punkt bei ihren Baustellenbesuchen. Der Erfolg einer Maßnahme kann dann eingeplant werden, wenn fachlich geeignete Unternehmen auf Grundlage einer qualifizierten Ausschreibung tätig werden

und eine qualifizierte und in der Intensität angemessene Bauüberwachung beigelegt wird. Das Grundlagenwissen bei „Ausschreibung und Bauüberwachung von Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise“ (ABAK) wurde in einem Handbuch ABAK zusammengefasst, das die betreffenden Mitglieder der Gütegemeinschaft kostenfrei erhalten. Zum Stellenwert von Qualität und Qualifikation sowie zur Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau äußerte sich Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Geschäftsführer Ingenieurbüro Schlegel) im Interview. Für Würzberg ergeben sich „Vorteile bei der Nachfrage von Auftraggebersseite nach entsprechenden Qualifikationen. Mit dem Gütezeichen hat man alle erforderlichen Nachweise in Bezug auf Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zur Hand“.

Zu den bisher mehr als 300 Personen, die den E-Learning-Kurs auf der für Mitglieder kostenfreien „Akademie Kanalbau“ absolviert haben, gehört Pascal Znidarec (EBG Endler Bauunternehmung GmbH, Düsseldorf). „Vor dem Hintergrund meines bisherigen beruflichen Werdegangs und mit Blick auf die neuen Aufgaben, für die ich in Zukunft im Unternehmen verantwortlich bin, möchte ich zum einen bereits erworbene Kenntnisse wieder auffrischen, zum anderen aber auch mein Wissen rund um die verschiedenen Kanalbau-Themen erweitern“, so Znidarec.

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Bad Honnef



Die Qualifikation des Personals trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei und führt zur geforderten Ausführungsqualität.
Foto: GÜTESCHUTZ Kanalbau

Gütesicherung Kanalbau 2017 Prüfen, informieren, Qualität sichern

In der Gütegemeinschaft Kanalbau arbeiten derzeit fast 4.000 Mitglieder der Auftraggeber-Seite, von Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen gemeinsam an dem Ziel, die Qualität und Langlebigkeit unserer Abwasserleitungen und -kanäle zu verbessern. Monatlich berichtet die Fachpresse über verschiedene Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau. Einen Überblick gibt die Rückschau 2017.

Januar: Die Qualifikation des Personals trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei und führt zur geforderten Ausführungsqualität. Zur regelmäßigen Auffrischung der Kenntnisse bietet die Gütegemeinschaft jährlich von Januar bis März regionale und kostengünstige Tagseminare für das Baustellenpersonal der Unternehmen mit Gütezeichen an.

Februar: Die Gütegemeinschaft Kanalbau hat zusammen mit Beuth-Verlag und DWA Regelwerksammlungen mit Normen, Arbeits- und Merkblättern jeweils für die offene Bauweise, für die geschlossene Sanierung bzw. für Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung erarbeitet. Im ersten Quartal 2017 haben die Mitglieder Art 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros) die Loseblattsammlung mit den Technischen Regeln zum „Kanalbau in offener Bauweise“ kostenfrei erhalten.

März: Eine einvernehmliche Stimmung herrschte auf der 30. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, die am 28. April in Stuttgart stattfand. Die Mitglieder sind mit der anhaltend positiven Entwicklung der Gütegemeinschaft äußerst zufrieden. Sie nutzten die Möglichkeit, sich im Rahmen der Mitgliederversammlung über Arbeit und Entwicklung der Gütesicherung zu informieren und sich aktiv in die Arbeit der Gütegemeinschaft einzubringen. Im April 2018 findet die Mitgliederversammlung in Weimar statt.

April: Die Praxis zeigt: Um gesteckte Qualitätsziele bei Sanierungsmaßnahmen planmäßig zu erreichen, bedarf es qualifizierter bzw. fachkundiger Ingenieurbüros und Unternehmen. Das bedeutet, dass die Beteiligten über Erfahrung und Zuverlässigkeit bei der Ausschreibung und Bauüberwachung (Ingenieurbüros) bzw. bei der



Die Qualifikation des Personals trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei und führt zur geforderten Ausführungsqualität.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Ausführung von Maßnahmen (Sanierungsunternehmen) verfügen müssen. Diese Qualifikation ist für Auftraggeber im Gütezeichen Kanalbau in Kombination mit der ausgewiesenen Beurteilungsgruppe erkennbar.

Mai: Als ein wichtiges Element der Gütesicherung RAL-GZ 951 führen Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau eine Eigenüberwachung während der Maßnahme. Am Beispiel der Verdichtungsprüfungen im Rahmen des Kanalbaus in offener Bauweise werden die wichtigsten fachlichen Zusammenhänge bei der Verdichtungsprüfung und deren Bedeutung für die Qualität und Langlebigkeit der Abwasserleitungen und -kanäle erläutert.

Juni: 30 Prüfingenieure führen im Rahmen der kontinuierlichen Prüfung der Gütezeicheninhaber derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr durch. Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet.



Juli/August: Rohrleitungen sind technische Konstruktionen, bei denen Stand- und Betriebssicherheit durch das Zusammenwirken von Bettung, Bauteil und Verfüllung bestimmt sind. Für die Langlebigkeit der Leitung ist daher entscheidend, dass die Randbedingungen auf der Baustelle mit den Annahmen in der Rohrstatik übereinstimmen (oder auf der sicheren Seite liegen). Die vom Güteausschuss beauftragten Prüfsachverständigen prüfen u. a. diesen wichtigen Punkt bei ihren Baustellenbesuchen.

September: Der Erfolg einer Maßnahme kann dann eingeplant werden, wenn fachlich geeignete Unternehmen auf Grundlage einer qualifizierten Ausschreibung tätig werden und eine qualifizierte und in der Intensität angemessene Bauüberwachung beigestellt wird. Das Grundlagenwissen bei „Ausschreibung und Bauüberwachung von Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise“ (ABAK) wurde in einem Handbuch ABAK zusammengefasst, das die betreffenden Mitglieder der Gütegemeinschaft kostenfrei erhalten haben.

Oktober: Zum Stellenwert von Qualität und Qualifikation sowie zur Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau äußerte sich Dipl.-Ing. Gerhard Würzburg, Mitglied der Geschäftsleitung des Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel, im Interview. Für Würzburg erge-

ben sich „Vorteile bei der Nachfrage von Auftraggeberseite nach entsprechenden Qualifikationen. In diesem Fall hat man mit dem Gütezeichen alle erforderlichen Nachweise in Bezug auf Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zur Hand“.

November: Zu den bisher mehr als 300 Personen, die den E-Learning-Kurs auf der für Mitglieder kostenfreien „Akademie Kanalbau“ absolviert haben, gehört Pascal Znidarec, EBG Endler Bauunternehmung GmbH, Düsseldorf. „Vor dem Hintergrund meines bisherigen beruflichen Werdegangs und mit Blick auf die neuen Aufgaben, für die ich in Zukunft im Unternehmen verantwortlich bin, möchte ich zum einen bereits erworbene Kenntnisse wieder auffrischen, zum anderen aber auch mein Wissen rund um die verschiedenen Kanalbau-Themen erweitern“, so Znidarec.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau

Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
 E-Mail: info@kanalbau.com
 www.kanalbau.com

Qualität ist planbar

Güteschutz Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.



Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.

treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bientreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeberseite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfälti-



Qualität ist planbar

Güteschutz Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.



Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.

treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfälti-

Qualität ist planbar

Güteschutz Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüffingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.



Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.

treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüffingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeberseite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen



gen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen.

Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen.

Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden.

Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung



Interessanter Austausch in der Pause: Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander.

Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com





Bild: Güteschutz Kanalbau

Erfahrungsaustausch im Kanalbau

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet.

Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird

Dies bedingt auch, dass Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern bestehen, wie beispielsweise durch Arbeitshilfen, Handbücher, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden, die eine Eigenüberwachung flankieren.

So finden im Frühjahr 2018 Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt durch den Güteschutz statt.

Begonnen wird am 21. Februar in Stuttgart.

Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock und am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg.

Diese Treffen verfolgen verschiedene Ziele:

Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Die inhaltlichen Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“.



Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfm Ingenieure stellen somit die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar.

Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren.

Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt.

Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Anhand der angesprochenen Praxiserfahrung werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet.

Unter dem Aspekt einer langfristigen Kostenkontrolle werden auch Konsequenzen fehlender Erfahrung in der Bautechnik oder fehlender Systeme zur Qualitätssicherung, wie auch Fehlervermeidungen in Ausschreibung und Bauüberwachung aufgezeigt.

Zudem werden die Teilnehmer mit der Fragestellung „welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961“ in die Diskussion eingebunden.

Januar 2018

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein



Interessanter Austausch in der Pause:
Angeregte Gespräche finden auch während der
Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee
oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.

Qualität ist planbar

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und

Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex

„Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den



Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau

www.kanalbau.com

Fotos: Güteschutz Kanalbau

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein



Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.

Qualität ist planbar

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex.

„Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert,



wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau

www.kanalbau.com

Fotos: Güteschutz Kanalbau

Qualität ist planbar

11.01.2018

Die Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein.



Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an.

Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch

die Prüffingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen.

Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com).

Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüffingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt.

Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen.



Kontakt

Güteschutz Kanalbau e.V.
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:
+49 2224 9384-0

Fax:
+49 2224 9384-84

E-Mail:
info@kanalbau.com

Internet:
Zur Webseite

Gefällt mir 0
Twittern



Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen.

Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden.

Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas



Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden.

Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

Erfahrungsaustausch

Qualität und Qualifikation sind planbar

Themen : [InfraTech](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Essen (ABZ). – Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der

Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema "Qualität und Qualifikation" dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der "Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung", der Diskussion über die "Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen" sowie dem Themenkomplex "Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung". Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema "Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer" werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand



ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel "Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer".

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine z. B. aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Interessierte haben bei der InfraTech die Möglichkeit, in der Halle 3 am Stand B28 mit den Verantwortlichen der RAL Kanalbau zu sprechen.

Erfahrungsaustausch

Qualität und Qualifikation sind planbar

Themen : [InfraTech](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Essen (ABZ). – Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der

Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema "Qualität und Qualifikation" dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der "Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung", der Diskussion über die "Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen" sowie dem Themenkomplex "Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung". Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema "Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer" werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand



ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel "Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer".

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine z. B. aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Interessierte haben bei der InfraTech die Möglichkeit, in der Halle 3 am Stand B28 mit den Verantwortlichen der RAL Kanalbau zu sprechen.

Dieser Artikel erschien in der Ausgabe *Allgemeine Bauzeitung* 01/2018.

GÜTEGEMEINSCHAFT KANALBAU LÄDT ZUM ERFAHRUNGSAUSTAUSCH EIN

Qualität ist planbar

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfindenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerksammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und

Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die

Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der

Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfindenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungs-



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird. Foto: Güteschutz Kanalbau





Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.
Foto: Günterutz Kanalbau



Interessanter Austausch in der Pause: Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.
Foto: Günterutz Kanalbau

konzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht

einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.



Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an

ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor. ■

GÜTEGEMEINSCHAFT KANALBAU LÄDT ZUM ERFAHRUNGSAUSTAUSCH EIN

Qualität ist planbar

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüflingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und

Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die

Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Terminie siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsserie liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der

Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüflingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungs-



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird. Foto: Güteschutz Kanalbau





Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.
Foto: Güteschutz Kanalbau



Interessanter Austausch in der Pause: Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.
Foto: Güteschutz Kanalbau

konzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bientreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht

einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.



Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an

ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor. ■

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein



Bild 1: Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/innen und eine Qualitätssicherung der

Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfsachverständigen, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht u. a. aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen ver-

schiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfsachverständigen stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungs-



Bild 2: Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen

Fotos: Güteschutz Kanalbau





feld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung

RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine z. B. aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

**Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein
Qualität ist planbar**

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige MitarbeiterInnen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungsjure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitsheften, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird. Foto: Güteschutz Kanalbau



Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen. Foto: Güteschutz Kanalbau

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungsjure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienenfeld referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung



mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelschriften und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Baudatechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.



Interessanter Austausch in der Pause: Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
 Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
 E-Mail: info@kanalbau.com
 www.kanalbau.com

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüffingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifischen Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche

- am 21. Februar in Stuttgart,
- am 1. März in Rostock,
- am 14. März in Leipzig und
- am 15. März in Magdeburg statt.

Die Treffen dienen als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und stellen

eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüffingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Wilhelm Bientreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggebersseite aus der Praxis kennt. „Sicherstellung der Fachkunde und Ausfüh-



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.

Foto: © Gütegemeinschaft Kanalbau



lungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Anhand von Beispielen aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb werden mögliche Fehler und Versäumnisse exemplarisch aufgearbeitet – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Inverstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 9617? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das, mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten



Das kommt an: Bei den Erfahrungsaustauschen werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.

Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsserie entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv. Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

Kontakt:

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
53583 Bad Honnef
Tel: 02224 9384-0, Fax: 02224 9384-84, info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Interessanter Austausch in der Pause! Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen, bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.



Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Qualität ist planbar

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Neben Angeboten zur Qualifizierung und Qualitätssicherung existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen. Hierzu zählen Auftraggeber-Fachgespräche und Firmenseminaren ebenso wie Erfahrungsaustausche.

Demnächst finden Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar. Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde

und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüflingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienen-

demnächst setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Baubüroberwachung und Ausführung diskutiert wird. Dabei werden die Teilnehmer aktiv in die Diskussion einbezogen.

treu referieren. Unterstützt werden sie von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prästner, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeberseite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und



berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar: Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage, auf welcher Grundlage das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen kann. Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner



Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt. | Fotos: Güteschutz Kanalbau

deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht

auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv. Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern

zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen, so der Tenor. ■

Qualität ist planbar

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren bietet die Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen an.



Bild: Gütegemeinschaft Kanalbau

Interessanter Austausch in der Pause: Angeregte Gespräche finden auch während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen statt.

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfungingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern. Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifischen Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

austausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar. Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfungingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienenreut referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestman, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung



Im Frühjahr 2018 setzt die Gütegemeinschaft Kanalbau die Erfahrungsaustausche fort, bei denen unter Beteiligung von Auftraggebern und Auftragnehmern über die verschiedenen Aspekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung diskutiert wird.



Abbildung: Güteschutz Kanalbau

leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erar-

beitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Auslieferung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com



Qualität ist planbar

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren bietet die Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen an.

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüfindenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifischen Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieur-Büros und ausführende Unternehmen.

Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar. Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüfindenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel „Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“.

Anspruchsvolle Aufgaben



Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar. Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

Gemeinsam erarbeitet

Anhand von Praxisbeispielen werden die Leistungen und Möglichkeiten der Gütesicherung Kanalbau dann gemeinsam erarbeitet. Fehlende Erfahrung in der Bautechnik oder fehlende Systeme zur Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung in Ausschreibung und Bauüberwachung können zu erheblichen Konsequenzen für alle Beteiligten führen. Denn eine zum Beispiel aus Kostengründen unvollständige Datenermittlung für die Planung – etwa in Form von fehlenden Bodengutachten, optischer Inspektion oder Beweissicherungsmaßnahmen – können den Erfolg der Maßnahme gefährden. Folgerichtig stellt sich die Frage: Auf welcher Grundlage kann das mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Unternehmen die Qualität erbringen? Denn eine mangelfreie Werkleistung kann von den beteiligten Baupartnern nur dann erbracht werden, wenn sie auf detaillierte Planungs- und Ausschreibungsunterlagen zurückgreifen können. Ihre Erstellung erfordert Kompetenz, Erfahrung und Fachkunde. Systeme zur Qualitätssicherung tragen auch an dieser Stelle dazu bei, eine Baumaßnahme zum Erfolg zu führen.

Das bringt allen etwas

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Insbesondere durch Mitwirkung des Auditoriums und Sammlung der Themen in der bundesweiten Veranstaltungsreihe entsteht auf diese Weise ein interessantes Bild über die jeweiligen Erwartungen untereinander. Die Teilnehmer vergangener Veranstaltungen bewerteten diese Art durchweg positiv: Das machten auch die angeregten Gespräche in den zurückliegenden Veranstaltungen deutlich, die während der Veranstaltungspausen bei einer Tasse Kaffee oder beim gemeinsamen Mittagessen geführt wurden. Die aus dem Austausch zwischen Auftraggebern, Planern und Auftragnehmern zum Thema Qualität und Qualifikation im Kanalbau gewonnenen Erfahrungen lassen sich gut in den Alltag einbringen – so der Tenor.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Qualität ist planbar

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau ist in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet. Das Konzept basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnahme wirksam gesichert wird. Über die Prüfung der Fachkunde von ausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros hinaus bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern Grundlagen und Angebote zur Qualifizierung an. Fachkundige Mitarbeiter/-innen und eine Qualitätssicherung der Gütezeicheninhaber, bestehend aus Eigenüberwachung und deren Kontrolle durch die Prüflingenieure, verfolgen das Ziel, die Qualität bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

Die Angebote zur Qualifizierung und Qualitätssicherung von Auftraggebern und Auftragnehmern besteht unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerksammlungen, Infoschriften und spezifische Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen. Darüber hinaus existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber. Neben Auftraggeber-Fachgesprächen und Firmenseminaren zählen hierzu die Erfahrungsaustausche für Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen.



Plattform für fachlichen Austausch

Im Frühjahr 2018 finden Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt statt. Los geht es am 21. Februar in Stuttgart. Am 1. März treffen sich Auftraggeber und Auftragnehmer in Rostock. Am 14. und 15. März folgen die Veranstaltungen in Leipzig und Magdeburg (Termine siehe www.kanalbau.com). Die Treffen verfolgen verschiedene Ziele: Einerseits dienen sie als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder, andererseits stellen sie eine Plattform für den kontinuierlichen Austausch

der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“ dar.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltungsreihe liegen auf der „Prüfung der Fachkunde und Gütesicherung der Ausführung“, der Diskussion über die „Erwartungen von Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“ sowie dem Themenkomplex „Vertragsgerechte Bauausführung und aktuelle Beispiele aus der Rechtsprechung“. Vor diesem Hintergrund kann die Gütesicherung RAL-GZ 961 das Zusammenwirken der Beteiligten unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis

Die aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen der Prüflingenieure stellen die Grundlage des Veranstaltungskonzeptes dar. Im Rahmen der Erfahrungsaustausche werden in diesem Sinne Dipl.-Ing. Dieter Walter und Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu referieren. Unterstützt werden diese von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari, Pforzheim, der insbesondere die Herausforderungen für die Auftraggeber-Seite aus der Praxis kennt. Zum Thema „Sicherstellung der Fachkunde und Ausführungsqualität im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer“ werden die vielfältigen Aspekte sowohl aus dem Blickwinkel des Auftraggebers und des Ingenieurbüros als auch des Auftragnehmers angesprochen.

Spannungsfelder beleuchten

Das Auditorium ist dabei ausdrücklich zur



Diskussion eingeladen. Was müssen Planung und Ausschreibung leisten? Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich? Das sind einige der Fragen, bei deren Beantwortung mögliche Fehler und Versäumnisse anhand ausgewählter Beispiele aus den Bereichen offener Kanalbau, Sanierung oder Vortrieb exemplarisch aufgearbeitet werden – mit dem Ziel, die sich daraus ergebenden Konsequenzen für alle beteiligten Parteien aufzuzeigen. Was passiert, wenn aber die Erwartungen der Baupartner nicht sauber kommuniziert und berücksichtigt wurden und wenn sich darüber hinaus die Fachleute bezüglich strittiger Punkte nicht einigen können? In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der letzte Themenblock

zum Abschluss der Veranstaltung mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Rechtsprechung unter dem Titel 'Vertragsgerechte Bauausführung im Spannungsfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer'.

Anspruchsvolle Aufgaben

Innerstädtische Tiefbaumaßnahmen stellen für den Auftraggeber anspruchsvolle Bauaufgaben dar: Komplexe Bauabläufe, ständig neue Anforderungen aus Regelwerken und Vorschriften müssen ebenso berücksichtigt werden, wie der finanzielle und zeitliche Rahmen für Planung und Bauausführung. Ähnlich ist die Situation auf Seiten der Ingenieurbüros, die meist unter hohem Zeitdruck

Planungen erstellen müssen. Auch hierauf wird bei den Erfahrungsaustauschen besonders eingegangen. Welche Voraussetzungen müssen der Auftraggeber und das beauftragte Ingenieurbüro schaffen, damit Auftragnehmer die geforderte Ausführungsqualität erreichen können? Welche Erwartungen existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen an ihre jeweiligen Baupartner? Und schließlich: Welche Erwartungen haben Auftraggeber und Auftragnehmer an die Gütesicherung RAL-GZ 961? Mit Fragen wie diesen werden die Teilnehmer in die Diskussionen eingebunden.

www.kanalbau.com

K10069

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

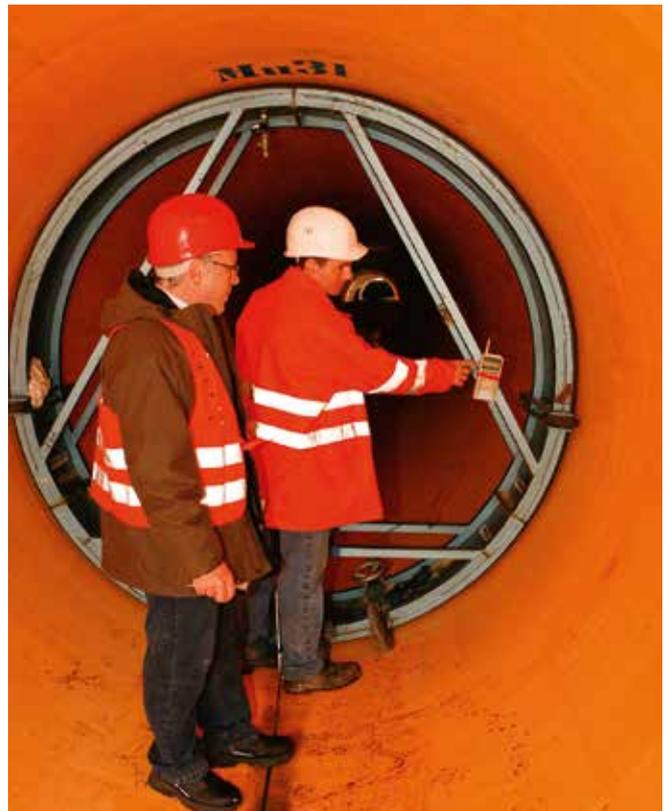
Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.



Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.



- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr-elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr-elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdrukkes (z. B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässige axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruk
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefährbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruk

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch de-

Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Rohrsohle	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	ab 1 m über Rohrscheitel
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE _u	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF _u	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes max. 50 kPa; am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa	Es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden.

Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139.

Quelle: DWA-A 139

ren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfindgenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfindgenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
 Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
 E-Mail: info@kanalbau.com
 www.kanalbau.com



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.



Is alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.



- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr-elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr-elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrinne wand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdrukkes (z. B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruk
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruk

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch de-

Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Rohrsohle	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	ab 1 m über Rohrschwellen
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE _u	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF _u	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes max. 50 kPa; am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa	Es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden.

Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139.

Quelle: DWA-A 139

ren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfengeure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfengeure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
 Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
 E-Mail: info@kanalbau.com
 www.kanalbau.com



**30.01.2018**

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere



Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als



Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.

- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrelemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrelementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperngerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperngeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen



und ablassen

- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

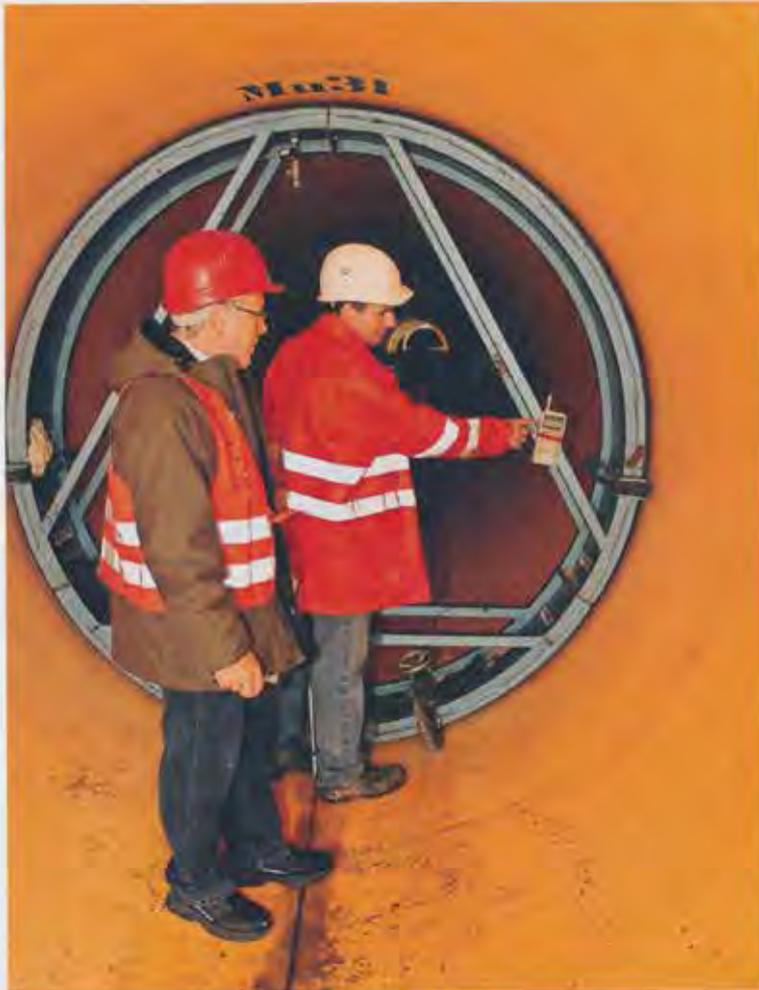
Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfsingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfsingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

Güteschutz Kanalbau e. V.
Linzer Str. 21
53604 Bad Honnef

☎ 02224 91005
☎ 02224 9384-84
✉ info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen.

stellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtigkeiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtigkeiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung

Alles dicht im Kanalsystem?

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird.

Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzu-

4.000

BAUSTELLENBESUCHE führen die vom Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfsingenieure jährlich durch.

Foto: Güteschutz Kanalbau



mit höherem Prüfdruck). Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z.B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt. Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrschneitel oder die innere Rohrschneitel ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden

Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139.

Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.

- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGLV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperelemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperelementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben. Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der absperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des

„Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernezzes und der Abwasserbehandlungsanlagen.“

Verfahren (Verfahrenswahlmöglichkeit)	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrschneitel	bis 1 m über Rohrschneitel	oberhalb 1 m über der Rohrschneitel	ab 1 m über Rohrschneitel
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE ₁	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF ₁	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Durchmesser (D ₁) ist zu ermitteln	ein höherer Druck des Prüfmediums (z.B. 20 kPa) am äußeren Punkt des Prüfobjektes muss möglich sein	Es müssen entsprechende Prüfbedingungen erfüllt sein

Quelle: DWA-A 139

Rohrabsperngeräte:

- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z.B. Risse, Grat, hervorstehende Bau- oder Montageteile).
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z.B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht).
- Nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern.
- Kontrolle des Rohrabsperngerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit.
- Rohrabsperngeräte mit voller Länge und schwenkparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen.
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anlegen an die Rohrwandung.
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung

gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck.

- Weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinsendruck.

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. die Standsicherheit gefährden.

Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütescheinen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert.

Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch. ■

Web-Wegweiser
www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

26.02.2018

Eigenüberwachung und Gütesicherung



Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen).

Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:
+49 2224 9384-0

Fax:
+49 2224 9384-84

E-Mail:
info@kanalbau.com

Internet:
Zur Webseite

Gefällt mir 0

Twittern

G+



Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrlemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrlementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen.

Einsparmaßnahmen für die Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb des Rohrwand	in der Rohrwand	oberhalb des Rohrwand	in der Rohrwand
Wasser	x	x	x	x
Luft	x	x	x	x
Luft	x	x	x	x
Luft	x	x	x	x
Wasser	-	-	-	-
Bemerkung	Hinweis: Die DWA-A 139 ist eine nationale Ergänzung zu DIN EN 1610. Die DWA-A 139 ist eine nationale Ergänzung zu DIN EN 1610. Die DWA-A 139 ist eine nationale Ergänzung zu DIN EN 1610.			

Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Lesen Sie auch Teil 2 von „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt werden. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten die DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z. B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z. B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) vollzogen werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt. Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z. B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung vollzogen werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Bezüglich der Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV-Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrle-



Dietrich Klug



Tabelle 1 – Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139

Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Rohrsohle	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	ab 1 m über Rohrsohle
Wasser	X	X	X	X
LE	X	X	-	-
LE ₁	X	-	-	-
LF	X	-	-	-
LF ₁	X	-	-	-
Infiltration	-	-	-	X
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes max. 50 kPa, am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa	Es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden.

Tabelle 1 (1/1)

mente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrlementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben. Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrsperngerätes;
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrsperngerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile);
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht);
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässige axiale Bewegung zu sichern;
- Kontrolle des Rohrsperngerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit;
- Rohrsperngeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einzusetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anzuschlagen und abzulassen;
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung;
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck;
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck.

DWA-Arbeitsblatt A 139 (Januar 2010)

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch. Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

Weitere Informationen

www.kanalbau.com



Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Bad Honnef – Abwasserleitungen, -kanäle, Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle, -leitungen und Schächte nach DIN EN 1010 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie etwa die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z. B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des gesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen).

Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden.

Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser geprüft werden, da die Prüfung mit Luft erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – etwa Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z. B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.

- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrschleife ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.

- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.

- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten.

Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr-elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr-elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehören:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der absperrenden Leitung und Reinigen der Rohrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)

- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)

- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern

- Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit

- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen

- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung

- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck

- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.



Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet. Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Ent-

wässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z. B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der

Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z. B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

» Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In

Foto: Güteschutz Kanalbau



Bild 1: Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen



- » begründeten Fällen (z. B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- » Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- » Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- » Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- » Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV-Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr-elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr-elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- » Überprüfen von Form, Größe/ Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- » Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige

- » Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- » Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- » nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- » Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- » Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- » Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- » Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck
- » weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA-Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden

Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Rohrsohle	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	ab 1 m über Rohrscheitel
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE _u	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF _u	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes max. 50 kPa; am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa	Es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden.

Quelle: DWA-A 139

Bild 2: Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139

Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung. Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfinden kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfinden in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt und in 3R-Ausgabe 4-5-2018 veröffentlicht.

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Undichtheiten in Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – die Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher grundlegend.

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwäs-

serungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck). Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt. Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt. Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen.

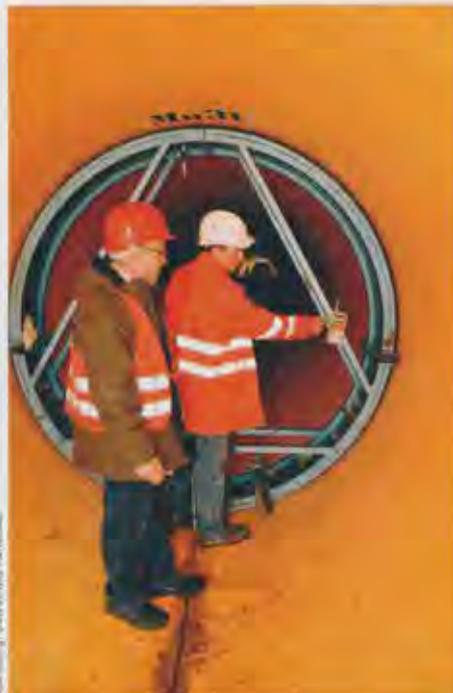


Abbildung: Günter Hecht / Kastenbau



- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrlemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrlementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben. Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdrukkes (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperngerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperngeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruk
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck.

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube

Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Rohrsohle	oberhalb 1 m über der Rohrschle	ab 1 m über Rohrschle
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE ₉₀	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF ₉₀	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1,0 bar je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes mind. 50 kPa, am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa	Es müssen zulässige Prüfdrucke definiert werden

Abbildung DWA-A 139

Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139.

und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung. Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfsingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfsingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch. Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind

Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 138, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfü-





Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen. Foto: Güteschutz Kanalbau

lung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmsprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann dies auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).

- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrschale ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGLUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrlemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrlementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzuapfernden Leitung und Reinigen der Rohrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckles (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)

Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrschale	bis 1 m über Rohrschale	oberhalb 1 m über der Rohrschale	ab 1 m über Rohrscheitel
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE ₁	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF	x	-	x	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 MPa je 10 cm an Höhe	am höchsten Punkt des Prüflinien abgelesen mit 10 MPa am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 MPa	Es müssen entsprechende Prüfverfahren ausgewählt werden.

Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139. Quelle: DWA-A 139



- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrlänge auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anhebeln und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustof-

fe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch die inin Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung.

Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
 Postfach 1369, 53683 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-64
 E-Mail: info@kanalbau.com
 www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Undichtheiten in Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – die Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher grundlegend.

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z. B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck). Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt. Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z. B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt. Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).

Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.

Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.

Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.

Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrlemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrlementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben. Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwand im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes

Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes auf Stabilität und



augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
Kontrolle des Rohrsperngerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
Rohrsperngeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruck
weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck.

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Fortsetzung folgt

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung. Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch. Der Beitrag „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze fortgesetzt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com



ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen. | Foto: Güteschutz Kanalbau

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung. Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet. Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen



mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z.B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z.B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohr-

scheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.

- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV-Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperelemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperelementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperngerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z.B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageeile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zulässigen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrherstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperngerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperngeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anlegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruckes
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem die Vorarbeiten abgeschlossen sind, mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine Zeit abzuwarten. Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z.B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 Minuten und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemes-



Einsatzgrenze für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser			
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Rohrsohle	über 1 m über Rohrsohle	ab 1 m über Rohrsohle
Wasser	x	x	x	x
LE	x	x	-	-
LE _u	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF _u	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung		Grundluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am letzten Punkt des Prüfverfahrens 50 kPa an höchster Punkt des Prüfobjekts mind. 10 kPa	Es muss zulässige Prüfdruckabfallwert erreicht werden

Einsatzgrenzen der Dichtigkeitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139. | Quelle: DWA-A 139



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unausgekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. | Foto: Güteschutz Kanalbau

sen am Rohrsteif, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen. Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN

EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Eine Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk, für die einzelanfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befülleneinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperaturengleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrmennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die

Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtigkeitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitestgehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden



ist:

- Verfahren LE und LE₁: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF₁: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatzinnenweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen

für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der sogenannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate

- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrleinente

- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüflingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht. ■

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt werden. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet (Abb. 1).

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten die DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblatts DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Voraussetzungen der Prüfungen

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdich-

tung und Entfernung, Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen).

Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Wasser (Verfahren „W“) oder mit Luft (Verfahren „L“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise

Abb. 1: Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen (Foto: Güteschutz Kanalbau)



vorgegeben werden (z.B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck). Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z.B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf getrennt erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder mit Luft durchgeführt werden. In begründeten Einzelfällen (z.B. aufgrund baulicher oder betrieblicher Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung (insbesondere einzelner Rohrverbindungen) durchgeführt werden.
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfbjektivs dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstands, bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle, ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen

und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.

- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfbjektiv muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr-elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr-elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehören:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgeräts
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgeräts auf Stabilität und augenfällige Mängel (z.B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montage-teile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdrucks (z.B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- Nicht überdeckte Leitungen ggf. gegen unzulässige axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgeräts außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen

- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge von Leitungsdruck
- Weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereichs) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zur DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Prüfverfahren

Prüfung nach Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrechtzuerhalten. Dafür werden die Rohrleitung und/oder der Schacht nach Abschluss der Vorarbeiten (s. Abschnitt „Prüfungsvorbereitung“), mithilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Tabelle 1: Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstands gemäß DWA-A 139 (Quelle: DWA-A 139)

	Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Wasser	LE	LE _u	LF	LF _u	Infiltration	Bemerkung
Grundwasser	unterhalb der Rohrsohle	X	X	X	X	X	–	–
	bis 1 m über der Rohrsohle	X	X	–	–	–	–	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen
	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	X	–	–	–	–	–	am tiefsten Punkt des Prüfbjektivs max. 50 kPa; am höchsten Punkt des Prüfbjektivs mind. 10 kPa
	ab 1 m über Rohrscheitel	X	–	–	–	–	X	es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden



Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine gewisse Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z.B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 Minuten und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig vom gewählten Prüfobjekt: Man unterscheidet eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächten, eine Prüfung nur der Rohrleitung und eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnitts bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachts ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder an der Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle i.d.R. einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb von 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdrucks aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerte nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte.

Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk, für die einzelfallbezogene Kriterien vorgegeben sind.

Prüfung nach Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird der Druckabfall über die Dauer der Prüfzeit gemessen. Bei der Prüfung einer Rohrleitung wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllereinrichtung gefüllt, die ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldrucks und ein Absperrventil enthalten muss. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperatenausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, erfüllt die Rohrleitung die Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen den Prüfbedingungen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf erfolgen, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen

Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitestgehende Wassersättigung der Oberfläche gegeben sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_u:
 $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF_u:
 $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nicht kreisförmigen Querschnitten oder mit unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraums eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle 1 in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet wird.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. deren Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolgs vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.



Der sog. Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und ihre Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGVV Information 201-022 (bisher BGI 802) durchzuführende Funktionsprüfung der Absperrlemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder Vergleichbares).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung (Abb. 2). Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, das Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Dichtheitsprüfungen einzelner Rohrverbindungen und ihre Protokollierung

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In der DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Ober-

Abb. 2:
Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals, die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung
(Foto: Güteschutz Kanalbau)



fläche für die Prüfung ‚W‘ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren ‚W‘) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung ‚L‘ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren ‚L‘) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da die DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblatts 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u.a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die

auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllleinrichtung für das Verfahren ‚L‘

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u.a. die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraums sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sog. Abweichungsbetrachtung, bezogen auf die Haltinglänge, bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweise Prüfung fehleranfälliger, insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist i.d.R. die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.



Prüfung nach Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgeräts. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigem Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraums (A) (Abb. 3).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrlement und Rohrwand andererseits dicht sind. Nach Aufbringen des Prüfdrucks ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Lufttemperatur der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnitts und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgeräts auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgeräts
- Aufbringung des Prüfdrucks und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes

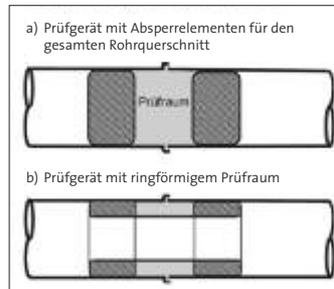


Abb. 3: Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 (Quelle: DWA-A 139)

- Ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung nach Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. von Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Röhren mit DN > 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Röhren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung vom Aufsichtführenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u.a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objekts (u.a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u.a. Angaben über Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u.a. grafische Darstellung des Druckverlaufs, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. die zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. deren Standsicherheit gefährden. Daher ist ihre Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit den Medien Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und i.d.R. weitergehende Anforderungen an die Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfm Ingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch (Abb. 4).

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Abb. 4: Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation (Foto: Güteschutz Kanalbau)



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

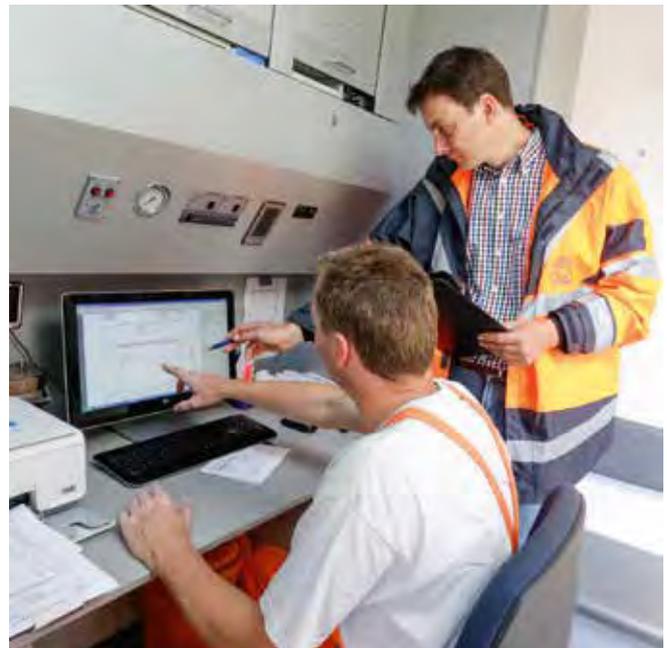
Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt. Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen. Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung.

Foto: Güteschutz Kanalbau

der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen. Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt. Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende



Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllereinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperatenausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen.

Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrnennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_u : $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF_u : $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden. Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu er-

höhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüffingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals, aber auch die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

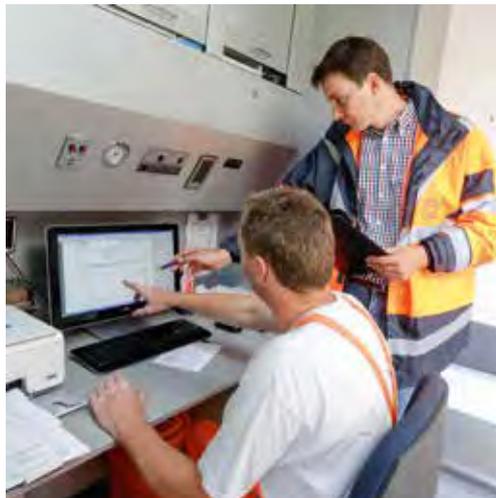
Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt. Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen. Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung.
Foto: Güteschutz Kanalbau

der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterseite Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen. Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt. Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende



Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperatenausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen.

Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_u: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF_u: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden. Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu er-

höhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

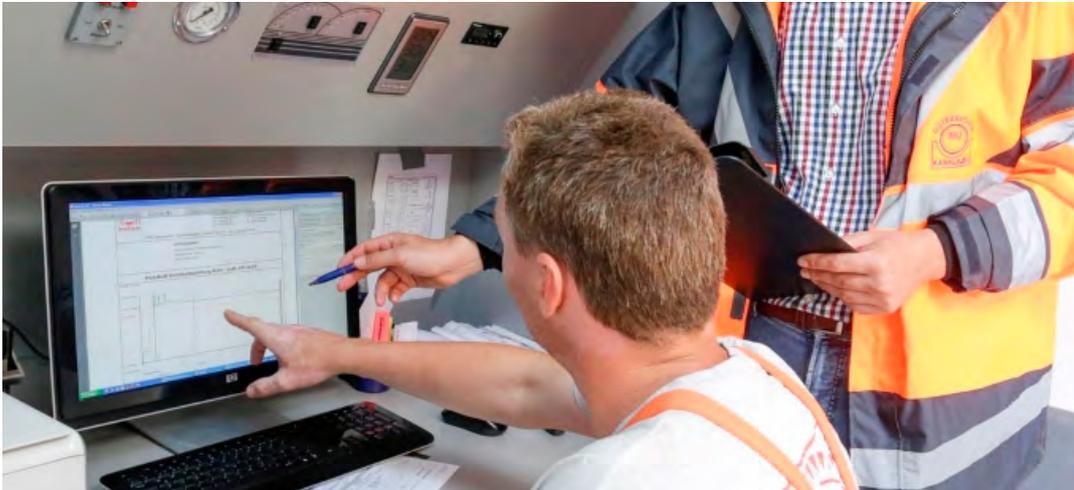
- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperelemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals, aber auch die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com





21.02.2018

Dichtheitsprüfung von Freispegelleitungen und Schächten, Teil 2

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere



Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich **Teil 1 des Fachartikels** mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen. Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige



Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befülleinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperatenausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrnennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_U und LF_U (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_U: $t = 0,015 \times DN$ [min]



- Verfahren LF und LF_U: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrelemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung



der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht. Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

Güteschutz Kanalbau e. V.
Linzer Str. 21
53604 Bad Honnef

☎ 02224 91005
☎ 02224 9384-84
✉ info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegleitungen und Schächten, Teil 2

05.03.2018

Eigenüberwachung und Gütesicherung



Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen.

Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen.

Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt.

Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend.

Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:

+49 2224 9384-0

Fax:

+49 2224 9384-84

E-Mail:

info@kanalbau.com

Internet:

Zur Webseite

Gefällt mir 0

Twittern

G+



Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllleinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig.

Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperaturausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor.

Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LEu und LFu (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig.

Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LEU: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LFU: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung.

Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren.

Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperelemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

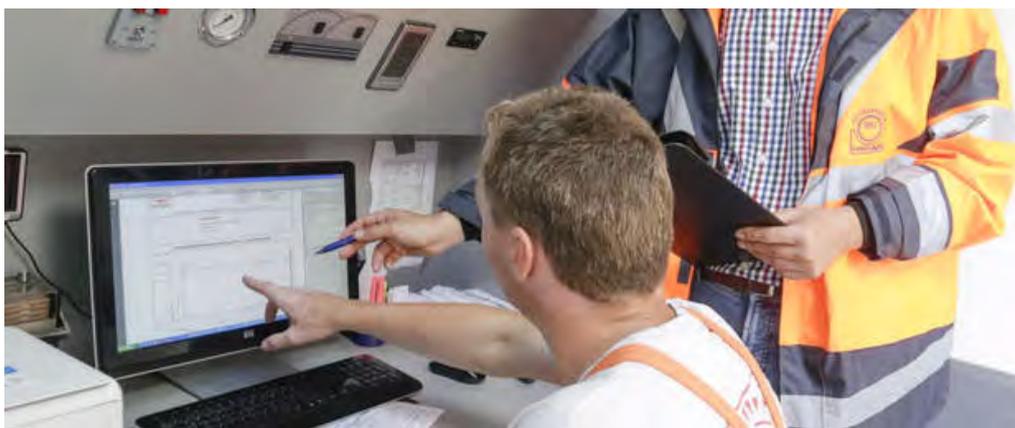
Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung.

Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

Lesen Sie auch Teil 1 von „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ aus der letzten Woche.

3R ONLINE



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüferingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Foto: Güteschutz Kanalbau

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2

23.03.2018 | [Verbände](#)

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird.

Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z. B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben. Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung



drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt. Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen. Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt. Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogenen Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllereinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperatúrausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrnennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δ_p sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δ_p geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LEu und LFu (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:



- Verfahren LE und LEU: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LFU: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznenweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat. Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z. B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein

eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte; in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrschwellen, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Korus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt,





Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die geräte technische Ausstattung.
Foto: Güteschutz Kanalbau

wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens (wie in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt).

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mikrowerk für die einzelteilbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperaturausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringe ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA

oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LEU und LFU (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LEU: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LFU: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Wirkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BG/ 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar)

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die geräte technische Ausstattung. Mit



der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegleleitungen und Schächten, Teil 2

Eigenüberwachung und Gütesicherung Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet. Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z. B. die des Arbeits-

blattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen. Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten

Foto: Güteschutz Kanalbau



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüflingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung



werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogenen Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllereinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperaturausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrmennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δ_p sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 s. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die





folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- » Verfahren LE und LE_{U} : $t = 0,015 \times \text{DN}$ [min]
- » Verfahren LF und LF_{U} : $t = 0,01 \times \text{DN}$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznenntweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen

für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

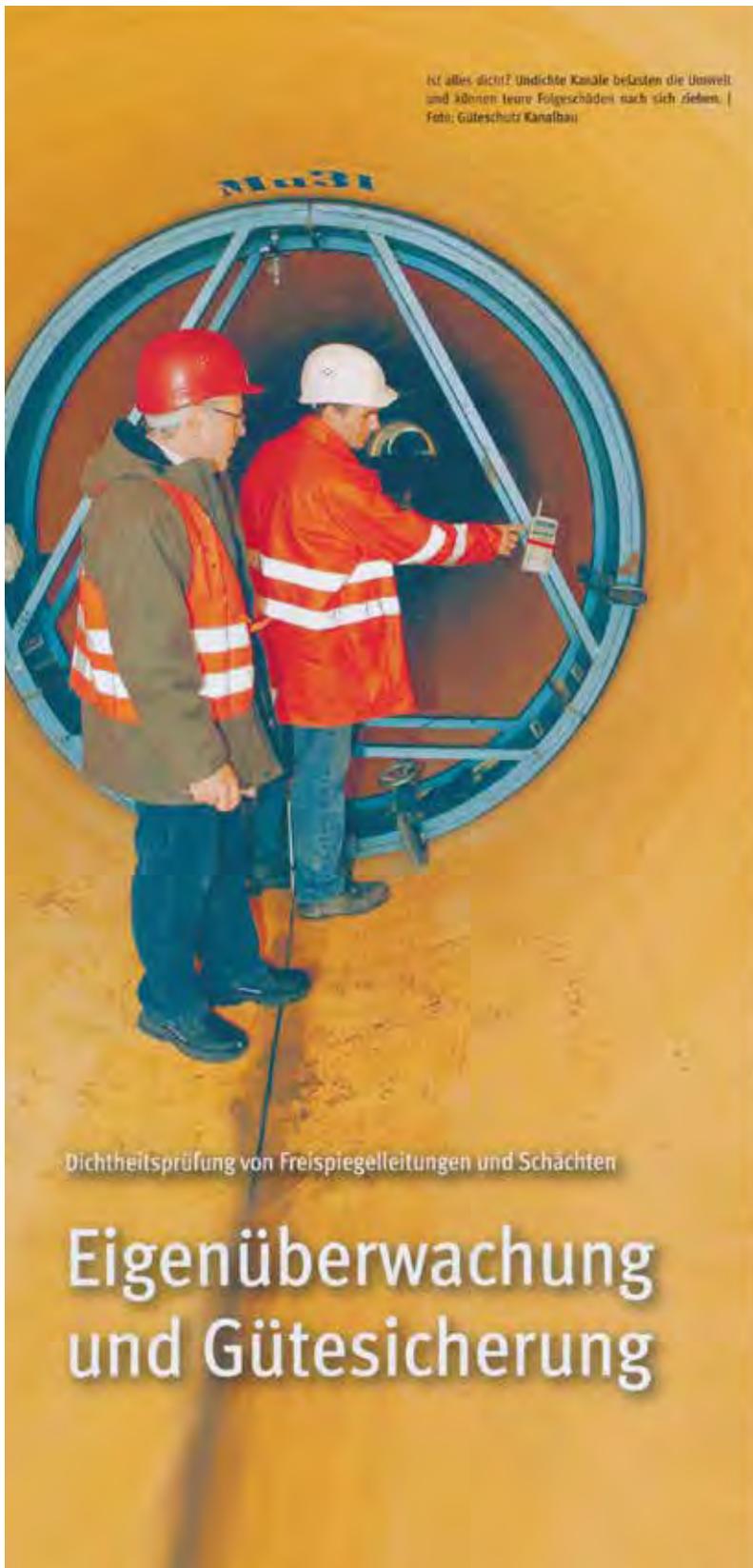
Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- » Planunterlagen
- » Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- » Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente

- » Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z. B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüffingenieurs ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, das Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht. Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef,
Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com



ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen. | Foto: Güteschutz Kanalbau

Dichtheitsprüfung von Freispigelleitungen und Schächten

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispigelleitungen und Schächten ist daher eine der grundlegenden Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung. Die Durchführung der Eigenüberwachung wird bei Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau zusätzlich durch die beauftragten Prüfingenieure kontrolliert. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure in diesem Zusammenhang jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche durch.

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet. Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen



mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen). Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Luft (Verfahren „L“) oder mit Wasser (Verfahren „W“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise vorgegeben werden (z.B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck).

Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die getrennte Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z.B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. In begründeten Fällen (z.B. aus baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung durchgeführt werden (insbesondere einzelner Rohrverbindungen).
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjektes dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstandes bezogen auf den äußeren Rohr-

scheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.

- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.
- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV-Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperrlemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperrlementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehört:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z.B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdruckes (z. B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- nicht überdeckte Leitungen gegebenenfalls gegen unzulässig axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgerätes außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen
- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anlegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge Leitungsdruckes
- weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereiches) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem die Vorarbeiten abgeschlossen sind, mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine Zeit abzuwarten. Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z.B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 Minuten und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung, ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemes-



Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Grundwasser				
	unterhalb der Rohrsohle	bis 1 m über Bohrsohle	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	ab 1 m über Grundstand	
Wasser	x	x	x	x	x
LE _u	x	x	x	x	x
LF _u	x	x	x	x	x
LF _u	x	x	x	x	x
Infiltration	-	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa zu erhöhen	am letzten Punkt des Prüfzeitraums max. 55 kPa am nächsten Punkt des Prüfzeitraums nicht 30 kPa	Erschwerter Nachweise Prüfverfahren gefordert	

Einsatzgrenzen der Dichtigkeitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstandes gemäß DWA-A 139. | Quelle: DWA-A 139



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. | Foto: Güterschutz Kanalbau

sen am Rohrschleitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schächthals bzw. Abdeckplatte entsprechen. Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN

EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Eine Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk, für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperaturengleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die

Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtigkeitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitestgehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden



ist:

- Verfahren LE und LE₀: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF₀: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen

für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der sogenannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate

- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente

- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüffingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 96.1 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht. ■

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Undichte Kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer Belastung des Abwassernetzes. Nachdem sich Teil 1 des Beitrags mit den Voraussetzungen der Dichtheitsprüfung beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.



Illustration: Johannes Göttsche

Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfsingenieur ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die geräte-technische Ausstattung.

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrschle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.



Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befülleinrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperaturausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahren (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrinnenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \times DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LEu und LFu (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LEU: $t = 0,015 \times DN$ (min)
- Verfahren LF und LFU: $t = 0,01 \times DN$ (min)

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen: Planunterlagen; Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate; Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente; Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfsachverständigen ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Undichte Kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer Belastung des Abwassernetzes. Nachdem sich Teil 1 des Beitrags mit den Voraussetzungen der Dichtheitsprüfung beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Nachdem sich Teil 1 des Fachartikels mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selber.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss um den geforderten Prüfdruck aufrecht zu erhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mit Hilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: So wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerten nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten die für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten



über eine Befüllrichtung gefüllt. Diese muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig um einen Temperatenausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrmennweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LEu und LFu (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

Verfahren LE und LEU: $t = 0,015 \times DN$ [min]

Verfahren LF und LFU: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der so genannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen: Planunterlagen; Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate; Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022, bisher BGI 802 durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente; Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet, wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten – Teil 2

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt wird. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standicherheit gefährdet.

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB, Teil B, Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z. B. die des Arbeitsblattes DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben. Nachdem sich Teil 1 des Beitrags (bbr 3-2018) mit den Voraussetzungen der Prüfungen beschäftigt hat, geht es im zweiten Teil um die Prüfungen selbst.

Prüfung Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrechtzuerhalten. Dafür wird die Rohrleitung und/oder der Schacht, nachdem die Vorarbeiten abgeschlossen sind (s. Teil 1), mithilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient der Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist hierfür eine Stunde ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z. B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 Minuten und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig vom gewählten Prüfobjekt; so wird unterschieden in eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächte, in eine Prüfung nur der Rohrleitung und in eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.



Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Bauteilbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabchnittes bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachtes ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle in der Regel einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der



Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdruckes aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerte nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte. Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk, für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung, Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird über die Dauer der Prüfzeit der Druckabfall gemessen. Bei der Prüfung von Rohrleitungen werden diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllleinrichtung gefüllt. Die Befüllleinrichtung muss ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldruckes und ein Absperrventil enthalten. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa fünf Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Behühigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperaturausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze fünf Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, entspricht die Rohrleitung den Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen entsprechend denen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf verwendet werden, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_U und LF_U (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitest gehende Wassersättigung der Oberfläche vorhanden sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_U: $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF_U: $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nichtkreisförmigen Querschnitten oder unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraumes eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die

Prüfzeit entweder der Tabelle in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet werden.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolges vor Abnahme der Leitung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.

Der sogenannte Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen, können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und deren Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen;
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als zwölf Monate;
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV-Information 201-022, bisher BGI 802, durchzuführenden Funktionsprüfung der Absperrlemente;
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z. B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder vergleichbar).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, welches Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Die Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten“ wird in Kürze mit einem Beitrag über „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ abgeschlossen.

Kontakt und weitere Informationen

www.kanalbau.com



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt werden. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet (Abb. 1).

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten die DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblatts DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Voraussetzungen der Prüfungen

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdich-

tung und Entfernung, Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen).

Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Wasser (Verfahren „W“) oder mit Luft (Verfahren „L“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise

Abb. 1: Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen (Foto: Güteschutz Kanalbau)



vorgegeben werden (z.B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck). Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z.B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf getrennt erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder mit Luft durchgeführt werden. In begründeten Einzelfällen (z.B. aufgrund baulicher oder betrieblicher Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittswisen Prüfung (insbesondere einzelner Rohrverbindungen) durchgeführt werden.
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfobjekts dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstands, bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle, ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen

und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.

- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfobjekt muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr-elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr-elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehören:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgeräts
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgeräts auf Stabilität und augenfällige Mängel (z.B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageteile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdrucks (z.B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- Nicht überdeckte Leitungen ggf. gegen unzulässige axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgeräts außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen

- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge von Leitungsdruck
- Weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereichs) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zur DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Prüfverfahren

Prüfung nach Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrechtzuerhalten. Dafür werden die Rohrleitung und/oder der Schacht nach Abschluss der Vorarbeiten (s. Abschnitt „Prüfungsvorbereitung“), mithilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Tabelle 1: Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstands gemäß DWA-A 139 (Quelle: DWA-A 139)

	Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Wasser	LE	LE _u	LF	LF _u	Infiltration	Bemerkung
Grundwasser	unterhalb der Rohrsohle	X	X	X	X	X	–	–
	bis 1 m über der Rohrsohle	X	X	–	–	–	–	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen
	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	X	–	–	–	–	–	am tiefsten Punkt des Prüfobjekts max. 50 kPa; am höchsten Punkt des Prüfobjekts mind. 10 kPa
	ab 1 m über Rohrscheitel	X	–	–	–	–	X	es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden



Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine gewisse Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z.B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 Minuten und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig vom gewählten Prüfobjekt: Man unterscheidet eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächten, eine Prüfung nur der Rohrleitung und eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnitts bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachts ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder an der Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle i.d.R. einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb von 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdrucks aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerte nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte.

Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk, für die einzelfallbezogene Kriterien vorzugeben sind.

Prüfung nach Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird der Druckabfall über die Dauer der Prüfzeit gemessen. Bei der Prüfung einer Rohrleitung wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllleinrichtung gefüllt, die ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldrucks und ein Absperrventil enthalten muss. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperaturausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, erfüllt die Rohrleitung die Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen den Prüfbedingungen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf erfolgen, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängi-

gen Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitestgehende Wassersättigung der Oberfläche gegeben sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_u:
 $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF_u:
 $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nicht kreisförmigen Querschnitten oder mit unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraums eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle 1 in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet wird.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. deren Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolgs vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.



Der sog. Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und ihre Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGUV Information 201-022 (bisher BGI 802) durchzuführende Funktionsprüfung der Absperrlemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundigen nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder Vergleichbares).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung (Abb. 2). Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, das Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Dichtheitsprüfungen einzelner Rohrverbindungen und ihre Protokollierung

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In der DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Ober-

Abb. 2:
Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals, die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung
(Foto: Güteschutz Kanalbau)



fläche für die Prüfung ‚W‘ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren ‚W‘) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung ‚L‘ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren ‚L‘) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumente aufweisen und das Prüfvolument bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da die DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblatts 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u.a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die

auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllereinrichtung für das Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u.a. die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraums sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sog. Abweichungsbetrachtung, bezogen auf die Halteungslänge, bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweise Prüfung fehleranfälliger, insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolument zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist i.d.R. die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.



Prüfung nach Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgeräts. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigem Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraums (A) (Abb. 3).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht sind. Nach Aufbringen des Prüfdrucks ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Lufttemperatur der Rohrwandtemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnitts und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgeräts auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgeräts
- Aufbringung des Prüfdrucks und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes

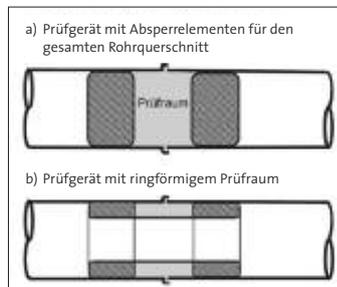


Abb. 3: Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 (Quelle: DWA-A 139)

- Ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung nach Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. von Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN > 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung vom Aufsichtführenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u.a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objekts (u.a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u.a. Angaben über Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u.a. grafische Darstellung des Druckverlaufs, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. die zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. deren Standsicherheit gefährden. Daher ist ihre Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit den Medien Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und i.d.R. weitergehende Anforderungen an die Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfm Ingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch (Abb. 4).

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Abb. 4: Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation (Foto: Güteschutz Kanalbau)



Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen.

Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fach-



Prüfingenieur Norbert Nielsen begrüßt, dass die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ-961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind.

Foto: Güteschutz Kanalbau

lichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgege-



benen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfm Ingenieure. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen		
2017	Ausgegeben zu Wiesbaden am 6. Dezember 2017	Nr. 25
Tag	Inhalt	Seite
22. 11. 17	Vierte Verordnung zur Änderung der Abwassereigenkontrollverordnung ... Ändert FFN 85-71, 89-34	383

Die Bekanntgabe der konsolidierten Fassung der novellierten EKVO Hessen erfolgte im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen.

Abb.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welch hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90% des Erdumfanges am



In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind die Anforderungen an das Unternehmen definiert. Das für die Feststellung des Istzustandes eingesetzte Personal muss unter anderem bau-, betriebs- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau besitzen (Güte- und Prüfbestimmungen, April 2016).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.885 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, das auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar.

Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirektreinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen.

Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fach-



Prüfingenieur Norbert Nielsen begrüßt, dass die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ-961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind.

Foto: Güteschutz Kanalbau

lichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgege-



benen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfm Ingenieure. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“



Die Bekanntgabe der konsolidierten Fassung der novellierten EKVO Hessen erfolgte im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen.

Abb.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welch hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90% des Erdumfanges am



In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind die Anforderungen an das Unternehmen definiert. Das für die Feststellung des Istzustandes eingesetzte Personal muss unter anderem bau-, betriebs- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau besitzen (Güte- und Prüfbestimmungen, April 2016).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.885 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, das auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar.“

Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Qualitätsstandards bis 2025 festgeschrieben

Ende vergangenen Jahres erklärte das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam, wodurch die Verordnung bis 2025 fortgeschrieben wurde und das Ministerium in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe setzt, denn es werden Anforderungen an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind gestellt.

Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert.

Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), wonach der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet ist, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen.

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen.

Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in



Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreitertolle ein:

Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen.

Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen.

Diese Nachweise sind durch ein Gütezeichen zu erkennen, welches von einer neutralen Organisation, wie die Gütesicherung Kanalbau vergeben wird.

Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt.

Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“

Und weiter im Anhang 1:

„Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt.

Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den



jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist.

Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfengeure.

„Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt.

Das die Instandhaltungen sach- und ordnungsgemäß durchgeführt werden, sollte auch dem Aspekt geschuldet sein, dass es sich hier um Anlagevermögen handelt.

„Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen weiter.

März 2018

Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

26.04.2018

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau wurde in EKVO bis 2025 festgeschrieben.



Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind.

Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen.

Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen.

Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht.

Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“

Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-



Kontakt

Güteschutz Kanalbau
Gütegemeinschaft Herstellung
und Instandhaltung von
Abwasserleitungen und -kanäle
e.V.

Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:

+49 2224 9384-0

Fax:

+49 2224 9384-84

E-Mail:

info@kanalbau.com

Internet:

Zur Webseite

Gefällt mir 0

Twittern



Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfingenieure.

„Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welch hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.



Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt.

So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90% des Erdumfanges am Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.885 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, das auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere

Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO Hessen bis 2025 festgeschrieben

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind, gestellt. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind u. a. öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Prüfingenieur Norbert Nielsen begrüßt, dass die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ-961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der § 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre

und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität, für die die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im § 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“ „Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer





der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfsingenieure. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde,

Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welch hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90 % des Erdumfangs am Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.885 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicher-

ten Kontrolle der Abwasserleitungen und Kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, dass auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef,
Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO Hessen bis 2025 festgeschrieben

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwasseranlagenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe. Es werden Anforderungen an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind, gestellt. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert.

Hiermit gemeint sind u.ä. öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der § 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs übergebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein. Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leis-



Foto: Klimaschutz Kanalbau

Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von urtungekündigten Baustellenbesuchen vom Prüflingstechniker bewertet.

tungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität, für die die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministern, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im § 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter:



Im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Güteszeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prof-Ingenieure. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält

der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welchen hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90 % des Erdumfangs am Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.885 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, dass auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

Weitere Informationen:
www.kanalbau.com/de

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben

Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Darin werden auch fachtechnische Anforderungen formuliert.

Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Über-

wachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirektleitungen durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit



Prüfungsmitarbeiter Norbert Kurvenberg (v.l.) lässt die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ 961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind. | Foto: Güteschutz Kanalbau

wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Insti-

Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen

2017	Ausgegeben zu Wiesbaden am 6. Dezember 2017	Nr. 25
Tag	Inhalt	Seite
23. 11. 17	Vierte Verordnung zur Änderung der Abwassereigenkontrollverordnung – Anlagen FFV 45-71, 84-94	393

Die Bekanntgabe der konsolidierten Fassung der novellierten EKVO Hessen erfolgte im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen | Abz.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden





In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind die Anforderungen an das Unternehmen definiert. Das für die Feststellung des Istzustandes eingesetzte Personal muss unter anderem bau-, betriebs- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau besitzen (Güte- und Prüfbestimmungen, April 2016). (Foto: Güteschutz Kanalbau)

tut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfingenieure. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welchen hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So

wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90% des Erdumfanges am Äquator entspricht.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, dass auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“ ■

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.



Prüfingenieur Norbert Nielsen begrüßt, dass die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ-961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind.
Foto: Güteschutz Kanalbau





In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind die Anforderungen an das Unternehmen definiert. Das für die Feststellung des Istzustandes eingesetzte Personal muss unter anderem bau-, betriebs- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau besitzen (Güte- und Prüfbestimmungen, April 2016).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt: Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfingenieure. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, wach hohen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90% des Erdumfangs am Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.885 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, dass auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen

2017	Anlagegesetz zu Wasserleitg. vom 6. Dezember 2017	Nr. 21
2017	Verord.	2017
2017	Verord.	2017

Die Bekanntgabe der konsolidierten Fassung der novellierten EKVO Hessen erfolgte im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen.

Abb.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt, an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen,



Prüfungsausschuss Norbert Nielsen begrüßt, dass die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ-961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund,

warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Basierend auf den diesbezüglich guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss, sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL-Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Karaterriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesländern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen



In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind die Anforderungen an das Unternehmen definiert. Das für die Feststellung des Istzustandes eingesetzte Personal muss unter anderem baubetriebs- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau besitzen (Güte- und Prüfbestimmungen, April 2016).

Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. Norbert Nielsen aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfungsausschüsse. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den



Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welcher Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt. Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzbereiche pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90% des Erdumfanges am Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Ka-

nalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.805 km Schmutzwasser- und 5.063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens
Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, dass auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so Nielsen. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

www.kanalbau.com

KD121

Premiumprodukte und innovative Ideen für kommunale Entsorger und den Abwassersektor aus einer Hand

Auf der IFAT 2018 finden interessierte Fachbesucher anwenderspezifische Problemlösungen bei Grüning & Loske.

„Mit dem VACUMASTER NR premium beispielsweise bieten wir einen Auslegerschlauch der neuesten Generation. Flexibel auch bei niedrigen Temperaturen, sehr gute Laufeigenschaften auf den Spülfahrzeugen, längere Standzeiten“, betont Geschäftsführer Dirk Loske. Der Haspelschlauch OptiVrac ABR eignet sich dagegen durch eine hoch abriebfeste Seele auch für die Förderung hoch abrasiver Materialien.

Ebenfalls neu entwickelt werden die thermoplastischen Kanalspülschläuche GruloJet 200 flex und GruloJet 250 ultraflex präsentiert. Auch hier wurde hohe Abriebfestigkeit und Flexibilität bei längerer Nutzungsdauer in den Fokus gestellt. Der GruloJet 250 ultraflex weist als Premiumprodukt eine Aramid-Einlage auf und ist damit zurzeit der einzige auf dem Markt in einer derartigen Ausführung.

„Eine Innovation, die schon einige unserer Kunden überzeugt hat, ist der SmellMaster-Truck – im Trockendampfverfahren werden

die bei der Absaugung entstehenden üblen Gerüche, wie z.B. bei der Entleerung von Fettabscheidern, neutralisiert“, berichtet Dirk Loske. Der Einbau erfolgt in autorisierten Fachwerkstätten oder direkt bei den Aufbaugeräten. Auch für Kanäle und Schächte bietet Grüning & Loske mit den Gelplatten SmellPad eine einfache aber wirkungsvolle Lösung zur Geruchsneutralisation.

Seit 2014 ist GruloCoat Systeme Teil des Dienstleistungsspektrums für Korrosions- und Verschleißschutz von Grüning & Loske. Beschichtungen im Heißsprüh- oder Vergussverfahren finden auf dem Kanalsektor z.B. Anwendung in der Schachtsanierung. Starke Korrosion durch Schwefelsäure setzt Beton in Kanälen und Abwasseranlagen zu. Eine Sanierung mit Polyurea schützt längerfristig vor chemisch aggressiven Substanzen und physikalischen Einwirkungen.

Das Team von Grüning & Loske informiert auf dem Gemeinschaftsstand des VDRK, Stand C3,215/314, über seine umfangreiche Produkt- und Dienstleistungspalette.

www.grulo.de

KD110

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwasseranlagenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind u. a. öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführun-



Prüfingenieur Norbert Nixen begrüßt, dass die Anforderungen der RAL-Gütesicherung GZ-961 in der EKVO von Hessen nach wie vor verankert sind.

gen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, warum die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist. Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekt-

einleiten durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen vorn

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2009 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderungen gemäß RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassungen durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst wird und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Erhebung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1.000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36.511 km öffentliches Kanalnetz berichtet. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27.563 km Mischwasser-, 3.895 km Schmutzwasser- und 5.053 km Regenwasserkanäle.

Kontakt

www.kanalbau.com



Das für die Feststellung des Ist-Zustandes eingesetzte Personal muss u. a. bau-, betriebs- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau besitzen.

Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben

Ende letzten Jahres hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in Wiesbaden die konsolidierte Fassung der Abwassereigenkontrollverordnung (EKVO für Hessen) als verbindlich rechtswirksam erklärt. Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Ministerium auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen gestellt an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich auch von den sogenannten Stellen gefordert. Hiermit gemeint sind unter anderem öffentliche Auftraggeber, die die Zustandserfassung eigenständig durchführen.

Betreiber in der Pflicht

Grundlage für die EKVO Hessen bildet der Paragraph 61 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Danach ist der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet, den Zustand, die Funktionsfähigkeit, die Unterhaltung und den Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Nähere Ausführungen, wie diese Überwachung im Einzelnen zu erfolgen hat, gibt das WHG nicht. Dies ist der Grund, war-

um die einzelnen Bundesländer ergänzende Regelungen treffen können, wie es bereits im Hessischen Wassergesetz erfolgt ist.

Gewöhnlich regeln die EKVOs über gegebene Anforderungen, die Art und den Mindestumfang der durchzuführenden Eigenkontrollen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zustandserfassung von Abwasserleitungen und -kanälen. Aber auch Regenentlastungsanlagen und Regenrückhaltebecken, Kläranlagen, die direkt in Gewässer einleiten sowie die Kontrolle von Indirekteinleitern durch die Betreiber der nachfolgenden kommunalen Abwasseranlagen unterliegen meist den EKVOs.

Hessen mit Vorreiterrolle

In diesem Zusammenhang nimmt das Bundesland Hessen eine Vorreiterrolle ein: Bereits in der EKVO, die im Jahr 2000 in Kraft trat, war die Forderung nach einer Eignungsprüfung für Fachfirmen verankert, die Abwasserleitungen und -kanäle untersuchen. Damit wurde nachdrücklich die Forderung der Auftraggeber und Fachfirmen untermauert, dass nur solche Unternehmen mit den Kanaluntersuchungen beauftragt werden dürfen, die neben dem Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch die Erfüllung der Anforderun-

gen RAL-Gütesicherung GZ 961 nachweisen. Basierend auf den diesbezüglichen guten Erfahrungen der letzten Jahre und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen, die ein Unternehmen zur Verleihung eines Gütezeichens nachweisen muss sowie der Neutralität für die Gütesicherung Kanalbau steht. Die Neutralität vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. wird durch die ausgewogene Zusammensetzung des Kuratoriums sichergestellt. Es besteht aus Vertretern von 15 Spitzenverbänden, vier Bundesministerien, drei Bundesämtern sowie ordentlichen Mitgliedern von RAL.

Im Einzelnen heißt es im Paragraph 3, Absatz 1: „Mit der Überprüfung von Abwasserleitungen und -kanälen dürfen nur Betriebe oder Stellen beauftragt werden, die die Anforderungen nach Anhang 1 Nr. 6 Abs. 1 erfüllen.“ Und weiter im Anhang 1: „Betriebe oder Stellen, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen beauftragt werden, müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb oder die Stelle die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL)

Bild 1:
Prüfingenieur
Norbert Nielsen
begrüßt, dass die
Anforderungen
der RAL-Gütesicherung
GZ-961 in
der EKVO von Hessen
nach wie vor
verankert sind.
© Güteschutz
Kanalbau



herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 oder gleichwertige Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle im Besitz des RAL-Gütezeichens für den jeweiligen Ausführungsbereich oder die jeweilige Beurteilungsgruppe ist. Die Anforderungen sind ebenfalls erfüllt, wenn der Betrieb oder die Stelle die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter Beachtung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 nachweist.“

„Dass die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 auch weiterhin in der EKVO als Nachweis über die Eignung gefordert wird, ist für alle Beteiligten von Vorteil“, betont Dipl.-Ing. *Norbert Nielsen* aus Reinheim (Odenwald), einer der vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfungsinstitute. „Sowohl die Kommunen als Betreiber der Abwasseranlagen als auch Ministerien und zuständige Wasserbehörden können sich dann darauf verlassen, dass die Zustandserfassung durch die beauftragten Unternehmen verlässlich auf hohem fachlichen Niveau durchgeführt werden.“

Hoher Stellenwert

Als Nachweis der durchgeführten Eigenkontrolle dient der sogenannte Eigenkontrollbericht, der jährlich verfasst und den zuständigen Wasserbehörden vorzulegen ist. Neben den Stammdaten des Kanalnetzes, dem Umfang und der Einstufung der optischen Inspektion bzw. Druckprüfung, dem Sanierungsbedarf des Kanalnetzes und Informationen zu Zuleitungskanälen, enthält der Mustervordruck für den Eigenkontrollbericht eine verbindliche Erklärung, die abfragt, ob das mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragte Unternehmen den Nachweis

über die geforderte Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit erbracht hat. Spätestens hier wird deutlich, welchen Stellenwert die Gütesicherung Kanalbau im Hessischen Umweltministerium einnimmt.

Derzeit gibt es in Hessen etwa 500 Kanalnetzbetreiber, die als berichtspflichtig im Sinne der Eigenkontrollverordnung gelten. Da die Kanalnetze dieser Betreiber an unterschiedliche kommunale Kläranlagen angeschlossen sein können, werden mehr als 1000 Kanalnetzberichte pro Berichtsjahr vorgelegt. So wurde beispielsweise im Jahr 2011 in Hessen nach Auswertung der Eigenkontrolldaten über insgesamt 36 511 km öffentliches Kanalnetz berichtet, was rund 90 % des Erdumfanges am Äquator entspricht. Dabei teilte sich das Kanalnetz auf in 27 563 km Mischwasser-, 3 885 km Schmutzwasser- und 5 063 km Regenwasserkanäle.

Wichtiger Bestandteil des Anlagevermögens

Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig die Frage nach einer gesicherten Kontrolle der Abwasserleitungen und -kanäle hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit ist. Bleibt zu wünschen, dass auch andere Bundesländer dem Vorbild Hessens folgen werden: „Unsere Abwasserleitungen



und -kanäle sind ein wichtiger Bestandteil des kommunalen Anlagevermögens und stellen in der Regel den werthaltigsten Immobilienbesitz einer Kommune dar. Regelmäßige, fachlich einwandfrei durchgeführte Kontrollen dienen nicht nur dem Erhalt dieses Vermögens sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Grundwasser und Boden und damit nicht zuletzt unserer Trinkwasserversorgung“, so *Nielsen*. „Und gerade diese wichtige Aufgabe in den Händen qualifizierter Unternehmen zu wissen, ist eine gute Sache.“

Bild 2:
In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind die Anforderungen an das Unternehmen definiert.
© Güteschutz Kanalbau

381		
Gesetz- und Verordnungsblatt		
für das Land Hessen		
2017	Ausgegeben zu Wiesbaden am 6. Dezember 2017	Nr. 25
Tag	Inhalt	Seite
22. 11. 17	Vierte Verordnung zur Änderung der Abwassereigenkontrollverordnung ... <i>Ändert PFN 85 71, 89-34</i>	383

Bild 3:
Die Bekanntgabe der konsolidierten Fassung der novellierten EKVO Hessen erfolgte im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen.
© Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden



Baustelle: Im Rahmen unangemeldeter Besuche begutachten die Prüfm Ingenieure des Güteschutz Kanalbau die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmer.

Foto: S. Jochims / Kanalbau

Kanalbau

Mit geschärftem Blick

Die Qualitätskontrolle hat großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit einer Bau- und Sanierungsmaßnahme. Die Gütegemeinschaft Kanalbau kennt die typischen Fehler, die in der Planung auf Papier und vor Ort gemacht werden.

Eine erfolgreiche Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und Bau Beteiligten. Hierzu gehört neben dem Auftraggeber und dem ausführenden Unternehmen auch die Bauüberwachung. Sie wird meist von einem Ingenieurbüro durchgeführt. Die Aufga-

ben und Pflichten sind dabei klar verteilt: Aufgabe des Auftraggebers ist es, sich geeignete Partner für die Baumaßnahme zu suchen, die Wissen und Erfahrung mitbringen. Diese Mindestanforderungen hinsichtlich der Eignung sind zu prüfen. Das Ingenieurbüro schuldet dem Auftraggeber den Erfolg in der Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung. Ebenso schuldet der Unternehmer dem Auftraggeber den Erfolg der Bauausführung.

Doch wie wählt der Auftraggeber die geeigneten Partner aus? Seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen. In Bezug auf die Bieterreignung weisen die ausführenden Unternehmen mit Erfüllung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen

ihre besondere fachtechnische Qualifikation nach. Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Die Baustellen werden durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfmgenieur in Intervallen unangemeldet besucht und geprüft.

DOKUMENTATION WIRD UNTERSCHÄTZT

Grundlage aller Prüfungen bei den Baustellenbesuchen bilden DIN-Normen, Merkblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) sowie Zusätzliche technische Vereinbarungen (ZTV). Vor diesem Hintergrund stellen die Prüfmgenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau auf der Baustelle Abweichungen oder Mängel fest, deren Ursache oft auf fehlendes Fachwissen, mangelnde Erfahrung der Beteiligten oder auf unvollständige Dokumentation zurückzuführen sind.

Gerade die Dokumentation der Verfahrensschritte ist ein wichtiges Instrument für die Aufgabe der Bauüberwachung. In einer solchen Dokumentation zur Maßnahme (Eigenüberwachung) werden die notwendigen Prozesse transparent dargestellt und in jeder Bauphase der Stand der Qualität geprüft.

Eine gute Dokumentation bietet einen Abgleich zum Beispiel der Anforderungen aus den Regelwerken (Soll-Werte) mit den Ist-Werten, die in der Ausführung erreicht wurden. So lassen sich Fehler frühzeitig erkennen und beseitigen.

Das Wissen über den aktuellen Stand der Normen und die fachliche Erfahrung der Baupartner sind maßgebliche Faktoren, die den Erfolg einer Kanalbaumaßnahme beeinflussen. Das wird schon bei der Planung und der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen deutlich. Erfahrene Praktiker wissen: „Eine gute Planung und Ausschreibung ist die halbe Miete.“ Ebenso ist eine ausführliche Dokumentation unentbehrlich.

Die Erfahrungen auf den Baustellen machen deutlich, dass gerade hier Nachholbedarf besteht. Für eine wirksame Qualitätssicherung und mit Blick auf Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte ist insbesondere im Bereich Schulung und Weiterbildung der Projektbeteiligten noch mehr zu tun.

Dieter Walter

DER AUTOR

Dieter Walter, Bad Honnef, ist vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragter Prüfmgenieur (info@kanalbau.com)

Was muss der Auftraggeber bei der Auswahl beachten?

Eignungsnachweise zur Qualitätssicherung

Ein gutes Zusammenspiel von Planern, Auftragnehmern und Auftraggebern ist Voraussetzung für die Qualität einer erfolgreichen Kanalsanierung. Dazu gehört auch der Nachweis über die Eignung der jeweiligen Partner für die Durchführung der Bauleistung.

Von Dipl.-Ing. Ines Hamjediars, Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef

Seitens Auftragnehmer ist dieser Nachweis eindeutig durch die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil A gefordert. Hier heißt es, dass Bauleistungen an „fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu vergeben“ und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zum Nachweis zu prüfen ist. Dies ist Aufgabe des Auftraggebers, der anhand der nachgewiesenen Eignung eines Unternehmens die Bauleistung vergibt.

Bietereignung obligatorisch

Seit 1990 steht dem Auftraggeber für den Nachweis der Bietereignung die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zur Verfügung. Hierüber weisen die Auftragnehmer mit Erfüllung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen ihre besondere fachliche Qualifikation nach. Dieser Nachweis der Bietereignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle durch einen von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfingenieur regelmäßig geprüft. Die in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Anforderungen richten das Augenmerk unter anderem auf die Erfahrung und Zuverlässigkeit des Unternehmens, die Qualifikation des Personals, die Beherrschung von Technik und Geräten, den Einsatz von Nachunternehmern und die Eigenüberwachung. Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Muss für eine erfolgreiche Durchführung der Bauleistung der Blick nicht auch auf den Planer und Auftraggeber gerichtet werden oder ist es aus-

reichend, nur den Auftragnehmer hier in die Pflicht zu nehmen?

Eignungsnachweis für Planer/ Auftraggeber

Spätestens seit Erscheinen des DWA-Merkblattes 805 im August 2011 ist klar, dass die Eignung aller Beteiligten Voraussetzung für die Qualität und Langlebigkeit des Ergebnisses einer Baumaßnahme ist. Dieses auch als mangelfreie Leistung bezeichnete Ergebnis setzt sowohl eine sachgemäße Planung und die sorgfältige Vorbereitung sowie Abfassung der Ausschreibung als auch eine fachgerechte Ausführung voraus. Dadurch ist die Frage nach dem Nachweis der Fachkunde nun nicht mehr allein Sache des Auftragnehmers, sondern auch des Auftraggebers bzw. des Planers. Vor diesem Hintergrund steht die Gütegemeinschaft Kanalbau Planern und Auftraggebern unterstützend zur Seite. Analog zu der Prüfung der Bietereignung werden hier die Planer hinsichtlich ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit geprüft.

Augenmerk auf Planung und Bauüberwachung

Die Ausschreibung ist ein wichtiger Bestandteil der Planung. Nur wenn eine Ausschreibung existiert, in der konkrete Anforderungen definiert sind, ist das Bau-Soll für den Auftragnehmer erkennbar und kalkulierbar. Formulierungen, die eher allgemein gehalten sind, wie z.B. „nach Wahl des Auftragnehmers“, öffnen einen Spielraum, der sich kon-

traproduktiv auf die Qualität der Bauleistung auswirken kann. Auch wäre dieses Verhalten VOB-widrig. Die VOB Teil C gibt dem Planer eindeutig vor, wie detailliert Angaben zu machen sind. Deshalb gilt: Je konkreter die Leistungsbeschreibung formuliert ist, desto besser kann der Auftragnehmer die Kanalsanierung Schritt für Schritt ausführen.

Auftragnehmer mit Gütezeichen Kanalbau stehen in der Pflicht, im Rahmen der Eigenüberwachung die Arbeitsschritte zu dokumentieren. Hierbei handelt es sich nicht allein um eine reine Dokumentation, sondern vielmehr um eine Gegenüberstellung der Soll-/Ist-Anforderungen. Während die einzelnen Arbeitsschritte im Detail erfasst werden, wird der Abgleich zu den vertraglich vereinbarten Leistungen (Soll Werten) schon während der Durchführung der Maßnahme möglich und – mit dem Fokus auf die Qualität – auch erforderlich. Abweichungen können in diesem Fall umgehend erkannt werden, was ein frühzeitiges reagieren möglich macht. Der Auftraggeber stattdessen hat dafür Sorge zu tragen, dass die Bauüberwachung während der Ausführung prüft, ob die geforderten Anforderungen, angefangen vom Personal über den Materialeinsatz bis hin zu der geschuldeten Leistung gemäß Vertrag, auch eingehalten werden.

Qualität ist das Ziel

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Planung, Ausführung und Bauüberwachung bildet die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme. Dabei macht der Nachweis der fachlichen Eignung nicht nur des Auftragnehmers, sondern auch des Auftraggebers bzw. des Ingenieurbüros einen Unterschied hinsichtlich der Qualität des Ergebnisses. In den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 sind entsprechende Anforderungen an die Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit beschrieben. Ingenieurbüros belegen im Bereich Ausschreibung (A) und Bauüberwachung (B) über das Gütezeichen Kanalbau die notwendige Erfahrung und Qualifikation – getrennt für den offenen Kanalbau (Gruppe ABAK), für den grabenlosen Einbau (Gruppe ABV) und für die grabenlose Sanierung (Gruppe ABS).

Die RAL Gütesicherung im Bereich der Ingenieurlösungen befindet sich derzeit in einer spürbaren Entwicklung. Durch die Gütesicherung der Leistungen aller maßgeblichen Projektbeteiligten wird die Qualität der Maßnahme und damit der Projekterfolg planbar. ■

Aktueller und wichtiger denn je

31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Künster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strottheicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (KASSELWASSER), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und



Unter den Teilnehmern der Mitgliederversammlung in Weimar herrschte Einigkeit, sowohl was die Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau für die Kanalinfrastruktur betrifft, als auch in der Bewertung der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Ein Ziel, das auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammen-



spiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beeindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet.

Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfengeure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen“ erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers.

Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

Regelwerke online

Die AKADEMIE KANALBAU ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2,



Äußerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Köller und Ralf Strottheicher, Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss) (v. re.).

Foto: Güteschutz Kanalbau

AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die AKADEMIE KANALBAU die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerks-sammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerksportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Aktueller und wichtiger denn je

31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Künster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strottheicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (KASSELWASSER), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzburg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und



Unter den Teilnehmern der Mitgliederversammlung in Weimar herrschte Einigkeit, sowohl was die Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau für die Kanalinfrastruktur betrifft, als auch in der Bewertung der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Ein Ziel, dass auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammen-



spiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet.

Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfingenieure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen“ erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers.

Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

Regelwerke online

Die AKADEMIE KANALBAU ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2,



Äußerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Köller und Ralf Strothteicher, Gunnar Hunold (Beiratvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss) (v. re.).

Foto: Güteschutz Kanalbau

AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die AKADEMIE KANALBAU die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerksammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerkportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com





04.05.2018

31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar - Aktueller und wichtiger denn je

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strottheicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.



Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (KASSELWASSER), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Ein Ziel, das auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen,



sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfengeure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künstler betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen.“ erklärte Künstler im Bericht des Geschäftsführers. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künstler. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung



des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff Akademie Kanalbau auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

Regelwerke online

Die Akademie Kanalbau ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerkssammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerksportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

Aktueller und wichtiger denn je

31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Künster.

Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von Hamburg Wasser) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (Kasselwasser), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzburg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Ein Ziel, dass auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfingenieure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.



Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen.“ erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff Akademie Kanalbau auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

Regelwerke online

Die Akademie Kanalbau ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerkssammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerksportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau

Mitgliederversammlung wählte neuen Vorstand

Themen : Gütebestimmungen und Gütezeichen, RAL, Kanal- und Verbautechnik



Äußerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich (v. r.): Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Köller und Ralf Strothteicher, Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Weimar (ABZ). – Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr. Marco Künster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von Hamburg Wasser) sowie Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer, Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Uwe Neuschäfer (Kasselwasser), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e. V.) und Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).



Über die aktuelle Entwicklung der Gütegemeinschaft berichtete der Vorstandsvorsitzende Ulf Michel: Er konnte u. a. eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3813 auf 3941 (Stand Dezember 2017) vermelden. "Das macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar", so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien u. a. das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüflingenieur und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3711 Baustellenbesuche und 2437 Firmenbesuche sowie mehr als 14 000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft seien ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr. Marco Künstler, betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. "Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen", erklärte Künstler im Bericht des Geschäftsführers. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung seien drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stünden für sich und seien nicht durch andere zu ersetzen. In Summe würden sie zum Erfolg einer Maßnahme führen. Deshalb sei es wichtig, dass sie im Fokus der Gütesicherung stehen.

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich "Qualifizierung der Mitarbeiter" weiter ausgebaut. "Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken", erklärte Künstler. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu "Schulungen oder Arbeitshilfen" sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die "Ausführungsqualität" gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff "Akademie Kanalbau" auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst. Dabei handelt es sich um eine Informations- und Lernplattform.

Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs "Technische Regeln" sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerkssammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. "Mit diesem Regelwerkportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand", ist Künstler überzeugt. Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau

Mitgliederversammlung wählte neuen Vorstand

Themen : [Gütebestimmungen und Gütezeichen](#), [RAL](#), [Kanal- und Verbautechnik](#)



Äußerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich (v. r.): Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Köller und Ralf Strothteicher, Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Weimar (ABZ). – Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr. Marco Künster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von Hamburg Wasser) sowie Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer, Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Uwe Neuschäfer (Kasselwasser), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e. V.) und Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).



Über die aktuelle Entwicklung der Gütegemeinschaft berichtete der Vorstandsvorsitzende Ulf Michel: Er konnte u. a. eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3813 auf 3941 (Stand Dezember 2017) vermelden. "Das macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar", so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien u. a. das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüflingenieur und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3711 Baustellenbesuche und 2437 Firmenbesuche sowie mehr als 14 000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft seien ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr. Marco Künster, betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. "Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen", erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung seien drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stünden für sich und seien nicht durch andere zu ersetzen. In Summe würden sie zum Erfolg einer Maßnahme führen. Deshalb sei es wichtig, dass sie im Fokus der Gütesicherung stehen.

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich "Qualifizierung der Mitarbeiter" weiter ausgebaut. "Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken", erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu "Schulungen oder Arbeitshilfen" sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die "Ausführungsqualität" gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff "Akademie Kanalbau" auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst. Dabei handelt es sich um eine Informations- und Lernplattform.

Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs "Technische Regeln" sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerkssammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. "Mit diesem Regelwerkportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand", ist Künster überzeugt. Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

Aktueller und wichtiger denn je

23.05.2018

Die 31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar.



Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Künster.

Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet.

In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (KASSELWASSER), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro.

Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Ein Ziel, dass auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig.

Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beeindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:
+49 2224 9384-0

Fax:
+49 2224 9384-84

E-Mail:
info@kanalbau.com

Internet:
Zur Webseite

Twittern



dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet.

Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfengeure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.



Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen.“ erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers.

Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden.

Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

Regelwerke online

Die AKADEMIE KANALBAU ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die AKADEMIE KANALBAU die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerkssammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerksportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Günnar Hünold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Kunster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothfächer (Technischer Geschäftsführer, Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (KASSELWAS-

SER) als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel) als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e. V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo der Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen“ Die Ent-



Unter den Teilnehmern der Mitgliederversammlung in Weimar herrschte Einigkeit, sowohl was die Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau für die Kanalinfrastruktur betrifft als auch in der Bewertung der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft.





Außerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigte sich Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Koller und Ralf Strötmeyer, Gabina Hundt (Beiratsvorsitzende) und Uwe Neuchäfer (Obmann Güteausschuss) (v. r.)

wicklung einer Idee. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beindruckenden Zahlen: „Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3613 auf 3941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende. Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfingenieure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank ausdrückte wie den Mitgliedern vom Beirat und Güteausschuss: 3711 Baustellenbesuche und 2437 Firmenbesuche sowie mehr als 14 000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster, betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmers und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Quali-

tät planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen.

Regelwerke online

Die Akademie Kanalbau ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerksammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. Mit diesem Regelwerksportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Günnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Künstler. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft

vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (KASSELWASSER), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber, und Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wur-

den: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Brochier Intra-Vortriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Kari-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e. V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apfel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht Zeitgeist

Ein Ziel, das auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische



Bild 1: Unter den Teilnehmern der Mitgliederversammlung in Weimar herrschte Einigkeit, sowohl, was die Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau für die Kanalinfrastruktur betrifft als auch in der Bewertung der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft.



Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beeindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfingenieure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster, betonte, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen“, erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmä-



Bild 2. Äußerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Käller und Ralf Strathmeier, Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss) (v. re.)

Big erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitarbeiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fachveranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff Akademie Kanalbau auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst

Regelwerke online

Die Akademie Kanalbau ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerkssammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerksportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt. Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Härsen und Rubach. Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

Die inzwischen 31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Gunnar Hunold, sowie der Geschäftsführer, Dr. Marco Künster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung. Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Gabriele Köller (Bereichsleiterin des Internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Aktueller und wichtiger denn je

31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr Ende April in Weimar statt. Ein Tenor der Veranstaltung: Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je.

Äußerst zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Köller und Ralf Strothteicher, Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss) (v. re.).



Über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichteten der Vorstandsvorsitzende, Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der Obmann des Güteausschusses, Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer, der Beiratsvorsitzende, Dipl.-Ing. Gunnar Hunold sowie der Geschäftsführer, Dr.-Ing. Marco Künster. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung standen Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Vorstand

Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von Hamburg Wasser) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Güteausschuss

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer (Kasselwasser), als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Dipl.-Ing. Gerhard Würzberg (Ingenieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel), als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Dipl.-Ing. Univ. Michael Daehn (Bruchier Infra-Vorriebstechnik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Döpper (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Dipl.-Ing. Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Bau-Ass. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Flick (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Dipl.-Ing. Jürgen Zinnecker (Aarsieff Rohrreinigung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und



trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei. Ähnlich hat wohl auch der deutsche Architekt Walter Gropius gedacht: Der Gründer des Bauhauses setzte bei der Umsetzung seiner Ideen bewusst auf interdisziplinäres Arbeiten, darauf, auch andere Denkweisen kennenzulernen und in die Arbeit mit einfließen zu lassen. Das und viele weitere interessante Zusammenhänge rund um das Thema Bauhaus erläuterte Thomas Apel (Projektkoordinator Bauhaus100, Bauhaus-Universität Weimar) im Festvortrag „Das Bauhaus – gestern – heute – morgen. Die Entwicklung einer Idee“. Dieser Arbeitsstil prägte die Lehre an der Bauhaus-Universität und hatte das Ziel, qualitativ hochwertige (Bau-)Ergebnisse zu erzielen.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Ein Ziel, das auch der Arbeit mit der RAL-Gütesicherung Kanalbau zugrunde liegt. Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln im besten Sinne des Wortes nachhaltig. Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beeindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüfindgenieure und Mitarbeiter/-innen der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach, wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weiterer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft, Dr.-Ing. Marco Künster betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen,“ erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Alle drei Elemente stehen für sich und sind nicht durch andere zu ersetzen. In Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme. Deshalb ist es wichtig, dass sie im Fokus unserer Gütesicherung stehen.

Qualifizierung der Mitglieder im Fokus

Das umfassende Dienstleistungspaket der Gütegemeinschaft Kanalbau wurde insbesondere im Bereich „Qualifizierung der Mitar-



Archivbild Gütegemeinschaft Kanalbau

beiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff Akademie Kanalbau auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

beiter“ weiter ausgebaut. „Unser Ziel ist es, im Rahmen der Mitgliedschaft Angebote zu machen, die den Mitgliedern dabei helfen, die Qualifikation im eigenen Hause zu stärken“, erklärte Künster. Durch einen möglichst einfachen Zugang zu „Schulungen oder Arbeitshilfen“ sollen in der Kette die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die „Ausführungsqualität“ gefördert werden. Neben den vielen Fach-Veranstaltungen wurden in den letzten Jahren ergänzend eine ganze Reihe von Aktionen ins Leben gerufen. Alle Angebote der Gütegemeinschaft, die zur Qualifizierung des Fachpersonals der Mitglieder gedacht sind, werden künftig unter dem Begriff Akademie Kanalbau auf der Homepage Gütegemeinschaft zusammengefasst.

Regelwerke online

Die Akademie Kanalbau ist eine Informations- und Lernplattform. Ein Element der Akademie ist das E-Learning, das sich zunächst an Gütezeicheninhaber der Gruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK richtet. Über das E-Learning hinaus enthält die Akademie Kanalbau die Bereiche Veranstaltungen, Arbeitshilfen und Technische Regeln. Innerhalb des Bereichs „Technische Regeln“ sind auf Wunsch der Mitglieder die Regelwerksammlungen der Gütegemeinschaft online buchbar. „Mit diesem Regelwerkportal Kanalbau (www.regelwerk-kanalbau.com) sind die Nutzer immer auf dem aktuellen Stand“, ist Künster überzeugt.

Beispiele wie diese tragen entscheidend zur positiven Gesamtentwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau bei. Gütesicherung ist aktuell, erfolgreich und wichtiger denn je – das macht die Bestandsaufnahme der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft deutlich. Das war auch der Tenor der Abschiedsworte der scheidenden Vorstandsmitglieder Hansen und Rubach.

Die 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 17. Mai 2019 in Bonn statt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Unter den Teilnehmern der Mitgliederversammlung in Weimar herrschte Einigkeit, sowohl was die Bedeutung der Gütesicherung Kanalbau für die Kanalinfrastruktur betrifft, als auch in der Bewertung der im vergangenen Geschäftsjahr geleisteten Arbeit von Gremien und Mitarbeitern der Gütegemeinschaft. | Fotos: Güteschutz Kanalbau

Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Aktueller und wichtiger denn je

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Weimar statt. Es wurde über die Arbeit und Entwicklung der Gütegemeinschaft berichtet, zudem standen neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan und geringfügigen Änderungen der Satzung Wahlen der Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Ingrid Hansen, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, standen für eine Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung und wurden mit einem herzlichen Dank für ihre ebenso lange wie erfolgreiche Arbeit in der Gütegemeinschaft vom Vorsitzenden verabschiedet. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen

Ingenieurbüros von Hamburg Wasser) sowie Ralf Strohtheicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Für den Güteausschuss wurden von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für die nächsten zwei Jahre benannt: Uwe Neuschäfer (Kasseler Wasser) als Vertreter für den Bereich öffentliche Auftraggeber und Gernard Würzburg (In-

genieurbüro Regierungsbaumeister Schlegel) als Vertreter für den Bereich Ingenieurbüro. Von der Mitgliederversammlung wiedergewählt wurden: Michael Daehn (Brochler Infravortriebstechnik GmbH), Ulrich Döpfer (Wilhelm Fenners Baugesellschaft), Klaus Groll (Reif Bauunternehmung), Karl-Heinz Fück (Fachverband Steinzeugindustrie e.V.) und Jürgen Zinnecker (Aarsleff Rohrsanierung).

Engagement für Qualifikation

Der Güteschutz Kanalbau hat mit seinem Engagement rund um die fachtechnische Qualifikation im Kanalbau den Finger am Puls der Zeit. Güte sichern, Verantwortung übernehmen, Zukunft gestalten – so lautet das Credo einer Organisation, in der sich Auftraggeber und Auftragnehmer seit mehr als 25 Jahren gemeinsam für Qualität und damit für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einsetzen. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Gütesicherung entspricht dem Zeitgeist

Organisationen mit Gütezeichen Kanalbau – ausführende Unternehmen wie Ingenieurbüros – haben ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen, Auftraggeber, die bei der Vergabe auf diesen Eignungsnachweis Wert legen, ersparen sich nicht nur aufwendige Einzelprüfungen, sondern handeln auch nachhaltig. Dass dieses Zusammenspiel funktioniert, belegte Ulf Michel im Bericht des Vorstandsvorsitzenden mit beindruckenden Zahlen: Eine erneute Steigerung der Mitgliederzahlen von 3.813 auf 3.941 (Stand Dez. 2017) macht den Erfolg der gemeinsamen Arbeit sichtbar“, so der Vorstandsvorsitzende, für den die erneut gestiegenen Mitgliederzahlen ein Indiz dafür sind, dass die Idee Gütesicherung Kanalbau im Bereich Ausschreibung und Ausführung deutschlandweit große Akzeptanz und Zustimmung findet. Grundlage hierfür seien unter anderem das stetig wachsende Dienstleistungsangebot der Gütegemeinschaft sowie die Arbeit der Prüferingenieure und Mitarbeiter der Geschäftsstelle, denen er an dieser Stelle ebenso seinen Dank aussprach wie den Mitgliedern von Beirat und Güteausschuss. 3.711 Baustellenbesuche und 2.437 Firmenbesuche sowie mehr als 14.000 Teilnehmer in den Veranstaltungen der Gütegemeinschaft sind ein weite-



rer Beleg für das große Engagement aller Beteiligten.

Gemeinsames Handeln das Fundament

Das gemeinsame Eintreten von Auftraggebern und Auftragnehmern für die Verbesserung und Sicherung der Qualität ist für den Vorstandsvorsitzenden Michel das Fundament der RAL-Gütesicherung Kanalbau. Auch der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Dr. Ing. Marco Künster betont, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller beteiligten Parteien wirksam gesichert werden kann. „Qualität ist kein Automatismus. Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung haben und sich für dieses Ziel einsetzen“, erklärte Künster im Bericht des Geschäftsführers. „Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar



Aufgest. zufrieden mit der Entwicklung der Gütegemeinschaft Kanalbau zeigten sich (v.l.) Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Dr. Marco Künster (Geschäftsführer), die neuen Vorstandsmitglieder Gabriele Köller und Ralf Strothleicher, Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss).

werden lassen. Alle drei Elemente stehen für in Summe führen sie zum Erfolg einer Maßnahme.“

15. Mai 2018

AKADEMIE KANALBAU

Nach Abdruck
Belegexemplar
erbeten!

Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle 2 Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die AKADEMIE informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufs-

www.kanalbau.com

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau • Postfach 1369 • 53583 Bad Honnef
Tel.: 02224/9384-0 • Fax: 02224/9384-84 • info@kanalbau.com



erfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.



Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche. Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künstler. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen AKADEMIE KANALBAU.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
<http://www.kanalbau.com>



Regelwerkportal Kanalbau

Suche [Erweiterte Suche](#)

Suche

Login **Beuth** publishing DIN

[Home](#) [Vorwort](#) [Inhalt](#) [Shop](#) [Hilfe](#) [Kontakt](#)

Willkommen beim Regelwerkportal Kanalbau

exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau

Technisches Regelwerk Digital

Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln

Regelwerke Kanalbau Komplettpaket

Paket 1:

- AK Kanalbau in offener Bauweise
- V Kanalbau in grabenloser Bauweise

Paket 2:

- S Kanalsanierung in grabenloser Bauweise

Paket 3:

- RD Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Preise und Registrierung

Herausgeber **GÜTEZEICHEN RAL KANALBAU** Güteschutz Kanalbau
Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e.V.

In Kooperation mit: **Beuth publishing DIN** **DWA O**

AKADEMIE KANALBAU: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Veranstaltungen

Zugang zu der Veranstaltungsübersicht (Erfahrungsaustausche, Arbeitgeber-Fachgespräche und Firmenseminare).



LOGIN KANALBAU VERANSTALTUNGEN

Mehr

Arbeitshilfen

Zugang zu den Arbeitshilfen (z. B. Leitfäden).



LOGIN KANALBAU ARBEITSHILFEN

Mehr

E-Learning

Zugang zur E-Learning Plattform (kostenfrei)



LOGIN E-LEARNING

Mehr

Technisches Regelwerk

Zugang zum Angebot des Technischen Regelwerks Digital des Beuth-Verlages (kostenpflichtig). Dieser Regelwerk-Service ist exklusiv für die Mitglieder der RAL-Gütegemeinschaft vorgesehen.



LOGIN TECHNISCHES REGELWERK DIGITAL (TRD)

Mehr

Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“ (Druckerzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb passwortgeschützt sind.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Inhaltsübersicht

Zusammenstellung der für die Ausführung wesentlichen Technischen Regeln



Technisches Regelwerk Digital - AK:
Kanalbau in offener Bauweise



Technisches Regelwerk Digital - V:
Kanalbau in geschlossener Bauweise



Technisches Regelwerk Digital - S:
Kanalbau in grabenloser Bauweise



Technisches Regelwerk Digital - IRD:
Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Auf dem neuen Regelwerkportal finden die Mitglieder eine Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke im Kanalbau.

Foto: Güteschutz Kanalbau

AKADEMIE KANALBAU

Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Veranstaltungen

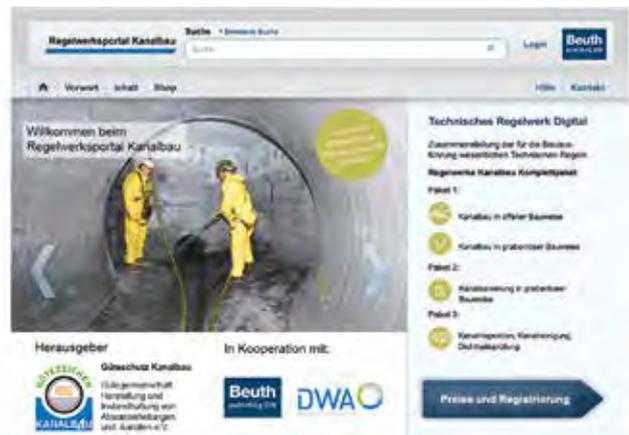
Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle zwei Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die AKADEMIE informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen



AKADEMIE KANALBAU: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen des Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.



Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter.

Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche.

Inhaltsübersicht

Zusammenstellung der für die Ausführung wesentlichen Technischen Regeln



Auf dem neuen Regelwerksportal finden die Mitglieder eine Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke im Kanalbau.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“ (Druckerzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb Passwort-geschützt sind.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen AKADEMIE KANALBAU.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



AKADEMIE KANALBAU

Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle zwei Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die AKADEMIE informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen



AKADEMIE KANALBAU: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.



Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter.

Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche.



Auf dem neuen Regelwerksportal finden die Mitglieder eine Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke im Kanalbau.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“ (Druckerzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb Passwort-geschützt sind.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

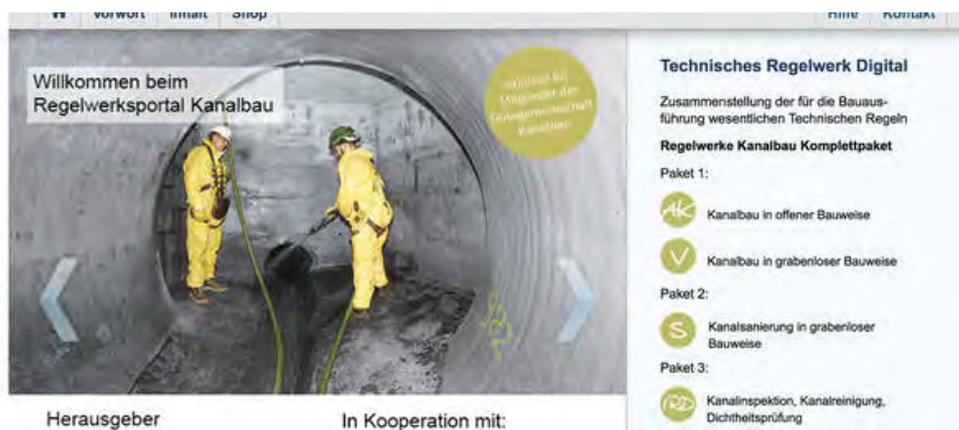
„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen AKADEMIE KANALBAU.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



3R ONLINE



AKADEMIE KANALBAU: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln. Foto: Güteschutz Kanalbau

Akademie Kanalbau

17.05.2018 | [Verbände](#)

Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit.

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen.

Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle zwei Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die AKADEMIE informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen



Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitunggrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen. Technische Regeln „Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche. Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in



Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen AKADEMIE KANALBAU.

Kontakt: RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0,
info@kanalbau.com, www.kanalbau.co

Fachlich fit dank Online-Akademie

Im Rahmen eines Pressegesprächs erläuterte Dr.-Ing. Marco Künster, Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau, auf der ifat das Angebot der Akademie Kanalbau.

Es bietet den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Haus. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierauf ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen.

Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage unter dem Begriff Akademie Kanalbau gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren dort vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten sind.

Veranstaltungen und Arbeitshilfen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter von Gütezeicheninhabern haben die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten.

Im Bereich Arbeitshilfen sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalttags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern



Dr.-Ing. Marco Künster erläutert das umfassende fachliche Angebot, das die Akademie Kanalbau bietet.

Foto: Volker Müller

und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse.

Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen. Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, so Künster und weiter: „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen.“ Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerksammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerksammlungen digital möglich ist.

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkbücher über die Regelwerksammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Inhalt der Sammlung wird regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. „Unser neues Angebot, die Regelwerksammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, so Künster. ■

15

TAUSEND Teilnehmer nutzen jedes Jahr die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau.

» **Web-Wegweiser**
www.kanalbau.com

Weiterbildung mit der Gütegemeinschaft Kanalbau

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause.

z.B. (Handbuch: **ABAK**)

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künstler.

„Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter.

Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt.

Neu im Angebot des Vereins ist die digitale Nutzung des Regelwerkes.

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, so Künstler.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche.

Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an.

Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.



Die Online-Plattform bietet den Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand bei folgenden Regelwerkssammlungen:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Diese Möglichkeit ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden und wurde diesen auf der IFAT ganz aktuell vorgestellt, da die Freischaltung zeitgleich mit der Messe stattfand.

Den Mitgliedern stehen damit die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen zur Verfügung, denn der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Alle Angebote zur Qualifizierung der Mitarbeiter wurden auf der Homepage der Gütegemeinschaft unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und sind den Bereichen „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ zugeordnet.

Mai 2018

Akademie Kanalbau

Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen.

Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff Akademie Kanalbau gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter Akademie Kanalbau vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle 2 Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die Akademie informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.



Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche. Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen Akademie Kanalbau.

www.kanalbau.com



Akademie Kanalbau: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln. | Abbildung: Güteschutz Kanalbau

Akademie Kanalbau

Online-Portal hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden.

Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff „Akademie Kanalbau“ gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter Akademie Kanalbau vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab

November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle 2 Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die Akademie informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Ar-

beitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden. Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter



Veranstaltungen
Zugang zu den Veranstaltungsumweltschicht (Erfahrungsaustausch, Arbeitsgruppen, Fachgespräche und Firmeninterviews)

Arbeitshilfen
Zugang zu den Arbeitsblätter (z. B. Leitlinien)

E-Learning
Zugang zur E-Learning Plattform (kostenfrei)

Technische Regeln
Zugang zum Angebot der Technischen Regelwerke Digital (der Beuth-Verlag (kostenpflichtig)). Dieses Regelwerk-Servicio ist exklusiv für die Mitglieder der RAL-Gütegemeinschaft zugänglich.

Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“ (Druckzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter Akademie Kanalbau vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb passwortgeschützt sind. [Abbildung: Güteschutz Kanalbau]

von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr. Ing. Marco Künstler. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich würde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche. Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künstler. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen Akademie Kanalbau.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
http://www.kanalbau.com

Online-Portal AKADEMIE KANALBAU hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden ergänzend weitere Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortschutzgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder

Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle zwei Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die AKADEMIE informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- » Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- » Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- » Leitungszone und Leitungsverlegung
- » Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- » Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- » Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden. Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK



Bild 1: AKADEMIE KANALBAU: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.





Bild 2 Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitsblätter“ (Druckerzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb passwortgeschützt sind

können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- » AK: Kanalbau in offener Bauweise
- » V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- » S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- » IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche.

Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmä-

ßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen AKADEMIE KANALBAU.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau, Bod. Hofmetz,
Tel. +49 2224 3384-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com

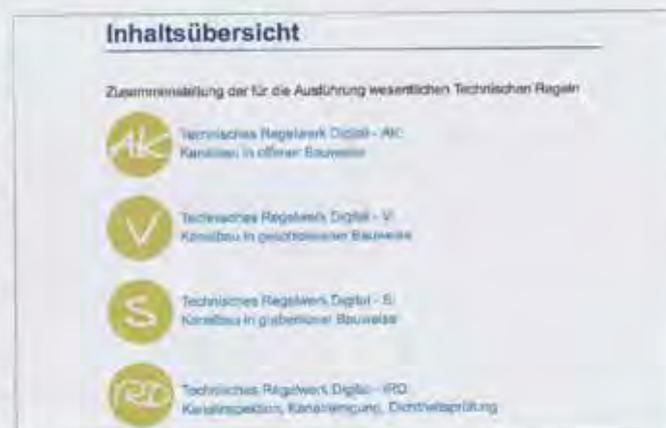
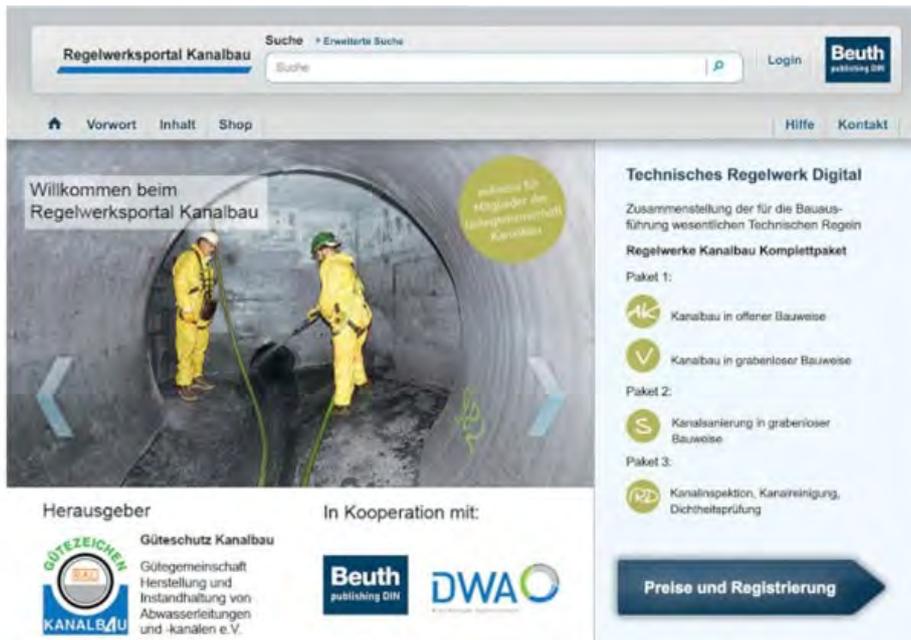


Bild 3 Auf dem neuen Regelwerksportal finden die Mitglieder eine Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke im Kanalbau

Bild: Güteschutz Kanalbau

Online-Portal hält fachlich fit

BAD HONNEF, 27.08.2018 – Fachveranstaltungen, E-Learning, Arbeitshilfen, Technische Regeln – unter dem Begriff „Akademie Kanalbau“ hat die Gütegemeinschaft Kanalbau all diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals auf der Homepage www.kanalbau.com gesammelt und geordnet. Die Bereiche sind den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt.



Akademie Kanalbau: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.

Arbeiten in der Schweiz?

Operateur(e) für Kanalsanierungen gesucht für Inlinersanierungen bis DN 300, Rohrrinnenbeschichtung mit dem „Proline-Verfahren“
www.kanaltechnik-kappius.ch



Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden.

Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle 2 Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die Akademie informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise).

Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 betroffenen Mitgliedern kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

The screenshot shows a list of four service categories, each with a description, a login button, and a 'Mehr' (More) button:

- Veranstaltungen**
Zugang zu der Veranstaltungsübersicht (Erfahrungsaustausche, Arbeitgeber-Fachgespräche und Firmenseminare).
LOGIN KANALBAU VERANSTALTUNGEN Mehr
- Arbeitshilfen**
Zugang zu den Arbeitshilfen (z. B. Leitfäden).
LOGIN KANALBAU ARBEITSHILFEN Mehr
- E-Learning**
Zugang zur E-Learning Plattform (kostenfrei).
LOGIN E-LEARNING Mehr
- Technisches Regelwerk**
Zugang zum Angebot des Technischen Regelwerks Digital des Beuth-Verlages (kostenpflichtig). Dieser Regelwerk-Service ist exklusiv für die Mitglieder der RAL-Gütegemeinschaft vorgesehen.
LOGIN TECHNISCHES REGELWERK DIGITAL (TRD) Mehr

Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“ (Druckerzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter Akademie Kanalbau vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb passwortgeschützt sind.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten.



Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung-

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Inhaltsübersicht

Zusammenstellung der für die Ausführung wesentlichen Technischen Regeln



Technisches Regelwerk Digital - AK:
Kanalbau in offener Bauweise



Technisches Regelwerk Digital - V:
Kanalbau in geschlossener Bauweise



Technisches Regelwerk Digital - S:
Kanalbau in grabenloser Bauweise



Technisches Regelwerk Digital - IRD:
Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Auf dem neuen Regelwerksportal finden die Mitglieder eine Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke im Kanalbau. | Abbildungen: Güteschutz Kanalbau

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- AK: Kanalbau in offener Bauweise
- V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- S: Kanalrehabilitation in grabenloser Bauweise
- IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung-

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche. Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft



Kanalbau regelmäßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Digitale Form gewünscht

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen Akademie Kanalbau.

© bi Medien GmbH

31.08.2018, 12:57

<https://www.bi-medien.de/artikel-28642-ub-kanalbau-akademie.bi>

Online-Portal AKADEMIE KANALBAU hält fachlich fit

Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten den Mitgliedern eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an. In den letzten Jahren wurden ergänzend weitere Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE KANALBAU gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortschutzgeschützt sind.

Veranstaltungen

Aktuell nutzen jedes Jahr fast 15.000 Teilnehmer die Veranstaltungen der Gütegemeinschaft zu fachlichen Themen rund um den Kanalbau. Mitarbeiter von Gütezeicheninhabern erhalten jedes Jahr ab November die Möglichkeit, sich für die offenen Tagesschulungen oder

Inhouse-Veranstaltungen in den ersten drei Monaten des Folgejahres anzumelden. Für Auftraggeber und Ingenieurbüros werden jedes Jahr zwischen Mai und November bundesweit etwa 60 Auftraggeber-Fachgespräche angeboten. Zusätzlich findet alle zwei Jahre in jedem Bundesland ein Erfahrungsaustausch für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber statt. Die AKADEMIE informiert über aktuelle Termine, das jeweilige Veranstaltungsprogramm und bietet künftig die Möglichkeit, sich direkt zur Veranstaltung anzumelden.

Arbeitshilfen

Im Bereich „Arbeitshilfen“ sind Broschüren und Druckschriften der Gütegemeinschaft gesammelt, so etwa die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“, die gerade aktualisierte „Arbeitshilfe zur Optischen Abnahmeprüfung“ sowie das „Handbuch ABS“ und „Handbuch ABAK“ (Ausschreibung und Bauüberwachung von Maßnahmen der geschlossenen Sanierung bzw. in offener Bauweise). Das Handbuch ABAK wurde im September 2017 fertiggestellt und den etwa 3.000 Mitgliedern, die es betrifft, kostenlos zur Verfügung gestellt. Nachbestellungen sind für Mitglieder der Gütegemeinschaft ebenfalls kostenfrei möglich.

E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, Technikern und Meistern, die sich mit dem Thema Kanalbau neu beschäftigen, das notwendige Grundwissen. Für erfahrene Praktiker dient der Kurs zur Überprüfung und Aktualisierung vorhandener Fachkenntnisse. Die Inhalte sind in folgende Lektionen untergliedert:

- » Bodenmechanische und hydrogeologische Grundlagen
- » Offene Bauweise – Herstellung des Leitungsgrabens
- » Leitungszone und Leitungsverlegung
- » Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- » Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- » Dichtheitsprüfung

Nach dem Einloggen hält ein persönlicher Arbeitsbereich unterschiedliche Angebote bereit. Das Arbeiten mit den verschiedenen Inhalten des E-Learning-Moduls nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 35 Stunden in Anspruch. Einfache Strukturen, eine übersichtliche Menüführung sowie aussagekräftige Visualisierungen und Erläuterungen erleichtern das Lernen. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen und erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden. Diese moderne Form des Lernens kann somit individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit den Beurteilungsgruppen AK3, AK2, AK1 und ABAK



Bild 1: AKADEMIE KANALBAU: Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.





Bild 2 Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitsblätter“ (Druckerzeugnisse), „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE KANALBAU vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und deshalb passwortgeschützt sind

können den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

Technische Regeln

„Qualität bedeutet die Erfüllung gestellter Anforderungen, und deshalb sind die Regelwerke Grundlage für Qualität“, erläutert Dr.-Ing. Marco Künster. „Qualität wiederum sorgt für zufriedene Auftraggeber und für hoffentlich volle Auftragsbücher bei den Unternehmen“, so der Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau weiter. Daher sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für beide Vertragspartner maßgebend. Die Gütegemeinschaft hat daher insbesondere den Gütezeicheninhabern entsprechende Regelwerkssammlungen in Form von jeweils zwei Ordnern zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde nun eine Online-Plattform eingerichtet, über die der Zugriff auf den jeweils aktuellen Stand der Regelwerkssammlungen digital möglich ist.

Folgende Regelwerkssammlungen sind digital buchbar:

- » AK: Kanalbau in offener Bauweise
- » V: Kanalbau in geschlossener Bauweise
- » S: Kanalsanierung in grabenloser Bauweise
- » IRD: Kanalinspektion, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung

Die Mitglieder erhalten die entsprechenden Normen, Arbeits- und Merkblätter über die Regelwerkssammlungen digital zu günstigen Konditionen. Der Online-Zugriff auf die Regelwerkssammlungen ist gegen eine jährliche Gebühr von 135 Euro pro Sammlung bzw. 280 Euro für das Gesamtpaket mit AK, V, S, IRD möglich.

Die enthaltenen Dokumente können ausgedruckt werden und bieten eine Volltextsuche.

Der Inhalt der Sammlung wird von der Gütegemeinschaft Kanalbau regelmä-

ßig aktualisiert; zusätzliche Kosten fallen hierdurch nicht an. Darüber hinaus sind die Angebote auch als Mehrplatzlizenz erhältlich, was zum gleichzeitigen Abruf durch mehrere Nutzer im Unternehmen berechtigt.

Auf Wunsch der Mitglieder

„Unser neues Angebot, die Regelwerkssammlungen nicht nur als Ordner, sondern auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen, erfolgt auf Wunsch unserer Mitglieder“, erklärt Künster. Das Angebot ist in Zusammenarbeit mit dem Beuth-Verlag und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) exklusiv für Mitglieder der Gütegemeinschaft entstanden. Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels von qualifizierten Fachleuten auf der Baustelle. Deshalb haben sich Gütezeicheninhaber verpflichtet, ihr Fachpersonal regelmäßig zu schulen. Die Gütegemeinschaft unterstützt ihre Mitglieder ab sofort bei dieser Daueraufgabe mit der neuen AKADEMIE KANALBAU.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau, Bod Hornfel.
Tel. +49 2224 3384-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com

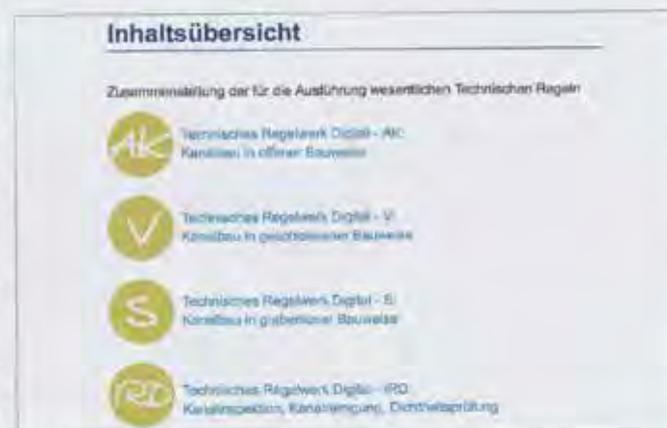


Bild 3 Auf dem neuen Regelwerksportal finden die Mitglieder eine Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke im Kanalbau

Bild: Güteschutz Kanalbau

Abwasserkanäle und Trinkwasserleitungen im Fokus

Bayern setzt auf Qualität bei Arbeiten an der unterirdischen Infrastruktur

„Die Leitungsnetze der Wasserver- und Abwasserentsorgung sind oftmals der größte Vermögenswert einer Gemeinde. Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt,“ erklärte Claus Kumutat, Präsident des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, in einer Presseverlautbarung zum Start der Kampagne „Schau auf die Rohre“.

Zusammen mit den kommunalen Spitzenverbänden und den wasserwirtschaftlichen Fachverbänden möchte das Bayerische Landesamt für Umwelt die bayerische Kommunen für dieses wichtige Thema sensibilisieren und die Wasserver- und Abwasserentsorger bei der Planung und schrittweisen Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen der Leitungsnetze unterstützen. Gleichzeitig werden die Bürger mit Informationsmaterial versorgt.

Kanalnetz weitsichtig bewirtschaften

Das bayerische Wasserleitungsnetz ist über 115.000 Kilometer lang, rund 100.000 Kilometer die öffentlichen Ab-



Der Prüfingenieur besucht die Baustelle. Bild: Güteschutz Kanalbau

wasserkanäle. 97 Prozent der Haushalte in Bayern sind an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen, 2.134 kommunale Abwasserentsorger für die Entsorgung der Abwässer zuständig.

Was muss getan werden, um diese Netze zu erhalten und wie lassen sich die zur Verfügung stehenden Mittel möglichst effizient einsetzen? „Insbesondere aus Verantwortung gegenüber nachfolgenden Generationen sind wir gehalten, das Kanalnetz weitsichtig zu bewirtschaften“, erklärt Dr.-Ing. Marco Künster, Geschäftsführer der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau. „Entscheidende Bedeutung sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des Netzes kommt dabei der Qualität der Ausführung zu. Vor diesem Hintergrund ist es eine gute Sache, dass es Instrumente wie die Gütesicherung Kanalbau gibt, die bei der anspruchsvollen Aufgabe helfen, qualifizierte und fachlich geeignete Partner für die jeweilige Maßnahme zu finden.“

Fachliche Eignung ist nachzuweisen

Diese Ansprüche sind auch in einer Muster-Entwässerungssatzung enthalten, die das Bayerische Staatsministerium des Innern anlässlich von Informationsveranstaltungen bei den bayerischen Regierungen vorgestellt hat. So etwa unter § 3 Nr. 14 - Fachlich geeigneter Unternehmer (3): fachliche Eignung kann insbesondere durch die Anerkennung einer Überwachungsorganisation nachgewiesen werden, z.B. Güteschutz Kanalbau (Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961), Güteschutz Grundstücksentwässerung (Gü-

tesicherung Grundstücksentwässerung RAL-GZ 968).

Prüfung der fachlichen Eignung

Bei der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 handelt es sich um ein von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführtes System zur Prüfung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen bzw. aus-schreibenden und bauüberwachenden Stellen. Bieter weisen mit Erfüllung der Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 ihre besondere fachtechnische Qualifikation (Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auf technische Vertragserfüllung) nach, welche von Auftraggebern insbesondere bei der Vergabe von Bauleistungen im Sinne § 6a Abs.3 der VOB/A gefordert wird.

Vor Gefährdungen schützen

Das Ziel der bundesweit etwa 4.000 Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen, die Mitglied in der Gütegemeinschaft Kanalbau sind, ist es, die Qualität der entsprechenden Arbeiten zu sichern und die Öffentlichkeit vor Gefährdungen durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen. Zu den Aufgaben der Gütesicherung gehören die Abstimmung des „Anforderungsprofils an die Bieterleistung“ ebenso, wie die Prüfung der Einhaltung dieser Anforderungen durch die Unternehmen, die ein Gütezeichen Kanalbau beantragen oder führen. Dazu führen die beauftragten Prüfingenieure bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.700 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durch.

Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation

Gleichzeitig profitieren die Mitglieder von einem stetig wachsenden Dienstleistungs-paket, auf das sie im Rahmen ihrer Mitgliedschaft zurückgreifen können. Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau bieten eine professionelle Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen sollen die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und letztlich die Ausführungsqualität gefördert werden. Dazu bietet die Gütegemeinschaft seit vielen Jahren Fachveranstaltungen an.

In den vergangenen Jahren wurden hierzu ergänzend eine Reihe weiterer Angebote ins Leben gerufen. Alle diese Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden nun auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technische Regeln“ existieren unter AKADEMIE vier verschiedene Bereiche mit vielen kostenfreien Fachinformationen für Mitglieder der Gütegemeinschaft. **Weitere Informationen:** www.schaudrauf.bayern.de www.kanalbau.com □



Eigenüberwachung und Gütesicherung

Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „*Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.*“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichti-



Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüflingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation.

Foto: Güteschutz Kanalbau

ge allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllereinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbeurteilung bezogen auf die Haltungsgröße bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zu Gunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der



Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzubehwert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Betonrohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden.

Die Wasserzugabemenge beträgt in diesem Fall dann $0,035 \text{ l/m}^2$ bzw. $0,05 \text{ l/m}^2$ bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

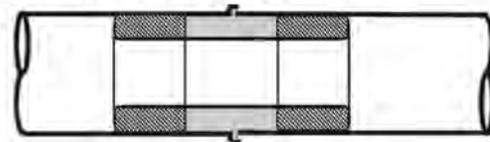
Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)

a) Prüfgerät mit Absperrerelementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



Prinzipische Darstellung der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139.

Abb.: DWA-A 139

- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über ein entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüffingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüffingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Eigenüberwachung und Gütesicherung

Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „*Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.*“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfolumina aufweisen und das Prüfolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichti-



Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüflingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation.

Foto: Güteschutz Kanalbau

ge allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befülleinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbeurteilung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfolumen zu Gunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der



Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrlement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzubehälter, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Betonrohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden.

Die Wasserzubehemenge beträgt in diesem Fall dann 0,035 l/m² bzw. 0,05 l/m² bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

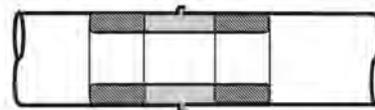
Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)

a) Prüfgerät mit Absperrlementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



Prinzipische Skizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139.

Abb.: DWA-A 139

- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfverschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfm Ingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Dichtheitsprüfung von Freispigelleitungen und Schächten, Teil 3

12.07.2018

Eigenüberwachung und Gütesicherung



Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung.

Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu:

„Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolamina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat.

Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispigelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befülleinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:

+49 2224 9384-0

Fax:

+49 2224 9384-84

E-Mail:

info@kanalbau.com

Internet:

Zur Webseite

Twittern



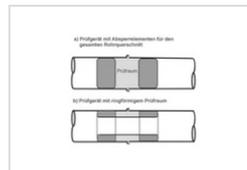
Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Betonrohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden.



Die Wasserzugabemenge beträgt in diesem Fall dann 0,035 l/m² bzw. 0,05 l/m² bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfm Ingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

Lesen Sie auch Teil 1 und Teil 2 in unserem E-Journal auf UNITRACC!

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3



Eigenüberwachung und Gütesicherung

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden. Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich

beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „*Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.*“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllleinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA



Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrlement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabchnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über ein entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüffingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüffingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegleitungen und Schächten, Teil 3



Eigenüberwachung und Gütesicherung

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden. Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die

Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: *„Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“*

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperr Elemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüll einrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperr Elemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten



Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßename, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über ein entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüffingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüffingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

www.kanalbau.com



Im Rahmen der Lautstufen- und Firmenbestück-
 bewerten die Prüfingenieure der Gütegemein-
 schaft Kanalbau die unterschiedlichen Ansatz-
 und Verfahrenswenken der Gütezeicheninhaber
 bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohr-
 verbindungen sowie deren Dokumentation.

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten – Teil 3

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert, gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben (bbr-Ausgaben 3/2018 und 5/2018), geht es in Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwendig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfung, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen

entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllereinrichtung für Verfahren „L“



Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u. a. die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA-Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigem Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüflinien einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrlement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- gegebenenfalls bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Betonrohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt in diesem Fall dann 0,035 l/m² bzw. 0,05 l/m² bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

a) Prüfgerät mit Absperrlementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigen Prüfraum



Bild 4.11

Prinzipische Skizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßennamen, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- prüfbezogene Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

Kontakt

www.kanalbau.com





Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüflingenieur der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gewährleistenden bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. | Foto: Güteschutz Kanalbau

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen und Protokollierung

Nachdem wir in unserer zweiten B_I umweltbau-Ausgabe dieses Jahres bereits über die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich berichtet haben (S. 130-133), geht es nun um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert, gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden.

In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der



Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u.a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperr Elemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüll einrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperr Elemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpäckersystemen.

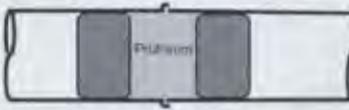
Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA-Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist vergleichbar mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

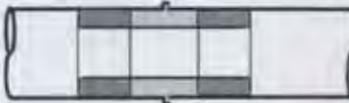
Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigem Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A). Während der Prüfung ist der Prüfraum was-

a) Prüfgerät mit Absperr Elementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 | Abbildung: DWA A 139

serfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperr Element und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmesser würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell

zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsichtführenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nicht bestandenen Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u.a. Prüfort, Straßennamen, Auftraggeber, Auitragnummer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u.a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u.a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u.a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Böden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüflingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüflingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch. Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen. ■

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3:

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfung, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung ein-

zelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüf-

medium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte be-

schrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrerelemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperrerelemente, die Einsehbarkeit des Prüfrahmes sowie die Verwendung von Doppelpacksystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungsgröße bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweise Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfrahmes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfpaparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Se-



Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeichenhhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation.
Bild: Güteschutz Kanalbau

- kunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:
- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
 - Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
 - Durchführung der Referenzmessung
 - Positionierung des Prüfgerätes
 - Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
 - Messung des Druckverlustes
 - ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H.

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsichtführenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss

das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Fazit: Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über ein entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmers.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeichenhhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure jährlich fast 4.000 ungekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen. □

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.



Abbildung: ©Bücherei Kesselbau

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüflingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation.

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders

angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

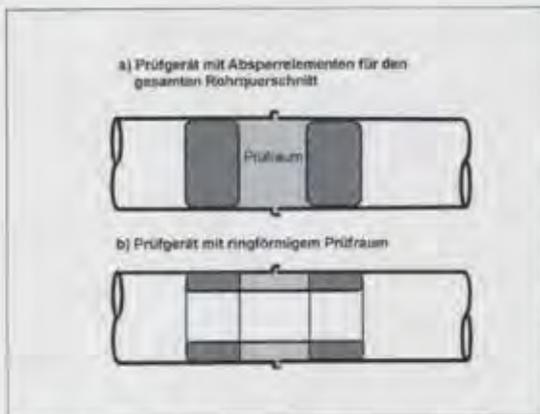
Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befülleneinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter





Prinzipische Zeichnungen der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtungsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139.

anderem die exakte Positionierung der Absperrerelemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpacker-Systemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtungsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweise Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtungsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A). Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserdicht zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandtemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zulüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung

- Positionierung des Prüfgerätes
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtungsprüfung. Bei Betonrohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt in diesem Fall dann 0,035 l/m³ bzw. 0,05 l/m² bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtungsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und in der Regel weitgehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtungsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
 Kennzeichnung der Absperrlemente
 Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
 Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
 Vorgaben zur Befülleinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft unter anderem die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können



die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum, berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
 Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit
 Durchführung der Referenzmessung
 Positionierung des Prüfgerätes
 Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit
 Messung des Druckverlustes
 ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Betonrohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt in diesem Fall dann 0,035 l/m² bzw. 0,05 l/m² bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßename, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
 Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
 Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
 Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüffingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüffingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte und Inspektionsöffnungen sind dicht herzustellen, damit Grundwasser und Boden nicht durch exfiltrierendes Abwasser verschmutzt werden. Undichte Abwasserleitungen und -kanäle führen bei Infiltration von Grundwasser zu einer erheblichen Belastung des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlungsanlagen. Wenn zusätzlich Bodenmaterial aus der Leitungszone ausgewaschen wird, ist sogar die Standsicherheit gefährdet (Abb. 1).

Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten die DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die Prüfungen andere Regelungen festgelegt werden, wie z.B. die des Arbeitsblatts DWA-A 139, so sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

Voraussetzungen der Prüfungen

Prüfzeitpunkt

Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdich-

tung und Entfernung, Verbau sowie Befahren des ungesicherten, verfüllten Rohrgrabens mit Baufahrzeugen).

Eine Vorprüfung unmittelbar nach Einbau der Rohrleitung kann aus Sicht des ausführenden Unternehmens sinnvoll sein, um etwaige Undichtheiten mit geringerem Aufwand beseitigen zu können. Diese Prüfung ersetzt jedoch nicht die Abnahmeprüfung nach Grabenverfüllung.

Prüfverfahren

Die Prüfung muss nach dem vom Eigentümer des Netzwerks (Auftraggeber) oder vom Planer festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen muss entweder mit Wasser (Verfahren „W“) oder mit Luft (Verfahren „L“) durchgeführt werden. Liegt der Grundwasserspiegel während der Prüfung oberhalb des Rohrscheitels, muss vom Planer eine spezielle Verfahrensweise

Abb. 1: Ist alles dicht? Undichte Kanäle belasten die Umwelt und können teure Folgeschäden nach sich ziehen (Foto: Güteschutz Kanalbau)



vorgegeben werden (z.B. Infiltrationsprüfung oder Prüfung mit höherem Prüfdruck). Schächte und Inspektionsöffnungen sollten mit Wasser (Verfahren „W“) geprüft werden, da die Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) erhebliche Gefahren für das Prüfpersonal birgt.

Die Prüfung von Rohren und Formstücken, Schächten und Inspektionsöffnungen – z.B. Rohre mit Luft und Schächte mit Wasser – darf getrennt erfolgen. Die Anzahl der Korrekturmaßnahmen und Wiederholungsprüfungen bei Versagen ist unbegrenzt.

Falls die Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten folgende weitergehende Regelungen:

- Die Dichtheitsprüfung sollte als Rohrleitungsprüfung erfolgen und kann entweder mit Wasser oder mit Luft durchgeführt werden. In begründeten Einzelfällen (z.B. aufgrund baulicher oder betrieblicher Gegebenheiten) kann diese auch in Form einer abschnittsweisen Prüfung (insbesondere einzelner Rohrverbindungen) durchgeführt werden.
- Die Prüfung mit Wasser entspricht den Betriebsbedingungen in einem Kanal und ist in Zweifelsfällen maßgebend. Die Dichtheitsprüfung von Schächten sollte als Wasserfüllstandsprüfung durchgeführt werden.
- Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung muss die Grundwassersituation im Bereich des Prüfbjektivs dokumentiert werden. In Abhängigkeit des Grundwasserstands, bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle, ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Einsatzgrenzen der Verfahren.
- Die Messgenauigkeit einer automatisiert messenden Dichtheitsprüfanlage ist jährlich zu überprüfen

und durch eine entsprechende Bescheinigung nachzuweisen.

- Protokollierung der Prüfung siehe DWA-A 139 Abschnitt 13.5.

Prüfungsvorbereitung

Dichtheitsprüfungen, insbesondere mit Luft, sind als gefährliche Arbeit einzustufen. Hierzu sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV Information 201-022 zu beachten. Das Prüfbjektiv muss sauber sein, damit der sichere Sitz der Absperr Elemente und eine störungsfreie Durchführung der Dichtheitsprüfung möglich sind. Die Abdichtfunktion in der Kontaktfläche zwischen Rohrwandung und Absperr Elementen muss bei jedem Prüfdruck und bei jedem eingesetzten Prüfmedium sicher erhalten bleiben.

Zu den vorbereitenden Arbeiten gehören:

- Überprüfen von Form, Größe/Durchmesser der abzusperrenden Leitung und Reinigen der Rohrwandung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgeräts
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgeräts auf Stabilität und augenfällige Mängel (z.B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageeile)
- Ermitteln des möglichen und/oder zugelassenen Leitungsdrucks (z.B. Angaben des Rohrerstellers, Höhendifferenz zwischen Tief- und Hochschacht)
- Nicht überdeckte Leitungen ggf. gegen unzulässige axiale Bewegung sichern
- Kontrolle des Rohrabsperrgeräts außerhalb der Rohrleitung auf Beschädigung und Dichtheit
- Rohrabsperrgeräte mit voller Länge und achsenparallel ins Rohr einsetzen und ausschließlich an den vom Hersteller vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen und ablassen

- Füllen des Dichtkörpers zunächst nur bis zum Anliegen an die Rohrwandung
- Einbau einer geeigneten formschlüssigen Sicherung gegen Ausschub und unkontrolliertes Verschieben infolge von Leitungsdruck
- Weiteres Befüllen des Dichtkörpers (von außerhalb des Gefahrenbereichs) auf den festgelegten Geräteinnendruck

DWA Arbeitsblatt A 139, Januar 2010

Die Regelungen im Arbeitsblatt DWA-A 139 sind als nationale Ergänzung zur DIN EN 1610 zu verstehen. Das Arbeitsblatt gilt für die Herstellung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Baugrube und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Hierin wird dem planenden Ingenieur eine Hilfe gegeben, die in der DIN EN 1610 vorhandenen Spielräume zu erkennen und zu nutzen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf den Einbau der Rohre, deren Prüfung, die zu verwendenden Baustoffe, die Abnahme des Bauwerks und die Qualifikation des ausführenden Unternehmens.

Prüfverfahren

Prüfung nach Verfahren „W“

Die Prüfung mit Wasser (Verfahren „W“) basiert darauf, dass über einen festgelegten Zeitraum (Prüfzeit) die Menge an Wasser gemessen wird, die während der Prüfung zugegeben werden muss, um den geforderten Prüfdruck aufrechtzuerhalten. Dafür werden die Rohrleitung und/oder der Schacht nach Abschluss der Vorarbeiten (s. Abschnitt „Prüfungsvorbereitung“), mithilfe eines Freispiegelbehälters oder einer entsprechenden Ausrüstung drucklos befüllt. Bei Rohrleitungen erfolgt diese Befüllung vom Tiefpunkt aus bei gleichzeitiger Entlüftung am Hochpunkt.

Tabelle 1: Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit des Grundwasserstands gemäß DWA-A 139 (Quelle: DWA-A 139)

	Einsatzgrenzen für die verschiedenen Prüfverfahren	Wasser	LE	LE _u	LF	LF _u	Infiltration	Bemerkung
Grundwasser	unterhalb der Rohrsohle	X	X	X	X	X	–	–
	bis 1 m über der Rohrsohle	X	X	–	–	–	–	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen
	oberhalb 1 m über der Rohrsohle	X	–	–	–	–	–	am tiefsten Punkt des Prüfbjektivs max. 50 kPa; am höchsten Punkt des Prüfbjektivs mind. 10 kPa
	ab 1 m über Rohrscheitel	X	–	–	–	–	X	es müssen fallbezogene Prüfvorgaben definiert werden



Ist die Füllung abgeschlossen und der erforderliche Prüfdruck erreicht, kann es vor Beginn der eigentlichen Prüfung notwendig sein, eine gewisse Zeit abzuwarten (Vorbereitungszeit). Diese Vorbereitungszeit dient zur Wassersättigung des Rohr-/Schachtmaterials. Üblicherweise ist eine Stunde hierfür ausreichend. Eine längere Vorbereitungszeit kann z.B. aufgrund trockener Klimabedingungen im Falle von Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 Minuten und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 Minute zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig vom gewählten Prüfobjekt: Man unterscheidet eine Prüfung der Rohrleitung einschließlich Schächten, eine Prüfung nur der Rohrleitung und eine Prüfung nur von Schächten und Inspektionsöffnungen.

Nach DIN EN 1610 muss der Prüfdruck für die Rohrleitung ohne Schächte und Inspektionsöffnungen, der sich aus der Füllung des Prüfabschnitts bis zum Geländeniveau des – je nach Vorgabe – stromaufwärts oder stromabwärts gelegenen Schachts ergibt, höchstens 50 kPa und mindestens 10 kPa, gemessen am Rohrscheitel, betragen. Bei anstehendem Grundwasser ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen.

Sofern vom Planer im Vorfeld nicht anders festgelegt, liegt das Bezugsniveau bei einer Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen entweder an der Oberkante Konus oder an der Unterkante Abdeckplatte. Der Prüfdruck muss dabei einer Füllhöhe von etwa 10 cm unterhalb dieses Bezugsniveaus entsprechen.

Nach DWA-A 139 entspricht der Prüfdruck für Leitungen und Kanäle i.d.R. einer Füllhöhe bis zur Geländeoberkante. Aus konstruktiven Gründen sollte der Prüfdruck für Schächte einer Füllhöhe bis zur Oberkante Schachthals bzw. Abdeckplatte entsprechen.

Während der Prüfung muss der festgelegte Prüfdruck innerhalb von 1 kPa durch die Zugabe von Wasser aufrechterhalten werden. Die Veränderung des Wasservolumens wird während der Prüfung mit einer Genauigkeit von 0,1 l gemessen und zusammen mit dem Verlauf des Prüfdrucks aufgezeichnet. Die Prüfung gilt als erfüllt, wenn die zulässige Veränderung des Wasservolumens die in DIN EN 1610 gelisteten Grenzwerte nicht übersteigt.

Wenn die Prüfbedingungen gemäß DWA-A 139 vertraglich vereinbart sind, gelten für zementgebundene und -ausgekleidete Rohrleitungen und Schächte die Werte nach DIN EN 1610. Für alle anderen Werkstoffe gelten abweichende Grenzwerte.

Ausnahme bilden hier Bauteile aus Mauerwerk, für die einzelfallbezogene Kriterien vorgegeben sind.

Prüfung nach Verfahren „L“

Bei der Prüfung mit Luft (Verfahren „L“) wird der Druckabfall über die Dauer der Prüfzeit gemessen. Bei der Prüfung einer Rohrleitung wird diese nach Abschluss der Vorarbeiten über eine Befüllereinrichtung gefüllt, die ein Sicherheitsventil als Druckbegrenzer, ein Manometer zur Kontrolle des Fülldrucks und ein Absperrventil enthalten muss. Während die Leitung unter Luftdruck steht, ist ein Aufenthalt von Personen im Gefährdungsbereich nicht zulässig. Der Anfangsdruck, der den erforderlichen Prüfdruck p_0 um etwa 10 % überschreitet, muss zuerst für die Dauer von etwa 5 Minuten aufrechterhalten werden. Dieser Zeitraum wird als Beruhigungszeit bezeichnet und ist notwendig, um einen Temperatenausgleich zwischen der Rohrwandung und der eingefüllten Luft zu erzeugen. Der Prüfdruck variiert nach DIN EN 1610 in Abhängigkeit des gewählten Prüfverfahrens (LA, LB, LC oder LD). Das gewählte Prüfverfahren gibt dann auch die Werte für den zulässigen Druckabfall und die Prüfzeit in Abhängigkeit der Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 % Δp sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall Δp geringer ist als der in der DIN EN 1610 angegebene Wert, erfüllt die Rohrleitung die Anforderungen.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luft kann für das Personal gefährlich sein. Falls nationale Vorschriften eine derartige Prüfung nicht untersagen, dürfen Schächte \leq DN 1250 und Inspektionsöffnungen ausschließlich mit den Verfahren LA oder LB geprüft werden. Dabei sind die Prüfbedingungen den Prüfbedingungen für Rohrleitungen anzupassen. Eine Prüfung mit Unterdruck (negativer Druck) darf erfolgen, sofern entsprechende Kriterien in der Planung festgelegt wurden.

Falls eine Dichtheitsprüfung nach DWA-A 139 vertraglich vereinbart ist, gelten die dort aufgeführten werkstoffunabhängigen

Anforderungen für die Prüfverfahren LE und LF (Luftüberdruck) bzw. LE_u und LF_u (Unterdruck). Bei zementgebundenen Werkstoffen sollte jedoch eine weitestgehende Wassersättigung der Oberfläche gegeben sein. Die Prüfzeiten sind wie in der DIN EN 1610 nennweitenabhängig. Prüfzeiten für nicht aufgeführte Nennweiten können über die folgenden Gleichungen berechnet werden, wobei die Prüfzeit auf die nähere halbe Minute zu runden ist:

- Verfahren LE und LE_u:
 $t = 0,015 \times DN$ [min]
- Verfahren LF und LF_u:
 $t = 0,01 \times DN$ [min]

Für Prüfobjekte mit nicht kreisförmigen Querschnitten oder mit unterschiedlichen Querschnitten kann aus dem vorhandenen Prüfraumvolumen und der zugehörigen Rohrwandfläche des Prüfraums eine Ersatznennweite berechnet werden, für die wiederum die Prüfzeit entweder der Tabelle 1 in DWA-A 139 entnommen oder über die genannten Gleichungen berechnet wird.

Wie auch bei der Prüfung mit Wasser ist anstehendes Grundwasser zu berücksichtigen. Dabei ist der Prüfdruck pro 10 cm Grundwasserstand über der Rohrsohle um 1 kPa zu erhöhen. Aus sicherheitstechnischen Gründen bleibt der Prüfdruck in jedem Fall auf 20 kPa beschränkt.

Maßgebende Funktionalprüfung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. deren Standsicherheit gefährden. Die Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten gehört nach DIN EN 752 zu den maßgebenden Funktionalprüfungen für die Bewertung des Werkerfolgs vor Abnahme der Leistung. Beauftragt der Bauherr die Dichtheitsprüfung als Abschlussprüfung zur Abnahme, so haben Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau die Nachweise der Dichtheit als wesentlichen Bestandteil der Funktionalprüfung mit in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, sofern der Bauherr auf die Prüfung der Dichtheit verzichtet hat.



Der sog. Leitfaden gibt den Umfang der Eigenüberwachung vor. Er stellt ein Muster für die entsprechende Dokumentation dar. Andere, insbesondere innerbetrieblich erstellte Dokumente im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen können alternativ verwendet werden. Bei der Eigenüberwachung sind die maßgeblichen Parameter zu überprüfen und ihre Einhaltung zu dokumentieren. Die Dokumentation beim Leitfaden für die Eigenüberwachung D umfasst je nach Baufortschritt mindestens folgende Unterlagen:

- Planunterlagen
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung der Messgeräte, nicht älter als 12 Monate
- Nachweis über die jährlich durch einen Sachkundigen nach DGVV Information 201-022 (bisher BGI 802) durchzuführende Funktionsprüfung der Absperrlemente
- Nachweis der Eignung (Qualifikation) des Aufsichtführenden, der die Durchführung der Dichtheitsprüfung leitet. Seine Qualifikation muss nachgewiesen sein (z.B. durch einen Sachkundenachweis nach DWA-Seminar „Sachkunde für die Dichtheitsprüfung Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden“ oder Vergleichbares).

Die erforderlichen Unterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen eines vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft beauftragten Prüfingenieurs ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung (Abb. 2). Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 steht ein wichtiges Instrument zur Verfügung, das Aussagen über Qualifikation und Zuverlässigkeit eines Unternehmens ermöglicht.

Dichtheitsprüfungen einzelner Rohrverbindungen und ihre Protokollierung

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In der DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Ober-

Abb. 2:
Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüfingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmens und des eingesetzten Personals, die Zuverlässigkeit und die gerätetechnische Ausstattung
(Foto: Güteschutz Kanalbau)



fläche für die Prüfung ‚W‘ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren ‚W‘) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung ‚L‘ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren ‚L‘) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da die DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblatts 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u.a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die

auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- Kennzeichnung der Absperrlemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- Vorgaben zur Befüllleinrichtung für das Verfahren ‚L‘

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u.a. die exakte Positionierung der Absperrlemente, die Einsehbarkeit des Prüfraums sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtigkeit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sog. Abweichungsbetrachtung, bezogen auf die Haltinglänge, bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweise Prüfung fehleranfälliger, insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist i.d.R. die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.



Prüfung nach Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgeräts. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigem Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraums (A) (Abb. 3).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrlement und Rohrwand andererseits dicht sind. Nach Aufbringen des Prüfdrucks ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Lufttemperatur der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnitts und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- Testen des Prüfgeräts auf Funktionsfähigkeit
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgeräts
- Aufbringung des Prüfdrucks und Abwarten der Beruhigungszeit
- Messung des Druckverlustes

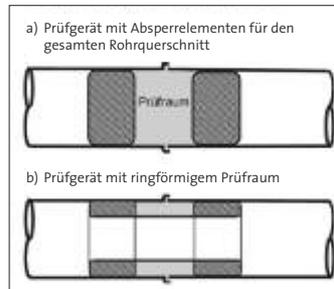


Abb. 3: Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 (Quelle: DWA-A 139)

- Ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung nach Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. von Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN > 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung vom Aufsichtführenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u.a. Prüfort, Straßenname, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.)
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objekts (u.a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.)
- Prüfbezogene Daten (u.a. Angaben über Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.)
- Darstellung des Messergebnisses (u.a. grafische Darstellung des Druckverlaufs, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. die zulässige Wasserzugabe etc.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. deren Standsicherheit gefährden. Daher ist ihre Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit den Medien Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweise Prüfung andere und i.d.R. weitergehende Anforderungen an die Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfm Ingenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch (Abb. 4).

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Abb. 4: Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfm Ingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation (Foto: Güteschutz Kanalbau)



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten (Teil 3)

Güteschutz informiert über Eigenüberwachung und Gütesicherung

Themen : [Kanal- und Verbautechnik](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bad Honnef (ABZ). – Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren "W") und Luft (Verfahren "L") angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei

allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert, gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.



Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: "Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung "W" entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren "W") mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung "L" entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren "L") und sind im Einzelfall festzulegen."

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 "Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen" wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:



- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung,
- Kennzeichnung der Absperrerelemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung,
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung,
- Vorgaben zur Befüllleinrichtung für Verfahren "L".

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u. a. die exakte Positionierung der Absperrerelemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem "optisch dichten" Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sek. abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen



durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit),
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit,
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes,
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit,
- Messung des Druckverlustes,
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H.

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Min. verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßename, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.);
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.);
- Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.);
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.).



Zusammenfassung: Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfsachverständigen der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfsachverständigen jährlich fast 4000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten (Teil 3)

Güteschutz informiert über Eigenüberwachung und Gütesicherung

Themen : [Kanal- und Verbautechnik](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bad Honnef (ABZ).
– Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren "W") und Luft (Verfahren "L") angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei

allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert, gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden.



Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: "Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung "W" entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren "W") mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung "L" entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren "L") und sind im Einzelfall festzulegen."

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 "Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen" wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:



- Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung,
- Kennzeichnung der Absperrerelemente
- Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung,
- Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung,
- Vorgaben zur Befüllleinrichtung für Verfahren "L".

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u. a. die exakte Positionierung der Absperrerelemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem "optisch dichten" Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrerelement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sek. abzuwarten, in der sich die Luft- der Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen



durchgeführt werden:

- Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit),
- Testen des Prüfgerätes auf Funktionsfähigkeit,
- Durchführung der Referenzmessung
- Positionierung des Prüfgerätes,
- Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit,
- Messung des Druckverlustes,
- ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H.

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1 m) die Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Min. verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann 0,035 l/m² und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen 0,05 l/m². Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßename, Auftraggeber, Auftragnehmer etc.);
- Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart etc.);
- Prüfbezogenen Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit etc.);
- Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe etc.).



Zusammenfassung: Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüffingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüffingenieure jährlich fast 4000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.



8 Prüflingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau bewerten die Arbeitsweisen der Gütezeicheninhaber



Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3 Eigenüberwachung und Gütesicherung

Zum Nachweis der Dichtheit von Abwassersystemen werden unterschiedliche Verfahren mit den Prüfmedien Wasser (Verfahren „W“) und Luft (Verfahren „L“) angewendet. Geprüft werden kann dabei entweder eine gesamte Haltung, ein einzelner Haltungsabschnitt oder auch eine einzelne Rohrverbindung. Bei allen Prüfungen wird zunächst ein zulässiger Prüfmedienverlust definiert und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Ist der gemessene Prüfmedienverlust geringer als der nach Regelwerk zulässige bzw. im Einzelfall zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbarte Wert gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden. Nachdem sich die Teile 1 und 2 der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung mit den Voraussetzungen bzw. der Prüfung an sich beschäftigt haben, geht es im Teil 3 um die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen sowie deren Protokollierung.

Allgemeine Bestimmungen

Ist die haltungsweise oder abschnittsweise Prüfung aus technischen oder

wirtschaftlichen Gründen schwierig oder aufwändig, kann alternativ das Verfahren der Einzelverbindungsprüfungen, auch Muffenprüfung genannt, angewendet werden. In DIN EN 1610, Abschnitt 13.4 heißt es hierzu: „Falls nicht anders angegeben, kann die Prüfung einzelner Verbindungen anstatt der Prüfung der gesamten Rohrleitung, üblicherweise größer als DN 1000, anerkannt werden. Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen ist die Oberfläche für die Prüfung „W“ entsprechend der Oberfläche eines 1 m langen Rohrabschnitts zu wählen, falls nicht anders gefordert. Die Prüfungsanforderungen entsprechen denen nach 13.3.4 (Verfahren „W“) mit einem Prüfdruck von 50 kPa am Rohrscheitel. Die Bedingungen der Prüfung „L“ entsprechen den Grundsätzen in 13.2 (Verfahren „L“) und sind im Einzelfall festzulegen.“

Die hier geforderten, im Einzelfall festzulegenden Bedingungen für die Prüfungen mit dem Prüfmedium Luft werden in der Praxis leider zu selten vor der Prüfung getroffen. Dabei wäre

dies nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da die Prüfgeräte unterschiedliche Prüfvolumina aufweisen und das Prüfvolumen bei der Einzelverbindungsprüfung erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis hat. Eine Abstimmung der Kriterien vor der Prüfung vermeidet nachträgliche Diskussionen zum Thema. Da DIN EN 1610 keine weiteren Vorgaben und Anforderungen zur Prüfung einzelner Verbindungen enthält, ist es empfehlenswert, diesbezüglich ergänzend die Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes 139 vertraglich zu vereinbaren.

Einzelverbindungsprüfung nach DWA-A 139

DWA-A 139 gibt im Abschnitt 13 „Verfahren und Anforderungen für Dichtheitsprüfungen von Freispiegelleitungen“ wichtige allgemeine Hinweise für die Durchführung der Dichtheitsprüfungen. Dabei sind u. a. folgende Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Geräte beschrieben, die auch für die Einzelverbindungsprüfung einzuhalten sind:

- » Mindestanforderungen an die Prüfausrüstung
- » Kennzeichnung der Absperr-elemente
- » Nachweis einer durchgeführten Kalibrierung
- » Nachweis der Dichtheit der Prüfeinrichtung
- » Vorgaben zur Befüllereinrichtung für Verfahren „L“

Darüber hinaus enthält Abschnitt 13.4.1 weitere Angaben, die im Falle einer Prüfung einzelner Rohrverbindungen einzuhalten sind. Dies betrifft u. a. die exakte Positionierung der Absperr-elemente, die Einsehbarkeit des Prüfraumes sowie die Verwendung von Doppelpackersystemen.

Die Prüfung einzelner Rohrverbindungen stellt höhere Anforderungen an die Dichtheit des Systems als die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Um die Anforderungen exakter aufeinander



Bild 1: Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüflingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrenswesen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation

abzustimmen, sollten die Ergebnisse der Einzelverbindungsprüfung im Rahmen einer sogenannten Abweichungsbetrachtung bezogen auf die Haltungslänge bewertet werden. Hierzu gibt das DWA-Arbeitsblatt 139 im Anhang H entsprechende Hinweise.

Eine Einzelverbindungsprüfung ist verglichen mit der haltungsweisen Prüfung fehleranfälliger; insbesondere dann, wenn bei der Prüfung mit Luftüberdruck das Prüfvolumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist in der Regel die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

Prüfung, Verfahren „L“

Die Prüfzeit bei der Prüfung mit Luft ist abhängig von der Art des eingesetzten Prüfgerätes. Bei Prüfgeräten, deren Prüfraum über den gesamten Rohrquerschnitt uneingeschränkt ist, können die Prüfzeiten der Tabelle für die haltungsweise Dichtheitsprüfung entnommen oder nach den zugehörigen Gleichungen berechnet werden. Bei Prüfgeräten mit ringförmigen Prüfraum berechnet sich die Prüfzeit in Abhängigkeit des ringförmigen Prüfraumvolumens (V) und der Wandfläche des Prüfraumes (A).

Während der Prüfung ist der Prüfraum wasserfrei zu halten. Über eine Referenzmessung an einem „optisch dichten“ Rohrstück neben der zu prüfenden Rohrverbindung ist im Vorfeld sicherzustellen, dass die Prüfapparatur einerseits und die Kontaktfläche zwischen Absperrlement und Rohrwand andererseits dicht ist. Nach Aufbringen des Prüfdruckes ist eine Beruhigungszeit von mindestens 30 Sekunden abzuwarten, in der sich die Luft- oder Rohrwandungstemperatur angleicht. Die Prüfung sollte folgendermaßen durchgeführt werden:

- » Reinigung des Prüfabschnittes und ggf. Absperrungen möglicher Zuflüsse (Wasserfreiheit)
- » Testen des Prüfgerätes auf Funktionstauglichkeit
- » Durchführung der Referenzmessung
- » Positionierung des Prüfgerätes
- » Aufbringung des Prüfdruckes und Abwarten der Beruhigungszeit

- » Messung des Druckverlustes
- » ggf. bei nicht bestandener Prüfung: Abweichungsbetrachtung nach Anhang H

Prüfung, Verfahren „W“

Für die Prüfung mit Wasser gelten für den Wasserzugabewert, den Prüfdruck und die Ersatzrohrlänge (1,0 m) die Vorgaben der DIN EN 1510 bzw. Abschnitt 13.3 des DWA-A 139 für die haltungsweise Dichtheitsprüfung. Bei Rohren mit DN größer 1000 kann die Prüfzeit in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer von 30 auf 10 Minuten verkürzt werden. Die Wasserzugabemenge beträgt bei Rohren (außer Beton) in diesem Fall dann $0,035 \text{ l/m}^2$ und bei zementgebundenen oder zementausgekleideten Rohrleitungen $0,05 \text{ l/m}^2$. Bei kleineren Durchmessern würde eine Verkürzung der Prüfzeiten schnell zu Prüfkriterien führen, die für die Baustellenpraxis ungeeignet sind.

Protokollierung

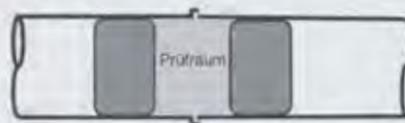
Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsichtführenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das Protokoll Angaben zu den folgenden Punkten enthalten:

- » Objektbezogene Daten (u. a. Prüfort, Straßename, Auftraggeber, Auftragnehmer usw.)
- » Bestandsdaten des zu prüfenden Objektes (u. a. Prüfabschnitt, Nennweite, Werkstoff, Kanalart usw.)
- » Prüfbezogene Daten (u. a. Angaben über die Prüfvorschrift, Prüfdruck, Datum, Uhrzeit, Prüfzeit usw.)
- » Darstellung des Messergebnisses (u. a. grafische Darstellung des Druckverlaufes, Angaben über die gemessene Druckdifferenz bzw. zulässige Wasserzugabe usw.)

Zusammenfassung

Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können – über die Verunreinigung

a) Prüfgerät mit Absperrlementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



Bild 2: Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139

von Boden und Grundwasser hinaus – auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. Standsicherheit gefährden. Daher ist deren Dichtheit über eine entsprechende Prüfung mit dem Medium Wasser oder Luft nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung einzelner Rohrverbindungen stellt im Vergleich zur haltungsweisen Prüfung andere und in der Regel weitergehende Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung eines Unternehmens.

Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfindgenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfindgenieure jährlich fast 4.000 unangekündigte Baustellenbesuche im Rahmen der Gütesicherung Kanalbau durch.

Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet dem Auftraggeber somit Orientierung bei der Bewertung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen, auch in Bezug auf die vergleichsweise komplexe Prüfung einzelner Rohrverbindungen.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef
Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

„Qualität setzt sich immer durch“

Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau

Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau am 20. April in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte unter anderem Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte. Bei der Verabschiedung ließ Henning Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft für die Belange der Gütesicherung Kanalbau engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die in diesem Beitrag in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation.

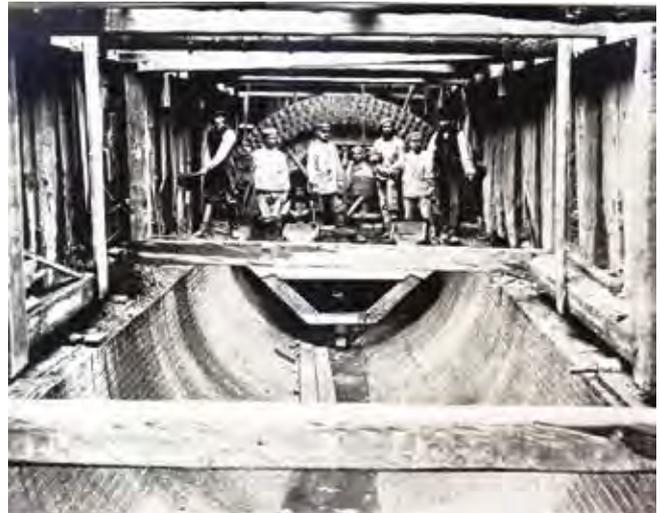
Deutlich wird unter anderem, wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konsequent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden.

Die Beispiele, die Rubach in seiner Rede aufgreift, unterstreichen die volkswirtschaftliche und generationenübergreifende Bedeutung, die Instrumenten wie der Gütesicherung Kanalbau zukommen: Netzbetreiber, Planer und Kommunen müssen vorausschauend in die Kanalinfrastruktur investieren. Eine Aufgabe, die an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und bei deren Bewältigung zum Beispiel langfristige Planung, gezielte Investitionen und hohe Ausführungsqualität eine große Rolle spielen. Die Ausführungsqualität wiederum ist direkt mit der fachlichen Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher verbunden.

Engagement aus Überzeugung

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: „In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.“

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammsiel auf der Abbildung stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Vor über 160 Jahren haben ein Vorarbeiter und sieben Handwerker für dieses Bild innegehalten. Das Geest-Stammsiel ist ein Hamburger



1872 entstand das Geest-Stammsiel, das noch heute zu den Hauptschlagadern des Hamburger Kanalnetzes zählt.

Foto: dpa/HAMBURG WASSER/chc

Hauptkanal und wurde noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalisation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Durchmesser von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung.

Das Geest-Stammsiel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. Das heißt, wenn im Geest-Stammsiel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte, dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative. Es gab keine andere Möglichkeit das Abwasser umzuleiten.

Stolz auf die Arbeit

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Erstens, ob es Hamburger waren und zweitens, ob sie glücklich waren. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten. Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt damit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichtet haben. Ich möchte betonen: Sielmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar.



Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Sielmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden.

Hoher Qualitätsanspruch

Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, zum Beispiel der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt. Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Siel gehört noch heute zu den wichtigen unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrecht erhalten konnten.

Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten anderen Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zurzeit viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sielbau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit, weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden. Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Sicherung der Qualität als Aufgabe

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer – eine ganz seltene Kombination. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt aber für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft Kanalbau. Unter anderem sind Gütezeichenanträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen. Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau.

Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauernder Entzug des Gütezeichens“. Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen. In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100.000 Qualitäts-



Überzeugter Güteschützer: Dr.-Ing. Henning Rubach hat sich fast 16 Jahre lang für die Belange der Gütesicherung Kanalbau stark gemacht.

Foto: Güteschutz Kanalbau

überprüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind unter anderem die Prüfberichte der Prüfengeure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammsiel genauso lange hält wie das alte.

Generationsübergreifende Aufgabe

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur dann in das Bewusstsein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert. Zum Beispiel, wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten. Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir. Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztendlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau „Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten“ in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird.“

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



„Qualität setzt sich immer durch“

Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau

Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau am 20. April in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte unter anderem Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte. Bei der Verabschiedung ließ Henning Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft für die Belange der Gütesicherung Kanalbau engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die in diesem Beitrag in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation.

Deutlich wird unter anderem, wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konsequent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden.

Die Beispiele, die Rubach in seiner Rede aufgreift, unterstreichen die volkswirtschaftliche und generationenübergreifende Bedeutung, die Instrumenten wie der Gütesicherung Kanalbau zukommen: Netzbetreiber, Planer und Kommunen müssen vorausschauend in die Kanalinfrastruktur investieren. Eine Aufgabe, die an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und bei deren Bewältigung zum Beispiel langfristige Planung, gezielte Investitionen und hohe Ausführungsqualität eine große Rolle spielen. Die Ausführungsqualität wiederum ist direkt mit der fachlichen Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher verbunden.

Engagement aus Überzeugung

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: „In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.“

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammsiel auf der Abbildung stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Vor über 160 Jahren haben ein Vorarbeiter und sieben Handwerker für dieses Bild innegehalten. Das Geest-Stammsiel ist ein Hamburger



1872 entstand das Geest-Stammsiel, das noch heute zu den Hauptschlagadern des Hamburger Kanalnetzes zählt.

Foto: dpa/HAMBURG WASSER/chc

Hauptkanal und wurde noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalisation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Durchmesser von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung.

Das Geest-Stammsiel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. Das heißt, wenn im Geest-Stammsiel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte, dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative. Es gab keine andere Möglichkeit das Abwasser umzuleiten.

Stolz auf die Arbeit

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Erstens, ob es Hamburger waren und zweitens, ob sie glücklich waren. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten. Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt da mit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichtet haben. Ich möchte betonen: Sielmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar.



Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Sielmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden.

Hoher Qualitätsanspruch

Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, zum Beispiel der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt. Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Siele gehört noch heute zu den wichtigsten unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrecht erhalten konnten.

Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten anderen Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zurzeit viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sielbau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit, weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden. Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Sicherung der Qualität als Aufgabe

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer – eine ganz seltene Kombination. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt aber für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer stetigen Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft Kanalbau. Unter anderem sind Gütezeichenanträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen. Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau.

Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauernder Entzug des Gütezeichens“. Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen. In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100.000 Qualitäts-



Überzeugter Güteschutzer: Dr.-Ing. Henning Rubach hat sich fast 16 Jahre lang für die Belange der Gütesicherung Kanalbau stark gemacht.

Foto: Güteschutz Kanalbau

überprüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind unter anderem die Prüfberichte der Prüffingenieure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammziel genauso lange hält wie das alte.

Generationsübergreifende Aufgabe

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur dann in das Bewusstsein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert. Zum Beispiel, wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten. Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir. Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztendlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau „Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten“ in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird.“

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



„Qualität setzt sich immer durch“

31.08.2018

Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau, spricht über die Bedeutung von Qualitätssicherung im Kanalbau.



Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau am 20. April in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte unter anderem Dr.-Ing. Henning - Rubach, ehemals HAMBURG WASSER, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte.

Bei der Verabschiedung ließ Henning Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft für die Belange der Gütesicherung Kanalbau engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die in diesem Beitrag in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation.

Deutlich wird unter anderem, wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konsequent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden.

Die Beispiele, die Rubach in seiner Rede aufgreift, unterstreichen die volkswirtschaftliche und generationenübergreifende Bedeutung, die Instrumenten wie der Gütesicherung Kanalbau zukommen: Netzbetreiber, Planer und Kommunen müssen vorausschauend in die Kanalinfrastruktur investieren.

Eine Aufgabe, die an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und bei deren Bewältigung zum Beispiel langfristige Planung, gezielte Investitionen und hohe Ausführungsqualität eine große Rolle spielen. Die Ausführungsqualität wiederum ist mit der fachlichen Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher verbunden.

Engagement aus Überzeugung

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: „In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.“

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammziel auf der Abbildung stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Vor über 160 Jahren haben ein Vorarbeiter und sieben Handwerker für dieses Bild innegehalten.

Das Geest-Stammziel ist ein Hamburger Hauptkanal und wurde noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalisation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Durchmesser von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung.

Das Geest-Stammziel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. Das heißt, wenn im Geest-Stammziel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte, dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative. Es gab keine andere Möglichkeit das Abwasser umzuleiten.

Stolz auf die Arbeit

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Erstens, ob es Hamburger waren und zweitens, ob sie glücklich waren. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten.

Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt da mit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichtet haben. Ich möchte betonen: Sielmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar.

Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Sielmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:
+49 2224 9384-0

Fax:
+49 2224 9384-84

E-Mail:
info@kanalbau.com

Internet:
Zur Webseite

Twittern



und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden.

Hoher Qualitätsanspruch

Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, zum Beispiel der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt.

Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Siele gehört noch heute zu den wichtigen unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrecht erhalten konnten.



Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten anderen Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zurzeit viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sielebau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit, weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden.

Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Sicherung der Qualität als Aufgabe

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer – eine ganz seltene Kombination. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt aber für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft Kanalbau. Unter anderem sind Gütezeichenanträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen. Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau.

Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauernder Entzug des Gütezeichens“. Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen.

In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100.000 Qualitätsüberprüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind unter anderem die Prüfberichte der Prüfingenieure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammsiele genauso lange hält wie das alte.

Generationsübergreifende Aufgabe

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur dann in das Bewusstsein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert. Zum Beispiel, wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten.

Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir.

Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztendlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau „Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten“ in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird.“

Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau

**Dr. Henning Rubach lässt 16 Jahre
 Vorstandsarbeit Revue passieren**

Themen : Kanal- und Verbautechnik, (Schwerlast-)Regale, Güteschutz Kanalbau



Überzeugter Güteschützer: Dr. Henning Rubach hat sich fast 16 Jahre lang für die Belange der Gütesicherung Kanalbau stark gemacht.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Weimar (ABZ). – Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte u. a. Dr. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte. Bei der Verabschiedung ließ Henning Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft für die Belange der Gütesicherung Kanalbau engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die in diesem Beitrag in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation.

Deutlich wird u. a., wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konsequent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als

100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden. Die Beispiele, die Rubach in seiner Rede aufgreift, unterstreichen die volkswirtschaftliche und generationenübergreifende Bedeutung, die Instrumenten wie der Gütesicherung Kanalbau zukommen: Netzbetreiber, Planer und Kommunen müssen vorausschauend in die Kanalinfrastruktur investieren. Eine Aufgabe, die an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und bei deren Bewältigung z. B. langfristige Planung, gezielte Investitionen und hohe Ausführungsqualität eine große Rolle spielen. Die Ausführungsqualität wiederum ist direkt mit der fachlichen Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher verbunden.

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: "In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammstiel auf der Abbildung stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Vor über 160 Jahren haben ein Vorarbeiter und sieben Handwerker für dieses Bild innegehalten. Das Geest-Stammstiel ist ein Hamburger Hauptkanal und wurde noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalisation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Ø von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung.

Das Geest-Stammstiel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. Das heißt, wenn im Geest-Stammstiel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte,



dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative. Es gab keine andere Möglichkeit das Abwasser umzuleiten.

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Erstens, ob es Hamburger waren und zweitens, ob sie glücklich waren. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten. Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt da mit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichtet haben. Ich möchte betonen: Sielmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar. Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Sielmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden. Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, z. B. der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt. Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Siel gehört noch heute zu den wichtigen unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrecht erhalten konnten.

Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten andere Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zzt. viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sielbau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit, weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden. Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer – eine ganz seltene Kombination. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt aber für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft Kanalbau. U. a. sind Gütezeichenanträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen. Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau.

Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: "Zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung", "Verkürzung des Besuchsintervalls", "Verwarnung" oder ein "befristeter oder dauernder Entzug des Gütezeichens". Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen. In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100 000 Qualitätsüberprüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind u. a. die Prüfberichte der Prüfengeure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammsiel genauso lange hält wie das alte.

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur dann in das Bewusstsein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert. Z. B., wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten. Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir. Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztendlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau "Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten" in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird."

Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau

**Dr. Henning Rubach lässt 16 Jahre
 Vorstandsarbeit Revue passieren**

Themen : Kanal- und Verbautechnik, (Schwerlast-)Regale, Güteschutz Kanalbau



Überzeugter Güteschützer: Dr. Henning Rubach hat sich fast 16 Jahre lang für die Belange der Gütesicherung Kanalbau stark gemacht.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Weimar (ABZ). – Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte u. a. Dr. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte. Bei der Verabschiedung ließ Henning Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft für die Belange der Gütesicherung Kanalbau engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die in diesem Beitrag in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation.

Deutlich wird u. a., wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konsequent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als

100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden. Die Beispiele, die Rubach in seiner Rede aufgreift, unterstreichen die volkswirtschaftliche und generationenübergreifende Bedeutung, die Instrumenten wie der Gütesicherung Kanalbau zukommen: Netzbetreiber, Planer und Kommunen müssen vorausschauend in die Kanalinfrastruktur investieren. Eine Aufgabe, die an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und bei deren Bewältigung z. B. langfristige Planung, gezielte Investitionen und hohe Ausführungsqualität eine große Rolle spielen. Die Ausführungsqualität wiederum ist direkt mit der fachlichen Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher verbunden.

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: "In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammziel auf der Abbildung stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Vor über 160 Jahren haben ein Vorarbeiter und sieben Handwerker für dieses Bild innegehalten. Das Geest-Stammziel ist ein Hamburger Hauptkanal und wurde noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalisation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Ø von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung.

Das Geest-Stammziel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. Das heißt, wenn im Geest-Stammziel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte,



dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative. Es gab keine andere Möglichkeit das Abwasser umzuleiten.

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Erstens, ob es Hamburger waren und zweitens, ob sie glücklich waren. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten. Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt da mit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichtet haben. Ich möchte betonen: Sielmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar. Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Sielmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden. Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, z. B. der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt. Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Siel gehört noch heute zu den wichtigen unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrecht erhalten konnten.

Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten andere Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zzt. viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sielbau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit, weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden. Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer – eine ganz seltene Kombination. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt aber für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft Kanalbau. U. a. sind Gütezeichenanträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen. Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau.

Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: "Zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung", "Verkürzung des Besuchsintervalls", "Verwarnung" oder ein "befristeter oder dauernder Entzug des Gütezeichens". Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen. In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100 000 Qualitätsüberprüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind u. a. die Prüfberichte der Prüfindenieure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammsiel genauso lange hält wie das alte.

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur dann in das Bewusstsein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert. Z. B., wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten. Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir. Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztendlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau "Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten" in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird."

Güteschutz Kanalbau verabschiedet Dr. Henning Rubach als Vorstandsmitglied

„Qualität setzt sich immer durch“

Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau am 20. April 2018 in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte u. a. Dr.-Ing. Henning Rubach (**Bild 1**), ehemals HAMBURG WASSER, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte. Bei der Verabschiedung ließ Henning Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft für die Belange der Gütesicherung Kanalbau engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die hier in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation.

Deutlich wird u. a., wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konsequent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich

wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden.

Die Beispiele, die Rubach in seiner Rede aufgreift, unterstreichen die volkswirtschaftliche und generationenübergreifende Bedeutung, die Instrumenten wie der Gütesicherung Kanalbau zukommen: Netzbetreiber, Planer und Kommunen müssen vorausschauend in die Kanalinfrastruktur investieren. Eine Aufgabe, die an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und bei deren Bewältigung z. B. langfristige Planung, gezielte Investitionen und hohe Ausführungsqualität eine große Rolle spielen. Die Ausführungsqualität wiederum ist direkt mit der fachlichen Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher verbunden.

Engagement aus Überzeugung

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: „In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.“

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammisiel (**Bild 2**) stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Vor über 160 Jahren haben ein Vorarbeiter und sieben Handwerker für dieses Bild innegehalten. Das Geest-Stammisiel ist ein Hamburger Hauptkanal und wurde noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalsation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Durchmesser von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in

Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung.

Das Geest-Stammisiel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. D. h., wenn im Geest-Stammisiel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte, dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative. Es gab keine andere Möglichkeit, das Abwasser umzuleiten.

Stolz auf die Arbeit

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Erstens, ob es Hamburger waren und zweitens, ob sie glücklich waren. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten. Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt da mit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichten haben. Ich möchte betonen: Siedmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar. Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Siedmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden.

Hoher Qualitätsanspruch

Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, z. B. der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme



Bild 1. Überzeugter Güteschützer: Dr.-Ing. Henning Rubach hat sich fast 16 Jahre lang für die Belange der Gütesicherung Kanalbau stark gemacht.



tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt. Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Siegel gehört noch heute zu den wichtigsten unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrechterhalten könnten.

Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten anderen Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zurzeit viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sielbau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit, weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden. Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Sicherung der Qualität als Aufgabe

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer – eine ganz seltene Kombination. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt aber für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungs-Gedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft Kanalbau. U. a. sind Gütezeichenanträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahdungsmaßnahmen vorzuschlagen.

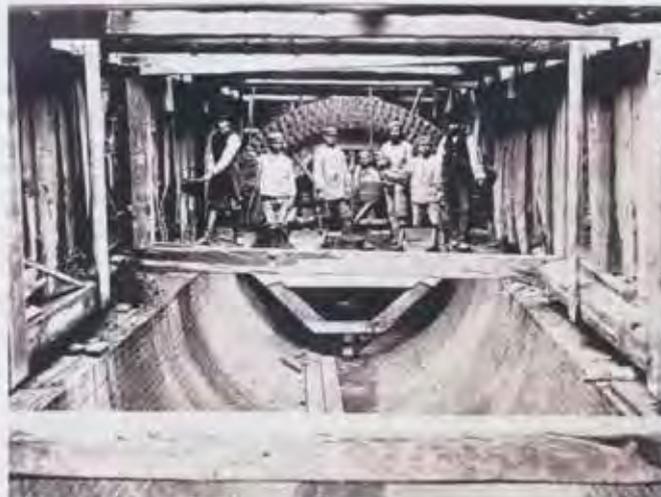


Bild 2: 1872 entstand das Geest-Stammisiel, das noch heute zu den Hauptschlagadern des Hamburger Kanalnetzes zählt

Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauernder Entzug des Gütezeichens“. Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen. In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100.000 Qualitätsüberprüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind u. a. die Prüfberichte der Prüfingenieure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammisiel genauso lange hält wie das alte.

Generationsübergreifende Aufgabe

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur darin in das Bewusst-

sein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert, z. B., wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten. Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir. Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau „Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten“ in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird.“

KONTAKT: RAL Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau, Bad Honnerf,
Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com



Überzeugter Güteschützer: Dr.-Ing. Henning Rubach hat sich fast 16 Jahre lang für die Belange der Gütesicherung Kanalbau stark gemacht. | Foto: Güteschutz Kanalbau

Dr. Henning Rubach blickt zurück auf 16 Jahre in der Gütegemeinschaft Kanalbau

„Qualität setzt sich immer durch“

Auf der 31. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar wurden im Rahmen der Wahlen von Vorstand und Güteausschuss Vorstandsmitglieder verabschiedet. Hierzu zählte unter anderem Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals Hamburg Wasser, der dem Vorstand seit April 2002 angehörte. Bei der Verabschiedung ließ Rubach die fast 16 Jahre, in denen er sich in der Gütegemeinschaft engagierte, noch einmal Revue passieren.

In seiner Rede, die in diesem Beitrag in Auszügen wiedergegeben wird, schilderte er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit einem System, das sich von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern entwickelt hat – und dies in Kombination mit vielen flankierenden Angeboten und Dienstleistungen rund um das Thema Qualität und Qualifikation. Deutlich wird unter anderem, wie sich das System Gütesicherung Kanalbau konse-

quent weiterentwickelt hat. Ebenso deutlich wird, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. So sind viele der alten Kanäle nach wie vor in Betrieb und müssen heute auch nicht komplett erneuert werden.

Engagement aus Überzeugung

Der Einstieg in die Gütegemeinschaft sei ihm sehr leicht gefallen, so Rubach rückblickend: „In Hamburg haben wir seit vielen Jahren Er-

fahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau gemacht, und Qualität setzt sich immer wieder durch. Insofern kann ich sagen, der Einstieg in Wiesloch war ganz hervorragend, weil ich auf eine Gemeinschaft gestoßen bin, die – wie ich auch – für Qualität steht und Qualität erzielen will.

16 Jahre sind – auch in der Rückschau für uns alle – eine enorme Zeitspanne, in der sich vieles ganz erheblich verändert hat. Für Bauwerke wie das Geest-Stammisiel stellt das jedoch nur eine kurze Episode dar. Das Geest-Stammisiel ist ein Hamburger Hauptkanal und wurde vor über 160 Jahren noch unter der Leitung von William Lindley, dem Begründer der modernen Kanalisation auf dem europäischen Festland, entworfen und mit einem Durchmesser von 3 m teilweise in offener Bauweise und teilweise in Tunnelbauweise als vierschaliger Mauerwerksbau errichtet – für damalige Verhältnisse eine herausragende ingenieurtechnische Leistung. Das Geest-Stammisiel war immer eine der Hauptschlagadern der Hamburger Entwässerung und ist auch heute noch – das ist das Besondere – in Betrieb. Bis vor wenigen Monaten sogar ohne Umleitungsmöglichkeit. Das heißt, wenn im Geest-Stammisiel irgendetwas kaputtgegangen wäre, was durchaus zwischendurch mal drohte; dann wäre das Abwasser nicht mehr zum Klärwerk geflossen, sondern in die Alster. Das war die einzige Alternative.

Stolz auf die Arbeit

Ob die auf dem Foto abgebildeten sieben Mitarbeiter nun alles glückliche Hamburger waren, darüber kann man unterschiedlicher Meinung sein. Aber sie haben einen bestimmten Gesichtsausdruck, und auf diesen Gesichtsausdruck sollte man achten. Es ist so ein grimmig entschlossener Blick – grimmig entschlossen, aber auch ein wenig Stolz schwingt da mit. Stolz auf diese Arbeit, die sie verrichtet haben. Ich möchte betonen: Sielmaurer in Hamburg zu sein – das gilt wahrscheinlich auch in allen anderen Städten – das stellt etwas dar. Das ist ein ehrenhafter Beruf und die Leute, die solche Sielmaurerarbeiten heute noch ausführen, sind wahre Künstler und errichten auch heute noch qualitativ hochwertige Bauwerke. Schon 1872, aber auch in den Jahren davor, wurde sehr auf Qualität und auf Nachhaltigkeit geachtet. Deshalb sind heute noch Siele von 1846 in Hamburg in Betrieb. Und das ohne große Sanierungsarbeiten und ohne große Schäden.



Hoher Qualitätsanspruch

Natürlich hat sich vieles geändert. Fachleuten fallen sofort die fehlenden Sicherheitsvorkehrungen auf, zum Beispiel der Umstand, dass die Arbeiter keine Helme tragen. Auf Sicherheitsvorkehrungen hat man 1872 nicht viel Wert gelegt. Verbau, Hilfswerkzeuge, Materialien haben sich gewandelt. Dennoch bleibt festzustellen: Dieses Sieil gehört noch heute zu den wichtigsten unterirdischen Kanalbauwerken in Hamburg. Das zeugt von einem Standard und einem Qualitätsanspruch, den wir in den letzten Jahrzehnten so nicht unbedingt aufrechterhalten konnten.

Speziell in den 1950er Jahren, in der Zeit nach dem Krieg, galten anderen Werte. Nicht nur im Kanalbau. In Hamburg werden zurzeit viele Hochbauten aus dieser Zeit abgerissen, weil ihre architektonische Qualität langfristig keine Anerkennung gefunden hat. Aber auch der Sieilbau aus dieser vom Aufbruch bestimmten Zeit weist vielfach Qualitätsmängel auf und muss heute schon ersetzt werden. Das bedeutet nicht nur eine enorme finanzielle Belastung für Städte wie Hamburg, es sind darüber hinaus auch erhebliche Beeinträchtigungen damit verbunden, etwa für Verkehr und Anwohner. Das macht deutlich, dass auf die nachfolgende Generation große Herausforderungen zukommen, wenn Qualitätsaspekte vernachlässigt werden.

Sicherung der Qualität als Aufgabe

Unter diesen Gesichtspunkten war es 1988 eine gute Entscheidung, die Gütegemeinschaft Kanalbau zu gründen und sich dem Thema Qualität zu widmen. Die Gütegemeinschaft hat sich die Sicherung der Qualität im Kanalbau zur Aufgabe gemacht. Zu den Mit-



1872 entstand das Geest-Stammsieil, das noch heute zu den Hauptschlagadern des Hamburger Kanalnetzes zählt. | Foto: dpa/Hamburg Wasser/dtc

gliedern zählen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer. Das gemeinsame Engagement für Qualität sorgt für die nötige Neutralität und trägt gleichzeitig zu einer steten Weiterentwicklung des Gütesicherungsgedankens bei.

Auftraggeber und Auftragnehmer verpflichten sich zum nachhaltigen Bauen. Besonders deutlich wird das – und man kann es nicht oft genug wiederholen – in der Arbeit des Güteausschusses, des zentralen Organs der Gütegemeinschaft. Unter anderem sind Gütezeugnisse anträge zu prüfen, die Verleihung oder der Entzug des Gütezeichens einzuleiten, oder – bei Verstößen – dem Vorstand Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen. Hierbei vertrauen Auftraggeber und Unternehmen auf Transparenz und ein einheitliches Anforderungsniveau.

Bevor Ahndungsmaßnahmen vom Güteausschuss beraten und beschlossen werden, kann der betroffene Gütezeicheninhaber Stellung zum Sachverhalt nehmen. In den 16 Jahren, in denen ich im Vorstand tätig war, hat das Gremium über 100.000 Qualitätsüber-

prüfungen durchgeführt. Grundlage hierfür sind unter anderem die Prüfberichte der Prüfingenieure, die bei den unangemeldeten Baustellenbesuchen die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachten. Vor diesem Hintergrund sollte sichergestellt sein, dass das neue Geest-Stammsieil genauso lange hält wie das alte.

Generationsübergreifende Aufgabe

Eine moderne Zivilisation wäre ohne funktionierende Kanalisation sicher nicht vorstellbar. Es ist ein besonderes Dilemma unserer Branche, dass der Kanalbau trotzdem nur dann in das Bewusstsein des Einzelnen dringt, wenn etwas nicht funktioniert. Zum Beispiel wenn Kanäle so undicht sind, dass es zu Einbrüchen an der Geländeoberfläche kommt. Aber auch wenn die Auswirkungen weniger spektakulär sind, stellen undichte Kanäle ein Risiko für die Umwelt dar und verursachen hohe Unterhalts- und Sanierungskosten. Für alle öffentlichen Netzbetreiber ist es daher eine gewaltige Aufgabe, ihre Anlagen so nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass auch nachfolgende Generationen ähnlich gute Voraussetzungen vorfinden wie wir. Die RAL-Gütesicherung Kanalbau steht als eine der wenigen Vereinigungen für die gemeinsame Zielsetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern, durch eine qualitativ hochwertige Leistung für eine lange Lebensdauer der Bauwerke zu sorgen und damit letztendlich für niedrige Gesamtkosten und Nachhaltigkeit im Bauen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das Motto der Gütegemeinschaft Kanalbau „Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten“ in Fachkreisen und Öffentlichkeit immer Gehör finden wird.“ ■

Qualitätsmanagement von der Grundlagen- ermittlung bis zur Objektüberwachung

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können.

Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage.

Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen.

Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen.

„Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den



Miriam Liß, Projektleiterin SUN (Mitte) erläutert den Verlauf der einzelnen Vortriebsstrecken. V.l.n.r.: Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau, Gunter Schramm, Planer SUN, Piotr Scharlata, Bauleiter Brochier Infra-Vortriebstechnik, Markus Brüderer, Bauleiter Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“

Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert.

„In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“

Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirke sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.



Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen.

Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen.

Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik.

Und Dipl.-Ing. (FH) Markus Bröderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden.

„Bei der Wahl der Vortriebmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauwerkzeuge einfacher erfolgen kann.



Das Widerlager in der Doppelstartbaugrube ist für den zweiten Vortrieb errichtet und die Vortriebsmaschine ausgerichtet.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“

Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile.

Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochier Infra-Vortriebstechnik und Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Qualitätsmanagement von der Grundlagen- ermittlung bis zur Objektüberwachung

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können.

Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage.

Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen.

Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen.

„Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den



Miriam Liß, Projektleiterin SUN (Mitte) erläutert den Verlauf der einzelnen Vortriebsstrecken. V.l.n.r.: Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau, Gunter Schramm, Planer SUN, Piotr Scharlata, Bauleiter Brochier Infra-Vortriebstechnik, Markus Brüderer, Bauleiter Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“

Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert.

„In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüffingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“

Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirke sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.



Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen.

Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen.

Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik.

Und Dipl.-Ing. (FH) Markus Brüderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden.

„Bei der Wahl der Vortriebsmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauprozesse einfacher erfolgen kann.



Das Widerlager in der Doppelstartbaugrube ist für den zweiten Vortrieb errichtet und die Vortriebsmaschine ausgerichtet.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“

Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile.

Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochier Infra-Vortriebstechnik und Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung

25.09.2018

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg.



Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können.

Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage

von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage.

Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt.

Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-How aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an.

Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“



Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für Reinigungsmaßnahmen reduziert.

„In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369
53583 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:
+49 2224 93840

Fax:
+49 2224 938484

E-Mail:
info@kanalbau.com

Internet:
Zur Webseite

Twittern



Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirkte sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit "Hindernissen"

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“

Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg.

„Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt.

„Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik. Und Dipl.-Ing. (FH) Markus Bröderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“

Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebsmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird.

„Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauprodukte einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar



Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“

Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig

einsetzbar und biete viele Vorteile.

Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“





Bild: Güteschutz Kanalbau

Verbesserung des Kanalnetzes

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger.

Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden.

„Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau von der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) die Ausgangslage.

Um die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen zu erreichen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre – das Projekt „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“, welches sich über insgesamt vier Stadtteile erstreckt und das bestehende Kanalnetz hydraulisch entsprechend den Zielvorgaben verbessern soll.

Weil die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals schnellstmöglich zu „entschärfen“.

Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage.

Unter der Federführung der SUN wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert, welcher gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht wurde.



Die Baumaßnahme des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, die aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen; soll Ende 2019 abgeschlossen sein um dann in Betrieb zu gehen.

Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt.
Das somit zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann.

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben:
Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400.
„Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN.

Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen, wobei die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m bereits fertiggestellt ist.

„Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik.
Dipl.- Ing. (FH) Markus Brüderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt:

„Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“

Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden.

„Bei der Wahl der Vortriebmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß.

Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird.

„Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, so Liß weiter zur Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schrämme.

Ein weiterer Vorteil liegt ferner darin, dass der Austausch der Abbauprodukte einfacher erfolgen kann.

„In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfeningenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest.

„Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein



Bauüberwacher.“

Er bedauert jedoch, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet:
„Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“

Eine weitere Ursache ist, so die weitere Ausführung, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können.

Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile.

Einer sei, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen, was .

Miriam Liß nur unterstreichen kann:

„Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

August 2018

31.08.2018

Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt



Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüflingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“ Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirke sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse



unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik. Und Dipl.-Ing. (FH) Markus Bröderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauwerkzeuge einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum



etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochier Infra-Vortriebstechnik und Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

3R ONLINE



Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau und Markus Brüderer, Bauleiter Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH inspizieren den verlegten ersten Abschnitt des Stauraumkanals. Foto: Güteschutz Kanalbau

Nürnberg baut Stauraumkanal im Rohrvortrieb

05.09.2018 | [Aus der Praxis](#)

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt „Gebietsanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können.

Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung, hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 m nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und



Die Ausbildung des Widerlagers für den zweiten Vortrieb musste so ausgebildet



Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr

Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüffingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI-Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“ Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirke sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, das den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400, der dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik. Dipl.-Ing. (FH) Markus Brüderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 m tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwändiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre

werden, dass die Rohre
des bereits
fertiggestellten ersten
Abschnittes nicht
beschädigt werden.
Foto: Güteschutz
Kanalbau



bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbawerkzeuge einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“ „Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochier Infra-Vortriebstechnik und Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

Kontakt: RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung, hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 m nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu

mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regen-



Bild 1: Miriam Lüs, Projektleiterin SUN (Mitte) erläutert den Verlauf der einzelnen Vortriebsstrecken. V.l.n.r.: Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau, Gunter Schramm, Planer SUN, Piotr Scharlata, Bauleiter Brochier Infra-Vortriebstechnik, Markus Brudeker, Bauleiter Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH





Bild 2: Das Widerlager in der Doppelstartbaugrube ist für den zweiten Vortrieb errichtet und die Vortriebsmaschine ausgerichtet



Bild 3: Miriam Liß inspiziert mit Dieter Walter die Abbaugeräte der Vortriebsmaschine

wetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI-Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“ Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirkte sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, das den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trasserführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen

durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400, der dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik. Dipl.-Ing. (FH) Markus Bröderer, Bauleiter von Schmagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 m tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwändiger war die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in



den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauwerkzeuge einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes

Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochier Infra-Vortriebs-technik und Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH.

SCHLAGWÖRTER: Stauraumkanal, Rohrvortrieb

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel: +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertiggestellt werden kann, fiel die Entscheidung, hydraulisch besonders kritische Punkte mithilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 m nur der Rohrvortrieb infrage.

Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird die Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl

Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen

die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.



Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz könnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Gunter Schramm, Planer bei SUN und Mitglied in dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich

der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400, der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebsstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, so dass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik. Hierfür musste die Startbaugrube zunächst um knapp 2 m tiefer ausgehoben werden, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers. Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebsmaschine kann man zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Berggrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbaugeräte einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung



Das Widerlager für den zweiten Vortrieb musste so ausgebildet werden, dass die Rohre des bereits fertiggestellten ersten Abschnittes nicht beschädigt wurden.

durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

Kontakt

www.kanalbau.com



Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietsanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig geteilt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltechnik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Schramgl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 951 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadenfälle aufgrund von Überflutungen erreichen die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die



Miriam Liß, Projektleiterin SUN (Mitte) erläutert den Verlauf der einzelnen Vortriebsstrecken. V.l.n.r.: Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau, Gunter Schramm, Planer SUN, Piotr Schariata, Bauleiter Brochier Infra-Vortriebstechnik, Markus Brüdener, Bauleiter Schramgl Hoch- und Tiefbau GmbH.
Foto: Güteschutz Kanalbau





Minam Liß inspiziert mit Dieter Walter die Abbauprozesse der Vortriebsmaschine.
Foto: Güteschutz Kanalbau

zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“ Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirkte sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied im dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens legen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich

der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben; Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400, der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebsstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebsstechnik. Und Dipl.-Ing. (FH) Markus Bröderer, Bauleiter von Schramagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung



Die Ausbildung des Widerlagers für den zweiten Vortrieb musste so ausgebildet werden, dass die Rohre des bereits fertiggestellten ersten Abschnittes nicht beschädigt werden.
Foto: Güteschutz Kanalbau



und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkraft in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebsmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abkammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar besaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwereverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbaugeräte einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenem steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß

nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochier Infra-Vortriebstechnik und Schrammgl Hoch- und Tiefbau GmbH.



*Gunter Schramm legt dar, welche Randbedingungen für die Trassenplanung berücksichtigt werden mussten.
Foto: Güteschutz Kanalbau*



Miriam Lüs inspiziert mit Dieter Waller die Abbaugeräte der Vortriebsmaschine.

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre.

Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“.

Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere

wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 Metern nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt.

Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN

2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadenfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden



der frankischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz könnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 gehalten hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“

Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert.

„In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der



Miriam Lieb, Projektleiterin SUN (Mitte) erläutert den Verlauf der einzelnen Vortriebsstrecken. V.l.n.r.: Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau, Gunter Schramm, Planer SUN, Piotr Scherlatz, Bauleiter Brechler Infra-Vortriebsstechnik, Markus Bröderer, Bauleiter Schamagl Hoch- und Tiefbau GmbH. | Fotos: Güteschutz Kanalbau

Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“ Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirke sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied in dem Team, welches den Bauabschnitt 5 begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig.

„Die Situation war komplexer als zunächst gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den vorhandenen Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines 7 m breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle derzeit als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Miriam Lieb, Projektleiterin für den Bauabschnitt 5 beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von ei-



Das Wägelager in der Doppelsartbaugrube ist für den zweiten Vortrieb errichtet und die Vortriebsmaschine ausgerichtet.





Die Ausbildung des Widerlagers für den zweiten Vortrieb musste so ausgebildet werden, dass die Röhre des bereits fertiggestellten ersten Abschnittes nicht beschädigt werden.



Dieter Walter und Markus Bröderer inspizieren den verlegten ersten Abschnitt des Stauraumkanals.

ner Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebsstrecke mit einer Länge von rund 300 m ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, sodass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 m starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Schariata, Bauleiter von Brochler Infra-Vortriebstechnik. Und Dipl.-Ing. (FH) Markus Bröderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp 2 Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden.

„Bei der Wahl der Vortriebsmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer mal wieder passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schraube. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauwerkzeuge einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb derzeit viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt derzeit acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den sogenannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig

einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 m schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos und sehr gut“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN ein erstes Zwischenfazit der bisherigen Arbeiten. Zustimmung findet diese Aussage von allen anderen am Projekt beteiligten des SUN, von Brochler Infra-Vortriebstechnik und Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH. Infos unter www.kanalbau.com



Gunter Schramm legt dar, welche Randbedingungen für die Trassenplanung berücksichtigt werden mussten.

Qualitätsmanagement von den Grundlagen bis zur Überwachung

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Unter der Leitung der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) wird derzeit das größte Abwasserprojekt seit Jahrzehnten verwirklicht. Wegen der Tiefenlage von zwölf Metern geht das nur mit dem Rohrvortrieb-Verfahren.



Quelle: Umweltz. Nürnberg

Miriam Liß, Projektleiterin der SUN (Mitte), erläutert Dieter Walter, Gunter Schramm, Piotr Scharlata und Markus Brüderer (von links), den jeweiligen Verlauf der einzelnen Vortriebsstrecken.

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg derzeit eines ihrer größten Abwasserprojekte der vergangenen Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, so dass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut zwölf Metern nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt Fünf darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der je aus einem Abschnitt DN 2400 und DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 Ku-

bikometer verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadenfälle aufgrund von Überflutungen erreichten Nürnberg in den vergangenen 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte der Trend, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz könnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüflingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von





Miriam Liß inspiziert mit Dieter Walter die Abbauwerkzeuge der Vortriebsmaschine.



Dieter Walter und Markus Bröderer inspizieren den verlegten ersten Abschnitt des Stauraumkanals.

qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher. Ingenieurbüros werden für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirkte sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied im Team, welches den Bauabschnitt Fünf begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen He-





Das Widerlager in der Doppelstartbaugrube ist für den zweiten Vortrieb errichtet und die Vortriebsmaschine ausgerichtet.

raustforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines sieben Meter breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt, aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.



Die Ausbildung des Widerlagers für den zweiten Vortrieb musste so gefertigt werden, dass die Rohre des bereits fertiggestellten ersten Abschnittes nicht beschädigt werden.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verlaufen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt Fünf beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebsstrecke mit einer Länge von rund 300 Meter ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, so dass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 Meter starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Schariata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebs-technik. Und Dipl.-Ing. Markus Bröderer, Bauleiter von Schramm Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp zwei Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkkräfte in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebsmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Berggrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauwerkzeuge einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Waller bedauert, dass der Rohrvortrieb viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den so genannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 Meter schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN, ein erstes Zwischenfazit. Zustimmung findet diese Aussage auch von allen anderen am Projekt beteiligten.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com





Das Widerlager in der Doppelstärkbaugrube ist für den zweiten Vortrieb errichtet und die Vortriebsmaschine ausgerichtet.



Die Ausbildung des Widerlagers für den zweiten Vortrieb musste so gestaltet werden, dass die Röhre des bereits fertiggestellten ersten Abschnittes nicht beschädigt werden.

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb

● GÜTESCHUTZ KANALBAU

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg eines ihrer größten Abwasserprojekte der letzten Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, sodass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können.

Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertiggestellt werden kann, fiel die Entscheidung, hydraulisch besonders kritische Punkte mithilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der vorliegenden Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut 12 m nur der Rohrvortrieb infrage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt 5 darstellt, von Brochier Infra-Vortriebs Technik als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonröhren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten die Stadt Nürnberg in den letzten 20 bis 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen

Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg in den letzten Jahren durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte nicht zuletzt der Trend der letzten Jahre, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN, die Ausgangslage. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorzuziehen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt.

Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen ganz besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüfingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HON Leistungsphasen von der Grundlagenmittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehören immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher. Ingenieurbüros werden beispielsweise für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich bei dieser Baumaßnahme die LGA Bautechnik verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirkte sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.“

Qualitätsmanagement von den Grundlagen bis zur Überwachung

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

Unter der Leitung der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) wird derzeit das größte Abwasserprojekt seit Jahrzehnten verwirklicht. Wegen der Tiefenlage von zwölf Metern geht das nur mit dem Rohrvortrieb-Verfahren.

Von den Anwohnern kaum wahrgenommen, realisiert die Stadt Nürnberg derzeit eines ihrer größten Abwasserprojekte der vergangenen Jahre. Das Gesamtprojekt unter dem Stichwort „Gebietssanierung Siedlungen-Süd“ erstreckt sich über insgesamt vier Stadtteile und soll das bestehende Kanalnetz hydraulisch verbessern, so dass die in DIN EN 752 geforderten Ziele von Entwässerungssystemen erreicht werden können. Da die Gesamtmaßnahme voraussichtlich erst im Jahr 2031 fertig gestellt werden kann, fiel die Entscheidung hydraulisch besonders kritische Punkte mit Hilfe eines Stauraumkanals direkt zu „entschärfen“. Für die Errichtung kam aufgrund der Randbedingungen und insbesondere wegen der enormen Tiefenlage von gut zwölf Metern nur der Rohrvortrieb in Frage. Unter der Federführung des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) der Stadt Nürnberg wird diese Baumaßnahme, die im Gesamtplan den Bauabschnitt Fünf darstellt, von Brochier Infra-Vortriebstechnik GmbH als Hauptauftragnehmer für die Rohrvortriebsarbeiten und dem Nachunternehmer Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH für die Verbau-, Erd- und Stahlbetonarbeiten durchgeführt. Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der je aus einem Abschnitt DN 2400 und DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 Kubikmeter verfügt, wurde Mitte 2017 begonnen. Ende 2019 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein und der Stauraumkanal in Betrieb genommen werden. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des SUN von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von beiden Firmen erbracht werden.

Know-how aus einer Hand

Die Meldungen über Schadensfälle aufgrund von Überflutungen erreichten Nürnberg in den vergangenen 30 Jahren immer regelmäßiger. Das betroffene Gebiet im Süden der fränkischen Metropole ist seit 1908 nach und nach erschlossen worden. Die zunächst eher geringer anfallende Schmutzwassermenge stieg durch weitere Bebauung stetig an. Zudem führte der Trend, den Versiegelungsgrad der Grundstücksflächen kontinuierlich zu erhöhen, in Kombination mit Starkregenereignissen zu mehr Abwasser in den Kanälen. „Das Kanalnetz konnte da einfach nicht mitwachsen“, erläutert Dipl.-Ing. Tanja Stöhr, Sachgebietsleiterin Kanalbau beim SUN. „Da die Gesamtbaumaßnahme gerade den besonders betroffenen Anwohnern erst im Jahr 2031 geholfen hätte, haben wir uns entschieden, durch den Bau eines Stauraumkanals, der unterhalb des jetzigen Kanalnetzes liegt, die Situation vorgezogen zu verbessern.“ Der Stauraumkanal wird bis zur Fertigstellung zunächst nur im Fall eines Regenwetterereignisses als Puffer genutzt. Das zwischengespeicherte, stark verdünnte Schmutzwasser wird dann über zwei Pumpwerke nach und nach in das bestehende Kanalnetz gepumpt, sobald dieses nach dem Regenereignis wieder Abwasser aufnehmen kann. Durch ingenieurmäßige technische Weitsicht in der Planung reinigt sich der Stauraumkanal zukünftig weitestgehend selbst. Auf diese Weise werden die Unterhaltskosten für weitere Reinigungsmaßnahmen reduziert. „In Nürnberg geht man bei der Planung und Durchführung von Projekten einen besonderen Weg“, stellt Dipl.-Ing. Dieter Walter, Prüflingenieur beim Güteschutz Kanalbau, fest. „Da wird das jeweilige Projekt entsprechend den HOAI Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung bis zur Objektbetreuung von qualifizierten Teams intern bearbeitet. Dazu gehört immer neben einer Projektleitung ein Planer, ein Zeichner und ein Bauüberwacher.“ Ingenieurbüros werden für komplexe Verkehrsleitplanungen eingebunden. Für das geologische Baugrundgutachten zeichnete sich die LGA Bautechnik GmbH verantwortlich. Das Prinzip „alles aus einer Hand“ mit kompetenten Partnern wirke sich positiv auf die Qualität des Bauwerks aus.

Trassenplanung mit „Hindernissen“

Dipl.-Ing. Gunter Schramm, Planer beim SUN und Mitglied im Team, welches den Bauabschnitt Fünf begleitet, war für die Trassenplanung des Stauraumkanals zuständig. „Die Situation war komplexer als gedacht. Die Trassenführung des Stauraumkanals musste in Abhängigkeit von mehreren Randbedingungen gefunden werden.“ Schramm spielt damit auf die verschiedenen Herausforderungen an, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten: In den Grünstreifen zwischen den beiden zweispurigen Richtungsfahrbahnen durfte der Kanal nicht verlegt werden, da er als Straßenbahnerwartungsland freigehalten werden muss und keinerlei bauliche Einrichtungen innerhalb eines sieben Meter breiten Streifens liegen dürfen. Zusätzlich dient der Bereich der Baustelle als Umleitung für den Schwerlastverkehr einer anderen Großbaustelle in Nürnberg. „Im Endeffekt haben wir uns dazu entschieden, die Trasse unterhalb der zweispurigen Fahrbahn stadtauswärts zu legen“, so Schramm. Dabei durfte die Fahrbahn aber während der Baumaßnahme nicht gesperrt werden. Ein weiterer Punkt,



aufgrund dessen sich das Nürnberger Team für den Rohrvortrieb entschieden hat.

Rohrvortrieb in drei Etappen

Gebaut wird der Stauraumkanal in drei Vortrieben: Zwei davon verfügen über den Durchmesser DN 2400 der Dritte hat einen Durchmesser von DN 1400. „Das liegt daran, dass in diesem Abschnitt die notwendige Überdeckung für einen Vortrieb DN 2400 zu gering gewesen wäre“, erklärt Dipl.-Ing. Miriam Liß, Projektleiterin für den Bauabschnitt Fünf beim SUN. Der Vortrieb DN 2400 wird von einer Startbaugrube aus in zwei Richtungen vorgenommen. Die erste Vortriebstrecke mit einer Länge von rund 300 Meter ist bereits fertiggestellt. „Derzeit haben wir das Widerlager in der Startbaugrube umgebaut, so dass wir den zweiten Vortriebsabschnitt mit einer Länge von rund 600 Meter starten können“, erklärt Dipl.-Ing. Piotr Scharlata, Bauleiter von Brochier Infra-Vortriebstechnik. Und Dipl.-Ing. Markus Brüderer, Bauleiter von Scharnagl Hoch- und Tiefbau GmbH ergänzt: „Hierfür mussten wir die Startbaugrube zunächst um knapp zwei Meter tiefer ausheben, da der zweite Vortriebsabschnitt tiefer liegt als der erste. Etwas aufwendiger war da die Gestaltung und Ausbildung des Widerlagers.“ Immerhin durfte der bereits verlegte Rohrstrang nicht durch die Einleitung der Pressenkräfte in den Baugrund beschädigt werden. „Bei der Wahl der Vortriebmaschine kann man im Prinzip zwischen einem geschlossenen und einem offenen Schild wählen“, so Liß. Bei dieser Baumaßnahme entschied sich das Team des SUN für einen offenen Schild, dessen Abbaukammer aufgrund des anstehenden Grundwassers mit Druckluft zwischen 0,3 und 0,4 bar beaufschlagt wird. „Bei einem geschlossenen Schild kann es immer passieren, dass es ein Problem im Baugrund gibt, der eine Bergegrube notwendig machen würde. Und das wäre bei der Umleitung für den Schwerlastverkehr, die um die Baustelle führt, nicht möglich gewesen“, erklärt Liß die Entscheidung für einen offenen Schild mit einer rotierenden Schräme. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Austausch der Abbauwerkzeuge einfacher erfolgen kann.

Rohrvortrieb vielfältig einsetzbar

Walter bedauert, dass der Rohrvortrieb viel zu wenig Anwendung findet: „Es gibt acht Vortriebsfirmen mit dem Gütezeichen VOD in Deutschland, die einen Vortrieb unter Druckluftstützung durchführen. Bei diesen Firmen wird kontinuierlich geprüft, ob neben dem qualifizierten Personal auch ausreichende Referenzen zum Erhalt des Gütezeichens VOD vorliegen.“ Eine weitere Ursache ist, dass die Ingenieurbüros über spezialisiertes Wissen verfügen müssen, um die komplexe Ausschreibung für den so genannten „Grabenlos bemannten Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen mit offenen steuerbaren Schilden unter Druckluft“ erstellen zu können. Dabei sei dieses Verfahren vielfältig einsetzbar und biete viele Vorteile. Einer ist, dass die Anwohner kaum etwas von der Baumaßnahme mitbekommen. Diesen Umstand kann Miriam Liß nur unterstreichen: „Bei uns haben bereits Anwohner angerufen und gefragt, wann wir denn endlich mit dem Bau beginnen. Und dabei war der erste Rohrstrang von 300 Meter schon fertiggestellt.“

„Wir haben hier ein gutes Projektteam. Die Zusammenarbeit in der Bauausführung läuft reibungslos“, zieht Reinhard Lang, zuständig für die Bauüberwachung beim SUN, ein erstes Zwischenfazit. Zustimmung findet diese Aussage auch von allen anderen am Projekt beteiligten.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
www.kanalbau.com

Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Baustellen im Fokus

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsachverständigen. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfsachverständige an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfsachverständigen vor Ort auf Mängel stoßen: „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsräumen ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden.

Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

„Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugrubensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (siehe Abb. 1.)



Abb. 1: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (siehe Abb. 2). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

- (1) Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
- (2) Der Versuch ist strafbar.
- (3) Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

„Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steifem bindigem Boden dürfen bis zu einer





Abb. 2: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“.

2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abb. 3). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen.

„In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in Ordnung ist,

wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bietergebnung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar.

Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.



Abb. 3: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen. Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Baustellen im Fokus

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfindenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfindenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfindenieure vor Ort auf Mängel stoßen: „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.



Abb. 1: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden.

Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

„Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (siehe Abb. 1.)

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (siehe Abb. 2). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

- (1) Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
- (2) Der Versuch ist strafbar.
- (3) Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

„Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steifem bindigem Boden dürfen bis zu einer





Abb. 2: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“.

2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abb. 3). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen.

„In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in Ordnung ist,

wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bietergebnisse durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar.

Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.



Abb. 3: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen. Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Güteschutz Kanalbau / Baustellen im Fokus

Bad Honnef – Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfingenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die persönliche und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfingenieure vor Ort auf Mängel stoßen: „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, unsichere Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdbreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. „Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (Abb. 1).

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (Abb. 2). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

- (1) Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
- (2) Der Versuch ist strafbar.
- (3) Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

„Vor diesem Hintergrund sind alle Bauteilnehmer gut beraten, sich

an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steilem bindigem Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Abhandlungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“. 2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen. Diese sind grundsätzlich nicht zu-

lässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen. „In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterreignung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar. Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen. Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.



Abb. 1: Fachgerecht (l) und unsachgemäß (r): Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.



Abb. 2: Fachgerecht (l) und unsachgemäß (r): Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.

Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

18.10.2018

Baustellen im Fokus



Abb. 1: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. [Quelle: Güteschutz Kanalbau]

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsachverständigen. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfsachverständige an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfsachverständigen vor Ort auf Mängel stoßen: „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsräumen ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden.

Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung ebenfalls erheblich schädigen kann.

„Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (**Abb. 1**)

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (**Abb. 2**). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

1. Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
2. Der Versuch ist strafbar.
3. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.



Abb. 2: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt. [Quelle: Güteschutz Kanalbau]

„Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steifem bindigem Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden.

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:

+49 2224 9384-0

Fax:

+49 2224 9384-84

E-Mail:

info@kanalbau.com

Internet:

Zur Webseite

Twittern



In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“.

2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen



Abb. 3: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein. [Quelle: Güteschutz Kanalbau]

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (**Abb. 3**).

Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann.

Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen.

„In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in

Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterreignung durchführen.

Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar.

Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen.

Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.



Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreichs und kann zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.
Foto: Güteschutz Kanalbau

Sauber gearbeitet – gute Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber. Denn nur wenn fachgerecht gearbeitet wird, stimmt nachher auch die Qualität.

Die rund 30 Prüfungenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfungenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfungenieure vor Ort auf Mängel stoßen: „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende

30

PRÜFINGENIEURE führen derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Pandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leistungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den ein-



wandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen ein erhebliches Gefahrenpotential bergen. Darüber hinaus erfüllen bestimmte Mängel durchaus einen Straftatbestand. So z.B. eine fehlende Abwasserhaltung, die zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steifem bindigen Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierende Mängel werden dem Güteausschuss zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand ggf. entsprechende Abdeckungsmaßnahmen. „Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Abdeckungsmaßnahmen“, weiß Fandrich. ■

Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden.“

Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau

Web-Wegweiser:
www.kanalbau.com



Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Keine Bagatelle - wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.

Foto: Gütegemeinschaft Kanalbau



18. Fachgerechte Baustellenabsicherung – Was man beachten sollte!



Baustellen im Fokus: Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfingenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfingenieure vor Ort auf Mängel stoßen: „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine ursachengemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fändrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. „Dementsprechend muss die

Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fändrich (**Bild 1**).

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (**Bild 2**). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

1. Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
2. Der Versuch ist strafbar.
3. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

„Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fändrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine ursachengemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens stelfem bindigem Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese



Bild 1: Fachgerecht (l.) und ursachengemäß (r.). Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann z. B. zu Setzungen führen, die die angrenzende Bebauung erheblich schädigen können





Bild 2. Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.) Keine Bagatelle – wer unbetugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt



Bild 3. Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.). Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein

vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“. 2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem

wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis: So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (**Bild 3**). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene

Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen. „In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht





werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterleistung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar. Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten,

durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird. Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüflingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein

gemeinsames Ziel verfolgen. Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef
Tel. +49 2224 9334-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com

FACHGERECHTE AUSFÜHRUNG SICHERT QUALITÄT

Baustellen im Fokus

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfindenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfindenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.



Fachgerecht (1.) und unsachgemäß (2.). Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.
Foto: Güteschutz Kanalbau

KANALBAU

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfindenieure vor Ort auf Mängel stoßen. „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.



www.kanalbau.com

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende Vorgehensweisen oder Ver-

säumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. „Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (Abb. 1.)

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (Abb. 2). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

- (1) Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
- (2) Der Versuch ist strafbar.
- (3) Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

„Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.





Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.); Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollständig sein.
Foto: Güteschutz Kanalbau

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steifem bindigem Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierende Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“. 2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81

Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fändrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abb. 3). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollständig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen. „In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fändrich. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass

Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterreignung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar. Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen. Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler. ■

Baustellen im Fokus

Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüflingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüflingenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüflingenieure vor Ort auf Mängel stoßen. „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stürnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefsautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende



Abb. 2: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Keine Bagatelie – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.

Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. „Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis

zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (Abb. 1.)

Mit dem Gesetz im Konflikt

Audere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (Abb. 2). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässer- verunreinigung“ heißt es hierzu:

1. Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
2. Der Versuch ist strafbar.
3. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stürnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stürnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stürnwände von Gräben in mindestens steilem bindigem Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stürnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche



Abb. 1: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.





Abb. 3: Fachgerecht (I.) und unsachgemäß (II.): Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollständig sein.

betreten werden.

Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Abdeckungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Abdeckungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“. 2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Abdeckungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abb. 3). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollständig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen. „In solchen Fällen fordern die Prüfingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat

sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterreignung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar. Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen. Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.

www.kanalbau.com

KD089

Baustellen im Fokus: Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsachverständigen. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise schaut sich der Prüfsachverständige an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Natürlich kommt es vor, dass die Prüfsachverständigen vor Ort auf Mängel stoßen. „Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau.

Erforderliche Angaben vorhanden

Die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke wird im Rahmen der Baustellenbesuche geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie – sie gilt für geböschte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.

Gefahrenpotenzial

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch können Personen bei Arbeiten nahe am Baugrubenrand mit Gestein und Erdreich abrutschen und in die Baugrube stürzen. Hinzu kommen statische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. „Dementsprechend muss die

Verkleidung von freigelegten Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen“, so Fandrich (**Bild 1**).

Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So zum Beispiel eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (**Bild 2**). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

1. Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
2. Der Versuch ist strafbar.
3. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

„Vor diesem Hintergrund sind alle Baubeteiligten gut beraten, sich an den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken zu orientieren“, so Fandrich weiter.

Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. DIN 4124 definiert, unter welchen Randbedingungen auf den Stirnwandverbau des Rohrgrabens verzichtet werden kann: Die Stirnwände von Gräben in mindestens steifem bindigem Boden dürfen bis zu einer Tiefe von 1,75 m und einer Breite von 1,25 m senkrecht abgeschachtet werden. In allen anderen Fällen, auch in Bauzuständen vor Erreichen der geplanten Grabensohle, sind die Stirnwände wie die Längswände durch Böschung oder Verbau zu sichern, sofern diese Bereiche betreten werden.

Prüfsachverständiger reagiert

Findet der Prüfsachverständige bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie diese



Bild 1: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.). Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann z. B. zu Setzungen führen, die die angrenzende Bebauung erheblich schädigen können.





Bild 2: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.) Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.



Bild 3: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.) Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein

vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“. 2017 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 593 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 176 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen und in 11 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Unbürokratisch beseitigen

„Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen“, weiß Fandrich aus der langjährigen Baustellenpraxis. So zum Beispiel beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (**Bild 3**). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, so dass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen. „In solchen Fällen fordern die Prüferingenieure in der Regel die Beseiti-

gung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt“, so Fandrich. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüferingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterangebote durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar. Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird. Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei

Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüferingenieur in ihrer Region wenden. Auch dieses Angebot der RAL-Gütesicherung wird wahrgenommen und trägt zu einem vertrauensvollen Verhältnis der beteiligten Baupartner bei, die letztlich ein gemeinsames Ziel verfolgen: Überall da, wo Auftraggeber auf die Qualifikation der beauftragten Dienstleister im Rahmen eines fairen Wettbewerbs achten, kommt dies der Allgemeinheit zugute, denn qualitativ hochwertig ausgeführte Tiefbaumaßnahmen sind wirtschaftlich und schonen Umwelt und Gebührenzahler.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef,
Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com,
www.kanalbau.com

Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

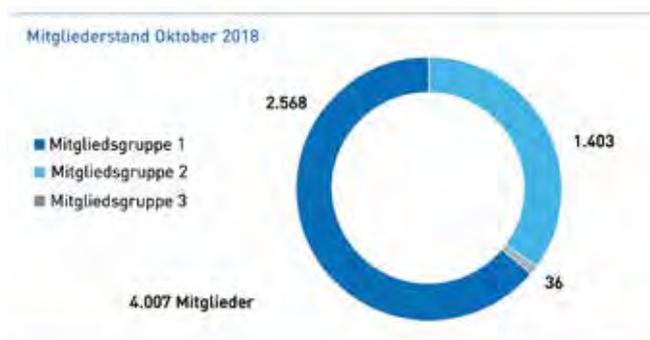
Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt über 4.000

Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, unter anderem von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung bietet die Gütesicherung RAL-GZ 961.

Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Dieses System funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden.

Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober dieses Jahres hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder!

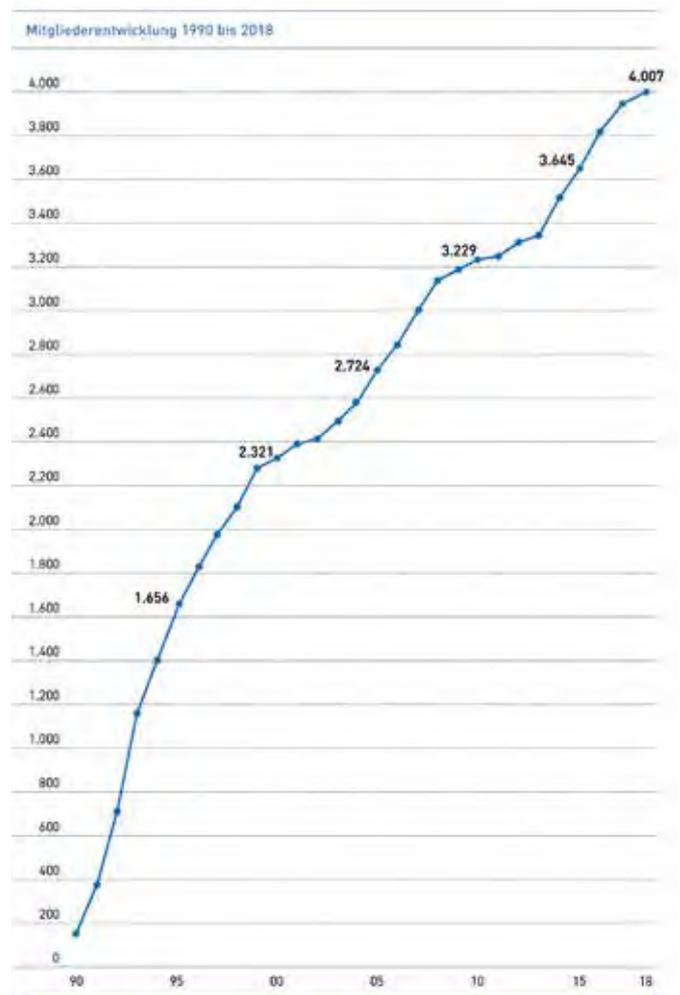
- +++ 1988: Erste Mitgliedschaften +++
- +++ 1993: 1.000 Mitglieder +++
- +++ 1998: 2.000 Mitglieder +++
- +++ 2008: 3.000 Mitglieder +++
- +++ 2018: 4.000 Mitglieder +++



+++ Nachhaltige Ergebnisse gemeinsames Ziel +++

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern.

Kontinuierlicher Zuwachs: Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im



Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007.

Abb.: Güteschutz Kanalbau

Oktober betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder.

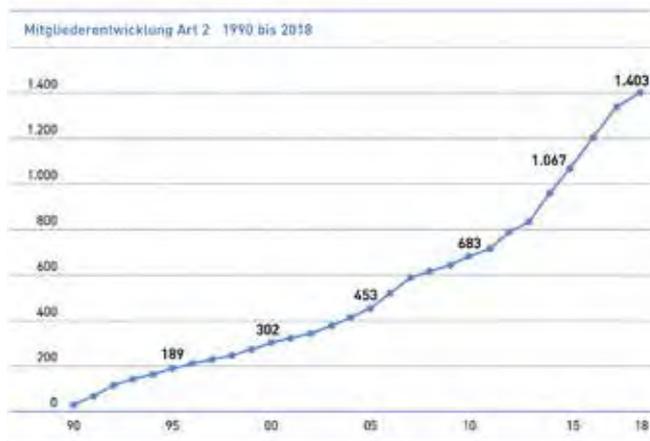
+++ Zuwächse in jedem Jahr +++

Innerhalb von drei Jahrzehnten konnte die Gütegemeinschaft Kanalbau in jedem Jahr Zuwächse in jeder Mitgliedsgruppe



verzeichnen. Hervorzuheben ist die erfreuliche Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros.

+++ 2015: 1.000 Mitglied +++



Mitglieder Gruppe 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros)

Abb.: Güteschutz Kanalbau

+++ Das Kanalnetz +++

Mit der Forderung nach Qualifikation übernehmen Auftraggeber Verantwortung für nachfolgende Generationen. Es gilt, eines der größten Anlagevermögen unserer Gesellschaft zu bewahren. Das öffentliche Kanalnetz umfasst rund 575.000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung (631 Mrd. Euro) alleine übertreffen bereits den Wiederbeschaffungswert aller Verkehrsanlagen (489 Mrd. Euro) um rund 140 Milliarden Euro.

+++ Bestandserhaltung +++

Qualität und Dauerhaftigkeit beziehen sich nicht nur auf den Bau von Entwässerungsleitungen. Die Anforderung an Dichtigkeit und Funktionalität von oft mehr als 100 Jahre alten Entwässerungskanälen und -leitungen ist ein wichtiger Teilaspekt. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 für die Bereiche Kanalbau in offener Bauweise, Vortrieb, Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

+++ Vorteile nutzen +++

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bietereignung auf Grundlage der Anforderungen in der Gütesicherung Kanalbau, RAL-GZ 961. Ihre Qualitätsziele und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität signalisieren Auftraggeber darüber hinaus auch durch ihre Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau.

+++ 2008: Erste Gütezeichen ABS +++

+++ 2010: Erste Gütezeichen ABV +++

+++ 2012: Erste Gütezeichen ABAK +++

Diese Ziele verbinden Auftraggeber entsprechender Maßnahmen mit Ingenieurbüros und Auftragnehmern, die über die notwendige Fachkunde für die Ausschreibung und Bauüberwa-

chung bzw. für die Ausführung entsprechender Kanalbaumaßnahmen verfügen.

Alle diese Parteien sind Bestandteil der Gütegemeinschaft und gestalten diese gemeinsam. Gemeinsam nutzen sie auch die Vorteile, die sich aus der Zugehörigkeit zur Gütegemeinschaft ergeben.

+++ Informationspool mit Praxisbezug +++

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot der Gütegemeinschaft, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen zum Beispiel Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb, Kanalsanierung, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.



Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff **AKADEMIE** gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Abb.: Güteschutz Kanalbau

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ist ein qualitativ hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte. Für die Auftraggeber solcher Bauwerke ist Qualität die Voraussetzung dafür, dass die Ziele langfristig angelegter Sanierungsplanungen erreicht werden.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt über 4.000

Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, unter anderem von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung bietet die Gütesicherung RAL-GZ 961.

Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Dieses System funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden.

Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober dieses Jahres hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder!

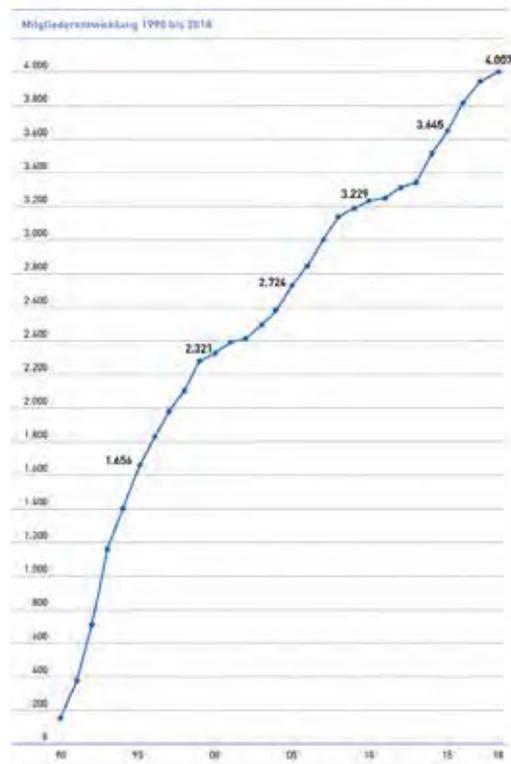
- +++ 1988: Erste Mitgliedschaften +++
- +++ 1993: 1.000 Mitglieder +++
- +++ 1998: 2.000 Mitglieder +++
- +++ 2008: 3.000 Mitglieder +++
- +++ 2018: 4.000 Mitglieder +++



+++ Nachhaltige Ergebnisse gemeinsames Ziel +++

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern.

Kontinuierlicher Zuwachs: Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im



Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007.

Abb.: Güteschutz Kanalbau

Oktober betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder.

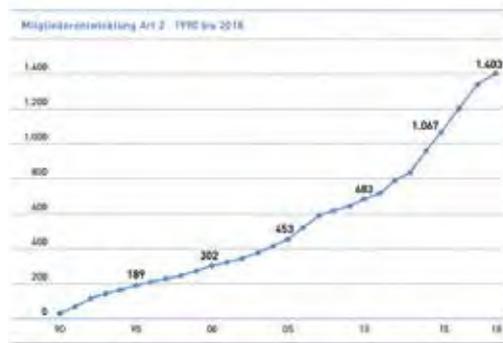
+++ Zuwächse in jedem Jahr +++

Innerhalb von drei Jahrzehnten konnte die Gütegemeinschaft Kanalbau in jedem Jahr Zuwächse in jeder Mitgliedsgruppe



verzeichnen. Hervorzuheben ist die erfreuliche Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros.

+++ 2015: 1.000 Mitglied +++



Mitglieder Gruppe 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros)

Abb.: Güteschutz Kanalbau

+++ Das Kanalnetz +++

Mit der Forderung nach Qualifikation übernehmen Auftraggeber Verantwortung für nachfolgende Generationen. Es gilt, eines der größten Anlagevermögen unserer Gesellschaft zu bewahren. Das öffentliche Kanalnetz umfasst rund 575.000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung (631 Mrd. Euro) alleine übertreffen bereits den Wiederbeschaffungswert aller Verkehrsanlagen (489 Mrd. Euro) um rund 140 Milliarden Euro.

+++ Bestandserhaltung +++

Qualität und Dauerhaftigkeit beziehen sich nicht nur auf den Bau von Entwässerungsleitungen. Die Anforderung an Dichtigkeit und Funktionalität von oft mehr als 100 Jahre alten Entwässerungskanälen und -leitungen ist ein wichtiger Teilaspekt. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 für die Bereiche Kanalbau in offener Bauweise, Vortrieb, Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

+++ Vorteile nutzen +++

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bieterreignung auf Grundlage der Anforderungen in der Gütesicherung Kanalbau, RAL-GZ 961. Ihre Qualitätsziele und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität signalisieren Auftraggeber darüber hinaus auch durch ihre Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau.

+++ 2008: Erste Gütezeichen ABS +++

+++ 2010: Erste Gütezeichen ABV +++

+++ 2012: Erste Gütezeichen ABAK +++

Diese Ziele verbinden Auftraggeber entsprechender Maßnahmen mit Ingenieurbüros und Auftragnehmern, die über die notwendige Fachkunde für die Ausschreibung und Bauüberwa-

chung bzw. für die Ausführung entsprechender Kanalbaumaßnahmen verfügen.

Alle diese Parteien sind Bestandteil der Gütegemeinschaft und gestalten diese gemeinsam. Gemeinsam nutzen sie auch die Vorteile, die sich aus der Zugehörigkeit zur Gütegemeinschaft ergeben.

+++ Informationspool mit Praxisbezug +++

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot der Gütegemeinschaft, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen zum Beispiel Auftraggeber-Pachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb, Kanalsanierung, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.



Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff **AKADEMIE** gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind.

Abb.: Güteschutz Kanalbau

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ist ein qualitativ hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte. Für die Auftraggeber solcher Bauwerke ist Qualität die Voraussetzung dafür, dass die Ziele langfristig angelegter Sanierungspläne erreicht werden.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Gütegemeinschaft Kanalbau: Mitgliederzahl steigt auf über 4.000

Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, u. a. von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung bietet die Gütesicherung RAL-GZ 961. Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Dieses System funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus. Seit Oktober 2018 hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder (siehe **Tabelle 1**).

1988: Erste Mitgliedschaften
1993: 1.000 Mitglieder
1998: 2.000 Mitglieder
2008: 3.000 Mitglieder
2018: 4.000 Mitglieder

Tabelle 1: Entwicklung der Mitgliederzahlen seit 1988

Nachhaltige Ergebnisse gemeinsames Ziel

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und pantatisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung,

der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern.

Kontinuierlicher Zuwachs! Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im Oktober 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder. Innerhalb von drei Jahrzehnten konnte die Gütegemeinschaft Kanalbau in jedem Jahr Zuwächse in jeder Mitgliedsgruppe verzeichnen. Hervorzuheben ist die erfreuliche Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros

übernehmen. Auftraggeber Verantwortung für nachfolgende Generationen. Es gilt, eines der größten Mit der Forderung nach Qualifikation



Bild 1: Mitgliederentwicklung 1990 bis 2018. Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau, stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007.

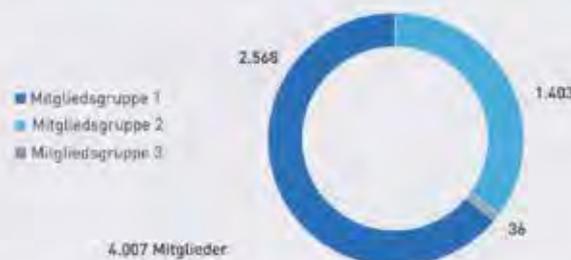


Bild 2: Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 (fördernde Firmen, Institutionen und Personen). (Stand Oktober 2018)



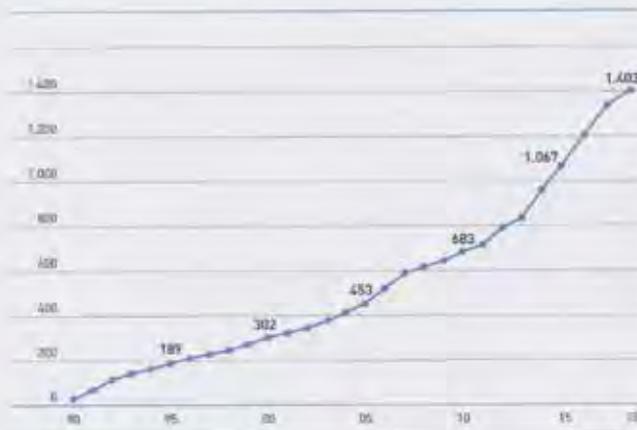


Bild 3: Mitgliederentwicklung Gruppe 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1990 bis 2018

Anlagevermögen unserer Gesellschaft zu bewahren. Das öffentliche Kanalnetz umfasst rund 575.000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung (631 Mrd. Euro) alleine übertreffen bereits den Wiederbeschaffungswert aller Verkehrsanlagen (489 Mrd. Euro) um rund 140 Mrd. Euro.

Qualität und Dauerhaftigkeit beziehen sich nicht nur auf den Bau von Entwässerungsleitungen. Die Anforderung an Dichtheit und Funktionalität von oft mehr als 100 Jahre alten Entwässerungskanälen und -leitungen ist ein wichtiger Teilaspekt. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 für die Bereiche Kanalbau in offener Bauweise, Vortrieb, Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bieterreignung auf Grundlage der Anforderungen in der Gütesicherung Kanalbau, RAL-GZ 961. Ihre Qualitätsziele und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität signalisieren Auftraggeber darüber hinaus auch durch ihre Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau. Diese Ziele verbinden Auftraggeber entsprechender Maßnahmen mit Ingenieurbüros und Auftragnehmern,

die über die notwendige Fachkunde für die Ausschreibung und Bauüberwachung bzw. für die Ausführung entsprechender Kanalbaumaßnahmen verfügen. Alle diese Parteien sind Bestandteil der Gütegemeinschaft und gestalten diese gemeinsam. Gemeinsam nutzen sie auch die Vorteile, die sich aus der Zugehörigkeit zur Gütegemeinschaft ergeben.

Informationspool mit Praxisbezug

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot der Gütegemeinschaft, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen z. B. Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb, Kanalsanierung, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ist ein qualitativ hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte. Für die Auftraggeber solcher Bauwerke ist Qualität die Voraussetzung dafür, dass die Ziele langfristig angelegter Sanierungsplanungen erreicht werden.

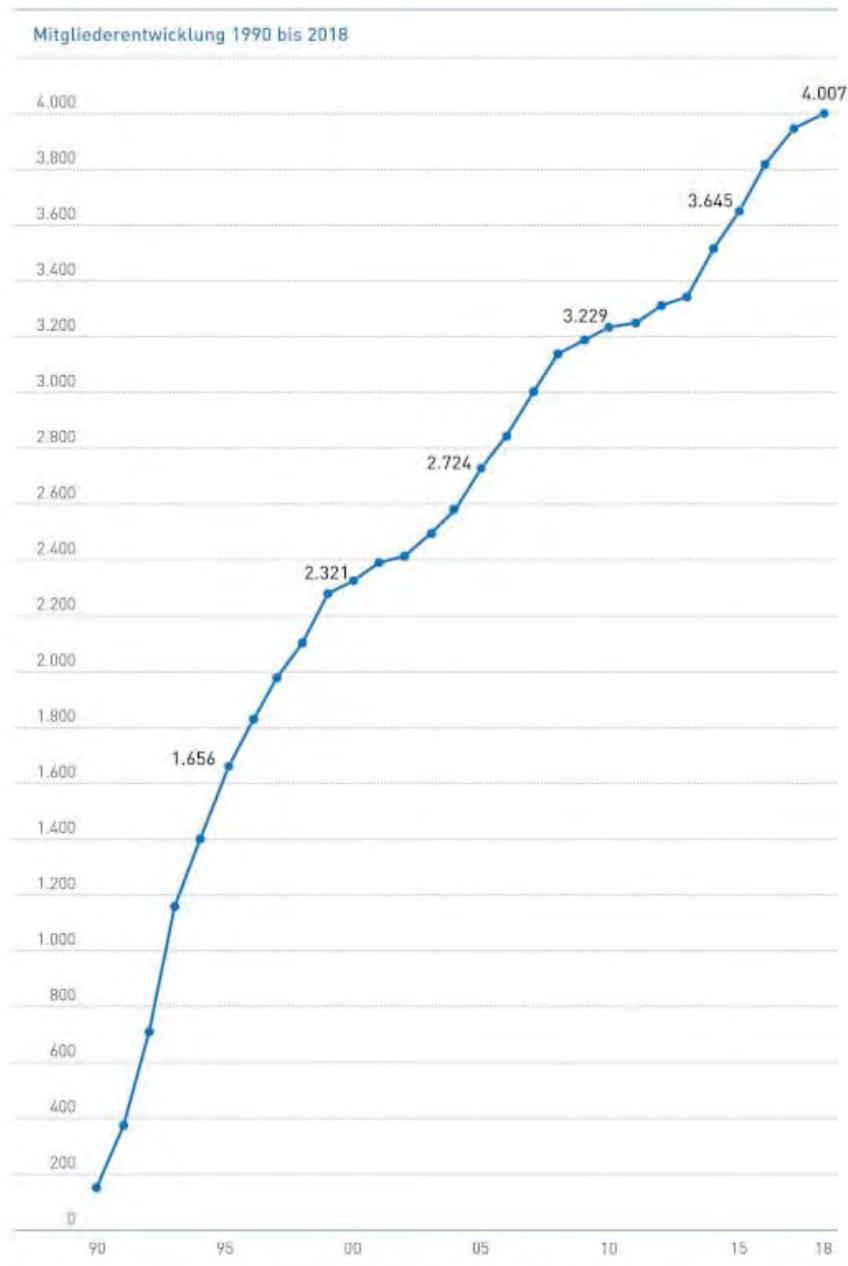
KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
 Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef,
 Tel. +49 2224 9384-0,
 info@kanalbau.com, www.kanalbau.com



Bild 4: Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff **AKADEMIE** gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitsstilen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind

Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt auf über 4.000

BAD HONNEF, 14.12.2018 – Seit Oktober dieses Jahres hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder. Immer mehr bekennen sich zu den Zielen der Gütesicherung. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden.



Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007. | Grafik: Güteschutz Kanalbau



In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fördern, ausführen und fördern.

Kontinuierlich gewachsen

Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im Oktober betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder. Hervorzuheben ist die Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros.

Entwicklung:

1988: Erste Mitgliedschaften

1993: 1.000 Mitglieder

1998: 2.000 Mitglieder

2008: 3.000 Mitglieder

2018: 4.000 Mitglieder

2008: Erste Gütezeichen ABS (Ausschreibung und Bauüberwachung bei der grabenlosen Sanierung)

2010: Erste Gütezeichen ABV (Ausschreibung und Bauüberwachung bei grabenloser Verlegung)

2012: Erste Gütezeichen ABAK (Ausschreibung und Bauüberwachung beim offenen Kanalbau)

Gütegemeinschaft Kanalbau: Mitgliederzahl steigt auf über 4.000

Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, u. a. von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung bietet die Gütesicherung RAL-GZ 961. Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Dieses System funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus. Seit Oktober 2018 hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder (siehe **Tabelle 1**).

1988: Erste Mitgliedschaften
1993: 1.000 Mitglieder
1998: 2.000 Mitglieder
2008: 3.000 Mitglieder
2018: 4.000 Mitglieder

Tabelle 1: Entwicklung der Mitgliederzahlen seit 1988

Nachhaltige Ergebnisse gemeinsames Ziel

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und pantatisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung,

der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fördern, ausführen und fördern.

Kontinuierlicher Zuwachs! Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im Oktober 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder. Innerhalb von drei Jahrzehnten konnte die Gütegemeinschaft Kanalbau in jedem Jahr Zuwächse in jeder Mitgliedsgruppe verzeichnen. Hervorzuheben ist die erfreuliche Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros

übernehmen Auftraggeber Verantwortung für nachfolgende Generationen. Es gilt, eines der größten



Bild 1: Mitgliederentwicklung 1990 bis 2018. Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau, stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007.



Bild 2: Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen). (Stand Oktober 2018)



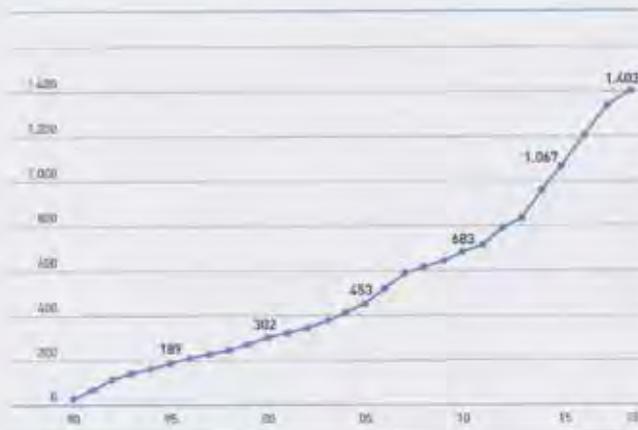


Bild 3: Mitgliederentwicklung Gruppe 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1990 bis 2018

Anlagevermögen unserer Gesellschaft zu bewahren. Das öffentliche Kanalnetz umfasst rund 575.000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung (631 Mrd. Euro) alleine übertreffen bereits den Wiederbeschaffungswert aller Verkehrsanlagen (489 Mrd. Euro) um rund 140 Mrd. Euro.

Qualität und Dauerhaftigkeit beziehen sich nicht nur auf den Bau von Entwässerungsleitungen. Die Anforderung an Dichtheit und Funktionalität von oft mehr als 100 Jahre alten Entwässerungskanälen und -leitungen ist ein wichtiger Teilaspekt. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 für die Bereiche Kanalbau in offener Bauweise, Vortrieb, Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bieterreignung auf Grundlage der Anforderungen in der Gütesicherung Kanalbau, RAL-GZ 961. Ihre Qualitätsziele und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität signalisieren Auftraggeber darüber hinaus auch durch ihre Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau. Diese Ziele verbinden Auftraggeber entsprechender Maßnahmen mit Ingenieurbüros und Auftragnehmern,

die über die notwendige Fachkunde für die Ausschreibung und Bauüberwachung bzw. für die Ausführung entsprechender Kanalbaumaßnahmen verfügen. Alle diese Parteien sind Bestandteil der Gütegemeinschaft und gestalten diese gemeinsam. Gemeinsam nutzen sie auch die Vorteile, die sich aus der Zugehörigkeit zur Gütegemeinschaft ergeben.

Informationspool mit Praxisbezug

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot der Gütegemeinschaft, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen z. B. Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb, Kanalsanierung, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ist ein qualitativ hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte. Für die Auftraggeber solcher Bauwerke ist Qualität die Voraussetzung dafür, dass die Ziele langfristig angelegter Sanierungsplanungen erreicht werden.

KONTAKT: RAL-Gütegemeinschaft
 Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef,
 Tel. +49 2224 9384-0,
 info@kanalbau.com, www.kanalbau.com



Bild 4: Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff **AKADEMIE** gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitsstilen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind

Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt auf über 4.000

Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober dieses Jahres hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder.

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Insti-

tutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern. Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im Oktober betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder. Hervorzuhe-

ben ist die Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros. ■



Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007. | Grafik: Güteschutz Kanalbau

Entwicklung:

- 1988: Erste Mitgliedschaften
- 1993: 1.000 Mitglieder
- 1998: 2.000 Mitglieder
- 2008: 3.000 Mitglieder
- 2018: 4.000 Mitglieder

- 2008: Erste Gütezeichen ABS (Ausschreibung und Bauüberwachung bei der grabenlosen Sanierung)
- 2010: Erste Gütezeichen ABV (Ausschreibung und Bauüberwachung bei grabenloser Verlegung)
- 2012: Erste Gütezeichen ABAK (Ausschreibung und Bauüberwachung beim offenen Kanalbau)

Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau kontinuierlich gesteigert

Wie in vielen Bereichen, so ist die Qualität und die Dauerhaftigkeit auch von Abwasserleitungen vom verwendeten Material, wie auch der Handhabung abhängig.

Um mögliche Interessenunterschiede zwischen einem ausführenden Unternehmen und den Erwartungen des Kunden auszugleichen bzw. eine präzise Definition eines Auftrages festzuschreiben, wurde für den Kanalbau die entsprechende Gütegemeinschaft gegründet.

Die Arbeitsweise der Gütegemeinschaft stellt sich wie folgt dar:

vgl. ([Das Leistungsprofil des Güteschutzes Kanalbau](#))

Dieses System funktioniert seit nunmehr 28 Jahren.

So wurden aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, kontinuierlich mehr.

So stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr.

Das die Ziele der Gütegemeinschaft eine hohe Marktakzeptanz aufweisen, drückt sich auch in Zahlen aus.

Die Entwicklung in zeitlicher Folge ergibt sich wie folgt:

1988: Erste Mitgliedschaften

1993: 1.000 Mitglieder

1998: 2.000 Mitglieder

2008: 3.000 Mitglieder

2018: 4.000 Mitglieder

Im Oktober wurde somit eine erneute Schallgrenze erreicht, denn die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft beträgt nun 4.007.

Davon entfallen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder.

Nicht nur die Anzahl der Mitglieder war im Rückblick dynamisch; auch die Leistungen der Gemeinschaft haben sich im Zeitablauf entwickelt.

So wurde 2008 das Gütezeichen ABS, die Ausschreibung und Bauüberwachung bei der grabenlosen **Sanierung** von Abwasserleitungen und -kanälen aller Werkstoffe und Nennweiten mit den dazugehörigen Bauwerken, festgelegt.

Es folgte 2010 ein weiteres Gütezeichen mit der ABV für die Ausschreibung und Bauüberwachung bei der grabenlosen **Verlegung** und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen.

([Gütezeichen der Beurteilungsgruppe ABV](#))

Eine weitere Qualitätsdefinition erfolgte 2012 mit dem Gütezeichen ABAK für die Ausschreibung und Bauüberwachung im **offenen Kanalbau**. vgl.

([Stadtentwässerung in Dresden](#)).

Heute kennzeichnet zudem ein umfangreiches Veranstaltungsangebot das Profil der Gütegemeinschaft, welches für Mitglieder sogar kostenfrei angeboten wird.

Zu diesem Angebot zählen zum Beispiel: Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb, Kanalsanierung, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.

Damit es ferner dem aktiven Personenkreis möglich ist, sich über die technischen und gesetzlichen Veränderungen in diesem Sektor weiterzubilden, wurde auf der Homepage unter dem Begriff AKADEMIE eine Plattform eingerichtet.

([Weiterbildung mit der Gütegemeinschaft Kanalbau](#))

Es bleibt somit festzustellen, dass die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau belegt und für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ein qualitativ



hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte ist.
Für die Auftraggeber solcher Bauwerke gilt die
festgeschriebene Qualität als Voraussetzung dafür,
dass die Ziele der langfristig angelegten
Sanierungsplanungen erreicht werden.

November 2018

Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

20.12.2018

Gute Nachrichten von der Gütegemeinschaft Kanalbau: Die Mitgliederzahl steigt über 4.000.



Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, u. a. von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter.

Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung bietet die Gütesicherung RAL-GZ 961. Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen.

Dieses System funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober dieses Jahres hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder!

+++ 1988: Erste Mitgliedschaften +++

+++ 1993: 1.000 Mitglieder +++

+++ 1998: 2.000 Mitglieder +++

+++ 2008: 3.000 Mitglieder +++

+++ 2018: 4.000 Mitglieder +++

+++ Nachhaltige Ergebnisse gemeinsames Ziel +++

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben.

Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern.



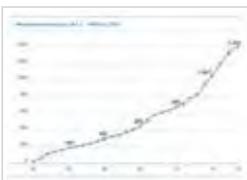
Kontinuierlicher Zuwachs: Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im Oktober betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder.

+++ Zuwächse in jedem Jahr +++

Innerhalb von drei Jahrzehnten konnte die Gütegemeinschaft Kanalbau in jedem Jahr Zuwächse in jeder Mitgliedsgruppe verzeichnen. Hervorzuheben ist die erfreuliche Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros.

+++ 2015: 1.000 Mitglied +++

+++ Das Kanalnetz +++



Mit der Forderung nach Qualifikation übernehmen Auftraggeber Verantwortung für nachfolgende Generationen. Es gilt, eines der größten Anlagevermögen unserer Gesellschaft zu bewahren. Das öffentliche Kanalnetz umfasst rund 575.000 km.

Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung (631 Mrd. Euro) alleine übertreffen bereits den Wiederbeschaffungswert aller Verkehrsanlagen (489 Mrd. Euro) um rund 140 Milliarden Euro.

+++ Bestandserhaltung +++

Qualität und Dauerhaftigkeit beziehen sich nicht nur auf den Bau von Entwässerungsleitungen. Die Anforderung an Dichtheit und Funktionalität von oft mehr als 100 Jahre alten Entwässerungskanälen und -leitungen ist ein wichtiger Teilaspekt. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 für die Bereiche

Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft
Güteschutz Kanalbau
Linzer Straße 21
53604 Bad Honnef
Deutschland

Telefon:
+49 2224 9384-0

Fax:
+49 2224 9384-84

E-Mail:
info@kanalbau.com

Internet:
Zur Webseite

Twittern



Kanalbau in offener Bauweise, Vortrieb, Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

+++ Vorteile nutzen +++

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bieterreignung auf Grundlage der Anforderungen in der Gütesicherung Kanalbau, RAL-GZ 961. Ihre Qualitätsziele und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität signalisieren Auftraggeber darüber hinaus auch durch ihre Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau.

+++ 2008: Erste Gütezeichen ABS +++

+++ 2010: Erste Gütezeichen ABV +++

+++ 2012: Erste Gütezeichen ABAK +++

Diese Ziele verbinden Auftraggeber entsprechender Maßnahmen mit Ingenieurbüros und Auftragnehmern, die über die notwendige Fachkunde für die Ausschreibung und Bauüberwachung bzw. für die Ausführung entsprechender Kanalbaumaßnahmen verfügen.

Alle diese Parteien sind Bestandteil der Gütegemeinschaft und gestalten diese gemeinsam. Gemeinsam nutzen sie auch die Vorteile, die sich aus der Zugehörigkeit zur Gütegemeinschaft ergeben.

+++ Informationspool mit Praxisbezug +++

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot der Gütegemeinschaft, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen zum Beispiel Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb, Kanalsanierung, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.



Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ist ein qualitativ hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte. Für die Auftraggeber solcher Bauwerke ist Qualität die Voraussetzung dafür, dass die Ziele langfristig angelegter Sanierungsplanungen erreicht werden.

GÜTEGEMEINSCHAFT KANALBAU: MITGLIEDERZAHL STEIGT ÜBER 4.000

Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, unter anderem von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung bietet die Gütesicherung RAL-GZ 961. Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen.

KANALBAU

Dieses System funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober dieses Jahres hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder!

- 1988: Erste Mitgliedschaften
- 1993: 1.000 Mitglieder
- 1998: 2.000 Mitglieder
- 2008: 3.000 Mitglieder
- 2018: 4.000 Mitglieder

Nachhaltige Ergebnisse gemeinsames Ziel

In der Gütesicherung wirken Auftragnehmer, Auftraggeber und Ingenieurbüros gemeinsam und paritätisch, damit die erreichten Lösungen stets qualitativ hochwertig bleiben. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fördern, ausführen und fördern.

Kontinuierlicher Zuwachs: Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr. Im Oktober betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.007. Davon entfielen auf die Gruppe Art 1 (Auftragnehmer) 2.568, auf die Gruppe 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) 1.403 und auf die Gruppe 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) 36 Mitglieder.

Zuwächse in jedem Jahr

Innerhalb von drei Jahrzehnten konnte die Gütegemeinschaft Kanalbau in jedem Jahr Zuwächse in jeder Mitgliedsgruppe verzeichnen. Hervorzuheben ist die erfreuliche Entwicklung im Bereich der öffentlichen Auftraggeber und Ingenieurbüros:

2015: 1.000 Mitglied



Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007. Abb.: Güteschutz Kanalbau

Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 (Fördernde Firmen, Institutionen und Personen) Abb.: Güteschutz Kanalbau

Mitgliederstand Oktober 2018





Mitgliederentwicklung Gruppe 2 (Auftraggeber und Ingenieurbüros) Abb.: Güteschutz Kanalbau



Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals wurden auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE gesammelt und geordnet. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche, die den Mitgliedern vorbehalten und daher passwortgeschützt sind. Abb.: Güteschutz Kanalbau

Das Kanalnetz

Mit der Forderung nach Qualifikation übernehmen Auftraggeber Verantwortung für nachfolgende Generationen. Es gilt, eines der größten Anlagevermögen unserer Gesellschaft zu bewahren. Das öffentliche Kanalnetz umfasst rund 575.000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung (631 Mrd. Euro) alleine übertreffen bereits den Wiederbeschaffungswert aller Verkehrsanlagen (489 Mrd. Euro) um rund 140 Milliarden Euro.

Bestandserhaltung

Qualität und Dauerhaftigkeit beziehen sich nicht nur auf den Bau von Entwässerungsleitungen. Die Anforderung an Dichtheit und Funktionalität von oft mehr als 100 Jahre alten Entwässerungskanälen und -leitungen ist ein wichtiger Teilaspekt. Mit der Gütesicherung RAL-GZ 961 für die Bereiche Kanalbau in offener Bauweise, Vortrieb, Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

Vorteile nutzen

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bieterprüfung auf Grundlage der Anforderungen in der Gütesicherung Kanalbau, RAL-GZ 961. Ihre Qualitäts-

ziele und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität signalisieren Auftraggeber darüber hinaus auch durch ihre Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau.

- 2008: Erste Gütezeichen ABS
- 2010: Erste Gütezeichen ABV
- 2012: Erste Gütezeichen ABAK

Diese Ziele verbinden Auftraggeber entsprechender Maßnahmen mit Ingenieurbüros und Auftragnehmern, die über die notwendige Fachkunde für die Ausschreibung und Bauüberwachung bzw. für die Ausführung entsprechender Kanalbaumaßnahmen verfügen. Alle diese Parteien sind Bestandteil der Gütegemeinschaft und gestalten diese gemeinsam. Gemeinsam nutzen sie auch die Vorteile, die sich aus der Zugehörigkeit zur Gütegemeinschaft ergeben.



www.kanalbau.com

Informationspool mit Praxisbezug

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot der Gütegemeinschaft, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen zum Beispiel Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvortrieb,

Kanalrehabilitation, Inspektion, Reinigung oder Dichtheitsprüfung sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität.

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Für Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen ist ein qualitativ hochwertiges Bauwerk eine Visitenkarte. Für die Auftraggeber solcher Bauwerke ist Qualität die Voraussetzung dafür, dass die Ziele langfristig angelegter Sanierungspläne erreicht werden. ■

Qualität ist planbar

Gütesicherung Kanalbau 2018



In der Gütegemeinschaft Kanalbau arbeiten mehr als 4.000 Mitglieder der Auftraggeber-Seite, von Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen gemeinsam an dem Ziel, die Qualität und Langlebigkeit unserer Abwasserleitungen und -kanäle zu verbessern. Monatlich berichtet die Fachpresse über verschiedene Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau. Einen Überblick gibt die Rückschau 2018.

Januar: Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau zur Qualifizierung von Auftraggebern und Auftragnehmern bestehen unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifischen Leitfäden für die Eigenüberwachung. Zudem existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber.

Februar: Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. die Standsicherheit gefährden. Im ersten Teil der Fachartikel-Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten – Eigenüberwachung und Gütesicherung“ werden Verfahren und Voraussetzungen einer fachgerechten Prüfung dargestellt.

März: Im zweiten Teil der Reihe zur Dichtheitsprüfung von Entwässerungskanälen und -leitungen werden Prüfkriterien und Prüfablauf nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 beschrieben. Darüber hinaus werden die unterstützenden Leistungen und Arbeitshilfen der Gütegemeinschaft für Gütezeicheninhaber und Auftraggeber dargestellt.

April: Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen gestellt, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich gefordert.



1/2018

Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein

Qualität ist planbar



2/2018

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1



3/2018

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2



4/2018

RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben

Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation





5/2018

31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Aktueller und wichtiger denn je



6/2018

Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit

AKADEMIE KANALBAU



7/2018

Eigenüberwachung und Gütesicherung

Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3



8/2018

Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau

„Qualität setzt sich immer durch“



9/2018

Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg

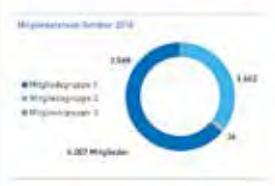
Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung



10/2018

Baustellen im Fokus

Fachgerechte Ausführung sichert Qualität



11/2018

Gütegemeinschaft Kanalbau: Mitgliederzahl steigt über 4.000

Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

Mai: Bei der Mitgliederversammlung in Weimar wurden die Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss für die nächsten zwei Jahre gewählt. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Juni: Die Gütegemeinschaft Kanalbau bietet im Rahmen der Mitgliedschaft praxisnahe Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Das umfangreiche Angebot für Mitglieder steht auf der Website www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Aus „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ können Mitglieder das für sie passende Angebot wählen.

Juli: Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüffingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik bei der Dichtheitsprüfung. Im dritten Teil der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung werden die Anforderungen und Zusammenhänge bei der „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ beschrieben.

August: Das scheidende Vorstandsmitglied Dr.-Ing. Henning Rubach beschreibt die Bedeutung der Ausführungsqualität im Kanalbau und macht deutlich, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. Außerdem schildert er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau und deren Entwicklung von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen hin zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern.

September: Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, hat die Stadt Nürnberg Mitte 2017 begonnen. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von den beteiligten Firmen erbracht werden.

Oktober: Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüffingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit rund 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

November: Gütesicherung RAL-GZ 961 funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober 2018 hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder!

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com





Qualität ist planbar

Gütesicherung Kanalbau 2018

In der Gütegemeinschaft Kanalbau arbeiten mehr als 4.000 Mitglieder der Auftraggeber-Seite, von Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen gemeinsam an dem Ziel, die Qualität und Langlebigkeit unserer Abwasserleitungen und -kanäle zu verbessern. Monatlich berichtet die Fachpresse über verschiedene Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau. Einen Überblick gibt die Rückschau 2018.

Januar: Die Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau zur Qualifizierung von Auftraggebern und Auftragnehmern bestehen unter anderem aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifischen Leitfäden für die Eigenüberwachung. Zudem existieren umfangreiche Angebote an Schulungen und Veranstaltungen für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber.

Februar: Undichtheiten in Leitungen und Kanälen können über die Verunreinigung von Boden und Grundwasser hinaus auch deren Nutzungsdauer verkürzen bzw. die Standsicherheit gefährden. Im ersten Teil der Fachartikel-Reihe „Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten – Eigenüberwachung und Gütesicherung“ werden Verfahren und Voraussetzungen einer fachgerechten Prüfung dargestellt.

März: Im zweiten Teil der Reihe zur Dichtheitsprüfung von Entwässerungskanälen und -leitungen werden Prüfkriterien und Prüfablauf nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 beschrieben. Darüber hinaus werden die unterstützenden Leistungen und Arbeitshilfen der Gütegemeinschaft für Gütezeicheninhaber und Auftraggeber dargestellt.

April: Mit der Fortschreibung der jetzt novellierten EKVO Hessen bis zum Jahr 2025 setzt das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) auch in puncto Qualifikation weiterhin Maßstäbe: Es werden Anforderungen an die fachtechnische Eignung der Betriebe oder Stellen gestellt, die mit der Zustandserfassung von Abwasserkanälen und -leitungen zu beauftragen sind. Der Nachweis der fachtechnischen Eignung im Sinne des Gütezeichens Kanalbau RAL-GZ 961 wird ausdrücklich gefordert.



1/2018
Gütegemeinschaft Kanalbau lädt zum Erfahrungsaustausch ein
Qualität ist planbar



2/2018
Eigenüberwachung und Gütesicherung
Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1



3/2018
Eigenüberwachung und Gütesicherung
Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2



4/2018
RAL-Gütesicherung Kanalbau in EKVO bis 2025 festgeschrieben
Hessische Gesetzgeber setzen weiter auf Qualifikation





5/2018
31. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau in Weimar

Aktueller und wichtiger denn je



6/2018
Online-Portal der Gütegemeinschaft Kanalbau hält fachlich fit

AKADEMIE KANALBAU



7/2018
Eigenüberwachung und Gütesicherung
Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3



8/2018
Dr.-Ing. Henning Rubach, ehemals HAMBURG WASSER und 16 Jahre Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau
„Qualität setzt sich immer durch“



9/2018
Neubau eines Stauraumkanals im Rohrvortrieb in Nürnberg
Qualitätsmanagement von der Grundlagenermittlung bis zur Objektüberwachung



10/2018
Baustellen im Fokus
Fachgerechte Ausführung sichert Qualität



11/2018
Gütegemeinschaft Kanalbau: Mitgliederzahl steigt über 4.000
Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

Mai: Bei der Mitgliederversammlung in Weimar wurden die Mitglieder von Vorstand und Güteausschuss für die nächsten zwei Jahre gewählt. In den um ein Mitglied erweiterten Vorstand wurden neu gewählt: Dipl.-Ing. Heiko Bohnhorst (Leiter Planung und Bau, Berliner Wasserbetriebe), Dipl.-Ing. Gabriele Köller (Bereichsleiterin des internen Ingenieurbüros von HAMBURG WASSER) sowie Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher (Technischer Geschäftsführer Stadtentwässerung Dresden). Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden in ihren Ämtern bestätigt.

Juni: Die Gütegemeinschaft Kanalbau bietet im Rahmen der Mitgliedschaft praxisnahe Unterstützung bei der Stärkung der Qualifikation im eigenen Hause. Das umfangreiche Angebot für Mitglieder steht auf der Website www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Aus „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ können Mitglieder das für sie passende Angebot wählen.

Juli: Im Rahmen der Baustellen- und Firmenbesuche bewerten die Prüfungingenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik bei der Dichtheitsprüfung. Im dritten Teil der Fachartikel-Reihe zur Dichtheitsprüfung werden die Anforderungen und Zusammenhänge bei der „Prüfungen einzelner Rohrverbindungen“ und „Protokollierung“ beschrieben.

August: Das scheidende Vorstandsmitglied Dr.-Ing. Henning Rubach beschreibt die Bedeutung der Ausführungsqualität im Kanalbau und macht deutlich, dass Netzbetreiber und Ingenieure bereits vor mehr als 100 Jahren auf solide Baukunst und Qualität geachtet haben. Außerdem schildert er seine ganz persönlichen Erfahrungen mit der Gütesicherung Kanalbau und deren Entwicklung von einem besonderen Nachweis für die Qualifikation einzelner Unternehmen hin zu einem bundesweit eingesetzten System zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern.

September: Mit dem Bau des Stauraumkanals aus Stahlbetonrohren, der aus einem Abschnitt DN 2400 und einem Abschnitt DN 1400 besteht und über ein Stauraumvolumen von insgesamt 4.300 m³ verfügt, hat die Stadt Nürnberg Mitte 2017 begonnen. Für die Vergabe der Vortriebsarbeiten wurde seitens des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) von den Bietern ein Qualifikationsnachweis gefordert. Dieser konnte gemäß Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 von den beteiligten Firmen erbracht werden.

Oktober: Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfungingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit rund 3.700 unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

November: Gütesicherung RAL-GZ 961 funktioniert seit 28 Jahren. Aus den ersten 38 Unternehmen, die ihre Qualifikation mit einem Gütezeichen nachgewiesen haben, sind mittlerweile mehr als 2.500 geworden. Viele bekennen sich mit einer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft zu den Zielen der Gütesicherung. Das drückt sich auch in Zahlen aus: Seit Oktober 2018 hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder!

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
 Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
 E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com



Interview 2018

Interview

Einfacher Zugang zum nötigen Praxiswissen

@ ONLINE

Die Langfassung des Interviews finden Sie auf www.treffpunkt-kommune.de > Themen > Umwelt & Verkehr

👤 ZUR PERSON

Dr.-Ing. Marco Künster ist Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau mit Sitz in Bad Honnef (Kontakt: Birgit Weimann, b.weimann@kanalbau.com)

„Qualität ist das Ergebnis einer bewussten Unternehmensausrichtung“

Marco Künster



32

Qualität in Planung, Ausschreibung und Ausführung durchzusetzen, ist das Ziel der Gütegemeinschaft Kanalbau. Geschäftsführer Marco Künster über die Angebote der Weiterbildungsplattform Akademie, die Bedeutung des persönlichen Austauschs und die Qualifizierung von Fachpersonal.

Herr Künster, die Gütegemeinschaft Kanalbau arbeitet daran, den Nutzen der RAL-Gütesicherung Kanalbau für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber kontinuierlich zu erweitern. Was konkret steckt dahinter?

Künster: Die RAL-Gütesicherung Kanalbau wird seit fast 30 Jahren von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Unternehmen betrieben, um die Qualität im Kanalbau zu verbessern. Dazu stellt sie Anforderungen zur Prüfung der Bieterreife bereit und prüft, ob Antragsteller und Gütezeicheninhaber diese einhalten. In diesem Zusammenhang führen die beauftragten Prüfingenieure jährlich etwa 6000 Firmen- und Baustellenbesuche durch. Werden hierbei Mängel oder Abweichungen festgestellt, können Ahndungen beschlossen werden, die bis hin zum Entzug des Gütezeichens führen können. Darüber hinaus bietet die RAL-Gütegemeinschaft für alle Beteiligten ein umfangreiches Angebot zur Qualifizierung des Fachpersonals. Diese Angebote sind nun über die neue Akademie auf www.kanalbau.com erreichbar.

Auf der IFAT 2018 haben Sie die vier Sparten der Akademie vorgestellt – Veranstaltungen, Arbeitshilfen, E-Learning und Technische Regeln. Wie wird die Plattform angenommen?

Künster: Die Idee der Gütegemeinschaft Kanalbau, die der neuen Akademie zugrunde liegt, besteht in dem Angebot von kostengünstiger und oftmals sogar kos-

tenfreier Weiterbildung sowie von Arbeitshilfen für Praktiker. Über den einfachen Zugang zu praxisorientiertem Fach-Know-how erreichen wir eine besonders starke Nutzung, was letztlich dem Vereinsziel zugute kommt: der Förderung und Umsetzung von Qualität im Kanalbau. Unsere Veranstaltungen nutzen jedes Jahr etwa 15000 Teilnehmer, die Arbeitshilfen liegen bei vielen Praktikern ständig auf dem Schreibtisch. E-Learning und Online-Plattform für Technisches Regelwerk gehören zu den neueren Angeboten der Gütegemeinschaft, die ebenfalls gut angenommen werden und deren Nachfrage stetig steigt.

Wer verantwortet die Aktualität der fachlichen Inhalte der Akademie?

Künster: Der Kurs ist eines von vielen Angeboten auf der Internet-Plattform Unitracc.de. Die Inhalte werden kontinuierlich gemeinsam von der Gütegemeinschaft Kanalbau und Unitracc geprüft und aktualisiert.

Gibt es bereits Ideen für den Ausbau des Angebots?

Künster: Eine Idee, die wir gerade gemeinsam mit unserem Partner, der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) prüfen, ist die Ausweitung des Angebotes der kostenfreien Nutzung des E-Learning auch für Auftraggeber und verbunden mit der Möglichkeit, im Anschluss an den Online-Kurs eine hierauf aufbauende Präsenzveranstaltung zu besuchen.

Foto: Gütegemeinschaft Kanalbau

der gemeinderat 10/18



Parallel zur allgemeinen Digitalisierung im Wissensmanagement kommt dem persönlichen Austausch von Erfahrungen aus dem Alltag von Ausschreibung und Vergabe, Planung und Bau hohe Bedeutung zu. In welcher Weise gehen Sie auf dieses Bedürfnis ein?

Künster: Dazu organisiert die Gütegemeinschaft regelmäßig kostenfreie Erfahrungsaustausche der Fachkollegen aus Entwässerungsbetrieben, Ingenieurbüros sowie Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau. Anhand ausgewählter praxisnaher Fallbeispiele werden häufige Schwachstellen im Baustellenalltag oder auch besonders gute Lösungen einzelner Organisationen vorgestellt. Die Erfahrungen der Prüfungenieure aus den tausenden Baustellenbesuchen stellen die Grundlage für diese Veranstaltungsreihe dar.

Schulungen für die Mitarbeiter von Kanalbauunternehmen sind die eine Seite. Was bieten Sie auf der anderen Seite den kommunalen Auftraggebern, um auf dem Laufenden zu bleiben?

Künster: Für Auftraggeber und Ingenieurbüros bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau eine Veranstaltungsreihe zum Thema Fachgerechte Ausschreibung, Ausführung und Bauüberwachung an. Diese Fachgespräche finden separat mit den drei Schwerpunkten Kanalbau in offener Bauweise, Geschlossene Sanierung sowie Vortrieb statt und geben Gelegenheit, Kenntnisse aufzufrischen und zu erweitern. Zu den Teilnehmern zählen Ingenieure, Techniker und Verwaltungsangestellte aus Entwässerungsbetrieben, Tiefbauämtern und Abwasserverbänden, Beratende Ingenieure und Projektbearbeiter aus Ingenieurbüros.

Weiterbildung setzt Grundwissen voraus. Zu welchen Strategien und Bildungsmaßnahmen greifen die Unternehmen, wenn ihnen Fachpersonal fehlt?

Künster: Auf dem Arbeitsmarkt ist festzustellen, dass Fachleute und besonders Ingenieure mit Berufserfahrung im Kanalbau nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. In naher Zukunft wird sich diese Situation eher noch zuspitzen.

Daher werden Unternehmen verstärkt Berufseinsteiger und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorbereiten müssen.

Inwieweit kann die Gütegemeinschaft Kanalbau in dieser Situation mit ihren Dienstleistungen unterstützen?

Künster: Unterstützung bieten Angebote wie die Akademie mit dem E-Learning-Modul. Berufseinsteiger können sich fachlich auf ihre zukünftigen Aufgaben vorbereiten. Auch erfahrene Praktiker profitieren hiervon, denn sie können das vorhandene Wissen überprüfen und auf den neuesten Stand bringen. Die Gütegemeinschaft Kanalbau hat den Anspruch – neben Prüfung und Bestätigung der Fachkunde – Gütezeicheninhaber in ihrer Aufgabe zu unterstützen, die Qualifikation ihres Fachpersonals und die Qualität sicherzustellen. Qualität ist das Ergebnis einer bewussten Unternehmensausrichtung. Diese muss von Auftraggebern gefordert und gewürdigt werden, da sie besondere Anstrengungen erfordert. *Interview: Jörg Benzing*

Einfacher Zugang zum nötigen Praxiswissen

🕒 10. Oktober 2018



Marco Künster: „Qualität ist das Ergebnis einer bewussten Unternehmensausrichtung.“ - Foto: Gütegemeinschaft Kanalbau

Qualität in Planung, Ausschreibung und Ausführung durchzusetzen, ist das Ziel der Gütegemeinschaft Kanalbau. Geschäftsführer Marco Künster über die Angebote der Weiterbildungsplattform Akademie, die Bedeutung des



persönlichen Austauschs und die Qualifizierung von Fachpersonal.

Herr Künster, die Gütegemeinschaft Kanalbau arbeitet daran, den Nutzen der RAL-Gütesicherung Kanalbau für Auftraggeber, Ingenieurbüros und Gütezeicheninhaber kontinuierlich zu erweitern. Was konkret steckt dahinter?

Künster: Die RAL-Gütesicherung Kanalbau wird seit fast 30 Jahren von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Unternehmen betrieben, um die Qualität im Kanalbau zu verbessern. Dazu stellt sie Anforderungen zur Prüfung der Bieterreignung bereit und prüft, ob Antragsteller und Gütezeicheninhaber diese einhalten. In diesem Zusammenhang führen die beauftragten Prüfingenieure jährlich etwa 6000 Firmen- und Baustellenbesuche durch. Werden hierbei Mängel oder Abweichungen festgestellt, können Ahndungen beschlossen werden, die bis zum Entzug des Gütezeichens führen können. Darüber hinaus bietet die RAL-Gütegemeinschaft für alle Beteiligten ein umfangreiches Angebot zur Qualifizierung des Fachpersonals. Diese Angebote sind nun über die neue Akademie auf www.kanalbau.com erreichbar.

Auf der IFAT 2018 haben Sie die vier Sparten der Akademie vorgestellt – Veranstaltungen, Arbeitshilfen, E-Learning und Technische Regeln. Wie wird die Plattform angenommen?

Künster: Die Idee der Gütegemeinschaft Kanalbau, die der neuen Akademie zugrunde liegt, besteht in dem Angebot von kostengünstiger und oftmals sogar kostenfreier Weiterbildung sowie von Arbeitshilfen für Praktiker. Über den einfachen Zugang zu praxisorientiertem Fach-Know-how erreichen wir eine besonders starke Nutzung, was letztlich dem Vereinsziel zugute kommt: der Förderung und Umsetzung von Qualität im Kanalbau. Unsere Veranstaltungen nutzen jedes Jahr etwa 15.000 Teilnehmer, die Arbeitshilfen liegen bei vielen Praktikern ständig auf dem Schreibtisch. E-Learning und Online-Plattform für Technisches Regelwerk gehören zu den neueren Angeboten der Gütegemeinschaft, die ebenfalls gut angenommen werden und deren Nachfrage stetig steigt.

Stichwort E-Learning: Wer kann sich zu einem Kurs anmelden? Und wie funktioniert die Lernkontrolle?

Künster: Alle Mitarbeiter der etwa 2000 Gütezeicheninhaber „Kanalbau in offener Bauweise“ (Gruppe AK) sowie Gütezeicheninhaber „Ausschreibung und Bauüberwachung von Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise“ (Gruppe ABAK) können die Plattform kostenfrei nutzen. Der E-Learning-



Kurs nimmt in Abhängigkeit des Kenntnisstands des Nutzers ungefähr 30 Stunden in Anspruch. Die Kursteilnehmer können ihren individuellen Lernfortschritt durch Beantwortung entsprechender Fragen prüfen. Sie erhalten eine Rückmeldung innerhalb des E-Learnings, ob die Fragen richtig beantwortet wurden.

Wer verantwortet die Aktualität der fachlichen Inhalte der Akademie?

Künster: Der Kurs ist eines von vielen Angeboten auf der Internet-Plattform Unitracc.de. Die Inhalte werden kontinuierlich gemeinsam von der Gütegemeinschaft Kanalbau und Unitracc geprüft und aktualisiert.

Gibt es bereits Ideen für den Ausbau des Angebots?

Künster: Eine Idee, die wir gerade gemeinsam mit unserem Partner, der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) prüfen, ist die Ausweitung des Angebotes der kostenfreien Nutzung des E-Learnings auch für Auftraggeber und verbunden mit der Möglichkeit, im Anschluss an den Online-Kurs eine hierauf aufbauende Präsenzveranstaltung zu besuchen. In dieser Abschlussveranstaltung würden die Teilnehmer Fragen klären und das Verständnis der Kursinhalte festigen. Die Teilnahme würde mit einem Zertifikat bestätigt. Die Kombination von E-Learning und klassischer Schulung wird als Blended Learning bezeichnet und ist sehr vielversprechend. Darüber hinaus prüft die Gütegemeinschaft, welche weiteren E-Learning-Kurse und Arbeitshilfen den größten Nutzen für die Mitglieder der Gütegemeinschaft bieten. Die Inhalte der Akademie werden dementsprechend stetig ausgebaut.

Parallel zur allgemeinen Digitalisierung im Wissensmanagement kommt dem persönlichen Austausch von Erfahrungen aus dem Alltag von Ausschreibung und Vergabe, Planung und Bau hohe Bedeutung zu. In welcher Weise gehen Sie auf dieses Bedürfnis ein?

Künster: Dazu organisiert die Gütegemeinschaft regelmäßig kostenfreie Erfahrungsaustausche der Fachkollegen aus Entwässerungsbetrieben, Ingenieurbüros sowie Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau. Anhand ausgewählter praxisnaher Fallbeispiele werden häufige Schwachstellen im Baustellenalltag oder auch besonders gute Lösungen einzelner Organisationen vorgestellt. Die Erfahrungen der Prüffingenieure aus den tausenden Baustellenbesuchen stellen die Grundlage für diese Veranstaltungsreihe dar. Darüber hinaus nehmen die Mitarbeiter der Gütezeicheninhaber an separaten Weiterbildungsveranstaltungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden jedes Jahr weit über 100 sogenannte offene Seminare statt. Bei einer Mindestzahl von zwölf



Teilnehmern ist auch eine Schulung vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen Inhouse-Seminaren kann noch gezielter auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden. Die Nachfrage ist entsprechend hoch, aktuell finden fast 400 Seminare im Jahr statt.

Schulungen für die Mitarbeiter von Kanalbauunternehmen sind die eine Seite. Was bieten Sie auf der anderen Seite den kommunalen Auftraggebern, um auf dem Laufenden zu bleiben?

Künster: Für Auftraggeber und Ingenieurbüros bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau eine Veranstaltungsreihe zum Thema Fachgerechte Ausschreibung, Ausführung und Bauüberwachung an. Diese Fachgespräche finden separat mit den drei Schwerpunkten Kanalbau in offener Bauweise, Geschlossene Sanierung sowie Vortrieb statt und geben Gelegenheit, Kenntnisse aufzufrischen und zu erweitern. Zu den Teilnehmern zählen Ingenieure, Techniker und Verwaltungsangestellte aus Entwässerungsbetrieben, Tiefbauämtern und Abwasserverbänden, Beratende Ingenieure und Projektbearbeiter aus Ingenieurbüros. Sie profitieren von der Diskussion in den Veranstaltungen und den Arbeitshilfen, die sie an die Hand bekommen. Für Mitarbeiter von Mitgliedsorganisationen ist die Teilnahme kostenfrei.

Wenn wir einmal auf die Inhalte schauen: Viele Kommunen planen Arbeiten an der leitungsgebundenen Infrastruktur vorausschauend, indem zum Beispiel in ohnehin zu öffnende Gräben Leerrohre mit verlegt werden sollen. Inwieweit ist dieser Fall ein Thema für die Qualitätssicherung?

Künster: Die Gütesicherung Kanalbau bezieht sich auf die Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen, die im Freigefälle betrieben werden. Aber das von Ihnen genannte Beispiel zeigt, dass Auftraggeber bei der Bewirtschaftung von Kanalnetzen Managementaufgaben wahrzunehmen haben. Das Motto heißt: mit begrenzten Mitteln möglichst viel erreichen und dabei verantwortungsvoll, sprich langfristig, denken und planen. Beim Thema Kanalbau hat in diesem Zusammenhang die Ausführungsqualität fundamentale Bedeutung. Denn, versagt das Bauwerk vorzeitig, sind alle langfristigen Planungen überholt und der Kanalgraben muss wieder geöffnet werden. Effizientes Netzmanagement der Auftraggeber ist langfristig angelegt und basiert auf der Annahme, dass die geplante Nutzungsdauer der Anlagen erreicht wird. Das gelingt nur über gute Planung und hohe Ausführungsqualität.

Weiterbildung setzt Grundwissen voraus. Zu welchen Strategien und Bildungsmaßnahmen greifen die Unternehmen, wenn ihnen Fachpersonal fehlt?



Künster: Auf dem Arbeitsmarkt ist festzustellen, dass Fachleute und besonders Ingenieure mit Berufserfahrung im Kanalbau nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. In naher Zukunft wird sich diese Situation eher noch zuspitzen. Daher werden Unternehmen verstärkt Berufseinsteiger und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorbereiten müssen.

Inwieweit kann die Gütegemeinschaft Kanalbau in dieser Situation mit ihren Dienstleistungen unterstützen?

Künster: Unterstützung bieten Angebote wie die Akademie mit dem E-Learning-Modul. Berufseinsteiger können sich fachlich auf ihre zukünftigen Aufgaben vorbereiten. Auch erfahrene Praktiker profitieren hiervon, denn sie können das vorhandene Wissen überprüfen und auf den neuesten Stand bringen. Die Gütegemeinschaft Kanalbau hat den Anspruch – neben Prüfung und Bestätigung der Fachkunde – Gütezeicheninhaber auch aktiv in ihrer Aufgabe zu unterstützen, die Qualifikation ihres Fachpersonals und die Qualität sicherzustellen. Qualität ist das Ergebnis einer bewussten Unternehmensausrichtung. Diese muss von Auftraggebern gefordert und gewürdigt werden, da sie besondere Anstrengungen erfordert, beispielsweise aufgrund der andauernden Qualifizierung der Mitarbeiter. Qualifizierung darf nicht an der hierfür notwendigen Investition scheitern. Daher unterstützt die Gütegemeinschaft ihre derzeit 4000 Mitglieder von Seiten der öffentlichen Auftraggeber, Ingenieurbüros und Unternehmen in diesem Punkt. Gemeinsames Ziel ist die Erstellung und Instandhaltung der Kanäle in der gebotenen Qualität. Nur wenn fachgerechte Planung, Ausführung und Bauüberwachung zusammen kommen, macht das den Erfolg der Investitionen planbar. Daher zahlen sich die Themen Eignungsprüfung der Bieter und Qualitätssicherung für Auftraggeber und qualitätsorientierte Auftragnehmer in Euro und Cent aus.

Interview: Jörg Benzing

Zur Person: Dr.-Ing. Marco Künster ist Geschäftsführer der Gütegemeinschaft Kanalbau mit Sitz in Bad Honnef (Kontakt: [Birgit Weimann](#))

Sonstige Pressemitteilungen 2018

Tweets Tweets & Antworten Medien

Baugewerbe Magazin @Baugewerbe_Mag · 15. Mai
Sehr herzlicher Empfang am Stand der Gütegemeinschaft #Kanalbau #IFAT2018. Christian Dornbruch, Leiter Veranstaltungen, lässt sich auch durch spontane Anfragen nach Screenshots nicht aus der Ruhe bringen. @IFATworldwide



3

IFAT 2018

Rekordzahlen dank boomender Umwelttechnologien

Themen : [IFAT München](#)



Rekord-IFAT: 141 000 Besucher und 3305 Aussteller waren zu Gast in München.

Foto: Messe München

München (ABZ). – Mikroplastik filtern, Kunststoffe effektiver recyceln und die digitale Transformation der gesamten Branche: Fünf Tage lang drehte sich auf der weltweit größten Umwelttechnologiemesse IFAT in München alles um die Themen Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoff-wirtschaft. Zum Abschluss kann sich die Messe München über neue Rekordwerte freuen, wie die Veranstalter der IFAT kürzlich in einer Pressemitteilung bekannt gaben. Die Produkte dieser



Industrie würden eine stark wachsende Nachfrage aus aller Welt erfahren. "Die IFAT präsentiert Zukunftstechnologien für eine saubere Umwelt und treibt den gesellschaftlichen Diskurs aktiver voran denn je. Das zeigten die internationale politische Präsenz, die zahlreichen wirtschaftlichen Delegationen aus aller Welt und die Technologie-Experten, die sich auf der Messe intensiv austauschten", erklärte Stefan Rummel, Geschäftsführer der Messe München. "Die Messe spiegelt die Bedeutung der Branche und des Themas wider: Die Zahl der Aussteller ist um 7 % auf 3305 gewachsen, die der Besucher um 4 % auf über 141 000."

Vor allem ein wachsendes Bewusstsein bei den Verbrauchern und deren Forderung nach Nachhaltigkeit stärkte die Branche, hieß es. Bundesumweltministerin Svenja Schulze habe ausgesprochen, was viele Menschen rund um den Globus beschäftige: "Wir müssen Ressourcen stärker nutzen, Kunststoffe und andere Materialien effektiver recyceln und verhindern, dass Plastikabfälle in unsere Umwelt gelangen. Es gilt, überflüssiges Plastik zu vermeiden." Hier hätten Technologien, wie sie auf der Messe präsentiert wurden, eine Schlüsselrolle: "Auf der IFAT haben wir intelligente und innovative Umwelttechnologien gesehen, die bereits Teil der Lösung vieler unserer Umweltprobleme sind."

Dabei sprach die Branche auch einen Appell aus, so z. B. Herwart Wilms, Geschäftsführer der Remondis SE & Co. KG: "Die Technologien stehen parat. Für einen geschlossenen Rohstoffkreislauf müssen die Produzenten jetzt die Verwendungsquote für Recyclingrohstoffe deutlich anheben."



Liebherr stellte zur IFAT Spezialmaschinen für die Recyclingbranche aus: Neben den zwei Materialumschlagmaschinen LH 22 M Industry Litronic und LH 30 M Industry Litronic war auch der Radlader L 556 XPower aus der erfolgreichen XPower-Generation zu sehen. Mit der mobilen Materialumschlagmaschine LH 22 M Industry Litronic präsentierte der Hersteller zugleich den kleinsten Vertreter seiner



Gleichzeitig hat die produzierende Industrie auf der IFAT steigendes Interesse für ressourcenschonende und effiziente Verfahren gezeigt. "Aus der Industrie hat die Nachfrage sehr stark zugenommen", erklärte Falk Olaf Petersdorf, Geschäftsführer der Xylem Water Solutions Deutschland GmbH. Für IFAT-Chef Stefan Rummel steht fest: "Damit hat die IFAT 2018 Kommunen und Industrien gleichermaßen angesprochen." Digital vernetzte Pumpen, Mülltonnen mit Sensoren, autonom fahrende Kehrfahrzeuge – auch und v. a. die digitale Transformation prägte viele Innovationen, die auf der Messe präsentiert wurden. Positive Resonanz habe dabei auch die neue Hallenverteilung nach den Messethemen Wasser/Abwasser sowie Abfall/Sekundärrohstoffe gefunden, wie die Messe München mitteilte. Dadurch habe sich auch das Thema Trinkwasser in München fest etabliert. Udo Jirrmann, Geschäftsführer der Georg Fischer GmbH: "Die IFAT ist jetzt auch beim Trinkwasser die Weltleitmesse und bestätigt mit ihren Rekordzahlen ihre Bedeutung für die Umweltbranche." Mehr als 141 000 Fachbesucher aus über 160 Ländern kamen nach Angaben der Messe München vom 14. bis 18. Mai 2018 zur IFAT 2018 (2016: 136 885 Besucher). Dabei habe die IFAT v. a. international zugelegt. Zu den stärksten Gewinnern zählen laut Messe (in dieser Reihenfolge): Japan, Russland, Australien, China und Slowenien. Insgesamt präsentierten 3305 Aussteller aus 58 Ländern ihre Produkte und Innovationen für die boomende Umweltbranche.

Dr. Johannes F. Kirchhoff, Vorsitzender des IFAT-Fachbeirats und Geschäftsführender Gesellschafter der Kirchhoff Gruppe, zieht ein positives Fazit: "Die





Neu auf der IFAT in diesem Jahr war das Sonderthema "Nachhaltigkeit im Straßenbau" mit einem großen Gemeinschaftsstand und Forum in der Halle C5. Die gut besuchten Vorträge wurden vom Verband der Baubranche, Umwelt- und Maschinentechnik e.V. (VDBUM) organisiert und abwechselnd von VDBUM-Geschäftsführer Dieter Schnittjer (l.) und Geschäftsstellenleiter Wolfgang Lübberding (nicht im Bild) moderiert.

Foto: Bachmann

IFAT 2018 hat es wieder eindrucksvoll geschafft, der kommunalen und privaten Entsorgungswirtschaft sowie der Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoff-Industrie eine hervorragende Plattform zu bieten."

Z. B. bildeten bei Aco, Spezialist im Bereich der Entwässerungstechnik, Produkt-Neuvorstellungen und "askAco" den Schwerpunkt des Messegeschehens. Mit dem Konzept unterstützt Aco Planer, Bauunternehmer und Handel in den Bereichen Urban, Infrastruktur und Industrie sowie Logistik in allen Fragen entlang der Aco-Servicekette.

Flexseal präsentierte sein ergänztes Manschetten-Sortiment: Neu dabei war die Universalmanschette "2B All-in-one", eine optimierte Variante der bewährten 2B-Manschette, die unabhängig von Material und Oberfläche alle Rohre gleicher Nennweite ab DN 100 sicher miteinander verbindet. Erstmals

zu sehen waren zudem neue Hochdruck-Kupplungen.

"Unser neues Standkonzept ist sehr gut angekommen, und wir sind mit unserem Auftritt auf der IFAT äußerst zufrieden", zieht Dieter Jungmann, Funke Kunststoffe GmbH, ein positives Fazit.

Bei der Abwasserreinigung in Kleinkläranlagen ist die Verfahrensführung nach dem SBR-Prinzip nach Angaben von Mall die bewährte Technologie, doch nun brachte der Systemanbieter für Umwelt- und Klimaschutz mit "SanoLoop" Kleinkläartechnik per OCR ("one chamber reactor") mit zur IFAT. Anders als die SBR-Anlage, die sich durch Trennwände in drei Kompartimente für Sedimentation, Behandlung und Nachklärung unterteilt, erfolgt die Abwasserreinigung nach dem OCR-Prinzip in einer Kammer.

Pumpen und Tauchbelüfter für die Abwasserlogistik standen bei Tsurumi im Mittelpunkt. Zuvor verkündeten die Japaner ihr Bekenntnis zu "Wire to Water" – damit beschreibt der Hersteller einen Konstruktionsansatz:



Hochleistungsmotoren werden mit hocheffizienter Hydraulik gepaart und in extrem robuster Ausführung gebaut.

Bei der Digitalisierung ist Xylem nach eigenen Angaben anerkannter Partner und Serviceanbieter für Kommunen und Kläranlagen-Betreiber. Mit dem Abwasserpumpensystem "Flygt Concertor" gehören teure Einsätze aufgrund von Verstopfungen der Vergangenheit an. Das Abwasserpumpensystem sei das weltweit Erste, das eine Abwassertauchmotorpumpe mit einer Steuerung in einem System integriert.

Die nächste Ausgabe der IFAT findet vom 4. bis 8. Mai 2020 auf dem Messegelände in München statt.

IFAT 2018

1 ... 7 8 9 10



Auch die Gütegemeinschaft Kanalbau durfte auf der IFAT 2018 nicht fehlen. Auf einer Pressekonferenz informierten Geschäftsführer Dr. Marco Künster (r.) und Prüffingenieur Sven Fandrich ausführlich über die neuen Online-Services auf der Website der Gütegemeinschaft Kanalbau.

Foto: Bachmann

Optimalen Weg in die Zukunft weisen

Thema „Wertermittlung und Werterhalt von Entwässerungssystemen“

Zwei Tage lang war das Kongresszentrum in Willingen Schauplatz für den Kanalipfel, initiiert von der THIS, der Interessensinitiative „Kanalführer“, der Prof. Dr.-Ing. Stein & Partner GmbH und der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau.

Die Veranstaltung im Sauerland enthielt diesmal ganz neue Themen: Während früher über Strategieentwicklung, Analyse und Optimierung informiert und referiert wurde, ist jetzt ein neuer Quantensprung da – das Monitoring, bei dem Kosten-Management, Controlling sowie Bench-Marking betrachtet werden. Laut Organisator und Experte Dr. Robert Stein sei dies „eine Evolution des gesamten Managementprozesses“. Und der Kanalipfel solle den Netzbetreibern den optimalen Weg in die Zukunft weisen und ihnen zusätzlich Instrumente an die Hand zu geben, diesen Weg auch einzuhalten.

Die Adressaten wie technische Betriebsleiter oder Kämmerer, also die so genannten Entscheider, seien nach Meinung von Dr. Stein unbedingt zusammen zu bringen. Und weiter: „Damit können wir eine Blaupause für ein richtiges Handeln für das technische und kaufmännische Management erstellen. Denn in der Kommunikation und Zusammenarbeit der beiden Stellen gibt es noch große Defizite.“

Enormer Handlungsdruck

Robert Stein, geschäftsführender Gesellschafter der Prof. Dr.-Ing. Stein & Partner GmbH in Bochum und Geschäftsführer der S & P Consult GmbH, sieht zudem „einen enormen Handlungsdruck“, um die Infrastruktur wirtschaftlich, nachhaltig und für die Bevölkerung effizient managen zu wollen. Die Grundlage, auf der der Kanalipfel existiert, diese Problematik zu lösen, gewinne mehr und mehr an Bedeutung. „Damit eröffnet sich für den nächsten Kanalipfel und die darauffolgenden Veranstaltungen ein sehr gutes Beratungsfeld, dieses Thema auch weiterhin zu besetzen“, unterstreicht der Experte für das AssetManagement von Wasserver- und Abwasserentsorgungsnetzen mit Hilfe prognosegestützter Strategieanalysen für die mittel- und langfristige Investitionskostenoptimierung.

Bereits am ersten Kongresstag ging es um Zahlen, Daten und Fakten. Denn hier sollte eine gemeinsame Diskussionsgrundlage für alle mit dem Thema Wertermittlung und Werterhalt von Entwässerungssystemen verbundenen Zielstellungen geschaffen werden. Hierzu referierten unter anderem Dr. Robert Stein („Monitoring von Sanierungsstrategien – Kennzahlen und Methoden“), Markus Vogel („Welchen Stellenwert und Nutzen haben Bestandsdaten der Abwasserinfrastruktur für Netzbetreiber – Gestern, heute, morgen“) sowie Richard Rohlfing zu „Zustandsbewertung von Abwasseranlagen und Konsequenzen für die Instandhaltungsstrategie“.

Offen und transparent sein

Einen plastischen und praxisbezogenen Einblick in die Kampagne „Schau auf die Rohre“ zur Unterstützung der Wasser- und Abwasserentsorger bei der Planung und schrittweisen Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen verschaffte zudem Franz Tragner aus Wien, der das Projekt für das Bayerische Landesamt für Umwelt vorstellte. Ganz wichtig war ihm hierbei: „Wir müssen immer transparent bei unserem Handeln sein. Denn nur wenn die Menschen verstehen, was und warum wir etwas tun, können sie Verständnis aufbringen. Und erkennen auch, welcher Wert da unter ihnen besteht. Vielleicht setzt dann ein Umdenken ein und eine Gebührenerhöhung erscheint für viele einfach sinnvoll.“

Die Ausgangslage in Bayern sah zu Beginn der Kampagne wie folgt aus: insgesamt 215.000 Kilometer öffentliche Kanal- und Trinkwasserleitungsnetze liegen im Untergrund verborgen. Davon müssen etwa 10 bis 15 Prozent in den nächsten Jahren saniert werden. Aber eine Notwendigkeit der Instandhaltung ist nicht im öffentlichen Bewusstsein, da funktionierende Systeme laut Tragner „als selbstverständlich angesehen werden, die Kosten für die Instandhaltung oft schwer vermittelbar sind sowie andere kommunale Aufgaben wie der Straßenbau deutlich mehr im Blickpunkt stehen“. Trinkwasser- und Abwassernetze dagegen liegen unter der Erde und sind „unsichtbar“. „Jedoch wenn sich Schäden an der Oberfläche wiederholt bemerkbar machen, sei es „vielfach schon zu spät“, fügte der Experte an.

Verständnis schaffen

Daher sieht er die Verantwortlichen der Kommunen in der Pflicht, offen und transparent mit den Problemen umzugehen und die Menschen vor Ort die grundlegenden Zusammenhänge zu den Themen Wasserver- und Abwasserentsorgung zu vermitteln. Hierzu zählt Tragner die Wertschätzung für die Leistungen der Netzbetreiber steigern, das Verständnis für die Notwendigkeit von Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen sowie Arbeits- und Argumentationshilfen für Betreiber und Entscheidungsträger schaffen.

Als Kernbotschaften in der Kommunikation machte er aus: unter der Erde liegen große Vermögenswerte und der Betrieb der Leitungsnetze bedeutet einen hohen Aufwand. Aber: wie eine Straße oder eine Hausfassade haben auch Rohrleitungen nur eine beschränkte Lebensdauer.

Daher sei eine regelmäßige Prüfung und Instandsetzung notwendig, unterstrich er. Und „Hinauszögern kostet!“. Aus diesem Grund sei es besser, rechtzeitig zu sanieren und erneuern, um ein plötzliches Ansteigen der Gebühren zu vermeiden. „Denn dann werden Kommunen unglaublich und die Bürger werden ungehalten“, sagte Franz Tragner. „Da muss man eben



ganz einfach offen und transparent sein, damit die Leute eine Erhöhung nachvollziehen können.“

Beispiel aus der Praxis

Tag zwei stand dann ganz im Zeichen der Zahlen – Controlling in der Abwasserwirtschaft (Adrian Richter), Abwassergebührenkalkulation und Finanzierungsstrategien (Viola Wallbaum) oder auch die Finanzierung der Abwasserentsorgung (Dr. Harald Breitenbach) befanden sich auf der Agenda. Hier fand vor allem der Vortrag von Thomas Knuth von der Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen in Herne zum Thema „Optimierung der Infrastrukturerhaltung – am Beispiel der Stadt Altena“ großen Anklang. Denn der Experte veranschaulichte facettenreich, wie man als Kommune zusammen mit den Ausführenden die Sanierung und Instandhaltung der unterirdischen Infrastruktur für alle Seiten wirkungsvoll durchführen kann.

Instrumente für eigenes System

Hierzu unterstrich Lisa Spuhler von den Stadtwerken Bingen: „Besonders wichtig ist der kommunale Erfahrungsaustausch in vielen intensiven Gesprächen. Wir können viel Wissenswertes mitnehmen, wo stehe ich mit meinem Unternehmen selber, was können wir umsetzen und was brauchen wir noch für Instrumente, um unser eigenes System weiter entwickeln zu können.“

Jörg Junkers vom Güteschutz Kanalbau fasste nach den informativen Ausführungen der Experten zusammen: „Ein einzigartiges Forum für Entscheider - von kaufmännischer wie auch technischer Seite gesehen. Es ist das einzige im Bereich Kanalbau und Werterhalt. Und dieses Thema betrifft nicht nur uns, sondern auch unsere Kinder und nachfolgende Generationen.“

Markus Vogel, Inhaber der Firma Vogel Ingenieure, meinte außerdem: „Die Themen der Instandhaltung betreffen natürlich nicht nur die Ingenieure, sondern auch die kaufmännische Seite. Es besteht in den Verwaltungen ein weiterer Professionalisierungsbedarf, insbesondere was die Datentechnik, aber auch die Anlagenvermögenverwaltung betrifft. Ganz klar: es muss weiter gehen mit dem Kanalgipfel, weil der Bedarf an Informationen als Grundlage für die Professionalisierung gegeben ist.“

Bauverlag Events
www.kanalgipfel.de

Titel 2018



65. Jahrgang · Nr. 3 · März 2018 · 10889



Korrespondenz

Abwasser · Abfall

3|18



IFAT 2018
Seite 184

**Wassersensible
Zukunftsstadt**
Seite 190

**ERWAS – energieeffiziente
und ressourcenschonende
Wasserwirtschaft:**

**Flexibilität
am Energiemarkt**
Seite 196



**Transformation zur
Technikwende**
Seite 206

Abwassersiebung
Seite 210

**Flexibilitätsbeiträge
von Kläranlagen**
Seite 217



**Mikrobielle
Elektrolysezellen**
Seite 224



**31. Mitglieder-
versammlung**
Güteschutz Kanalbau

19./20. April 2018
Weimar

www.kanalbau.com



Qualität ist kein Automatismus: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche und nachhaltige Investitionen werden nur dort erreicht, wo Auftraggeber dies als klare Zielvorstellung formulieren und sich für dieses Ziel einsetzen. Denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind drei Faktoren, die erst im Zusammenspiel Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Ein wichtiger Baustein bei der Erreichung dieses Zieles sind die mehr als 3.700 Baustellenbesuche pro Jahr, welche die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfengeure bundesweit durchführen. Hierbei werden die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachtet.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Schwerpunkt:
Klärschlamm /
Phosphorrückgewinnung

45. Jahrgang - Nr. 6 - Juni 2019 - 10000



DWA
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Korrespondenz
Abwasser · Abfall 6|18

Regelwerksportal Kanalbau

Suche + Erweiterte Suche

Suche p

Login 



Niederschlagswasser von Biogasanlagen
Seite 508

Spurenstoffe in Regen- und Mischwasser
Seite 510

Personalbedarf kommunaler Kläranlagen
Seite 514



Antibiotikaresistenzen im Wasserkreislauf
Seite 545

Schwerpunkt „Klärschlamm/ Phosphorrückgewinnung“



Phosphorkreislauf – Förderprojekte
Seite 518

Klärschlamm-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern
Seite 524



Norddeutsches Netzwerk Klärschlamm
Seite 531

Hochtemperatur-Ver-schmelzungsverfahren
Seite 539

exklusiv für Mitglieder der
Gütegemeinschaft
Kanalbau

Immer auf dem aktuellen Stand – Regelwerksportal Kanalbau

Die Online-Plattform bietet Mitgliedern der Gütegemeinschaft Kanalbau eine Zusammenstellung der für die Bauausführung wesentlichen Technischen Regeln.

www.kanalbau.com

AK

V

S

RD

Herausgeber:



Güteschutz Kanalbau
Gütegemeinschaft
Herstellung und
Instandhaltung von
Abwasserleitungen und
-kanälen e.V.

In Kooperation mit:



Beuth
publishing DIN



DWA
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.



09 | 2018
ISSN 2191-0758
Vulkan Verlag

3R

Fachzeitschrift für sichere und effiziente Rohrleitungssysteme

**8. Praxistag
Wasserversorgungsnetze**
27. September 2018, Gelsenkirchen

LESEN SIE IN DIESER AUSGABE:
Wasserversorgung Abwasserentsorgung Fernwärme

Profis für die Baustelle
www.kanalbau.com

Schwerpunkt:
Kanalsanierung

45. Jahrgang · Nr. 10 · Oktober 2018 · 10/18

Korrespondenz

Abwasser · Abfall

10/18

**Qualität
fordern,
Werte
schaffen**

**neutral
fair
zuverlässig**

Gütesicherung Kanalbau
steht für eine objektive
Bewertung nach
einheitlichem Maßstab

**lwadialog
berlin2018**

Ehrungen und
Auszeichnungen
Seite 878

Künftige Anforderungen
an Fachkräfte
Seite 868

Gewinnung von
Nachwuchskräften
Seite 874

Leistungsvergleich
kommunaler Kläranlagen
Seite 885

Wasserforschung in
Nordrhein-Westfalen
Seite 923

**Schwerpunkt
„Kanalsanierung“**

Netzalterung und
Sanierungsplanung
Seite 894

Vertikale Liner
in Schächten
Seite 902

Umweltrelevanz von
Entwässerungssystemen
Seite 908

Zustandsanalyse und
-bewertung von Kanälen
Seite 917

Anzeigen 2018



Profis für die Baustelle

www.kanalbau.com

Gütesicherung fordern, Maßstäbe setzen

GÜTEZEICHEN RAL KANALBAU

Auftraggeber und Auftragnehmer gemeinsam für Qualität

Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961

www.kanalbau.com

Allgemein Gut sichern

GÜTEZEICHEN RAL KANALBAU

Auftraggeber und Auftragnehmer gemeinsam für Qualität

Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961

www.kanalbau.com

Gütesicherung fordern, Verantwortung übernehmen

GÜTEZEICHEN RAL KANALBAU

Auftraggeber und Auftragnehmer gemeinsam für Qualität

Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961

www.kanalbau.com

Gütesichere Ausschreibung und Bauüberwachung

Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961

Baunternehmen (gütesichere Ausführung)

Ingenieur- und Planungsbüros (gütesichere Ausschreibung und Bauüberwachung)

Auftraggeber

Wir sind dabei.

www.kanalbau.com

GÜTEZEICHEN KANALBAU BEURTEILUNGSGRUPPE

- ABAK AK
- ABV V
- ABS S

GÜTEZEICHEN
RAL
KANALBAU

**Güte sichern,
Zukunft gestalten**

**Auftraggeber
und
Auftragnehmer
gemeinsam
für Qualität**

Gütesicherung
Kanalbau
RAL-GZ 961

www.kanalbau.com

Profis für die Baustelle

www.kanalbau.com

**Eine Investition
in bleibende Werte**

GÜTEZEICHEN
RAL
KANALBAU

**Auftraggeber
und
Auftragnehmer
gemeinsam
für Qualität**

Gütesicherung
Kanalbau
RAL-GZ 961

www.kanalbau.com



**Thomas Martin
Kommunikation**