

# Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

## Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 3

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Ausführungsqualität der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfengeure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 4.000 Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Der Prüfengeur macht sich ein Bild davon, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Nachdem sich die ersten beiden Beiträge der Reihe „Qualitätssicherung in der Praxis“ u.a. mit unsachgemäßen Sicherungen der Baugrube (10/2018) sowie typischen Abweichungen im Rohrgraben (07/2019) beschäftigten, steht im dritten Teil der Reihe „Qualitätssicherung in der Praxis“ der richtige Einsatz von Rettungshubeinrichtungen mit Absturzsicherungsgeräten sowie die Erstellung von Anschlüssen an Betonrohre im Blickpunkt.

### Abweichungen kommen vor

„Es kommt immer wieder mal vor, dass die Prüfengeure bei ihren Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung bei der Ausführung auf Abweichungen von gängigen Regelwerken, Berufsgenossenschaftlichen Regeln oder Festlegungen in Verwendungs- und Gebrauchsanleitungen stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Eine Ausführung nach den Vorgaben des Regelwerks sorgt für ein qualitativ hochwertiges und damit langlebiges Bauwerk. Fandrich weist darauf hin, „dass die Einhaltung von Arbeitsschutzvorschriften und Arbeitsschutzrichtlinien enorm wichtig ist, um die Arbeiter vor Gefährdungen zu schützen.“ Allerdings – so die Erfahrungen von vielen Baustellenbesuchen – entsprechen manche Abläufe auf der Baustelle oft nicht den Vorgaben der Berufsgenossenschaft oder den Gebrauchsanleitungen der Hersteller.

### Einstieg in Schächte

So etwa beim Einstieg in Betrieb befindlicher abwassertechnischer Anlagen. Die Hinweise der Berufsgenossenschaften sind hier zwingend zu beachten und entsprechende Schutzmaßnahmen vorzunehmen. So gehören z. B. Verkehrsleitkegel, Schachthaken oder Deckelheber, Roste und Signalfahnen zur Sicherung von geöffneten Schächten. Gleichmaßen sind eine explosionsgeschützte Handlampe, Feuerlöscher, Verbandskasten und ein Gaswarngerät vorzuhalten und es ist auf die persönliche Schutzausrüstung zu achten. Von Bedeutung ist auch der Einsatz eines Dreibocks und Höhensicherungsgerätes. Die



Abb. 1 und 2: **Nicht fachgerecht** (l.): Der Anschlagpunkt ist nur für die Absturzsicherung geeignet, nicht für die Verwendung eines Höhensicherungsgerätes mit Kurbel zur Personenrettung. **Fachgerecht** (r.): Eine Rettungshub-Funktion hängend an einem geeigneten Anschlagpunkt ist nur mit Haspelkettenantrieb möglich.

integrierte Rettungshubeinrichtung des Dreibocks ist Voraussetzung dafür, dass eine Person im Unglücksfall aus dem Schacht geborgen werden kann.

### Sachgemäßer Umgang kann Leben retten

Der sachgemäße Umgang mit der benötigten Ausrüstung kann hier durchaus Leben retten. „Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, sich über die sachgemäße Verwendung der Rettungseinrichtung zu informieren, alles andere kann als grob fahrlässig ausgelegt werden“, so Fandrich weiter. Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) weist im § 15 Abs. 2 explizit darauf hin, dass ... die Beschäftigten insbesondere Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Arbeitsstoffe, Transportmittel und sonstige Arbeitsmittel sowie Schutzvorrichtungen und die ihnen zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung bestimmungsgemäß zu verwenden haben. Entsprechende Informationen für die bestimmungsgemäße Benutzung der Rettungs-ausrüstungen finden sich in den Gebrauchsanleitungen der Hersteller.

### Anbohren von Betonrohren

Darüber hinaus werden bei Baustellenbesuchen Fehler bei der Anordnung und Durchführung der Kernbohrungen an Beton- und Stahlbetonrohren festgestellt. Gerade der Übergang zwischen Hausanschlussleitung und Sammler zählt zu den sensibelsten Stellen in der Abwasserkanalisation. Das belegen die

Ergebnisse der 2015 durchgeführten DWA-Umfrage zum Zustand der Kanalisation in Deutschland. Es zeigt sich, dass einragende oder schadhafte Anschlüsse mit 21 % weiterhin die häufigste Schadensart darstellen. Die Liste der Schäden, die sich bei der TV-Inspektion zeigen, ist lang und reicht von defekten, undichten und ausgebrochenen Hausanschlüssen bis hin zu Wurzeleinwuchs. Ursachen gibt es viele. Das Alter der Kanalisation ist ebenso zu berücksichtigen wie das Material, das einer natürlichen Abnutzung unterliegt. Nach wie vor entstehen allerdings auch Schäden, die auf einen nicht fachgerechten Einbau zurückzuführen sind.

Im Kapitel 9 der DIN EN 1610, 12/2015 „Anschlüsse an Rohre und Schächte“ werden die wesentlichen Anforderungen beschrieben. „Wenn Anschlüsse an Rohre und Schächte auszuführen sind

- dürfen die Tragfähigkeiten der zusammengeführten Rohrleitungen nicht überschritten werden;
- darf das anzuschließende Rohr nicht über die innere Oberfläche des Rohrs oder Schachts, an das (den) es angeschlossen wird, hinausragen;
- muss der Anschluss nach den Abschnitten 8 und 13 dicht sein.“

Die Verfahren zur Herstellung von Anschlüssen sind in den Kapiteln 9.2, 9.3, 9.4 und 9.5 beschrieben. Die Auswahl des Verfahrens ist von den Anforderungen des Betreibers, dem Rohrdurchmesser und dem Rohrwerkstoff abhängig. „Der häufigste Fall eines bauseits herzustellenden Anschlusses ist die Ausführung einer Kernbohrung bei Beton- und Stahlbetonrohren mit der Montage eines Anschlussformstückes“, erklärt Sven Fandrich. „Hier sind die Festlegungen unter 9.3 der DIN EN 1610, 12/2015 „Anschluss durch Anschlussformstücke“ sowie die Einzelheiten des Einbaus von Anschlussformstücken aus den Herstelleranleitungen zu beachten.“

In der DIN EN 1610 wird zum Sachverhalt unter anderem folgendes beschrieben: „Das Rohr ist mit einem Bohrwerkzeug aufzuschneiden, um ein Rundloch passend zum Anschlussformstück zu erhalten, wobei darauf zu achten ist, dass kein unerwünschtes Material in das Rohr gelangt. Anschlussformstücke (auch Sattelstücke) sollten in der oberen Hälfte des Rohrumfanges angeordnet werden. Anschlussformstücke (auch Sattelstücke) sollten generell zwischen 45° und 0° zur Lotrechten auf der Längsachse des Rohres angeordnet werden. Für begehbare Rohre sollten Anschlüsse an einer Stelle erfolgen, die sicher für den Betrieb ist.“

Über diese Festlegungen hinaus werden durch die Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V., FBS, in der Technischen Information 2019/1 zum „Anbohren von FBS-Betonrohren und FBS-Stahlbetonrohren“ weitergehende Vorgaben beschrieben:

1. Der Nenndurchmesser des Zulaufs ist nicht größer als 50 % des durchgehenden Rohrdurchmessers; Beispiel: Ein Beton- oder Stahlbetonrohr DN 300 wird mit einem Anschluss versehen, dessen innerer Durchmesser maximal DN 150 beträgt (der zugehörige Bohrlochdurchmesser sollte dabei 200 mm nicht überschreiten).
2. Das Anbohren hat fachgerecht zu erfolgen. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass der Anpressdruck des Bohrgestänges auf das Rohr nicht zu groß ist bzw. das baggergeführte Kernbohrgerät korrekt ausgerichtet ist (das Andübeln an Rohre bzw. Formstücke ist unzulässig), sodass punktuelle Spitzenlasten durch unsachgemäßen Baggerbetrieb vermieden werden,



Abb. 3 und 4: **Nicht fachgerecht** (l.): Mittig oder gegenüber hergestellte Anschlussbohrungen und deren mögliche Folgen. **Fachgerecht** (r.) Das Bohrgerät ist mit Spannband fixiert und die Bohrung wird an der richtigen Stelle ausgeführt.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

3. die Randbedingungen der FBS-Richtlinien für den Einbau von Rohren aus Beton und Stahlbeton (abrufbar unter [www.fbs-rohre.de/fachinformationen/einbau](http://www.fbs-rohre.de/fachinformationen/einbau)) eingehalten werden und
4. der Einbau der Rohre fachgerecht erfolgt, wobei insbesondere – entsprechend DIN EN 1610:2019, Abs. 8.6.2 – sicherzustellen ist, dass die Rohre über ihre gesamte Länge gleichmäßig aufgelagert sind.

Besonders wichtig ist die richtige Anordnung der Anschlüsse auf der Rohrlängsachse. Hier wird immer noch häufig im kritischen Bereich der größten möglichen Biegespannung der Rohre (der Rohrmitte) angebohrt.

## Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie die beschriebenen 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. 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.

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

