

# Pressespiegel 2019



Güteschutz Kanalbau

<b>Presseverteiler</b> .....	4
<b>Übersicht</b> .....	17
2019 erschienene Pressemitteilungen .....	18
Abdruck der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern .....	19
Summe der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern.....	20
<b>Pressemitteilungen</b> .....	
<b>Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1</b> Eigenüberwachung und Gütesicherung .....	21
<b>Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2</b> Eigenüberwachung und Gütesicherung .....	28
<b>Eigenüberwachung und Gütesicherung</b> Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3.....	35
<b>Fachgerechte Ausführung sichert Qualität</b> Baustellen im Fokus .....	42
<b>Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation</b> Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt auf 4.000 .....	48
<b>Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten</b> Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau? .....	56
<b>Gemeinsam für Qualität</b> DWA und Güteschutz Kanalbau.....	74
<b>Qualifizierung versus Fachkräftemangel</b> Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau .....	91
<b>Investitionen für Generationen</b> Kanalbau in Deutschland .....	106
<b>Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg</b> Markt Türkheim setzt auf Qualität .....	135
<b>Gütesicherung mit Herz und Hirn</b> 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn.....	162
<b>Fachgerechte Ausführung sichert Qualität</b> Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2 .....	193

**Mit der Technik Schritt halten**  
 Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 .....223

**An Qualitätszielen festhalten**  
 Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft KanalbaU.....233

**Überraschung im Untergrund**  
 Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden.....248

**Gütesicherung KanalbaU überzeugt**  
 Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu .....271

**Gemeinsam für Qualität**  
 Gütesicherung KanalbaU 2019 .....292

**Fachbeiträge** .....296

**Qualitätssicherung im Leitungs- und KanalbaU**  
 Dipl. Ing. Sven Fahndrich .....297

**Gefahrenpotenziale auf Baustellen vermeiden**  
 Dipl. Ing. Sven Fahndrich .....303

**Editorial** .....315

**Titelseiten**.....317

**Sonstige** .....322

**Anzeigen**.....325  
 Motive und Slogans der geschalteten Anzeigen

## Presseverteiler 2019

## 3 R

*Auflage:* 3 516

*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:* 32 235

*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:* 49 700

*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

**bbr**

*Auflage:* 5 067

*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:* 14 000

*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

### **baunetzwerk.biz**

*Auflage:* 6 600 Empfänger wöchentlich

*Kurzcharakteristik:*

Newsletter

*Schwerpunkte:*

- u.a. Fachthemen aus Fachzeitschrift Straßen- Tiefbau
- Straßen-, Tief-, Kanal-, Tunnel-, Brückenbau und Umwelttechnik

*Zielgruppe:*

- Tiefbau
- Straßen- und TiefbauStraßenbau
- traßenbau
- Spezialtiefbau/Brückenbau
- Hoch/Tiefbau

### **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.

### **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 interes-sante 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:* 2 519

*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:* 12 640

*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:* 21 500

*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:* 18 000

*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

## **KOMMUNAL topinform**

*Auflage:* 9 000

*Kurzcharakteristik:*

Das Magazin KOMMUNALtopinform versteht sich als Schnittstelle zwischen den Kommunen samt ihren Entscheidern und Dienstleistern für öffentliche Bereiche und privaten Unternehmen.

*Schwerpunkte:*

Energie und Umwelt, Freiraumplanung, Straße und Infrastruktur, Gebäude und Technik, Trinkwasser und Abwasser, Geld und Investition

*Zielgruppe:*

- Bürgermeister- und Oberbürgermeisterämter
- Landräte und Landratsämter
- Ministerien und ministeriale Abteilungen
- Verwaltungsgemeinschaften, Haupt- und Finanzverwaltungen
- Hoch- und Tiefbauämter
- Stadtwerke (Strom, Gas, Wasser, Wärme)
- Stellen der Landeswasserversorgung n Bezirks- und Gebietsverbände wie Wasser- und Abwasser zweckverbände
- Architekten

## **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

## **Straßen- und Tiefbau**

*Auflage:* 4 393

*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* 1 x im Monat

*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

## **Treffpunkt Kommune**

*Auflage:* online

*Kurzcharakteristik:*

Online-Auftritt der Fachzeitschrift der gemeinderat

*Schwerpunkte:*

Bauen und Betreiben, Beschaffung und Finanzen, Kommunalentwicklung, Kommunaltechnik, Verwaltung, Umwelt, Versorgung, ökonomie, Energiewirtschaft

*Zielgruppe:*

- Oberbürgermeister/Bürgermeister, Stadt- und Gemeindedirektoren,
- Landräte/Kreisdirektoren / Fraktionsvorsitzende / Ratsmitglieder Stadt-, Gemeinde- und Kreisverwaltungen
- Fachämter (insbes. Hauptämter, Kämmereien, Personalämter,

- Hoch- und Tiefbauämter), Beschaffungsstellen, Wirtschaftsförderung Stadtwerke, kommunale Unternehmen
- Hochschulen für öffentliche Verwaltung

## **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
- öffentliche Auftraggeber / Kommunen

# Übersicht 2019

## 2019 erschienene Pressemitteilungen

1	<b>Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 1</b> Eigenüberwachung und Gütesicherung
2	<b>Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 2</b> Eigenüberwachung und Gütesicherung
3	<b>Eigenüberwachung und Gütesicherung</b> Dichtheitsprüfung von Freispiegelleitungen und Schächten, Teil 3
4	<b>Fachgerechte Ausführung sichert Qualität</b> Baustellen im Fokus
5	<b>Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation</b> Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt auf 4.000
6	<b>Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten</b> Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?
7	<b>Gemeinsam für Qualität</b> DWA und Güteschutz Kanalbau
8	<b>Qualifizierung versus Fachkräftemangel</b> Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau
9	<b>Investitionen für Generationen</b> Kanalbau in Deutschland
10	<b>Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg</b> Markt Türkheim setzt auf Qualität
11	<b>Gütesicherung mit Herz und Hirn</b> 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn
12	<b>Fachgerechte Ausführung sichert Qualität</b> Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2
13	<b>Mit der Technik Schritt halten</b> Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961
14	<b>An Qualitätszielen festhalten</b> Erfahrungsaustausch der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau
15	<b>Überraschungen im Untergrund</b> Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden
16	<b>Gütesicherung Kanalbau überzeugt</b> Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu
17	<b>Gemeinsam für Qualität</b> Gütesicherung Kanalbau 2019
Fb.	<b>Gefahrenpotentiale auf Baustellen vermeiden</b> Dipl.-Ing. Sven Fahndrich
Fb.	<b>Qualitätssicherung im Leitungs- und Kanalbau</b> Dipl.-Ing. Sven Fahndrich

## Übersicht

### Abdruck der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern

Monat Fach- zeitschrift	1/2019	2/2019	03/2019	4/2019	5/2019	6/2019	7/2019	8/2019	9/2019	10/2019	11/2019	12/2019
3R		6	8		9	10		11+12			14+15	16
3R online											16	
3R Technik Jahrbuch Sanierung			8+9									15+16
ABZ		4+5			10				12+T			
ABZ online		4+5			10				12			
BauPortal						12						
Bayer. Gemeindezeitung	6				10							
bbr				8				11	Fb.			
B_1 umweltbau	6	7		9		10+11			13			15+16
B_1 umweltbau online		6			11		9		14	15		
biz					11							
Ernst&Sohn Spezial	1+2+3											
Der BauUnternehmer											15	
gwf		5		9		11						
H&T						12				16		
KA	6	7	8+T	9	10	11+T	12	13	14	15+T	16	17
Kommunal direkt	5				8			11		12		14+15
kommunalinfo 24 Das Magazin			7			10						
kommunalinfo 24				9								
KOMMUNAL topinform			7									
Kommunalwirtschaft					8+9+10		11	12	13+14			
planerinfo 24		7		9								
planerinfo24 Das Magazin		7										
st		7				11			14			Fb.
tHIS		6			9	10+11	12				15	16
tHIS Newsletter		6			9	10+11	12				15	
Treffpunkt Kommune						10						
unitracc	6	7	8	9		11	12	13	14	15	16	
<b>gesamt</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>7+T</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>15+T</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9+T+Fb.</b>	<b>5+T</b>	<b>8</b>	<b>9-T</b>

### Summe der Beiträge in den Fachzeitschriften/Newslettern 2019

3R	9	
3R online	1	
3R Technik Jahrbuch	4	
ABZ	4	+ 1 Titel
ABZ online	4	
BauPortal	1	
Ernst&Sohn	3	
Bayerische Ge- meindezeitung	2	
bbr	2	+ 1 Fb.
B_I umweltbau online	5	
B_I umweltbau	8	
Der BauUnternehmer	1	
biz	1	
gwf	3	
H&T	2	
KA	12	+ 3 Titel
Kommunal Direkt	6	
kommunalinfo24 Das Magazin	2	
kommunalinfo24	1	
Kommunalwirtschaft	7	
Kommunal topinform	1	
planerinfo24	2	
planerinfo24 Das Magazin	1	
st	3	+ 1 Fb.
tHIS Newsletter	6	
tHIS	7	
Treffpunkt Kommune	1	
unitracc	10	

# 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

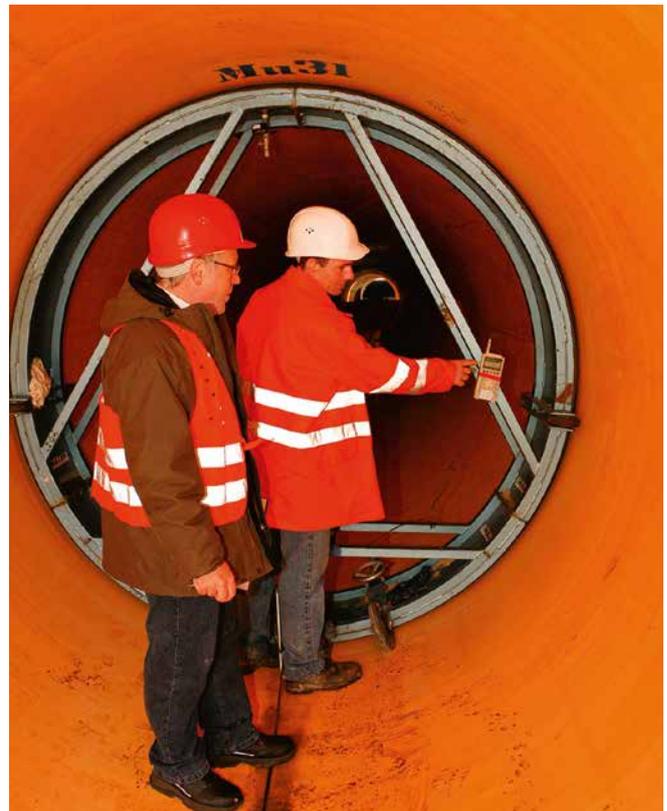
Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaus zu prüfen, damit nach der Prüfung keine Einflüsse auf Rohrleitung und Verbindungen mehr auftreten, die zu Undichtheiten führen können (z.B. Einflüsse aus Rohrgrabenverfüllung, Verdichtung und Entfernung Verbau sowie Befahren 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 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 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 <sub>u</sub>	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF <sub>u</sub>	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



Inspektion und Messung

## 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 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, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

### Teil 1: 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, 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:



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

- 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 abschnittswise 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 vom Grundwasserstand bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle (Bild 2) 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 Absperr-



Inspektion und Messung

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 <sub>0</sub>	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF <sub>0</sub>	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes min. 50 kPa, am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa.	Es müssen fallbezogene Prüfverfahren definiert werden.

**Bild 2.** Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit vom Grundwasserstand gemäß DWA-A 139

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 Rohrrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageeile)
- 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 Gefährbereiches) 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. Damit 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.

**Teil 2: Prüfungen**

**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 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 bei Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 min zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: Es 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 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.



## Inspektion und Messung



**Bild 4.** 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 (Fotos 1, 3 und 4: Güteschutz Kanalbau)

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 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.

### Teil 3: 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 können 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 aufwendig, 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 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 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 Prüf-





**Bild 3.** Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüflingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmers und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die geräte technische Ausstattung

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 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 vorzuziehen 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 ca. 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 vom 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 %  $\Delta p$  sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall

#### Inspektion und Messung

$\Delta p$  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.  $LE_u$  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  $LE_u$ :  $t = 0,015 \times DN$  [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 Werkfolges 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 in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, wenn 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

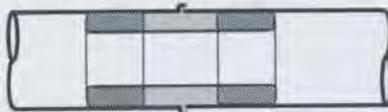


Inspektion und Messung

a) Prüfgerät mit Absperrerelementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



**Bild 5.** Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 (Bilder 2 und 5; DWA-A 139)

volumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist i. d. R. die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

#### Prüfung, Verfahren „I“

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 vom 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 sind. 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: Abweichungsbeurteilung 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  $DN > 1000$  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  $0,055 \text{ l/m}^2$  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 vom 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.)

#### 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 i. d. R. 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.

#### Weitere Informationen:

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
PF 1369, 53583 Bad Honnef  
Tel. (02224) 93 84-0, Fax (02224) 93 84-84  
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.

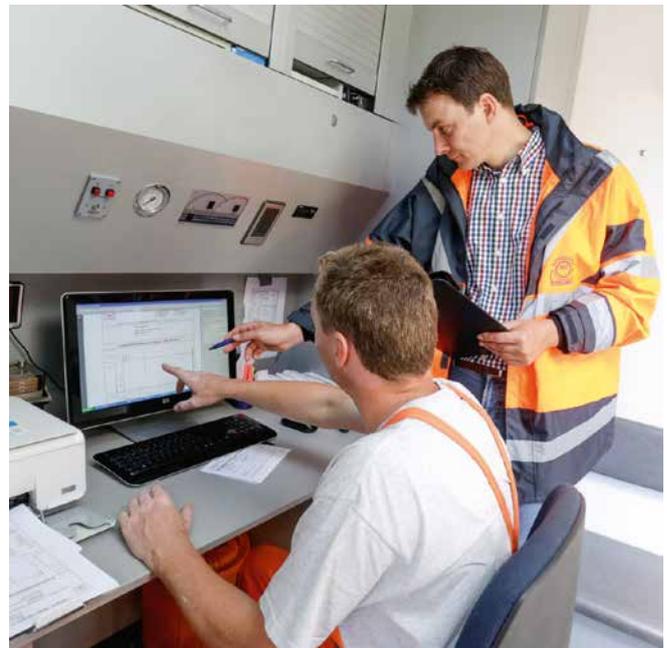
Sobald ein Bauvertrag geschlossen wird, bei dem die VOB Teil B Vertragsgrundlage ist, gilt für die Entwässerungskanalarbeiten DIN 18306 als Allgemeine Technische Vertragsbedingung. Danach sind Entwässerungskanäle und -leitungen sowie Schächte nach DIN EN 1610 herzustellen und zu prüfen. Wenn für die 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  $\pm 1$  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 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 Rohrenweite vor. Die zur Messung des Druckabfalls eingesetzten Geräte müssen die Messung mit einer Fehlergrenze von 10 %  $\Delta p$  sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall  $\Delta p$  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.  $LE_u$  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 Prüfmengenieurs 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](mailto:info@kanalbau.com)  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Inspektion und Messung

## 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 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, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

### Teil 1: 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, 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:



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

- 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 abschnittswise 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 vom Grundwasserstand bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle (Bild 2) 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-



Inspektion und Messung

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 <sub>0</sub>	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF <sub>0</sub>	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes min. 50 kPa, am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa.	Es müssen fallbezogene Prüfverfahren definiert werden.

**Bild 2.** Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit vom Grundwasserstand gemäß DWA-A 139

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 Rohrrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageeile)
- 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 Gefährbereiches) 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. Damit 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.

**Teil 2: Prüfungen**

**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 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 bei Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 min zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: Es 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 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.



## Inspektion und Messung



**Bild 4.** 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 (Fotos 1, 3 und 4: Güteschutz Kanalbau)

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 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.

### Teil 3: 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 können 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 aufwendig, 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 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 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 Prüf-





**Bild 3.** Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüflingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmers und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die geräte technische Ausstattung

#### Inspektion und Messung

$\Delta p$  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.  $LE_u$  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  $LE_u$ :  $t = 0,015 \times DN$  [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.

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 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 vorzuziehen 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 ca. 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 vom 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 %  $\Delta p$  sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall

#### 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 Werkstoffes 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 in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, wenn 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

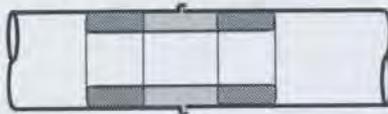


Inspektion und Messung

a) Prüfgerät mit Absperrerelementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



**Bild 5.** Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 (Bilder 2 und 5; DWA-A 139)

volumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist i. d. R. die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

#### Prüfung, Verfahren „I“

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 vom 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 sind. 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: Abweichungsbeurteilung 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  $DN > 1000$  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  $0,055 \text{ l/m}^2$  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 vom 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.)

#### 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 i. d. R. 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.

#### Weitere Informationen:

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
PF 1369, 53583 Bad Honnef  
Tel. (02224) 93 84-0, Fax (02224) 93 84-84  
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 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 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 Wasserzubewert, 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

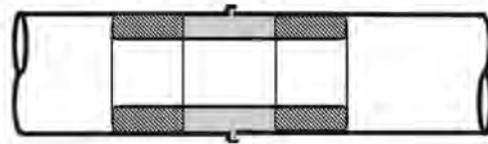
Nach Abschnitt 13.5 des DWA-A 139 ist für jede einzelne Prüfung einer Rohrverbindung unmittelbar nach Beendigung der Prüfung von dem Aufsicht Führenden ein Prüfprotokoll anzufertigen und dieses durch Unterschrift zu bestätigen. Dies gilt auch im Falle einer nichtbestanden Prüfung. Im Einzelnen muss das 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 Prüfügenieure der Gütegemeinschaft Kanalbau die unterschiedlichen Arbeits- und Verfahrensweisen der Gütezeicheninhaber bei der Dichtheitsprüfung von Einzelrohrverbindungen sowie deren Dokumentation. Derzeit führen die beauftragten Prüfügenieure 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](mailto:info@kanalbau.com)  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Inspektion und Messung

## 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 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, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig anzugeben.

### Teil 1: 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, 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:



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

- 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 abschnittswise 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 vom Grundwasserstand bezogen auf den äußeren Rohrscheitel oder die innere Rohrsohle ergeben sich die in der Tabelle (Bild 2) 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 Absperr-



Inspektion und Messung

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 <sub>0</sub>	x	-	-	-
LF	x	-	-	-
LF <sub>0</sub>	x	-	-	-
Infiltration	-	-	-	x
Bemerkung	-	Druckluft um 1 kPa je 10 cm erhöhen	am tiefsten Punkt des Prüfobjektes min. 50 kPa, am höchsten Punkt des Prüfobjektes mind. 10 kPa.	Es müssen fallbezogene Prüfverfahren definiert werden.

**Bild 2.** Einsatzgrenzen der Dichtheitsprüfverfahren in Abhängigkeit vom Grundwasserstand gemäß DWA-A 139

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 Rohrrinnenwand im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes
- Untersuchen der Rohrleitung im Einsatzbereich des Rohrabsperrgerätes auf Stabilität und augenfällige Mängel (z. B. Risse, Grate, hervorstehende Bau- oder Montageeile)
- 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 Gefährbereiches) 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. Damit 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.

**Teil 2: Prüfungen**

**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 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 bei Betonrohren erforderlich werden. Die Prüfzeit beträgt unabhängig vom Prüfobjekt 30 min und ist mit einer Genauigkeit von ± 1 min zu messen.

Der Prüfdruck ist abhängig von dem gewählten Prüfobjekt: Es 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 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.



## Inspektion und Messung



**Bild 4.** 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 (Fotos 1, 3 und 4: Güteschutz Kanalbau)

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 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.

### Teil 3: 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 können 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 aufwendig, 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 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 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 Prüf-





**Bild 3.** Die Eigenüberwachungsunterlagen werden im Rahmen von unangekündigten Baustellenbesuchen vom Prüflingenieur ebenso bewertet wie die Erfahrung des Unternehmers und des eingesetzten Personals sowie die Zuverlässigkeit und die geräte technische Ausstattung

#### Inspektion und Messung

$\Delta p$  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.  $LE_u$  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  $LE_u$ :  $t = 0,015 \times DN$  [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.

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 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 vorzuziehen 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 ca. 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 vom 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 %  $\Delta p$  sicherstellen. Für die Messung der Prüfzeit beträgt die Fehlergrenze 5 Sekunden. Falls der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall

#### 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 Werkfolges 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 in die Eigenüberwachungsunterlagen aufzunehmen. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, wenn 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

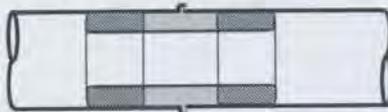


Inspektion und Messung

a) Prüfgerät mit Absperrerelementen für den gesamten Rohrquerschnitt



b) Prüfgerät mit ringförmigem Prüfraum



**Bild 5.** Prinzipskizze der Prüfgeräte zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung einer Einzelrohrverbindung gemäß DWA-A 139 (Bilder 2 und 5; DWA-A 139)

volumen zugunsten einer kurzen Prüfzeit minimiert wird. Daher ist i. d. R. die haltungs- oder abschnittsweise Prüfung – wo technisch möglich – einer Einzelverbindungsprüfung vorzuziehen.

#### Prüfung, Verfahren „I“

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 vom 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 sind. 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: Abweichungsbeurteilung 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  $DN > 1000$  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  $0,055 \text{ l/m}^2$  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 vom 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.)

#### 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 i. d. R. 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.

#### Weitere Informationen:

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
PF 1369, 53583 Bad Honnef  
Tel. (02224) 93 84-0, Fax (02224) 93 84-84  
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 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 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 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 Biitereignung 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](mailto:info@kanalbau.com)  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



**Prüfingenieure stoßen auf Mängel**

**Gütegemeinschaft Kanalbau entzog 2017 elf Unternehmen das Gütezeichen**

Themen : [Oldenburger Rohrleitungsforum](#), [Rohr- und Leitungsbau](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



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, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bad Honnef (ABZ). – Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfingenieure. Die rd. 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3700 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 unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu", erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leiter des Außendienstes bei der Gütegemeinschaft Kanalbau. 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.

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.

Andere Mängel erfüllen sogar einen Straftatbestand, z. B. eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann. In § 324 des Strafgesetzbuches steht: "Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. Der Versuch ist strafbar. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe." 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. 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 und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt. Zudem wurden 176 Verwarnungen ausgesprochen und in elf Fällen wurde das Gütezeichen entzogen.

"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 z. B. beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen. 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 Prüfsachverständigen 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.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfsachverständigen 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", so ein Sprecher der Gütegemeinschaft.

Dieser Artikel erschien in der Ausgabe **Allgemeine Bauzeitung 06/2019**.

**Prüfingenieure stoßen auf Mängel**

**Gütegemeinschaft Kanalbau entzog 2017 elf Unternehmen das Gütezeichen**

Themen : [Oldenburger Rohrleitungsforum](#), [Rohr- und Leitungsbau](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



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, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bad Honnef (ABZ). – Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfingenieure. Die rd. 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3700 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 unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand dazu", erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leiter des Außendienstes bei der Gütegemeinschaft Kanalbau. 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.

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.

Andere Mängel erfüllen sogar einen Straftatbestand, z. B. eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann. In § 324 des Strafgesetzbuches steht: "Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. Der Versuch ist strafbar. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe." 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. 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 und in 81 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt. Zudem wurden 176 Verwarnungen ausgesprochen und in elf Fällen wurde das Gütezeichen entzogen.

"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 z. B. beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen. 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 Prüfsachverständigen 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.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfsachverständigen 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", so ein Sprecher der Gütegemeinschaft.

# Ein klares Bekenntnis zur Qualifikation

## Mitgliederzahl der Gütegemeinschaft Kanalbau steigt über 4.000

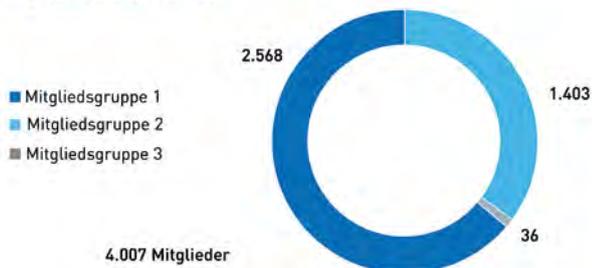
Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen hängen von vielen Einflussgrößen ab, unter anderem von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen. Dementsprechend fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage 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 +++

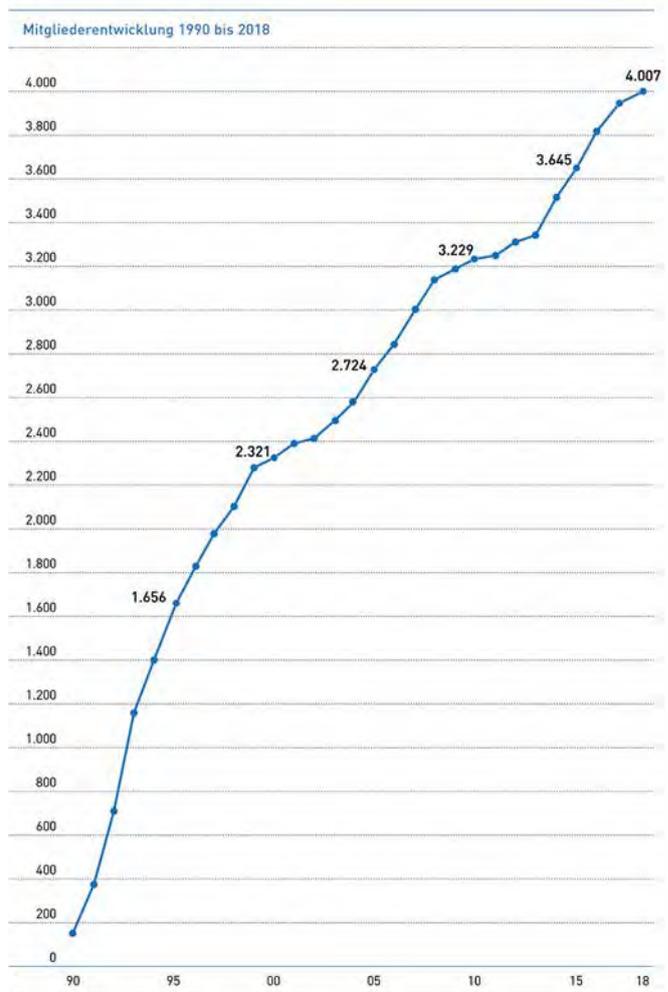
Mitgliederstand Oktober 2018



### +++ 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.

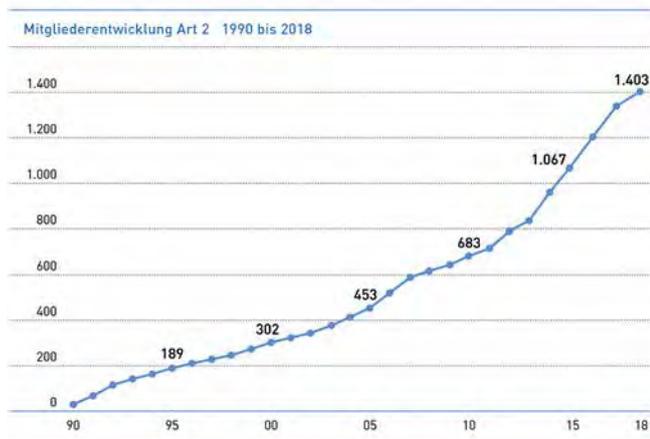
### +++ Zuwächse in jedem Jahr +++

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-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](http://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](mailto:info@kanalbau.com)  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



## Gütegemeinschaft Kanalbau verzeichnet über 4.000 Mitglieder

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. So stieg die Mitgliederzahl bis zum Oktober 2018 auf über 4.007 Mitglieder. Davon entfielen auf die Gruppe der Auftragnehmer 2.568, auf die Gruppe öffentlicher Auftraggeber und Ingenieurbüros 1.403 und auf die Gruppe der fördernden Firmen, Institutionen und Personen 36 Mitglieder.

Mitgliederentwicklung 1990 bis 2018



Abbildung: Gütesicherung Kanalbau

Seit Gründung der Gütegemeinschaft Kanalbau stieg die Zahl der Mitglieder in jedem Jahr kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.007.

### 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.

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.

### Erhaltung des Kanalnetzes

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 übertref-



fen 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 (Gütezeichen ABAK), Vortrieb (ABV), Sanierung, Inspektion, Reinigung und Dichtheitsprüfung (ABS) arbeitet die Gütegemeinschaft am zentralen Thema Ausführungsqualität.

Vor diesem Hintergrund fordern Auftraggeber und Ingenieurbüros die Bietereignung auf Grundlage der Anforderungen in der 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 Mitgliedschaft ergeben.

#### **Informationspool mit Praxisbezug**

Hinzu kommt ein umfangreiches Veranstaltungsangebot, das für Mitglieder kostenfrei angeboten wird. Zum Angebot zählen zum Beispiel Auftraggeber-Fachgespräche zu den Themen Allgemeiner Kanalbau in offener Bauweise, Rohrvor-

trieb, 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 langfristiger Sanierungsplanungen erreicht werden.

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

## 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. 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,

Mitgliedsstand Oktober 2018



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 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.

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

KD079

KD080

**Gütegemeinschaft Kanalbau**

**Mitgliederzahl steigt**

Themen : [Oldenburger Rohrleitungsforum](#), [Rohr- und Leitungsbau](#), [Güteschutz Kanalbau](#)

Bad Honnef (ABZ). – Die Gütegemeinschaft Kanalbau wächst: Mit Stand vom Ende des vergangenen Jahres hat sie mehr als 4000 Mitglieder. Das teilte die Gütegemeinschaft Kanalbau kürzlich mit. Vor zehn Jahren waren es noch 3000 Mitglieder, vor zwanzig Jahren dagegen 2000 Mitglieder. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung fordern, ausführen und fördern. Die meisten Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau sind Auftragnehmer: 2568 Mitglieder kommen aus dieser Gruppe. Die zweitstärkste Gruppe sind mit 1403 Mitgliedern öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros. In diesem Bereich sei die Entwicklung besonders erfreulich, so die Gütegemeinschaft Kanalbau. Hier stieg die Anzahl der Mitglieder in den vergangenen Jahren überproportional: 2015 gab es noch lediglich 1000 Mitglieder aus diesem Bereich. Zu den beiden großen Bereichen der Auftragnehmer und Auftraggeber kommen noch 36 Fördermitglieder.

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt nach Ansicht der Gütegemeinschaft die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen würden auch von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen abhängen, so die Gütegemeinschaft. Daher fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Seitens der 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" sind und die "Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit" zu prüfen ist. Bei dieser Prüfung kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung. Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen und erfüllen bestimmte Anforderungen für die Qualifikation des Personals, den Einsatz von Nachunternehmern und die Eigenüberwachung. Das Vorliegen der Voraussetzungen wird sowohl am Firmenstandort als auch auf Baustellen regelmäßig von rd. 30 Ingenieuren mit einschlägiger beruflicher Erfahrung geprüft. Sie führen z. B. insgesamt jährlich etwa 3700 unangemeldeter Baustellenbesuche bei Unternehmen mit dem Gütezeichen durch. So schaut sich der Prüfingenieur bei Maßnahmen der offenen Bauweise an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben prüft er die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen. Stellt er Mängel fest, kann ein Güteausschuss der Gütegemeinschaft Ahndungen bis hin zum Entzug des Gütezeichens veranlassen.

Dieses System gibt es seit 28 Jahren. Es helfe dabei, eines der größten Anlagevermögen der Gesellschaft zu bewahren, so die Gütegemeinschaft Kanalbau. Das öffentliche Kanalnetz umfasse rd. 575 000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung würden 631 Mrd. Euro betragen. Neben der Qualitätssicherung biete die Gütegemeinschaft ihren Mitglieder aber auch kostenfreie Veranstaltungen wie zum Beispiel Auftraggeber-Fachgespräche sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität. Darüber hinaus würden Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft profitieren.

**Gütegemeinschaft Kanalbau**

**Mitgliederzahl steigt**

Themen : [Oldenburger Rohrleitungsforum](#), [Rohr- und Leitungsbau](#), [Güteschutz Kanalbau](#)

Bad Honnef (ABZ). – Die Gütegemeinschaft Kanalbau wächst: Mit Stand vom Ende des vergangenen Jahres hat sie mehr als 4000 Mitglieder. Das teilte die Gütegemeinschaft Kanalbau kürzlich mit. Vor zehn Jahren waren es noch 3000 Mitglieder, vor zwanzig Jahren dagegen 2000 Mitglieder. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung fordern, ausführen und fördern. Die meisten Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau sind Auftragnehmer: 2568 Mitglieder kommen aus dieser Gruppe. Die zweitstärkste Gruppe sind mit 1403 Mitgliedern öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros. In diesem Bereich sei die Entwicklung besonders erfreulich, so die Gütegemeinschaft Kanalbau. Hier stieg die Anzahl der Mitglieder in den vergangenen Jahren überproportional: 2015 gab es noch lediglich 1000 Mitglieder aus diesem Bereich. Zu den beiden großen Bereichen der Auftragnehmer und Auftraggeber kommen noch 36 Fördermitglieder.

Die stetig wachsende Mitgliederzahl in der Gütegemeinschaft belegt nach Ansicht der Gütegemeinschaft die zentrale Bedeutung des Themas Qualität im Kanalbau. Qualität und Dauerhaftigkeit von Abwasserleitungen würden auch von der Qualifikation der ausführenden Unternehmen abhängen, so die Gütegemeinschaft. Daher fordern Auftraggeber Eignungsnachweise der Bieter. Seitens der 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" sind und die "Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit" zu prüfen ist. Bei dieser Prüfung kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Die Gütesicherung RAL-GZ 961 bietet eine zwischen Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern abgestimmte Grundlage zur Bewertung der Eignung. Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau haben für bestimmte Ausführungsbereiche ihre technische Leistungsfähigkeit, besondere Erfahrung und Zuverlässigkeit nachgewiesen und erfüllen bestimmte Anforderungen für die Qualifikation des Personals, den Einsatz von Nachunternehmern und die Eigenüberwachung. Das Vorliegen der Voraussetzungen wird sowohl am Firmenstandort als auch auf Baustellen regelmäßig von rd. 30 Ingenieuren mit einschlägiger beruflicher Erfahrung geprüft. Sie führen z. B. insgesamt jährlich etwa 3700 unangemeldeter Baustellenbesuche bei Unternehmen mit dem Gütezeichen durch. So schaut sich der Prüfingenieur bei Maßnahmen der offenen Bauweise an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und ob die Einbaubedingungen des Rohres den Vorgaben aus der Statik entsprechen. Daneben prüft er die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen. Stellt er Mängel fest, kann ein Güteausschuss der Gütegemeinschaft Ahndungen bis hin zum Entzug des Gütezeichens veranlassen.

Dieses System gibt es seit 28 Jahren. Es helfe dabei, eines der größten Anlagevermögen der Gesellschaft zu bewahren, so die Gütegemeinschaft Kanalbau. Das öffentliche Kanalnetz umfasse rd. 575 000 km. Die Wiederbeschaffungskosten der Einrichtungen der Abwasserentsorgung würden 631 Mrd. Euro betragen. Neben der Qualitätssicherung biete die Gütegemeinschaft ihren Mitglieder aber auch kostenfreie Veranstaltungen wie zum Beispiel Auftraggeber-Fachgespräche sowie Erfahrungsaustausche von Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern zur Ausführungsqualität. Darüber hinaus würden Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft profitieren.

# Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten

## Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bieterreignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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.

Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

### Fast 6.000 mal pro Jahr

Unternehmen, die das Gütezeichen Kanalbau führen, werden sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüfsachverständigen mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang



*Der Prüfsachverständige besucht die Baustelle: 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.*

*Foto: Güteschutz Kanalbau*

führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfsachverständigen bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### Transparent und vergabesicher

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rah-



men der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftigen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüflingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

## Geprüfter Mustertext vorhanden

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

## Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung



Das Zusammenspiel zwischen einer gütegesicherten Ausschreibung (Planer), einer gütegesicherten Ausführung (Auftragnehmer) und einer gütegesicherten Bauüberwachung ist die Grundlage für die qualitative Durchführung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Entspricht die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik? Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (r.) 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

und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bietergebnung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

## Qualität ist das Ziel

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bietergebnung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft.

Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

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)



# Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten

## Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bietereignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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.

Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

### Fast 6.000 mal pro Jahr

Unternehmen, die das Gütezeichen Kanalbau führen, werden sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüfmagister mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang



*Der Prüfmagister besucht die Baustelle: 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.*

*Foto: Güteschutz Kanalbau*

führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfmagister bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### Transparent und vergabesicher

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rah-



men der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftigen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüflingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

**Geprüfter Mustertext vorhanden**

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

**Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber**

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung



Das Zusammenspiel zwischen einer gütegesicherten Ausschreibung (Planer), einer gütegesicherten Ausführung (Auftragnehmer) und einer gütegesicherten Bauüberwachung ist die Grundlage für die qualitative Durchführung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Entspricht die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik? Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (r.) 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

und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bieterreignung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

**Qualität ist das Ziel**

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bieterreignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft.

Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

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)



## Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten

16.01.2019

Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?



Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind.

Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in Hinblick auf die Fachkunde.

Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bietereignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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.

Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

### Fast 6.000 mal pro Jahr

Unternehmen, die das Gütezeichen Kanalbau führen, werden sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüfenieur mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfenieure bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch.

Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### Transparent und vergabesicher

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftigen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden.

Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüfenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

### Gepürfter Mustertext vorhanden



### 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



Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

#### **Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber**



Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung.

Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der

Bietereignung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

#### **Qualität ist das Ziel**

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bietereignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft.

Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Daher bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten:

## Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwasseretze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in

Hinblick auf die Fachkunde.

### Wirkungsvolles System

Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bieterreignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig

Big gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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.

Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

### Fast 6.000 mal pro Jahr

Unternehmen, die das Gütezeichen Kanalbau führen, werden sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüfingenieur mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfingenieure bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### Transparent und vergabesicher

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der

Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftigen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werk Erfolg.

### Eigenüberwachung

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüfingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

### Geprüfter Mustertext vorhanden

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau.

Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

### Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bieterreignung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

### Qualität ist das Ziel

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bieterreignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft.

Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an. □

Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

## Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren.

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders im Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der Auftragnehmer ist dieser Nachweis eindeutig normiert. In VOB Teil A heißt es, dass Bauleistungen an „fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu vergeben“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bietereignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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. Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.



Der Prüflingenieur besucht die Baustelle; 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.



### Fast 6.000 Prüfungen im Jahr

Unternehmen, die das Gütezeichen Kanalbau führen, werden sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüfingenieur mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfingenieure bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichts und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### Transparent und vergabesicher

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftige



Das Zusammenspiel zwischen einer gütesicherten Ausschreibung (Planer), einer gütesicherten Ausführung (Auftragnehmer) und einer gütesicherten Bauüberwachung ist die Grundlage für die qualitative Durchführung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme.





Entspricht die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik? Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (r.) hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. | Fotos und Abbildung: Güteschutz Kanalbau

gen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Ei-

genüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüfingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

#### Geprüfter Mustertext vorhanden

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei

bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht auf [www.kanalbau.de](http://www.kanalbau.de). Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

#### Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bieterleistung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

#### Qualität ist das Ziel

Die Prüfung der Bieterleistung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft. Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an. ■

# Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten

## Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind.



Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: 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.

Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bietereignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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. Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

Quelle: Güteschutz Kanalbau



## Gütesiegel



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Entspricht die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik? Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (r.) hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann.

**Fast 6.000 Mal pro Jahr**

Unternehmen, die das Gütezeichen führen, werden am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüflingenieur mit entsprechender beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieure bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

**Transparent und vergabesicher**

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg. In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Unternehmen mit Gütezeichen führen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese an den Prüflingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

**Gepürfter Mustertext vorhanden**

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

**Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber**

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine er-

folgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bieterreignung können Planer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

**Qualität ist das Ziel**

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bieterreignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft. Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Das Zusammenspiel zwischen einer gütegesicherten Ausschreibung (Planer), Ausführung (Auftragnehmer) und Bauüberwachung ist die Grundlage für die qualitative Durchführung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme.

## Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

### **Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten**

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### **Bietereignung obligatorisch**

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer

das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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. Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener

Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

### **Fast 6.000 mal pro Jahr**

Unternehmen, die das Gütezeichen Kanalbau führen, werden sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüfsachverständigen mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfsachverständigen bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### **Transparent und vergabesicher**

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftigen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessen-



**Bild 1:** Der Prüfsachverständige besucht die Baustelle: 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





Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Bild 2:** Entspricht die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik? Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (r.) hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, die die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann

senen Bauüberwachung zum Werkerfolg. In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüflingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

#### **Geprüfter Mustertext vorhanden**

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

#### **Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber**

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bau-

überwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bieterreignung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

#### **Qualität ist das Ziel**

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bieterreignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft. Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungsangebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

## Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten

### Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind.

Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden. Auftraggeber prüfen daher vor der Vergabe konsequent die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders in Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der 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“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

### Bietereignung obligatorisch

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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. Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.

### Fast 6.000 Mal pro Jahr

Unternehmen, die das Gütezeichen führen, werden am Firmenstandort als auch auf den Baustellen von einem Prüflingenieur mit entsprechender beruflicher Erfahrung regelmäßig geprüft. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieure bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

### Transparent und vergabesicher

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Unternehmen mit Gütezeichen führen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese an den Prüflingenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

### Geprüfter Mustertext vorhanden

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.

### Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bietereignung können Planer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

### Qualität ist das Ziel

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggeber, Planer und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Prüfung der Bietereignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft.

Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

**Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten**

BAD HONNEF, 14.02.2019 – Das Thema Qualität hat gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Zur Sicherung dieser Qualität leistet die RAL-Gütesicherung Kanalbau einen wichtigen Beitrag.



Der Prüfenieur besucht die Baustelle: 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.



Auftraggeber prüfen vor der Vergabe die Eignung der Bieter und Dienstleister besonders im Hinblick auf die Fachkunde. Seitens der Auftragnehmer ist dieser Nachweis eindeutig normiert. In der VOB Teil A heißt es, dass Bauleistungen an „fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu vergeben“ sind und die „Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“ zu prüfen ist. Bei dieser Aufgabe kann der Auftraggeber auf das System der RAL-Gütesicherung Kanalbau zurückgreifen. Das System ist wirkungsvoll, vergaberechtlich geprüft und minimiert den Aufwand für alle Beteiligten.

#### **Bieterprüfung obligatorisch**

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber und Auftragnehmer das zugehörige Anforderungsprofil für die fachliche Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig gemeinsam ab. Die in Form der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 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. Die Anforderungen werden in Abhängigkeit der eingesetzten Verfahrenstechnik in unterschiedliche Beurteilungsgruppen unterteilt (z.B. „Gruppen AK3, AK2 oder AK1“ für Kanalbau in offener Bauweise, „Gruppen S“ für grabenlose Sanierung). Auftraggeber fordern die so definierte Eignung über die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Auftragnehmer weisen die Erfüllung der Anforderungen über das Gütezeichen Kanalbau bzw. einen entsprechenden Prüfbericht nach.



Entspricht die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik? Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (r.) hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann zum Beispiel zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. | Fotos und Abbildung: Güteschutz Kanalbau

#### **Fast 6.000 Prüfungen pro Jahr**

Die Prüfung von Unternehmen mit dem Gütezeichen Kanalbau nehmen Prüfsachverständige mit entsprechender einschlägiger beruflicher Erfahrung regelmäßig sowohl am Firmenstandort als auch auf den Baustellen vor. In diesem Zusammenhang führen die von der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfsachverständige bei Gütezeicheninhabern jährlich etwa 6.000 Prüfungen vor Ort durch. Werden hierbei Mängel festgestellt, kann auf Grundlage des Prüfberichtes und der Stellungnahme des Gütezeicheninhabers ein hierfür gewähltes und neutral zusammengesetztes Gremium (Güteausschuss) Ahndungen veranlassen, bis hin zum Entzug des Gütezeichens.

#### **Transparent und vergabesicher**

Auf diese Weise kann der Auftraggeber die Fachkunde der Bieter transparent, vergaberechtssicher und unaufwändig im Rahmen der öffentlichen



Auftragsvergabe prüfen. Bei konsequenter Anwendung der RAL-Gütesicherung wird sichergestellt, dass die künftigen Vertragspartner den mit der Maßnahme verbundenen technischen Anforderungen gerecht werden. Fachkundige Unternehmen führen in Verbindung mit einer ebenso fachkundigen und vom Umfang angemessenen Bauüberwachung zum Werkerfolg.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt der Gütesicherung erwähnenswert: Ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau führen bei ihren Maßnahmen eine Eigenüberwachung durch und bei Fragen des Auftraggebers bzw. Ingenieurbüros im Rahmen der Bauüberwachung können sich diese auch an den zuständigen Prüfenieur des Güteschutz Kanalbau wenden.

#### **Geprüfter Mustertext vorhanden**

Vor diesem Hintergrund genießt das System Gütesicherung Kanalbau heute Vertrauen bei bundesweit mehr als 3.000 Vergabestellen. Diese machen das Anforderungsniveau RAL-GZ 961 bei ihren Vergaben zur Voraussetzung und prüfen die Erfüllung der Anforderungen z. B. über das Gütezeichen Kanalbau. Ein Mustertext zur Forderung der RAL-Gütesicherung Kanalbau steht auf [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter Auftragsvergabe/Vergabebedingung/Anwendungshilfen zum Herunterladen bereit. Er wird von Auftraggebern seit vielen Jahren überwiegend in der angebotenen Form als Eignungsanforderung im Vergabeverfahren verwendet.



Das Zusammenspiel zwischen einer gütegesicherten Ausschreibung (Planer), einer gütegesicherten Ausführung (Auftragnehmer) und einer gütegesicherten Bauüberwachung ist die Grundlage für die qualitative Durchführung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme.

#### **Eignungsnachweis für Planer/Auftraggeber**

Doch wie sieht es mit den anderen Beteiligten der Bau- oder Sanierungsmaßnahme aus? Für eine erfolgreiche Realisierung von Baumaßnahmen ist der Auftraggeber in aller Regel natürlich ebenso auf einen fachkundigen Partner für Ausschreibung und Bauüberwachung angewiesen. Folgerichtig steht daher auch für Ingenieurbüros ein abgestimmtes Anforderungsprofil zur Verfügung. Büros, die die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 nachgewiesen haben, führen ebenfalls das Gütezeichen Kanalbau. Analog zu der Prüfung der Bieterreignung können Planer ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit belegen.

#### **Qualität ist das Ziel**

Die Prüfung der Bieterreignung auf Basis der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist seit vielen Jahren in weiten Teilen des Bundesgebietes Standard. Mehr und mehr wird neben der fachlichen Eignung des Auftragnehmers auch die Eignung der Ingenieurbüros auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau geprüft.

Darüber hinaus profitieren die Fachleute von einem stetig wachsenden Qualifizierungs-Angebot der Gütegemeinschaft. Durch einen einfachen und oftmals kostenfreien Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen werden Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und letztlich die Ausführungsqualität gefördert. Zu diesem Zweck bietet die Gütegemeinschaft regelmäßig regionale Fachveranstaltungen sowie E-Learning-Kurse, Arbeitshilfen und Sammlungen „Technischer Regeln“ an.

# Gemeinsam für Qualität

## DWA und Güteschutz Kanalbau

Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche: Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland – auch mit Blick auf die hygienischen Erfordernisse – erstmal nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Insbesondere der Schutz unserer Umwelt ist stärker in den Mittelpunkt gerückt.

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität. Diese in den Regelwerken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanal-



*Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA – seit 2007 nimmt Otto Schaaf diese Aufgabe wahr – und GFA sowie eines europäischen Fachverbandes.*

*Foto: Güteschutz Kanalbau*

infrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang. Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet. In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instandhalten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen. Mit ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft setzen Auftraggeber ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern



daher von Bieter die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.

Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

### Gemeinsam für Qualität

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik beziehungsweise dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.) sowie eines europäischen Fachverbandes; hinzu kommt ein Vertreter der Unternehmerverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vorstandes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber- als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt.

Seit 2007 gehört Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emscher-



Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau.

Foto: Steb Köln / Bettina Fürst-Fastré

genossenschaft und des Lippeverbands, weitergegeben hat, hat sich in seinen verschiedenen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

### Hohes Maß an Glaubwürdigkeit

In einem Interview anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt: „Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf.

In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: Zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle. „Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der vereinbarten Standards ausgeschriebenen Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei.

Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau.



Profis für die Baustelle

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

*Bündnis für Qualifikation: Die Gütegemeinschaft Kanalbau wird von Auftraggebern und Auftragnehmern gleichberechtigt organisiert. Diese haben mit der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 ein System eingeführt, das zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bieter im Vergabeverfahren und damit der Qualität im Kanalbau dient.*

Foto: Güteschutz Kanalbau

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)



# Gemeinsam für Qualität

## DWA und Güteschutz Kanalbau

Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche: Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland – auch mit Blick auf die hygienischen Erfordernisse – erstmal nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Insbesondere der Schutz unserer Umwelt ist stärker in den Mittelpunkt gerückt.

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität. Diese in den Regelwerken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielfhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanal-



*Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA – seit 2007 nimmt Otto Schaaf diese Aufgabe wahr – und GFA sowie eines europäischen Fachverbandes.*

Foto: Güteschutz Kanalbau

infrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang. Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet. In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instandhalten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen. Mit ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft setzen Auftraggeber ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern



daher von Biestern die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.

Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

### Gemeinsam für Qualität

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik beziehungsweise dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.) sowie eines europäischen Fachverbandes; hinzu kommt ein Vertreter der Unternehmerverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vorstandes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber- als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt.

Seit 2007 gehört Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emscher-



Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau.

Foto: Steb Köln / Bettina Fürst-Fastré

genossenschaft und des Lippeverbands, weitergegeben hat, hat sich in seinen verschiedenen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

### Hohes Maß an Glaubwürdigkeit

In einem Interview anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt: „Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf.

In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: Zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle. „Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der vereinbarten Standards ausgeschriebenen Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei.

Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau.



*Bündnis für Qualifikation: Die Gütegemeinschaft Kanalbau wird von Auftraggebern und Auftragnehmern gleichberechtigt organisiert. Diese haben mit der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 ein System eingeführt, das zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Biestern im Vergabeverfahren und damit der Qualität im Kanalbau dient.*

Foto: Güteschutz Kanalbau

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)



## DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau: Gemeinsam für Qualität



Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche: Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland – auch mit Blick auf die hygienischen Erfordernisse – erstmal nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Insbesondere der Schutz unserer Umwelt ist stärker in den Mittelpunkt gerückt.

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität. Diese in den Regelwerken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang. Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbaufirmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet. In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instandhalten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen. Mit ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft setzen Auftraggeber ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern daher von Bietern die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.



Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

#### **Gemeinsam für Qualität**

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik beziehungsweise dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.) sowie eines europäischen Fachverbandes; hinzu kommt ein Vertreter der Unternehmerverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vorstandes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber- als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt. Seit 2007 gehört Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emschergenossenschaft und des Lippeverbandes, weitergegeben hat, hat sich in seinen verschiedenen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

#### **Hohes Maß an Glaubwürdigkeit**

In einem Interview anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt: „Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf. In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: Zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle. „Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der vereinbarten Standards ausgeschriebenen Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei.

Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau.



Foto: Güteschutz Kanalbau

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA sowie eines europäischen Fachverbandes.

## Gemeinsam für Qualität

Wenn vom Kanalbau die Rede ist, wird gern von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gilt, Kindern und Kindeskindern eine funktionierende Infrastruktur zu hinterlassen.

Vor diesem Hintergrund kommt der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA). Sie setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Sie hat sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e.V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund stehen dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben in vielerlei Hinsicht an einem Strang. Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig ist. In allen Gremien der ATV bestand schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassen-

„DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in vielerlei Hinsicht an einem Strang.“

den und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen muss.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt. Mitglieder wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instand halten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen.

Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der Ifat in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. ■

» Web-Wegweiser:  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

## Gemeinsam für Qualität - DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau

21.02.2019

Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche: Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland – auch mit Blick auf die hygienischen Erfordernisse – erstmal nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Insbesondere der Schutz unserer Umwelt ist stärker in den Mittelpunkt gerückt.



Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität.

Diese in den Regelwerken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt.

Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggeber und Netzbetreiber ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein.

Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang.

Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet.

In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instandhalten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen.

Mit ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft setzen Auftraggeber ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern daher von Bietern die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.



### 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

Twitter



Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

#### **Gemeinsam für Qualität**

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden.

Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik beziehungsweise dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.) sowie eines europäischen Fachverbandes; hinzu kommt ein Vertreter der Unternehmensverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vorstandes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber- als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt.

Seit 2007 gehört Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emschergenossenschaft und des Lippeverbands, weitergegeben hat, hat sich in seinen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

#### **Hohes Maß an Glaubwürdigkeit**



In einem Interview anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt:

„Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf.

In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: Zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle.

„Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der vereinbarten Standards ausgeschrieben Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei.

Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau.

## Gemeinsam für Qualität

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau

**Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche. Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Heute steht der Schutz unserer Umwelt wesentlich stärker im Mittelpunkt.**

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der Qualität. Diese in den Regelwerken definierte Qualität

(Bildquellen: rechts unten: Konferenz: www.foto-grothues.de)



*Bündnis für Qualifikation: Die Gütegemeinschaft Kanalbau wird von Auftraggebern und Auftragnehmern gleichberechtigt organisiert.*



*Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern.*

ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen. Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft ist hier das Engagement der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Politisch und wirtschaftlich unabhängig machte sich diese Organisation stark für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau). Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### KONTAKTDATEN

Güteschutz Kanalbau  
Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e.V.  
Linzer Straße 21, 53604 Bad Honnef  
Tel.: +49 2224 9384-0, Fax: +49 2224 9384-84  
info@kanalbau.com www.kanalbau.com

# Gemeinsam für Qualität

## KANALBAU

Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche: Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland – auch mit Blick auf die hygienischen Erfordernisse – erstmal nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Insbesondere der Schutz unserer Umwelt ist stärker in den Mittelpunkt gerückt.

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität. Diese in den Regelwerken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Güte-

gemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang. Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet. In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instandhalten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen. Mit ihrer Mitgliedschaft in der Güte-

gemeinschaft setzen Auftraggeber ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern daher von Bietern die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.

Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

### Gemeinsam für Qualität

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik beziehungsweise dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.) sowie eines europäischen Fachverbandes; hin-



*Bündnis für Qualifikation: Die Gütegemeinschaft Kanalbau wird von Auftraggebern und Auftragnehmern gleichberechtigt organisiert. Diese haben mit der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 ein System eingeführt, das zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern im Vergabeverfahren und damit der Qualität im Kanalbau dient. Foto: Güteschutz Kanalbau*





Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA – seit 2007 nimmt Otto Schaaf diese Aufgabe wahr – und GFA sowie eines europäischen Fachverbandes.  
Foto: Güteschutz Kanalbau

zu kommt ein Vertreter der Unternehmerverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vorstandes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber – als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt. Seit 2007 gehört Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emschergenossenschaft und des Lippeverbandes, weitergegeben hat, hat sich in seinen verschiedenen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

### Hohes Maß an Glaubwürdigkeit

In einem Interview anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt: „Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf. In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: Zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle. „Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der ver-

einbarten Standards ausgeschriebenen Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei.

Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau. ■



[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA – seit 2007 nimmt Otto Schaaf diese Aufgabe wahr – und GfA sowie eines europäischen Fachverbandes. | Foto: Güteschutz Kanalbau

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau

## Gemeinsam für Qualität

Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen. DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang.

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität. Diese in den Regel-

werken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung des Kanalbaus bzw. der Kanalsanierung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und

Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Schnittmengen vorhanden

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder.

Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e.V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet. In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instand halten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen. Mit ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft setzen Auftraggeber





Otto Schaaf, Vorstandsmitglied der Gütegemeinschaft Kanalbau. | Foto: StEB Köln / Bettina Fürst-Fastré

ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern daher von Bietern die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.

Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder,

etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

**Gemeinsames Engagement**

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik bzw. dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik) sowie eines europäischen Fachverbandes; hinzu kommt ein Vertreter der Unternehmerverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vor-



**Bündnis für Qualifikation:** Die Gütegemeinschaft Kanalbau wird von Auftraggebern und Auftragnehmern gleichberechtigt organisiert. Diese haben mit der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 ein System eingeführt, das zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bietern im Vergabeverfahren und damit der Qualität im Kanalbau dient. | Foto: Güteschutz Kanalbau



standes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber- als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt. Seit 2007 gehört Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emschergenossenschaft und des Lippeverbands, weitergegeben hat, hat sich in seinen verschiedenen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

#### Hohes Maß an Glaubwürdigkeit

In einem Interview anlässlich des 25-jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt: „Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf. In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle. „Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der vereinbarten Standards ausgeschriebenen Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei. Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau. ■

# Gemeinsam für Qualität

## KANALBAU

Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche: Ging es im vom Krieg zerstörten Deutschland – auch mit Blick auf die hygienischen Erfordernisse – erstmal nur darum, eine einigermaßen funktionierende Leitungsinfrastruktur aufzubauen, haben sich die Ansprüche und Ziele über die Jahrzehnte deutlich gewandelt. Insbesondere der Schutz unserer Umwelt ist stärker in den Mittelpunkt gerückt.

Mit rasant voranschreitenden Entwicklungen bei Verfahren und Produkten sowie der systematischen Inspektion der Kanalnetze in den zurückliegenden Jahren wurde die Grundlage für ein langfristig ausgerichtetes Netzmanagement geschaffen. Das parallel entwickelte Normen- und Regelwerk ist der allgemein akzeptierte Standard hinsichtlich der zu erbringenden Qualität. Diese in den Regelwerken definierte Qualität ist eine weitere Voraussetzung für ein funktionierendes Netzmanagement, denn bei Investitionen in die unterirdische Infrastruktur werden oftmals sehr lange Nutzungsdauern vorausgesetzt. Wenn heute vom Kanalbau und von der Kanalsanierung die Rede ist, wird in diesem Zusammenhang gerne von einer Generationenaufgabe gesprochen: Es gelte, nachfolgenden Generationen eine funktionierende unterirdische Infrastruktur zu hinterlassen.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Infrastruktur im Fokus

Vor diesem Hintergrund kommt auch der Arbeit von Verbänden und Institutionen eine große Bedeutung zu. Beispielhaft zu nennen ist das Engagement von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Diese setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation engagiert sie sich im Sinne ihrer derzeit etwa 14.000 Mitglieder. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch ganz maßgeblich für die Einrichtung der Gütesicherung RAL-GZ 961 und der Güte-

gemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e. V. (Güteschutz Kanalbau) eingesetzt. Im Vordergrund steht dabei die ständige Verbesserung von Abwasserleitungen und -kanälen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit sowie der Schutz der Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeit.

### Schnittmengen vorhanden

DWA und Güteschutz Kanalbau ziehen in ihrem Bestreben, den fachlichen und qualitativ hochwertigen Umgang mit der Kanalinfrastruktur zu fördern, in vielerlei Hinsicht an einem Strang. Schon Mitte der 1970er Jahre setzte sich innerhalb der Abwassertechnischen Vereinigung ATV (heute DWA) und anderer betroffener Gremien die Auffassung durch, dass eine Überprüfung der Kanalbauunternehmen notwendig sei. Zur Vermeidung von Umweltschäden und volkswirtschaftlichen Verlusten wurde im Einvernehmen mit den Verbänden der Bauwirtschaft eine laufende Überwachung befürwortet. In allen Gremien der ATV bestand sehr schnell Einvernehmen darüber, dass die weitere Entwicklung zur Gründung einer den gesamten Kanalisationsbereich umfassenden und überregional tätigen Gütegemeinschaft führen müsse.

### Erste Urkunden 1990 verliehen

Die Gründungsversammlung der dazu eingerichteten RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau fand im November 1988 statt, vor mittlerweile etwas mehr als 30 Jahren. Mitglieder der Gütegemeinschaft wurden sowohl Firmen, die Entwässerungskanäle und -leitungen herstellen oder instandhalten, als auch öffentliche und private Auftraggeber und planende Ingenieurbüros. In der Mitgliederversammlung haben beide Gruppierungen je die Hälfte der Stimmen. Mit ihrer Mitgliedschaft in der Güte-

gemeinschaft setzen Auftraggeber ein deutliches Signal, dass sie auf eine fachgerechte Bauausführung Wert legen und fordern daher von Bieter die Erfüllung der Anforderungen der RAL-GZ 961 als Nachweis der Fachkunde.

Am 23. Mai 1990 wurden im Rahmen der IFAT in München die ersten Urkunden für die damaligen Gütezeichen A1, A2 und A3 an 38 Firmen verliehen. Heute hat die Gütegemeinschaft Kanalbau mehr als 4.000 Mitglieder, etwa 2.500 ausführende Unternehmen mit Gütezeichen Kanalbau und etwa 1.500 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros.

### Gemeinsam für Qualität

DWA und Gütegemeinschaft Kanalbau sind dementsprechend bis heute über die Gremien miteinander verbunden. Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus sieben Mitgliedern, fünf werden von der Mitgliederversammlung gewählt, je ein Vertreter der öffentlichen Auftraggeber und der Ingenieurbüros wird von der DWA benannt, damit die Belange dieser beiden Parteien stets Berücksichtigung finden. Der Güteausschuss hat die Aufgabe, Güte- und Prüfbestimmungen zu erstellen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik beziehungsweise dort, wo gesetzlich gefordert, dem Stand der Technik anzupassen. Er hat ferner die Anträge der Firmen auf Gütezeichen zu prüfen, Verleihungen oder den Entzug des Gütezeichens einzuleiten sowie dem Vorstand diese Maßnahmen und gegebenenfalls Ahndungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA und GFA (Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.) sowie eines europäischen Fachverbandes; hin-



*Bündnis für Qualifikation: Die Gütegemeinschaft Kanalbau wird von Auftraggebern und Auftragnehmern gleichberechtigt organisiert. Diese haben mit der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 ein System eingeführt, das zur Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit von Bieter im Vergabeverfahren und damit der Qualität im Kanalbau dient. Foto: Güteschutz Kanalbau*





*Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Der Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau besteht aus 14 Mitgliedern. Zu den fünf benannten Mitgliedern des Vorstandes gehört jeweils ein Vertreter von DWA – seit 2007 nimmt Otto Schaaf diese Aufgabe wahr – und GFA sowie eines europäischen Fachverbandes.  
Foto: Güteschutz Kanalbau*

zu kommt ein Vertreter der Unternehmerverbände und der Obmann des Güteausschusses. Alle anderen Vertreter des Vorstandes, der sich ebenfalls aus Vertretern der Auftraggeber – als auch der Auftragnehmerseite zusammensetzt, werden von der Mitgliederversammlung gewählt. Seit 2007 gehört Dipl.-Ing. Otto Schaaf, Vorstand der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, dem Vorstand der Gütegemeinschaft Kanalbau an. Schaaf, der nach drei Amtszeiten als DWA-Präsident zum Jahreswechsel 2018/19 den Staffelstab an Prof. Dr. Uli Paetzel, den Vorstandsvorsitzenden der Emschergenossenschaft und des Lippeverbandes, weitergegeben hat, hat sich in seinen verschiedenen Funktionen schon lange für die Belange des Güteschutzes eingesetzt.

### Hohes Maß an Glaubwürdigkeit

In einem Interview anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Gütegemeinschaft Kanalbau erklärte Schaaf, worin für ihn die Besonderheit des Güteschutzes liegt: „Zum einen ist die Gütesicherung ein klares Bekenntnis zur Bauqualität. Damit ist der Wettbewerbsschwerpunkt nicht allein der Angebotspreis. Zum anderen beinhaltet die Gütesicherung Kanalbau ein sehr hohes Maß an Glaubwürdigkeit, weil sich Auftragnehmer und Auftraggeber gleichberechtigt auf bestimmte Standards verständigen müssen, die dann in sehr transparenter Form auch auf der Baustelle eingefordert werden“, so Schaaf. In seiner Rolle als öffentlicher Auftraggeber sei der Güteschutz Kanalbau für ihn darüber hinaus in zwei wesentlichen Bereichen ein verlässlicher Partner: Zum einen bei der Prüfung der fachlichen Eignung eines Bieters im Vergabeverfahren und zum anderen bei der Qualitätssicherung auf der Baustelle. „Dadurch wird zudem die Gesamtwirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Sinne des Gebührenzahlers gefördert“, so Schaaf weiter, nach dessen Einschätzung die auf Basis der ver-

einbarten Standards ausgeschriebenen Maßnahmen wirtschaftlich keinerlei Vergleich zu scheuen bräuchten. So trage der Güteschutz in nicht unerheblichem Maß zu einer intakten Umwelt, günstigen Gebühren und einer funktionierenden Infrastruktur bei.

Dieser Meinung schließen sich immer mehr Organisationen an: 2018 forderten mehr als 5.500 Auftraggeber bzw. Ingenieurbüros die Eignung der Bieter auf Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau. ■



[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

# Qualifizierung versus Fachkräftemangel

## Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gefördert werden.

### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, welche zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.

### Von Januar bis März

Auch 2019 unterstützt die RAL-Gütegemeinschaft die Mitglieder wieder mit praxisnahen, preisgünstigen und regional gut



*Im Zeitraum von Januar bis Ende März 2019 bietet die RAL-Gütegemeinschaft ausführenden Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau praxisnah und bundesweit gut erreichbar 148 „Offene Seminare“ an.*

erreichbaren Schulungen. Im Zeitraum Januar bis März finden statt:

- 77 Firmenseminare „Allgemeiner Kanalbau“
- 12 Firmenseminare „Kanalbau kompakt für Bauleiter“
- 5 Firmenseminare „Rohrvortrieb“
- 8 Firmenseminare „Kanalsanierung kompakt für Bauleiter“
- 10 Firmenseminare „Inspektion“
- 9 Firmenseminare „Reinigung“
- 14 Firmenseminare „Dichtheitsprüfung“
- 13 Firmenseminare „Kanalbau von Entwässerungssystemen auf Grundstücken“

In den Seminaren wird die fachgerechte Ausführung bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserkanälen auf Grundlage der aktuellen DIN-, DIN-EN-Normen und DWA-Regelwerke behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch Arbeitshilfen und qualitätssichernde Elemente der RAL-Gütesicherung erläutert (z. B. Eigenüberwachung).

### Weitere Angebote

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltext-



versionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

## E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

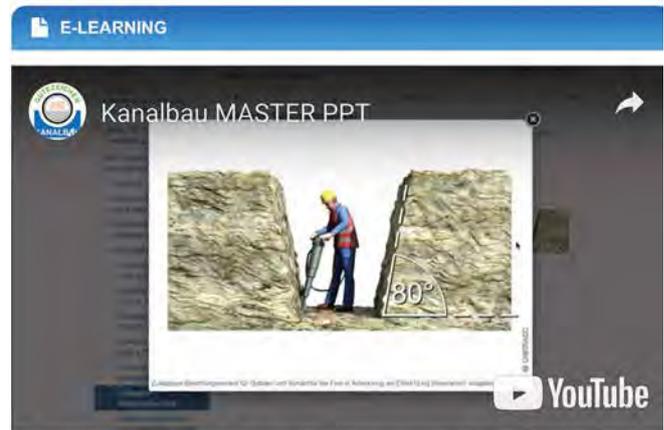
In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, 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

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.



Die Seminare behandeln die fachgerechte Ausführung auf Grundlage der aktuellen Regelwerke sowie die Anwendung der Gütesicherung in der Praxis.



## E-Learning - Qualität durch Qualifikation

Wissensplattform AKADEMIE: Eine moderne Form des Lernens stellt das E-Learning dar. Der Lernprozess kann individuell gestaltet werden; er ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

## Präsenzveranstaltung geplant

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.

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)



# Qualifizierung versus Fachkräftemangel

## Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gefördert werden.

### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, welche zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.

### Von Januar bis März

Auch 2019 unterstützt die RAL-Gütegemeinschaft die Mitglieder wieder mit praxisnahen, preisgünstigen und regional gut



Im Zeitraum von Januar bis Ende März 2019 bietet die RAL-Gütegemeinschaft ausführenden Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau praxisnah und bundesweit gut erreichbar 148 „Offene Seminare“ an.

erreichbaren Schulungen. Im Zeitraum Januar bis März finden statt:

- 77 Firmenseminare „Allgemeiner Kanalbau“
- 12 Firmenseminare „Kanalbau kompakt für Bauleiter“
- 5 Firmenseminare „Rohrvortrieb“
- 8 Firmenseminare „Kanalsanierung kompakt für Bauleiter“
- 10 Firmenseminare „Inspektion“
- 9 Firmenseminare „Reinigung“
- 14 Firmenseminare „Dichtheitsprüfung“
- 13 Firmenseminare „Kanalbau von Entwässerungssystemen auf Grundstücken“

In den Seminaren wird die fachgerechte Ausführung bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserkanälen auf Grundlage der aktuellen DIN-, DIN-EN-Normen und DWA-Regelwerke behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch Arbeitshilfen und qualitätssichernde Elemente der RAL-Gütesicherung erläutert (z. B. Eigenüberwachung).

### Weitere Angebote

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltext-



versionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

### E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

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

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.



Die Seminare behandeln die fachgerechte Ausführung auf Grundlage der aktuellen Regelwerke sowie die Anwendung der Gütesicherung in der Praxis.



E-Learning - Qualität durch Qualifikation

Wissensplattform AKADEMIE: Eine moderne Form des Lernens stellt das E-Learning dar. Der Lernprozess kann individuell gestaltet werden; er ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

### Präsenzveranstaltung geplant

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.

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)



## Qualifizierung versus Fachkräftemangel

### Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

#### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gefördert werden.

#### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, welche zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei

diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.

#### Von Januar bis März

Auch 2019 unterstützt die RAL-Gütegemeinschaft die Mitglieder wieder mit praxisnahen, preisgünstigen und regional gut erreichbaren Schulungen. Im Zeitraum Januar bis März fanden statt:

- 77 Firmenseminare „Allgemeiner Kanalbau“
- 12 Firmenseminare „Kanalbau kompakt für Bauleiter“
- 5 Firmenseminare „Rohrvortrieb“
- 8 Firmenseminare „Kanalsanierung kompakt für Bauleiter“
- 10 Firmenseminare „Inspektion“
- 9 Firmenseminare „Reinigung“
- 14 Firmenseminare „Dichtheitsprüfung“
- 13 Firmenseminare „Kanalbau von Entwässerungssystemen auf Grundstücken“

In den Seminaren wird die fachgerechte Ausführung bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserkanälen auf Grundlage der aktuellen DIN-, DIN-EN-Normen und DWA-Regelwerke behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch Arbeitshilfen und qualitätssichernde Elemente der RAL-Gütesicherung erläutert (z. B. Eigenüberwachung).

#### Weitere Angebote

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

#### E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

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 Leitungsgabens
- Leitungszone und Leitungsverlegung
- Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- Dichtheitsprüfung

#### Präsenzveranstaltung geplant

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

KD000

## Qualifizierung versus Fachkräftemangel

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Was-

serwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter gefördert werden.

### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, die zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern

und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

### E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

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



**Bild 1:** Die RAL-Gütegemeinschaft bietet ausführenden Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau praxisnah und bundesweit gut erreichbar zahlreiche „Offene Seminare“ an. Behandelt werden die fachgerechte Ausführung auf Grundlage der aktuellen Regelwerke sowie die Anwendung der Gütesicherung in der Praxis

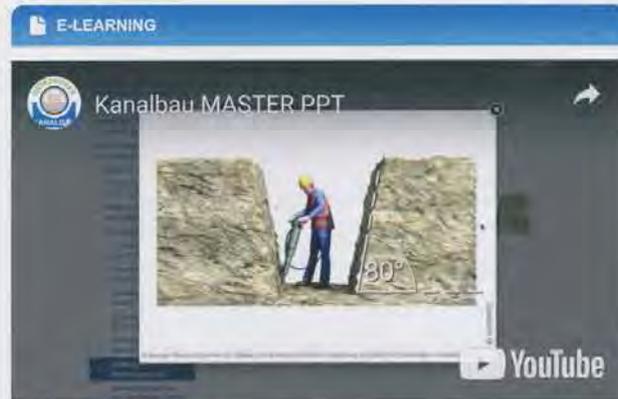


- » Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- » Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- » Dichtheitsprüfung

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.

#### **Präsenzveranstaltung geplant**

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung



#### **E-Learning - Qualität durch Qualifikation**

**Bild 2:** Wissensplattform AKADEMIE: Eine moderne Form des Lernens stellt das E-Learning dar. Der Lernprozess kann individuell gestaltet werden; er ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden

richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau. Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender

Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.

## Qualifizierung versus Fachkräftemangel

15.03.2019

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.



In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B.

über die DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse.

Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gefördert werden.

### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil.

Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, welche zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.

### Von Januar bis März

Auch 2019 unterstützt die RAL-Gütegemeinschaft die Mitglieder wieder mit praxisnahen, preisgünstigen und regional gut erreichbaren Schulungen. Im Zeitraum Januar bis März finden statt:

- 77 Firmenseminare „Allgemeiner Kanalbau“
- 12 Firmenseminare „Kanalbau kompakt für Bauleiter“
- 5 Firmenseminare „Rohrvortrieb“
- 8 Firmenseminare „Kanalsanierung kompakt für Bauleiter“
- 10 Firmenseminare „Inspektion“
- 9 Firmenseminare „Reinigung“
- 14 Firmenseminare „Dichtheitsprüfung“
- 13 Firmenseminare „Kanalbau von Entwässerungssystemen auf Grundstücken“

In den Seminaren wird die fachgerechte Ausführung bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserkanälen auf Grundlage der aktuellen DIN-, DIN-EN-Normen und DWA-Regelwerke behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch Arbeitshilfen und qualitätssichernde Elemente der RAL-Gütesicherung erläutert (z. B. Eigenüberwachung).

### Weitere Angebote

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

### E-Learning



### Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft  
Güteschutz Kanalbau  
Dr.-Ing. Marco Künster  
Geschäftsführer  
Linzer Straße 21  
53604 Bad Honnef  
Deutschland

### Telefon:

+49 2224 9384-0

### Fax:

+49 2224 9384-84

### E-Mail:

[info@kanalbau.com](mailto:info@kanalbau.com)

### Internet:

Zur Webseite

[Twittern](#)



Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

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

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.

Präsenzveranstaltung geplant Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert.

Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.



Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums.

Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.

## Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau Qualifizierung versus Fachkräftemangel

**Der Mangel an** Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gefördert werden.

Auch 2019 unterstützt die RAL-Gütegemeinschaft die Mitglieder wieder mit praxisnahen, preisgünstigen und regional gut erreichbaren Schulungen. In den Seminaren wird die fachgerechte Ausführung bei der Herstellung und Instandhaltung von Abwasserkanälen auf Grundlage der aktuellen DIN-, DIN-EN-Normen und DWA-Regelwerke behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch Arbeitshilfen und qualitätssichernde Elemente der RAL-Gütesicherung erläutert (z. B. Eigenüberwachung).

### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbe-

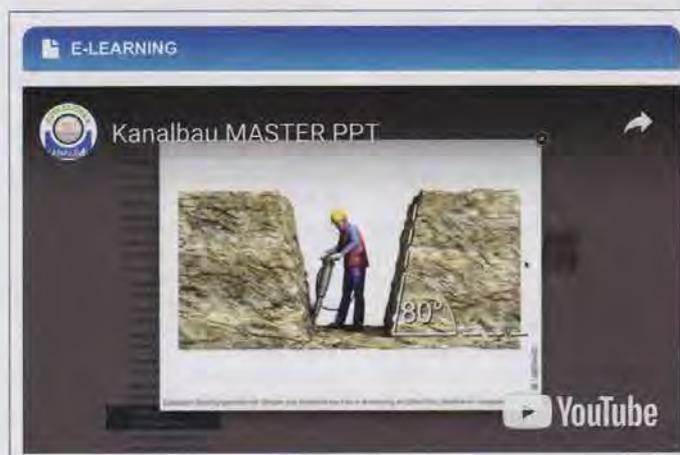


Foto: Gütegemeinschaft Kanalbau

Die RAL-Gütegemeinschaft bietet ausführenden Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau praxisnah und bundesweit gut erreichbare „Offene Seminare“ an.

triebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, welche zu bestimmten Terminen an einem

Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.



Wissensplattform AKADEMIE: Eine moderne Form der Wissensvermittlung stellt das E-Learning dar. Der Lernprozess kann individuell gestaltet werden; er ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden.



#### Weitere Angebote

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen unter [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

#### E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learning-Kurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

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 Leitungsrabens,
- Leitungszone und Leitungsverlegung,
- zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV),
- Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise,
- Dichtheitsprüfung.

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.

#### Präsenzveranstaltung geplant

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenz-

veranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning-Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.

#### Kontakt

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



## Qualifizierung versus Fachkräftemangel

### Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zur konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen; Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

#### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gefördert werden.



Die Seminare behandeln die fachgerechte Ausführung auf Grundlage der aktuellen Regelwerke sowie die Anwendung der Gütesicherung in der Praxis. Foto: Güteschutz Kanalbau

#### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, welche zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.



Im Zeitraum von Januar bis Ende März 2019 bietet die RAL-Gütegemeinschaft ausführenden Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau praxisnah und bundesweit gut erreichbar 148 „Offene Seminare“ an. Foto: Güteschutz Kanalbau

stellung und Instandhaltung von Abwasserkanälen auf Grundlage der aktuellen DIN-, DIN-EN-Normen und DWA-Regelwerke behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch Arbeitshilfen und qualitätssichernde Elemente der RAL-Gütesicherung erläutert (z. B. Eigenüberwachung).

#### Weitere Angebote

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

#### E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Ab-



wasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise" kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

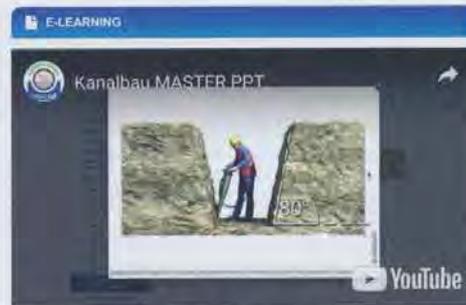
In Zeiten, in denen Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau dem Arbeitsmarkt nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, müssen Unternehmen selbst Berufs- und Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags vorbereiten. Der Kurs vermittelt Ingenieuren, 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 folgenden 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

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.

#### Präsenzveranstaltung geplant

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.



#### E-Learning - Qualität durch Qualifikation

Wissensplattform **AKADEMIE**: Eine moderne Form des Lernens stellt das E-Learning dar. Der Lernprozess kann individuell gestaltet werden; er ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Foto: Güteschutz Kanalbau

Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.

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

## Qualifizierung versus Fachkräftemangel

Der Mangel an Fachkräften in Deutschland wird immer mehr zum konjunkturellen Hemmschuh – das ist das Fazit einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), der zufolge dem Markt derzeit rund 440.000 Fachkräfte fehlen. Auch im Tiefbau lässt sich dieser Trend erkennen: Fachleute und besonders Ingenieure mit entsprechender Berufserfahrung im Kanalbau stehen nicht mehr in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

In Zukunft wird sich diese Situation wohl noch zuspitzen. Es entstehen Engpässe, die dringend notwendige infrastrukturelle Baumaßnahmen weiter verzögern. In dieser angespannten Situation sehen sich Unternehmen und Behörden zunehmend in der Pflicht, Berufseinsteiger bzw. Quereinsteiger auf die Anforderungen des Berufsalltags selbst vorzubereiten.

### Schulungen und Arbeitshilfen

Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z. B. über die DWA Deutsche Vereinigung für Was-

serwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern und unterstützt diese so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen. Durch einen einfachen Zugang zu Schulungen und Arbeitshilfen kann die Qualifikation der Mitarbeiter gefördert werden.

### Firmenseminare

Qualifikation des Personals führt zur geforderten Ausführungsqualität und trägt zur Sicherheit auf den Baustellen bei. Gütezeicheninhaber sichern durch überbetriebliche Fortbildung die Fachkunde ihrer Mitarbeiter, die damit auf dem Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind. Entsprechend den Anforderungen der RAL-Gütesicherung nehmen die Mitarbeiter an regelmäßigen Schulungen teil. Über das Bundesgebiet verteilt finden sogenannte offene Seminare statt, die zu bestimmten Terminen an einem Ort in der Nähe besucht werden können. Eine weitere Möglichkeit: Bei einer Mindestanzahl von zwölf Teilnehmern

und nach Absprache mit dem Güteschutz Kanalbau ist auch ein Termin vor Ort bei den Unternehmen möglich. Bei diesen „Inhouse-Seminaren“ kann noch gezielter und individueller auf gewünschte Schwerpunkte eingegangen werden.

Darüber hinaus hat die Gütegemeinschaft Kanalbau in den letzten Jahren eine Reihe weiterer Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals ins Leben gerufen. Sie stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Hierzu gehören neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs.

### E-Learning

Beim E-Learning handelt es sich um ein Angebot für Gütezeicheninhaber AK1, AK2, AK3 und ABAK. Die entsprechenden Gütezeicheninhaber können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau den E-Learningkurs „Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen in offener Bauweise“ kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen.

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



**Bild 1:** Die RAL-Gütegemeinschaft bietet ausführenden Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau praxisnah und bundesweit gut erreichbar zahlreiche „Offene Seminare“ an. Behandelt werden die fachgerechte Ausführung auf Grundlage der aktuellen Regelwerke sowie die Anwendung der Gütesicherung in der Praxis

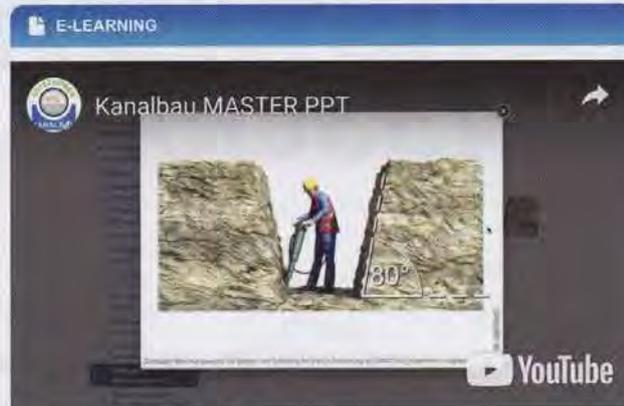


- » Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)
- » Arbeitssicherheit und -schutz bei der offenen Bauweise
- » Dichtheitsprüfung

Diese moderne Form des Lernens kann individuell gestaltet werden; sie ist orts- und zeitunabhängig, und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden. Die Arbeit mit dem E-Learning-Modul nimmt in Abhängigkeit vom Kenntnisstand des Nutzers ungefähr 30 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.

#### Präsenzveranstaltung geplant

Ab 2020 soll das Schulungsangebot um eine zusätzliche Komponente erweitert werden. Dabei soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wird derzeit gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung wäre das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende – voraussichtlich zweitägige – Präsenzveranstaltung



Fotos: Güteschutz Kanalbau

#### E-Learning - Qualität durch Qualifikation

**Bild 2:** Wissensplattform AKADEMIE: Eine moderne Form des Lernens stellt das E-Learning dar. Der Lernprozess kann individuell gestaltet werden; er ist orts- und zeitunabhängig und der Lernerfolg kann schrittweise überprüft werden

richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütesymbolen Kanalbau. Die Veranstaltung soll aus einem Schulungsteil, einem Erfahrungsaustausch und einer Abschlussprüfung bestehen. Das in der Akademie angebotene E-Learning Modul ist dabei wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Mit der Teilnahme an E-Learning und Präsenzveranstaltung kann der Teilnehmer über eine erfolgreiche Abschlussprüfung seine Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachweisen. In Kombination mit entsprechender

Berufspraxis soll so die Qualifikation als „Technisch Verantwortlicher im Kanalbau-Unternehmen“ belegt werden können.

Da Qualität im Kanalbau ohne qualifizierte Mitarbeiter nicht erzielt werden kann, reagiert die Gütegemeinschaft mit einem abgestimmten Schulungsangebot auf mögliche Engpässe der Gütezeicheninhaber, die durch Fachkräftemangel entstehen können. Gleichzeitig unterstützt die Gütegemeinschaft ihre Mitglieder durch das regelmäßige Schulungsangebot dabei, die Qualifikation des Fachpersonals regelmäßig zu aktualisieren und aufzufrischen.





# Investitionen für Generationen

## Kanalbau in Deutschland

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

Abb. 1: Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen.

Foto: Güteschutz Kanalbau

### Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:



Abb. 2: Gewünschte Häufigkeit der Bauüberwachung bei speziellen Maßnahmen. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 9 (Auszug)

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll.



Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.

## Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird

- 90% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 56% Längere Planungs- und Ausschreibungsdauer
- 54% Erhöhte Anzahl an Mängeln bis zur Abnahme
- 40% Kürzere Nutzungsdauer des Kanalbauwerks
- 37% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 36% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



## Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern

- 79% Detaillierte Festlegung der Anforderungen an die Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros
- 66% Kontrolle der Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 64% Detaillierte Definition der Anforderungen an die Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros
- 54% Kontrolle der Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 43% Vergabe an Ingenieurbüros mit einschlägigen Referenzen
- 42% Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros mit Ortsnähe und -kenntnis

Abb. 3: Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 12/14 (Auszug)

## Bauausführung

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben.

## Wesentliche Folgen, wenn die Ausführungsqualität nicht erreicht wird

- 76% Erhöhte Anzahl an Mängeln vor und während der Abnahme
- 53% Längere Bauzeit
- 50% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 46% Kürzere Nutzungsdauer des Kanals
- 44% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 41% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



## Wirksame Maßnahmen, um die Ausführungsqualität zu verbessern

- 76% Intensivierung der vom Auftraggeber veranlassten örtlichen Bauüberwachung
- 75% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit qualifizierten bzw. regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen
- 61% Zusätzliche Kontrollen durch den Auftraggeber oder Dritte
- 56% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit einschlägigen Referenzen
- 43% Exakte Vorgaben von einzusetzenden Bau- und Verbauverfahren
- 43% Auswahl qualifizierter Nachunternehmer durch das Kanalbauunternehmen

Abb. 4: Einer erhöhten Anzahl von Mängeln vor und während der Abnahme würden viele Netzbetreiber insbesondere mit einer Intensivierung der örtlichen Bauüberwachung begegnen. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 16/18 (Auszug)

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

## Qualität rechnet sich

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

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)





# Investitionen für Generationen

## Kanalbau in Deutschland

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

Abb. 1: Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen.

Foto: Güteschutz Kanalbau

### Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:



Abb. 2: Gewünschte Häufigkeit der Bauüberwachung bei speziellen Maßnahmen. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 9 (Auszug)

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll.



Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.

**Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird**



**Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern**

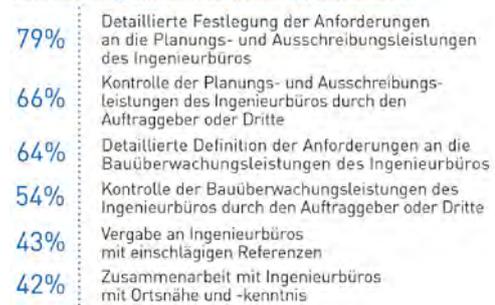


Abb. 3: Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 12/14 (Auszug)

**Bauausführung**

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben.

**Wesentliche Folgen, wenn die Ausführungsqualität nicht erreicht wird**



**Wirksame Maßnahmen, um die Ausführungsqualität zu verbessern**

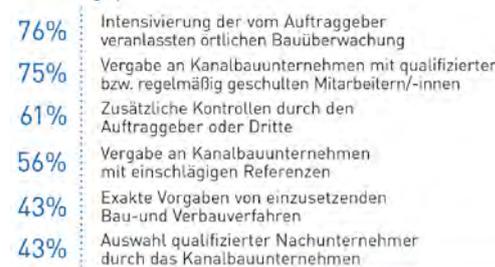


Abb. 4: Einer erhöhten Anzahl von Mängeln vor und während der Abnahme würden viele Netzbetreiber insbesondere mit einer Intensivierung der örtlichen Bauüberwachung begegnen. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 16/18 (Auszug)

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

**Qualität rechnet sich**

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

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



## Kanalbau in Deutschland Investitionen für Generationen



Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang? Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und

Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

### Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (Abb. 2).

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.

### Bauausführung

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (Abb. 4).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

### Qualität rechnet sich

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

## Kanalbau in Deutschland Investitionen für Generationen



Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang? Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und

Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

### Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (Abb. 2).

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.

### Bauausführung

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (Abb. 4).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

### Qualität rechnet sich

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

## Investitionen für Generationen - Kanalbau in Deutschland

10.04.2019

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?



Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind.

Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen.

Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %).

Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

Ausschreibung und Bauüberwachung Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird?



Abbildung 2

Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (**Abb. 2**).



Abbildung 3

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben.

Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird.

Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in **Abbildung 3** dargestellt.

### 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



**Bauausführung**

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (**Abb. 4**).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat.

Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

**Qualität rechnet sich**

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.



Abbildung 4

## Kanalbau in Deutschland: Investitionen für Generationen

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis

100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). 25 % der Teilnehmer betreiben ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern und der Anteil der Betreiber von Netzen bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern beträgt 27 %.

### Ausschreibung und Bauüberwachung

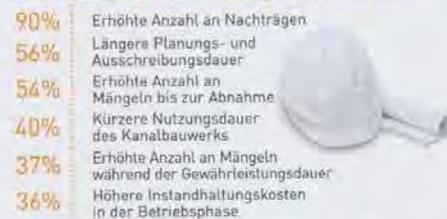
Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten

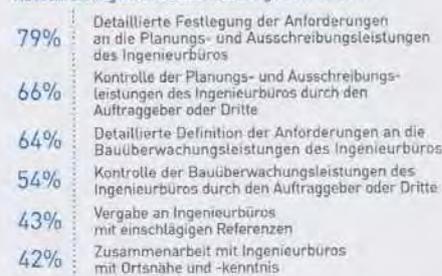
40 % der Teilnehmer die Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (**Bild 2**).

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in

### Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird



### Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern



**Bild 1:** Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung

Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 12/14 (Auszug)

Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in **Bild 1** dargestellt.

### Bauausführung

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (**Bild 2**).

Aus den meistgenannten Antworten der



Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

**Qualität rechnet sich**

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

**Kontakt:**  
RAL-Gütegemeinschaft  
Güteschutz Kanalbau  
Postfach 1369,  
53583 Bad Honnef  
Tel: 02224 9384-0  
info@kanalbau.com  
www.kanalbau.com

**Wesentliche Folgen, wenn die Ausführungsqualität nicht erreicht wird**

- 76% Erhöhte Anzahl an Mängeln vor und während der Abnahme
- 53% Längere Bauzeit
- 50% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 46% Kürzere Nutzungsdauer des Kanals
- 44% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 41% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



**Wirksame Maßnahmen, um die Ausführungsqualität zu verbessern**

- 76% Intensivierung der vom Auftraggeber veranlassten örtlichen Bauüberwachung
- 75% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit qualifizierten bzw. regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen
- 61% Zusätzliche Kontrollen durch den Auftraggeber oder Dritte
- 56% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit einschlägigen Referenzen
- 43% Exakte Vorgaben von einzusetzenden Bau- und Verbauverfahren
- 43% Auswahl qualifizierter Nachunternehmer durch das Kanalbauunternehmen

**Bild 2:** Einer erhöhten Anzahl von Mängeln vor und während der Abnahme würden viele Netzbetreiber insbesondere mit einer Intensivierung der örtlichen Bauüberwachung begegnen  
Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 16/18 (Auszug)



8 Umfrage „Qualitätsstandards im Kanalbau“ –  
vorausschauend in Netze investieren



# Kanalbau in Deutschland: Investitionen für Generationen

Foto: GüteSchutz Kanalbau



**Bild 1:** Der Prüfenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen

mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, die die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemein-

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stel-

len. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist

Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V./TU Dortmund 2018, S. 12/14 (Auszug)

### Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird

- 90% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 56% Längere Planungs- und Ausschreibungsdauer
- 54% Erhöhte Anzahl an Mängeln bis zur Abnahme
- 40% Kürzere Nutzungsdauer<sup>1</sup> des Kanalbauwerks
- 37% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 36% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



### Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern

- 79% Detaillierte Festlegung der Anforderungen an die Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros
- 66% Kontrolle der Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 64% Detaillierte Definition der Anforderungen an die Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros
- 54% Kontrolle der Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 43% Vergabe an Ingenieurbüros mit einschlägigen Referenzen
- 42% Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros mit Ortsnähe und -kenntnis

### Wesentliche Folgen, wenn die Ausführungsqualität nicht erreicht wird

- 76% Erhöhte Anzahl an Mängeln vor und während der Abnahme
- 53% Längere Bauzeit
- 50% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 46% Kürzere Nutzungsdauer des Kanals
- 44% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 41% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



### Wirksame Maßnahmen, um die Ausführungsqualität zu verbessern

- 76% Intensivierung der vom Auftraggeber veranlassten örtlichen Bauüberwachung
- 75% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit qualifizierten bzw. regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen
- 61% Zusätzliche Kontrollen durch den Auftraggeber oder Dritte
- 56% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit einschlägigen Referenzen
- 43% Exakte Vorgaben von einzusetzenden Bau- und Verbaufverfahren
- 43% Auswahl qualifizierter Nachunternehmer durch das Kanalbauunternehmen

Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V./TU Dortmund 2018, S. 16/18 (Auszug)

**Bild 2:** Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung

**Bild 3:** Einer erhöhten Anzahl von Mängeln würden viele Netzbetreiber mit einer intensiveren Bauüberwachung begegnen



schaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

#### **Ausschreibung und Bauüberwachung**

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung: Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll.

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet,

für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in **Bild 2** dargestellt.

#### **Bauausführung**

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (**Bild 3**). Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

#### **Qualität rechnet sich**

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef; Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

## Kanalbau in Deutschland Investitionen für Generationen

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwasseretze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen: Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung; Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).



Abb. 1: Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen. Foto: Güteschutz Kanalbau

### Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhän-

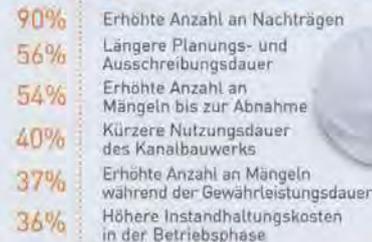


Abb. 2: Gewünschte Häufigkeit der Bauüberwachung bei speziellen Maßnahmen. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 9 (Auszug)

gig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (Abb. 2).

### Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird



### Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern

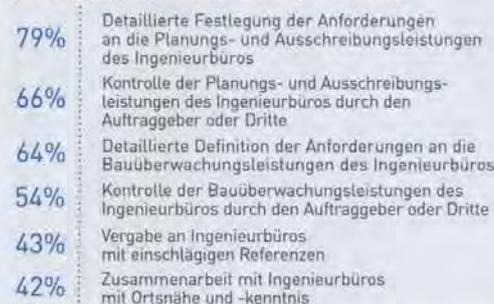


Abb. 3: Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 12/14 (Auszug)



Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.

#### Bauausführung

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (Abb. 4).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

#### Qualität rechnet sich

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

#### Wesentliche Folgen, wenn die Ausführungsqualität nicht erreicht wird

76%	Erhöhte Anzahl an Mängeln vor und während der Abnahme
53%	Längere Bauzeit
50%	Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
46%	Kürzere Nutzungsdauer des Kanals
44%	Erhöhte Anzahl an Nachträgen
41%	Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



#### Wirksame Maßnahmen, um die Ausführungsqualität zu verbessern

76%	Intensivierung der vom Auftraggeber veranlassten örtlichen Bauüberwachung
75%	Vergabe an Kanalbauunternehmen mit qualifizierten bzw. regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen
61%	Zusätzliche Kontrollen durch den Auftraggeber oder Dritte
56%	Vergabe an Kanalbauunternehmen mit einschlägigen Referenzen
43%	Exakte Vorgaben von einzusetzenden Bau- und Verbauverfahren
43%	Auswahl qualifizierter Nachunternehmer durch das Kanalbauunternehmen

Abb. 4: Einer erhöhten Anzahl von Mängeln vor und während der Abnahme würden viele Netzbetreiber insbesondere mit einer Intensivierung der örtlichen Bauüberwachung begegnen. Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 16/18 (Auszug)

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



# Investitionen für Generationen

## Der Kanalbau in Deutschland

Bei Bau und Sanierung der Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung – die TU Dortmund und der Güteschutz Kanalbau führten eine Umfrage unter dem Motto „Qualitätsstandards im Kanalbau“ durch.

Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich dafür einsetzen.



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Eine dauerhafte Bewirtschaftung der Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung der Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da

entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der

Gewünschte Häufigkeit der Bauüberwachung bei speziellen Maßnahmen  
Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, Seite 9 (Auszug).





## Investitionen für Generationen

### Der Kanalbau in Deutschland

Bei Bau und Sanierung der Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung – die TU Dortmund und der Güteschutz Kanalbau führten eine Umfrage unter dem Motto „Qualitätsstandards im Kanalbau“ durch.

Eine dauerhafte Bewirtschaftung der Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang?

Gerade bei Bau und Sanierung der Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber,



Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 Prozent.

Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 Prozent). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 Prozent) beziehungsweise bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 Prozent).

## Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle beziehungsweise für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung:

Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 Prozent der Teilnehmer der Befragung eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 Prozent der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (siehe auch Abbildung 2).

### Mehrmals täglich

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.



Abb. 1: Der Prüfenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen. | Foto: Güteschutz Kanalbau

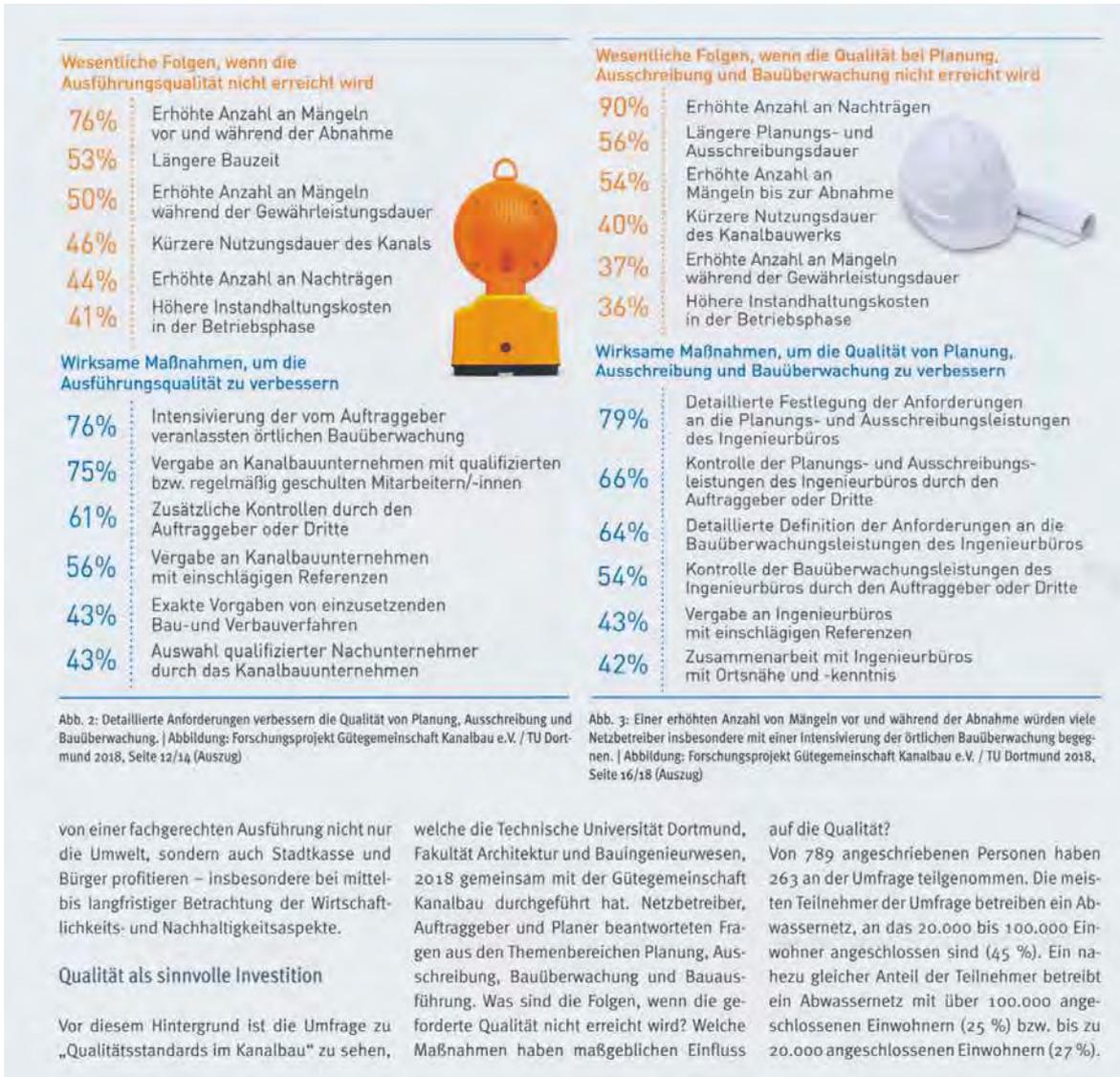
Umfrage zu Qualitätsstandards im Kanalbau

## Investitionen für Generationen

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Eine Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zeigt die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass





**Ausschreibung und Bauüberwachung**

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung: Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (Abb. 4).

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro ver-



Abb. 4: Gewünschte Häufigkeit der Bauüberwachung bei speziellen Maßnahmen. | Abbildung: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e.V. / TU Dortmund 2018, Seite 9 (Auszug)

geben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieur-

leistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 2 dargestellt.

**Bauausführung**

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es

hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (Abb. 3).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

**Qualität rechnet sich**

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei. ■

## Umfrage zu Qualitätsstandards im Kanalbau

BAD HONNEF, 2.7.2019 – Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen zweifellos vor unlösliche Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Eine Umfrage zu Qualitätsstandards im Kanalbau zeigt die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen.



Abb. 1: Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen. | Foto: Güteschutz Kanalbau

Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das [Thema Qualität herausragende Bedeutung](#), da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu Qualitätsstandards im [Kanalbau](#) zu sehen, welche die Technische Universität Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über



100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).



Abb. 2: Gewünschte Häufigkeit der Bauüberwachung bei speziellen Maßnahmen. | Abbildung: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e.V. / TU Dortmund 2018, Seite 9 (Auszug)

### Ausschreibung und Bauüberwachung

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung: Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll (Abb. 2).

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt.



Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in Abbildung 3 dargestellt.



Abb. 3: Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung. | Abbildung: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e.V. / TU Dortmund 2018, Seite 12/14 (Auszug)

**Bauausführung**

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (Abb. 4).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig geschulten Mitarbeitern von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als



100.000 angeschlossenen Einwohnern.

### Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird

- 90% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 56% Längere Planungs- und Ausschreibungsdauer
- 54% Erhöhte Anzahl an Mängeln bis zur Abnahme
- 40% Kürzere Nutzungsdauer des Kanalbauwerks
- 37% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 36% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



### Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern

- 79% Detaillierte Festlegung der Anforderungen an die Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros
- 66% Kontrolle der Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 64% Detaillierte Definition der Anforderungen an die Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros
- 54% Kontrolle der Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 43% Vergabe an Ingenieurbüros mit einschlägigen Referenzen
- 42% Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros mit Ortsnähe und -kenntnis

Abb. 4: Einer erhöhten Anzahl von Mängeln vor und während der Abnahme würden viele Netzbetreiber insbesondere mit einer Intensivierung der örtlichen Bauüberwachung begegnen. | Abbildung: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e.V. / TU Dortmund 2018, Seite 16/18 (Auszug)

#### Qualität rechnet sich

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

## Kanalbau in Deutschland: Investitionen für Generationen

Foto: Güteschutz Kanalbau



**Bild 1:** Der Prüflingenieur besucht die Baustelle: Hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche Investitionen werden dort erreicht, wo qualitätsbewusste und kompetente Auftraggeber sich hierfür einsetzen

konfrontiert: In welchem Zustand ist mein Kanalnetz? Wie viel muss wann und wo investiert werden und welche Bedeutung hat die Ausführungsqualität in diesem Zusammenhang? Gerade bei Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Eine dauerhafte Bewirtschaftung unserer Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen ganz zweifellos vor

unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Netzbetreiber sehen sich mit grundsätzlichen Fragen

### Qualität als sinnvolle Investition

Vor diesem Hintergrund ist die Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ zu sehen, die die Technische Universität Dortmund, Fakultät

Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, S. 12/14 (Auszug)

#### Wesentliche Folgen, wenn die Qualität bei Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung nicht erreicht wird

- 90% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 56% Längere Planungs- und Ausschreibungsdauer
- 54% Erhöhte Anzahl an Mängeln bis zur Abnahme
- 40% Kürzere Nutzungsdauer des Kanalbauwerks
- 37% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 36% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



#### Wirksame Maßnahmen, um die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung zu verbessern

- 79% Detaillierte Festlegung der Anforderungen an die Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros
- 66% Kontrolle der Planungs- und Ausschreibungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 64% Detaillierte Definition der Anforderungen an die Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros
- 54% Kontrolle der Bauüberwachungsleistungen des Ingenieurbüros durch den Auftraggeber oder Dritte
- 43% Vergabe an Ingenieurbüros mit einschlägigen Referenzen
- 42% Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros mit Ortsnähe und -kenntnis

**Bild 2:** Detaillierte Anforderungen verbessern die Qualität von Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung

#### Wesentliche Folgen, wenn die Ausführungsqualität nicht erreicht wird

- 76% Erhöhte Anzahl an Mängeln vor und während der Abnahme
- 53% Längere Bauzeit
- 50% Erhöhte Anzahl an Mängeln während der Gewährleistungsdauer
- 46% Kürzere Nutzungsdauer des Kanals
- 44% Erhöhte Anzahl an Nachträgen
- 41% Höhere Instandhaltungskosten in der Betriebsphase



#### Wirksame Maßnahmen, um die Ausführungsqualität zu verbessern

- 76% Intensivierung der vom Auftraggeber veranlassten örtlichen Bauüberwachung
- 75% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit qualifizierten bzw. regelmäßig geschulten Mitarbeitern/-innen
- 61% Zusätzliche Kontrollen durch den Auftraggeber oder Dritte
- 56% Vergabe an Kanalbauunternehmen mit einschlägigen Referenzen
- 43% Exakte Vorgaben von einzusetzenden Bau- und Verbauverfahren
- 43% Auswahl qualifizierter Nachunternehmer durch das Kanalbauunternehmen

**Bild 3:** Einer erhöhten Anzahl von Mängeln würden viele Netzbetreiber mit einer intensiveren Bauüberwachung begegnen

Quelle: Forschungsprojekt Gütegemeinschaft Kanalbau e. V. / TU Dortmund 2018, S. 16/18 (Auszug)



Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, 2018 gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Ziel der Umfrage war es, die wirtschaftliche Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kanalbau darzustellen. Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer beantworteten Fragen aus den Themenbereichen Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Bauausführung. Was sind die Folgen, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird? Welche Maßnahmen haben maßgeblichen Einfluss auf die Qualität?

Von 789 angeschriebenen Personen haben 263 an der Umfrage teilgenommen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33 %. Die meisten Teilnehmer der Umfrage betreiben ein Abwassernetz, an das 20.000 bis 100.000 Einwohner angeschlossen sind (45 %). Ein nahezu gleicher Anteil der Teilnehmer betreibt ein Abwassernetz mit über 100.000 angeschlossenen Einwohnern (25 %) bzw. bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern (27 %).

#### **Ausschreibung und Bauüberwachung**

Wie häufig müsste Ihrer Erfahrung nach die Bauüberwachung durchschnittlich vor Ort sein, damit die geforderte Ausführungsqualität erreicht wird? Die Antworten der Teilnehmer auf diese Frage machen die Erwartungen an die Bauüberwachung deutlich. Abhängig vom Arbeitsabschnitt oder von der Komplexität der Maßnahme (einfache oder spezielle bzw. für die Qualität des Bauwerks wesentliche Arbeiten) haben die Teilnehmer folgende Einschätzung: Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten 40 % der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 % der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll. Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere

Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich. Ebenfalls deutlich überdurchschnittlich wird der Bedarf an Bauüberwachung von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 Einwohnern eingeschätzt. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung gefragt, welche Folgen Sie für die wesentlichen halten, wenn die Qualität der Ingenieurleistungen nicht erreicht wird. Neben den Folgen wurde auch danach gefragt, welche Maßnahmen die Auftraggeber für wirksam halten, um die Qualität dieser Leistungen zu sichern. Die häufigsten Nennungen sind in **Bild 2** dargestellt.

#### **Bauausführung**

Wie in Bezug auf die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung wurden die Teilnehmer der Umfrage auch in Bezug auf die Bauausführung gefragt, welche wesentlichen Folgen es hat, wenn die geforderte Qualität nicht erreicht wird bzw. welche Maßnahmen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität haben (**Bild 3**).

Aus den meistgenannten Antworten der Teilnehmer der Umfrage ist erkennbar, dass eine unzureichende Ausführungsqualität eine Erhöhung sowohl der Baukosten als auch der Betriebskosten zur Folge hat. Dabei wurde die Vergabe an Unternehmen mit qualifizierten und regelmäßig

geschulten Mitarbeitern von Netzbetreibern mit bis zu 20.000 angeschlossenen Einwohnern häufiger genannt als von Netzbetreibern mit mehr als 100.000 angeschlossenen Einwohnern.

#### **Qualität rechnet sich**

Qualität rechnet sich, denn entsprechende Maßnahmen zu deren Sicherung sind besonders langfristig gesehen wirtschaftlich – das ist sicher ein übergeordnetes Fazit der Umfrage. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung schonen Umwelt und Geldbeutel und tragen damit zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft  
Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef,  
Tel. +49 2224 9384-0,  
info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

# Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

## Markt Türkheim setzt auf Qualität

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros VOGG, Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bietereignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

So wie die DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GMBH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner®-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Hal tung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und

Abb. 1: Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern mit einem Schlauchliner ausgekleidet.

Foto: Güteschutz Kanalbau

wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.



Abb. 2: Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Hal tung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden



Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“

### Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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 gefordert wird.

### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft



Abb. 3: Aufbringen des Vakuums vor der Tränkung der Schlauchliner mit dem Harz.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Kanalbau beauftragten Prüffingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüffingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich



Abb. 4: Vor Abschluss der Inversion wird das Ende des Schlauchliners wasserdicht zusammengebunden.

Foto: Güteschutz Kanalbau

mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüffingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

### System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

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)





## Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

### Markt Türkheim setzt auf Qualität

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros VOGG, Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieterreignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

So wie die DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GMBH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner®-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

#### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LFU) regelmäßig überprüft und

Abb. 1: Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern mit einem Schlauchliner ausgekleidet.

Foto: Güteschutz Kanalbau

wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.



Abb. 2: Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden



Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“

### Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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 gefordert wird.

### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft



Abb. 3: Aufbringen des Vakuums vor der Tränkung der Schlauchliner mit dem Harz.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Kanalbau beauftragten Prüfmengenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüfmengenieurern, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich



Abb. 4: Vor Abschluss der Inversion wird das Ende des Schlauchliners wasserdicht zusammengebunden.

Foto: Güteschutz Kanalbau

mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewerteter“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüfmengenieurern den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

### System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

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)



**Güteschutz Kanalbau**

**Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg**

Themen : [Messen und Veranstaltungen](#), [RO-KA-TECH](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rd. 1200 m mit einem Schlauchliner ausgekleidet.

Markt Türkheim (ABZ). – Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros Vogg, Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die

notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bietergeignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

Die Diring & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, NL München verfügt über eine solche Qualifikation. Das Unternehmen hat den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rd. 1200 m und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. "Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt", erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. "Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch." Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. "Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar" – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. "Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt."

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. "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", ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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 gefordert wird.



Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüffingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rd. 30 Prüffingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2500 Firmenbesuche durchführen.

"Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet", erklärt Peterlik. "Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt." Zusätzlich nutzen die Prüffingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den vergangenen Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

Der Güteschutz Kanalbau stellt sich auf der RO-KA-TECH in Halle H2 am Stand D09 vor.

**Güteschutz Kanalbau**

**Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg**

Themen : [Messen und Veranstaltungen](#), [RO-KA-TECH](#), [Güteschutz Kanalbau](#)



Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rd. 1200 m mit einem Schlauchliner ausgekleidet.

Markt Türkheim (ABZ). – Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros Vogg, Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die

notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bietergeignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

Die Diring & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, NL München verfügt über eine solche Qualifikation. Das Unternehmen hat den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rd. 1200 m und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. "Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt", erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. "Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch." Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. "Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar" – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. "Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt."

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. "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", ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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 gefordert wird.



Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüffingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rd. 30 Prüffingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2500 Firmenbesuche durchführen.

"Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet", erklärt Peterlik. "Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt." Zusätzlich nutzen die Prüffingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den vergangenen Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

Der Güteschutz Kanalbau stellt sich auf der RO-KA-TECH in Halle H2 am Stand D09 vor.



Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.  
Bild: Güteschutz Kanalbau

## Markt Türkheim setzt auf Qualität

Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros VOGG, Großaitingen, im Schulterschluss.

Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieterzeugung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

So wie die DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GMBH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1.200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner®-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten sollen im Juni 2019 wie geplant abgeschlossen werden.

### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LFU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“

Nach erfolgter Zustandserfassung wird eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet. Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach.

Der Qualität der Ausführung kommt auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergeb-

nis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt.

Bei der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 handelt es sich um ein System zur Prüfung der fachlichen Eignung von ausführenden Unternehmen bzw. ausschreibenden 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, die von Auftraggebern insbesondere bei der Vergabe von Bauleistungen gefordert wird.

### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterzeugung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüfenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, so Peterlik. Sei alles in Ordnung, werde das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden dem Güteausschuss zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Abhilfemaßnahmen empfiehlt. Zusätzlich nutzen die Ingenieure den Baustellenbesuch, um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, Eigenüberwachung und die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich zu verbessern. Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. □

### Markt Türkheim setzt auf Qualität

## Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogt, Inhaber des Ingenieurbüros VOGG, Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare



Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern mit einem Schlauchliner ausgekleidet.  
Foto: Güteschutz Kanalbau

Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieterprüfung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

So wie die DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GMBH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner®-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

#### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“





Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät. Foto: Güteschutz Kanalbau

Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“

#### Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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 gefordert wird.

#### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieur entsprechend den in den Güte-

Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüflingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüflingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

#### System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

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



Aufbringen des Vakuums vor der Tränkung der Schlauchliner mit dem Harz. Foto: Güteschutz Kanalbau

# Markt Türkheim setzt auf Qualitätssicherung

© 6. Juni 2019



Kanalsanierung in Türkheim: Die Marktgemeinde setzt bei Ausschreibung, Vergabe und Baustellenkontrolle auf die Qualitätssicherung der Gütesicherung Kanalbau. - Foto: Güteschutz Kanalbau

**Eine dauerhafte Bewirtschaftung der Kanalnetze zu Lasten der Netzsubstanz würde nachfolgende Generationen**



**zweifelloso vor unlösbare Probleme stellen. Deshalb muss vorausschauend in die Netze investiert werden. Für Netzbetreiber ist in diesem Zusammenhang die Ausführungsqualität von großer Bedeutung.**

Bei Bau und Sanierung der Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da entsprechende Investitionen üblicherweise auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Auftraggebern und Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren. Dies gilt insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte.

Vor diesem Hintergrund haben die Technische Universität Dortmund und die Gütegemeinschaft Kanalbau im vergangenen Jahr Netzbetreiber, Auftraggeber und Planer zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“ befragt. Bei einfachen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten demnach 40 Prozent der Teilnehmer eine Präsenz der Bauüberwachung auf der Baustelle alle zwei Tage für geboten. Bei speziellen Maßnahmen und Arbeitsschritten halten dagegen sogar 60 Prozent der Teilnehmer eine tägliche Bauüberwachung für sinnvoll.

Auffällig ist, dass Netzbetreiber, die Bauüberwachungsleistungen selbst durchführen, eine deutlich häufigere Bauüberwachung zur Einhaltung der Ausführungsqualität wünschen als Netzbetreiber, die diese Leistungen an ein Ingenieurbüro vergeben. Mehr als ein Drittel dieser Netzbetreiber hält sogar bei für die Qualität eines Bauwerks wesentlichen Arbeiten eine Bauüberwachung, die mehrmals täglich stattfindet, für erforderlich.

## **Verantwortung für die nachfolgenden Generationen**

Was dieses Qualitätsmanagement in der Praxis bedeutet, zeigt eine Kanalsanierungsmaßnahme im bayerischen Markt Türkheim. Bei der Ausschreibung von Kanalbaumaßnahmen werden dort ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen. Den Auftrag für die Ausführung des sechsten Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 hat die [Diringer & Scheidel Rohrsanierung](#) (Niederlassung München) erhalten.

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung regelmäßig überprüft und wenn



erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter und Marktbaumeister Christian Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren. Darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach Zustandserfassung wird eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet. Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach.

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung eine entscheidende Bedeutung 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“, ist Schinnagel überzeugt. 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 und ausschreibenden 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 gefordert wird.

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüflingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen



empfeht.“ Zusätzlich nutzen die Prüfengeieure den Baustellenbesuch, um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren.

Im Rahmen des sechsten Bauabschnitts der Kanalsanierung in Türkheim werden insgesamt 31 Haltungen (Kanalabschnitte) mit einer Länge von rund 1200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das „CityLiner“-Verfahren des Unternehmens zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres abgeschlossen werden.

Red.

## Markt Türkheim setzt auf Qualität: Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros VOGG, Großaitingen, im Schluß. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieterangebot ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

So wie die Diring & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 m und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS City-Liner®-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen

die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni 2019 wie geplant abgeschlossen werden.

### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“, sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“



**Bild 1:** Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 m mit einem Schlauchliner ausgekleidet.



**Bild 2:** Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.





**Bild 3:** Aufbringen des Vakuums vor der Tränkung der Schlauchliner mit dem Härz



**Bild 4:** Vor Abschluss der Inversion wird das Ende des Schlauchliners wasserdicht zusammengebunden

Foto: Güteschutz Kanalbau

#### **Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt**

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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, die von Auftraggebern insbesondere bei der Vergabe von Bauleistungen gefordert wird.

#### **Besuch auf der Baustelle**

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüflingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik,

die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüflingenieure den Baustellenbesuch, um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

#### **System funktioniert**

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

**SCHLAGWÖRTER:** Qualitätssicherung, Prüflingenieure.

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

# Markt Türkheim setzt auf Qualität

Mit fachkundigen Baupartnern stets zum Erfolg

Die Gütesicherung Kanalbau bietet Hilfe bei der Auswahl an qualifizierten und fachlich geeigneten Partnern an. Auch im Sinne von Nachhaltigkeit und Verantwortung für nachkommende Generationen.



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Im Rahmen des sechsten Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1.200 Metern mit einem Schlauchliner ausgekleidet.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des gleichnamigen Ingenieurbüros in Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechende Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieter-eignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

#### Insgesamt 31 Haltungen im Einsatz

So wie die Diringer & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des sechsten Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1.200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN

350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS City-Liner-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

#### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet. Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“

#### Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtli-





Quelle: Güteschutz Kanalbau

Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Herstellen des Vakuums vor der Tränkung der Schlauchliner mit dem Harz

chen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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 beziehungsweise ausschreibenden 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 gefordert wird.

#### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüflingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

#### Gemeinsame Fehleranalyse

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüflingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Vor Abschluss der Inversion wird das Ende des Schlauchliners wasserdicht zusammengebunden.

ist, dass durch steigende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

#### Das System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



## Markt Türkheim setzt auf Qualität

### Mit fachkundigen Baupartnern stets zum Erfolg

Die Gütesicherung Kanalbau bietet Hilfe bei der Auswahl an qualifizierten und fachlich geeigneten Partnern an. Auch im Sinne von Nachhaltigkeit und Verantwortung für nachkommende Generationen.

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des gleichnamigen Ingenieurbüros in Großaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechende Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieterreignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

### Insgesamt 31 Haltungen im Einsatz

So wie die Diringer & Scheidel Rohrreparatur GmbH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des sechsten Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1.200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS City-Liner-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die



vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.

## **Wirtschaftlich und dauerhaft**

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“

## **Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt**

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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 beziehungsweise ausschreibenden 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 gefordert wird.

## **Besuch auf der Baustelle**



Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüflingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

## Gemeinsame Fehleranalyse

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüflingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch steigende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

## Das System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen.

## RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Im Rahmen des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 werden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1200 Metern mit einem Schlauchliner ausgekleidet.  
Foto: Güteschutz Kanalbau

MARKT TÜRKHEIM SETZT AUF QUALITÄT

## Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

KANALBAU

Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung, Ausschreibung und am Bau Beteiligten – hier befinden sich Dipl.-Ing. Univ. Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister der Marktgemeinde Türkheim, und Dipl.-Ing. Univ. Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros VOGG, Großsaitingen, im Schulterschluss. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe, mit dem die ausführenden Unternehmen im Rahmen der Bieterreignung ihre besondere fachtechnische Qualifikation nachweisen.

So wie die DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GMBH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes (BA) der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat: Insgesamt werden 31 Haltungen mit einer Länge von rund

1200 Metern und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kommt das DS CityLiner®-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Misch-

anlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kommen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie

partielle Reparaturen mittels Kanalroboter. Die Sanierungsarbeiten begannen im Sommer 2018 und sollen im Juni dieses Jahres wie geplant abgeschlossen werden.



### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einem Markt im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV Bayerischen Landesamt für Umwelt, Bay. LfU) regelmäßig überprüft und wenn erforderlich saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Bauamtsleiter Schinnagel. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet.

Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach. „Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – auch hierin sind sich Bauamtsleiter und Planer einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“

### Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt

Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt. 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. ausschreibenden 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 gefordert wird.

### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüflingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Dipl.-Ing. Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüflingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundesländern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten, wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahnungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüflingenieure den Baustellenbesuch um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qua-



Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.  
Foto: Güteschutz Kanalbau

lifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

### System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der

Bauamtsleiter neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen. ■



www.kanalbau.com



Im Rahmen des 6. Bauabschnittes der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 wurden in Markt Türkheim 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1.200 m mit einem Schlauchliner ausgekleidet.

Markt Türkheim setzt auf Qualität

## Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg

In Markt Türkheim werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe. So wie die Diring & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, NL München, die den Auftrag für die Ausführung des 6. Bauabschnittes der Kanalsanierungsmaßnahme 2019 erhalten hat.

Insgesamt wurden 31 Haltungen mit einer Länge von rund 1.200 m und Nennweiten von DN 250, DN 300, DN 350 und DN 400 mit einem Schlauchliner ausgekleidet. Hierbei kam

das DS CityLiner-Verfahren zum Einsatz, bei dem ein beschichteter flexibler Nadelstahlschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorberei-

tete Haltung eingebracht und mit Warmwasser ausgehärtet wird. Hinzu kamen die Sanierung von Schächten im Beschichtungsverfahren sowie partielle Reparaturen mittels Kanalroboter.

### Wirtschaftlich und dauerhaft

Der Zustand der unterirdischen Infrastruktur wird in Türkheim, einer Marktgemeinde im schwäbischen Landkreis Unterallgäu, im Zuge der Eigenüberwachungsverordnung regelmäßig überprüft und erforderlichenfalls saniert. „Hierfür wurde das gesamte Kanalnetz in acht Abschnitte aufgeteilt“, erläutert Christian Schinnagel, Bauamtsleiter und Marktbaumeister von Markt Türkheim. „Diese werden sukzessive einer optischen Inspektion unterzogen und mit der Kamera befahren; darüber hinaus führen wir Dichtheitsprüfungen durch.“ Nach erfolgter Zustandserfassung wird dann eine Sanierungsplanung mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen dauerhaften und dabei wirtschaftlichen Lösung zur Sanierung der Kanäle erarbeitet. Damit erfüllen die für das Kanalnetz Verantwortlichen in Markt Türkheim ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und kommen gleichzeitig ihrer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen nach.

### Von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführt

„Die Leitungsnetze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stellen oftmals den größten Vermögenswert einer Gemeinde dar“ – hierin sind sich Christian Schinnagel und Planer Constantin Vogg, Inhaber des Ingenieurbüros Vogg (Großaitingen), einig. „Ihre Instandhaltung ist enorm wichtig, damit diese wertvolle kommunale Infrastruktur für die Bürger auch in Zukunft zur Verfügung steht und bezahlbar bleibt.“ Deshalb kommt der Qualität der Ausführung auch in Markt Türkheim eine entscheidende Bedeutung zu – sowohl für das kurzfristige Ergebnis als auch für die künftige Entwicklung des Substanzwertes des örtlichen Kanalnetzes. „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“, ist Schinnagel überzeugt.

Bei der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 handelt es sich um ein von Auftraggebern und Auftragnehmern eingeführtes System zur Prüfung der fachlichen Eignung von ausfüh-



renden Unternehmen bzw. ausschreibenden 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 gefordert wird.

#### Besuch auf der Baustelle

Der Nachweis der Bieterreignung wird sowohl im Unternehmen als auch auf der Baustelle bestätigt. Dabei werden die Baustellen durch einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüffingenieur entsprechend den in den Güte- und Prüfbestimmungen definierten Intervallen unangemeldet besucht und geprüft. In Markt Türkheim ist Marcus Peterlik für diese Besuche verantwortlich. Er ist einer von rund 30 Prüffingenieuren, die bei den Gütezeicheninhabern in Bayern und den anderen Bundeslän-



Einbringen des Schlauches über den Schacht in die Haltung. Das grüne Kabel dient zur Übertragung der Temperaturwerte an das Datenaufzeichnungsgerät.

dern derzeit jährlich mehr als 3.300 unangekündigte Baustellenbesuche und etwa 2.500 Firmenbesuche durchführen.

„Dabei werden die Ausführung der Maßnahme entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die personelle

und maschinentechnische Ausstattung sowie die Eigenüberwachung bewertet“, erklärt Peterlik. „Ist alles in Ordnung, wird das positive Ergebnis ebenso im Prüfbericht festgehalten wie eventuelle Abweichungen. Gravierendere Mängel werden im Prüfbericht dem Gü-





Links: Aufbringen des Vakuums vor der Tränkung der Schlauchliner mit dem Harz. Rechts: Wasserdicht zusammengebundenes Ende des Schlauchliners vor Abschluss der Inversion.  
| Fotos: Güteschutz Kanalbau

teausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt, der dann entsprechende Ahndungsmaßnahmen empfiehlt.“ Zusätzlich nutzen die Prüffingenieure den Baustellenbesuch, um das Baustellenpersonal zu informieren und zu sensibilisieren. Ziel der Gütesicherung auf der Baustelle ist, dass durch wachsende Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch die gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler

die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

#### System funktioniert

Dass das System funktioniert, davon konnten sich die Verantwortlichen in Markt Türkheim in den letzten Jahren überzeugen. Die gemachten Erfahrungen waren laut Schinnagel jedenfalls überwiegend positiv, wobei der Bauamtsleiter

neben den unangemeldeten Baustellenbesuchen insbesondere die Möglichkeit schätzt, eine zweite objektive Meinung einzuholen. Neben dieser Beratungsleistung würden darüber hinaus auch die weiteren Angebote der Gütegemeinschaft Kanalbau – so etwa die Weiterbildung durch Seminare und Schulungen – zur stetigen Zunahme des Know-hows und damit auch zur Hebung und Sicherstellung der Qualität im Kanalbau beitragen. ■



## Gütesicherung mit Herz und Hirn

### 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es unter anderem um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

#### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

#### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in

Abb. 1: Gemeinsame Ziele: Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen.

Foto: Güteschutz Kanalbau

eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

#### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

#### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch



zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügen.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Aus-schreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine posi-tive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeig-neten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwa-chung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qua-lität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Er-folg einer Maßnahme führen.

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erar-beiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltli-chen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vor-geschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsberei-che AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Gü-teausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auf-traggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nach-zuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

## Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Quali-fikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Re-gel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentli-chen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V*)	2	3	4	5
S*)	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

\*)bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System

Abb. 2: Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichen-verleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Abb. 3: Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künstler (Geschäftsführer) (v. re.).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustel-lenbesuchen durchführen zu können.

## Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künstler die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungs-austausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Aka-demie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlich-keitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Dr. Künstler noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fach-personals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck 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





## Gütesicherung mit Herz und Hirn

### 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es unter anderem um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

#### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

#### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in

Abb. 1: Gemeinsame Ziele: Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen.

Foto: Güteschutz Kanalbau

eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

#### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

#### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch



zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügen.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
Anzahl Besuche/a				
AK	2	3	4	5
V*)	2	3	4	5
S*)	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

\*)bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System

Abb. 2: Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Abb. 3: Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künster (Geschäftsführer) (v. re.).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

### Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Dr. Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck 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



## Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft: Investitionen und Qualität halten Infrastruktur fit

BAD HONNEF, 23.05.2019 – Eine kränkelnde Infrastruktur muss fit gehalten werden. Auf der diesjährigen Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau in Bonn zeigte sich: Das geht am besten mit gezielten Investitionen und Sicherung der Qualität bei Baumaßnahmen. Ein wichtiger Tagesordnungspunkt betraf die Änderung der Regelung zu den Baustellenbesuchen.

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.



Gemeinsame Ziele: Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um

Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen.

### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte der Vorstandsvorsitzende Ulf Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Michel wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.



**Unternehmen stellen sich breiter auf**

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau ist. Unternehmen stellen sich jedoch zunehmend breiter auf, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilung hinzufügen. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Interesse des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen. Der Erfolg einer Maßnahme führen.

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge für Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl vorgeschriebener Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Ullrich. Er rät Auftraggebern sich insbesondere an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, und sieht dies als Neuerung eine Verbesserung.



Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V <sup>*)</sup>	2	3	4	5
S <sup>*)</sup>	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

*\*)bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System*

Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams.

#### **Mehr Kolonnen, mehr Besuche**

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können. Sämtliche Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

#### **Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr**

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Dr. Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört. Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.





Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau (v.l.): Dr. Marco Künster (Geschäftsführer), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss) und Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender) | Fotos und Abbildung: Güteschutz Kanalbau

© bi Medien GmbH

24.05.2019, 09:05

<https://www.bi-medien.de/artikel-33241-ub-guetesicherung-mitgliederversammlung-bonn.bi>

MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER GÜTEGEMEINSCHAFT KANALBAU 21. Mai 2019

## Güteschutz mit Herz und Hirn

Der Festredner Prof. Dr. Ingo Froböse prägte das Motto der Veranstaltung: Herz und Hirn, kurzum das ganze System funktioniert besser, wenn investiert wird.

INHALTSVERZEICHNIS Der Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der deutschen Sporthochschule Köln erläuterte zum Auftakt der Mitgliederversammlung für den Laien verständlich die Bedeutung von innvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Investitionen, die sich durch anhaltende Fitness auszahlen. Damit schlug er gleichsam einen Bogen zur Situation im Kanalbau. Auch hier werden die Anstrengungen und Investitionen in den Erhalt und die Fitness der Wasser- und Abwassersysteme mit Nachhaltigkeit belohnt. Dies wurde auf der Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn am 17. Mai erneut deutlich.

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau



fand in diesem Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es u.a. um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

## **Bündnis für Qualität**

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte der Vorstandsvorsitzende Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.021.

## **Unternehmen stellen sich breiter auf**

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die



Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Dabei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den Vorschlägen ging es u.a. um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche. „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Dipl.-Ing. Uwe Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.



## **Mehr Kolonnen, mehr Besuche**

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams. Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

## **Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr**

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr.-Ing. Marco Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der



Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So z.B. mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

## Gütesicherung mit Herz und Hirn

### 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn statt. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es unter anderem um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen.

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

#### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden



Generationen fit zu halten.

### **Bündnis für Qualität**

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

### **Unternehmen stellen sich breiter auf**

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen



Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

### **Mehr Kolonnen, mehr Besuche**

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

### **Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr**

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Dr. Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

## MITGLIEDERVERSAMMLUNG IN BONN

### Güteschutz mit Herz und Hirn

Der Festredner Prof. Dr. Ingo Froböse prägte das Motto der Mitgliederversammlung am 17. Mai: Herz und Hirn, kurzum das ganze System funktioniert besser, wenn investiert wird. Damit schlug er gleichsam einen Bogen zur Situation im Kanalbau. Auch hier werden die Anstrengungen und Investitionen in den Erhalt und die Fitness der Wasser- und Abwassersysteme mit Nachhaltigkeit belohnt.

#### Positive Entwicklung

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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestim-

mungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es u.a. um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet. Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern.

#### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte der Vorstandsvorsitzende Dipl.-Ing. MBA Ulf Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauerte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und



Foto: Volker Müller

(v.r.): Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künster (Geschäftsführer).

Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder 4.021.

#### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Dabei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr.-Ing.

Marco Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen.

#### Unterstützung der Mitglieder

Abschließend wies Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Die 33. Mitgliederversammlung findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt. ■

» Web-Wegweiser:  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

# Gütesicherung mit Herz und Hirn

## 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

Die Verantwortlichen vom Güteschutz Kanalbau zogen jetzt bei der Mitgliederversammlung in der ehemaligen Hauptstadt Bilanz. Das Ergebnis: es gibt weiter viel zu tun, aber der Verein ist auf einem guten Weg.



Quelle: Bauverlag BV/Lars Lippert

Die Mitglieder stimmten allesamt für die Entlastung des Vorstandes.

Lars Lippert

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 Künstler. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen. Hier ging es um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln. Er erläuterte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben.

### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Ulf Michel. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 Prozent konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse





Der Geschäftsführer des Vereins Dr. Marco Künster.



Der Beiratsvorsitzende Gunnar Hunold.



Der Vorstandvorsitzende der Gemeinschaft Ulf Michel.



Obmann des Güteausschusses Uwe Neuschäfer.



Professor Ingo Froböse, Sporthochschule Köln.

der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und zum Erfolg führen. Im weiteren Verlauf wurde auch über die vom Güteausschuss erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Ausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

#### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie V0D, V0, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Aus-

führungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

#### Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Marco Künster. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem ein Kurzfilm realisiert, der sich an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten. Abschließend wies Dr. Künster auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten wie Firmenseminare oder E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört. Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



## Gütesicherung mit Herz und Hirn

03.06.2019

Die 32. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand dieses Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es u. a. um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit

großer Mehrheit verabschiedet.

### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung.

In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren.

In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet.

Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.



### Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft  
Güteschutz Kanalbau  
Postfach 1369  
53583 Bad Honnef  
Deutschland

#### Telefon:

+49 2224 9384 0

#### Fax:

+49 2224 9384 84

#### E-Mail:

info@kanalbau.com

#### Internet:

Zur Webseite

[Twittern](#)



Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen).

„Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

#### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 - 4	5 - 8	9 - 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V <sup>01</sup>	2	3	4	5
S <sup>01</sup>	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

\*bezieht sich auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (**Abb. 3**).

Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

#### Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen.

Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Dr. Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

## 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 Künstler. Neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es u. a. um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Be-

deutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte.

Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen. Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft er-

Foto: Güteschutz Kanalbau



Gemeinsame Ziele: Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen



arbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es u. a. um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Bild 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von

der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

### Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künstler die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garantien für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, die die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
Anzahl Besuche/a				
AK	2	3	4	5
V <sup>41</sup>	2	3	4	5
S <sup>43</sup>	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

Abbildung: Güteschutz Kanalbau

*\*bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System*

Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams

Gütesicherung hatten. Abschließend wies Dr. Künstler noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

### Kontakt:

**RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau**  
[info@kanalbau.com](mailto:info@kanalbau.com)  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Gemeinsame Ziele: Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen.

Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

## Gütesicherung mit Herz und Hirn

Eine kränkelnde Infrastruktur muss fit gehalten werden. Auf der diesjährigen Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau in Bonn zeigte sich: Das geht am besten mit gezielten Investitionen und Sicherung der Qualität bei Baumaßnahmen. Ein wichtiger Tagesordnungspunkt betraf die Änderung der Regelung zu den Baustellenbesuchen.

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es

sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Ka-

nalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

### Bündnis für Qualität

Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Vorstandsvorsitzendem Ulf Michel die größte Zunahme verzeichnen. Michel wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten. Für den Vorstandsvorsitzenden sind eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

### Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Uwe Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn



Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V*)	2	3	4	5
S*)	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

*\*)bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System*

Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams.

sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

**Mehr Kolonnen, mehr Besuche**

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Bau-

stellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können. Sämtliche Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet. Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt. ■



Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau (v.l.): Dr. Marco Künster (Geschäftsführer), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss) und Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender) | Fotos und Abbildung: Güteschutz Kanalbau

## 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn

### Gütesicherung mit Herz und Hirn

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es unter anderem um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

#### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen

Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

#### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

#### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke

kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

#### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

#### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität



Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künster (Geschäftsführer) (v. re.). Foto: Güteschutz Kanalbau

## Mitgliederversammlung Gütegemeinschaft Kanalbau Gütesicherung mit Herz und Hirn

Die 32. Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr am 17. Mai in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es u. a. um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

„Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau 4.021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen.

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie



Foto: Güteschutz Kanalbau

Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: (v. re.) Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künster (Geschäftsführer).

bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzugefügt. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Auszeichnung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

### Kontakt

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



## 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn Gütesicherung mit Herz und Hirn

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es unter anderem um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. In launiger Art und Weise und für den Laien verständlich erläuterte der Sportwissenschaftler und



**Gemeinsame Ziele:** Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen.

*Foto: Güteschutz Kanalbau*

Gesundheitsexperte die Bedeutung von sinnvollen und regelmäßigen Trainingseinheiten für Herz, Hirn und Muskeln. Hierbei handele es sich um wichtige Investitionen für einen gut funktionierenden Organismus, Fitness und ein gesundes Leben, so Prof. Froböse.

### Gezielt investieren

Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigensten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkeldende“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 38 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau





Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künster (Geschäftsführer) (v. re.).  
Foto: Güteschutz Kanalbau

konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügen. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es unter anderem um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nenniweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auf-

traggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

#### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

#### Seminare, Arbeitshilfen, Akademie und mehr

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten.

Abschließend wies Dr. Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin: Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unterstützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So zum Beispiel mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, welches zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

## Mitgliederversammlung Güteschutz Kanalbau beschließt mehr Baustellenbesuche

Die Mitgliederversammlung der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau fand in diesem Jahr in Bonn 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 standen redaktionelle und inhaltliche Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es u. a. um die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

### Leistungsfähigkeit erhalten

Ein System funktioniert umso besser und umso länger, je mehr man in es investiert – so lautete die Botschaft im Festvortrag von Prof. Dr. Ingo Froböse, Universitätsprofessor für Präventi-

on und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule Köln, zum Auftakt der Mitgliederversammlung. Das Thema passte – etwa mit Blick auf probate Mittel gegen eine Zunahme von Ausfallzeiten von Mitarbeitern – exakt zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche. Gleichsam schlug es den Bogen zu dem ureigsten Gütesicherungsgedanken: Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 hat das Ziel, die Qualifikation im Kanalbau stetig zu verbessern, um Öffentlichkeit und Umwelt vor Schaden zu bewahren. In diesem Sinne gilt es, in eine teilweise „kränkelnde“ unterirdische Infrastruktur zu investieren, um diese mit fachlich geeigneten und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen für uns und die nachfolgenden Generationen fit zu halten.

### Bündnis für Qualität

In dieser Hinsicht ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. „Gütesicherung Kanalbau trifft den Puls der Zeit“, erklärte Vorstandsvorsitzender Michel, der seine Aussage

mit entsprechenden Zahlen untermauern konnte. Stetig steigende Mitgliederzahlen machen deutlich, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer findet. Ende 2018 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4021. Davon entfielen 2.572 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.413 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 36 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3). Mit einer Zunahme von rund 50 % konnte die Mitgliedsgruppe Art 2 laut Michel die größte Zunahme verzeichnen. Der Vorstandsvorsitzende wertete das als ein gutes Zeichen, denn Qualität sei insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulierten.

### Unternehmen stellen sich breiter auf

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 158 Gütezeichen verliehen, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist laut Michel festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant bleibt, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. „Eine weitere Marktdurchdringung liegt hier im Interesse der Gütegemeinschaft und dementsprechend auch im Fokus des Vorstandes“, so Michel, für den eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung die drei Faktoren sind, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.



**Bild 1:** Gemeinsame Ziele: Gremien und Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau nutzten die Mitgliederversammlung in Bonn, um Zielvorstellungen für die Zukunft zu definieren und umzusetzen.



Im weiteren Verlauf der Mitgliederversammlung wurde auch über die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft erarbeiteten Vorschläge zu Änderungen in den Güte- und Prüfbestimmungen abgestimmt. Bei den redaktionellen und inhaltlichen Vorschlägen ging es u. a. um die Definition der Ausführungsbereiche im offenen Kanalbau – AK3, AK2 und AK1 (Pkt. 3 Gütebestimmungen) sowie um die Anzahl der vorgeschriebenen Baustellenbesuche (Pkt. 4 Prüfbestimmungen). „Wir halten es bei der Neuausrichtung der Ausführungsbereiche AK für wichtig, das Schwergewicht in Zukunft mehr auf die Tiefenlage und weniger auf die Nennweiten zu legen“, so Güteausschuss-Obmann Neuschäfer. Da sich insbesondere Auftraggeber an dieser Definition orientieren, wenn sie das nachzuweisende Anforderungsniveau festlegen, verspricht diese Neuerung eine Verbesserung.

#### Mehr Kolonnen, mehr Besuche

Ein weiterer Vorschlag des Güteausschusses betraf die Anzahl der Baustellenbesuche. Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr, in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl in Zukunft abhängig von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams. Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt ist, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

#### Seminare, Arbeitshilfen, Akademie

Über weitere positive Entwicklungen bei der Auftragsvergabe informierte Dr. Künster die Mitglieder im Bericht des Geschäftsführers. So waren Ende



Foto: Güteschutz Kanalbau

**Bild 2:** Machen sich stark für Gütesicherung Kanalbau: Ulf Michel (Vorstandsvorsitzender), Uwe Neuschäfer (Obmann Güteausschuss), Michael Ilk (Stellvertretender Vorsitzender), Gunnar Hunold (Beiratsvorsitzender) und Dr. Marco Künster (Geschäftsführer) (v. re.)

des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, die die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem in den letzten Wochen ein Kurzfilm realisiert, der sich insbesondere an die Auftraggeber richtet, die bisher wenig Kontakt zur Gütesicherung hatten. Abschließend wies Dr. Künster noch einmal auf eine der wichtigsten Leistungen des Vereins für seine Mitglieder hin. Sie besteht darin, die Mitglieder bei der Qualifizierung des Fachpersonals zu unter-

stützen. Entsprechende Angebote wurden und werden entwickelt und angeboten. So z. B. mit den Firmenseminaren oder dem E-Learning, das zu den Bausteinen der Akademie Kanalbau gehört.

Die 33. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau findet am 23. und 24. April 2020 in Lübeck statt.

**KONTAKT:** RAL Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, [info@kanalbau.com](mailto:info@kanalbau.com), [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

# Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

## Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2

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 etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfungingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Während ein vorangegangener Beitrag zum Thema den Fokus legt auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand, werden in Teil 2 andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfungingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“ So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“ Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.



Abb. 1: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 %  $D_{pr}$  (anstelle der geforderten 95 %  $D_{pr}$ ) erreicht wird, kann die Belastung des



Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

## Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Last-erhöhung für das Rohr.

## Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüferingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werks-



Abb. 2: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.).



Abb. 3: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Verwendung unzulässiger Klinker (l.). Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (r.).

Abb.: Güteschutz Kanalbau

seitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

## Prüferingenieur reagiert

Findet der Prüferingenieur 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. 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“.

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 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.

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)



# Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

## Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2

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 etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfungingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Während ein vorangegangener Beitrag zum Thema den Fokus legt auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand, werden in Teil 2 andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfungingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“ So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“ Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.



Abb. 1: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 %  $D_{pr}$  (anstelle der geforderten 95 %  $D_{pr}$ ) erreicht wird, kann die Belastung des



Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Last-erhöhung für das Rohr.

### Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüfm Ingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werks-



Abb. 2: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.).



Abb. 3: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Verwendung unzulässiger Klinker (l.). Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (r.).

Abb.: Güteschutz Kanalbau

seitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

### Prüfmgenieur reagiert

Findet der Prüfmgenieur 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. 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“.

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfmgenieuren 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.

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

### Fachgerechte Ausführung im Kanalbau

Als wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau gilt die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfungingenieure. vgl. ([Kanalbau und Qualitätssicherung](#))

So verfügen beim Verband rund 30 Ingenieure über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage etwa 3.400 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

In diesem Zusammenhang sind u.a. typische Abweichungen im Rohrgraben zu betrachten, wozu die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker gehören.

Zu diesen Aspekten erläutert Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau seine Erfahrungen:

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfungingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen. Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“

So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht.

„Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“,



erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“

Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben.

Insofern kann das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 verstanden werden.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen.

Wie überall, so werden auch hier Abweichungen von den Vorgaben vorgefunden.

So werden diese beispielsweise oft bei der Rohrtrasse bei der Verbauachse im Graben festgestellt.

Als Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums entstehen.

„Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so der Außendienstleiter.

Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein.

Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen.

„Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, so die weitere fachliche Ausführung.

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: *Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird.*

Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 *ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden.*

Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: *Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.*

Darüber hinaus wird bei Baustellenbesuchen ferner festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden, was eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik darstellt, in denen die Anforderungen an die



Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden.

In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt:

*Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden.*

*Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung.*

Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (vgl. Abb.) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

Nicht so häufig sind Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker festzustellen, was darauf zurückzuführen ist, dass die meisten Bauwerke üblicherweise aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden.

Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden.

Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt:

*Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.*

Findet der Prüflingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie die beschriebenen vor, ergeben sich folgende Reaktionen:

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“.

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüflingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert, bewertbar und vergleichbar gemacht werden können.

Die Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bieterleistung durchführen.

Ziel der Baustellenbesuche ist es somit auch, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

Juni 2019

## Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2 - Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

17.07.2019

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 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.



Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsachverständige, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Während ein vorangegangener Beitrag zum Thema den Fokus legt auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand, werden in Teil 2 andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt.

Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfsachverständigen bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“ So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht.

„Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“ Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

Abweichungen von der Verbauachse So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein.

„Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung.

Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (**Abb. 1**) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen.



### 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

Twitter



„Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: *Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird.*

Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden.

Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: *Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.*

#### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden.

In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: *Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung.*

Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (**Abb. 2**) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

Materialabweichungen beim Klinker Seltener kommt es vor, dass die Prüfengeieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (**Abb. 3**). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden.



Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: *Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.*

Prüfengeieure reagiert Findet der Prüfengeieure 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.

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“.

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfengeieuren 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.

## Qualitätssicherung in der Praxis

### Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Diese führen jährlich über 3.000 unangemeldete Baustellenbesuche durch.

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Die rund 30 durch die RAL-Gütesicherung Kanalbau beauftragten Prüfsingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft. Dieser Beitrag legt den Fokus auf typische Abweichungen im Rohrgraben. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie



Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

## Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfengeieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“

So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“

Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

## Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich.

Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr



aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung.

Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 %  $D_{Pr}$  (anstelle der geforderten 95 %  $D_{Pr}$ ) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich.

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen.

Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

## Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden.

In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

## Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüfengeure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig



gefertigten Bauteilen hergestellt werden.

Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

## **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. 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“.

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 Bietereignung 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.

## **RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau**

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

# Qualitätssicherung in der Praxis

## Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsachverständigen. Diese führen jährlich über 3.000 unangemeldete Baustellenbesuche durch.



Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsachverständigen. Die rund 30 durch die RAL-Gütesicherung Kanalbau beauftragten Prüfsachverständigen verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch.

Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsachverständige, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Röhre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft. Dieser Beitrag legt den Fokus auf typische Abweichungen im Rohrgraben. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfsachverständigen bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“

So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“

Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt

Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).





Quelle: Güterschutz Kanalbau  
 Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.).

DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

#### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich.

Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung.

Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 %  $D_{r0}$  (anstelle der geforderten 95 %  $D_{r0}$ ) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich.

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen.

Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweitert formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.



Unsachgemäß  
bzw. fachgerecht:  
Verwendung unzu-  
lässiger Klinker (l.).  
Fachgerecht herge-  
stelltes Schachtun-  
terteil (r.).



#### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden.

In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linientagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

#### Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüflingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden.

Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

#### Prüfingenieur reagiert

Findet der Prüflingenieur 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. 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“.

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüflingenieuren 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.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



## Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Während ein vorangegangener Beitrag (siehe 3R-10-11/2018, S. 18-20) zum Thema den Fokus legt auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand, werden in Teil 2 andere typische Abweichun-

gen im Rohrgraben dargestellt. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfsingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“ So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und

die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“ Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen



**Bild 1:** Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdrichtung nicht möglich (!). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.)





**Bild 2:** Unsachgemäß bzw. fachgerecht; Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.)

Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (**Bild 1**) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPR (anstelle der geforderten 95 % DPR) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse,

Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

#### **Nicht fachgerechte Rohrbettung**

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche

Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (**Bild 2**) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

#### **Materialabweichungen beim Klinker**

Seltener kommt es vor, dass die Prüflingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (**Bild 3**). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

#### **Prüfingenieur reagiert**

Findet der Prüfingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie die beschriebenen vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Gravierendere Mängel



**Bild 3:** Unsachgemäß bzw. fachgerecht; Verwendung unzulässiger Klinker (l.), fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (r.)

Bilder: Grüttschurz Kanalbau





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“.

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfsachverständigen 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 Aus-

führung 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.

## Qualitätssicherung im Kanalbau

Fachgerechte Ausführung wird regelmäßig bei Gütezeicheninhabern überprüft

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

In erste Linie geht es um typische Abweichungen im Rohrgraben. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbau-Achse im Graben. Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

### Geänderte Regelwerke beachten

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) hat im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt, ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu verstehen. Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang treten immer wieder typische Fehler auf, wie die Außendienstmitarbeiter der Gütegemeinschaft Kanalbau bei Besuchen feststellen.

### Abweichungen

#### von der Verbau-Achse

So gibt es beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbau-Achse im Graben. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 %  $D_p$  (anstelle der geforderten 95 %  $D_p$ ) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können.

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät

erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z.B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung

Abb. 1: Ursachengemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (links) – Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (rechts)





Abb. 2: Unsachgemäß bzw. fachgerecht; Unterschiedliche Materialien für die untere und obere Bettungsschicht (links) – Einheitliches Material für die Bettung (rechts)



Abb. 3: Unsachgemäß bzw. fachgerecht; Verwendung unzulässiger Klinker (links) – Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (rechts)

(Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

### Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüfingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bau-

werks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: *Das Mauerwerk ist aus*

*ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2: 2010-12, Tabelle 1 herzustellen.*

### Was passiert bei Mängeln?

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. 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“.

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.

Alle Fotos: Güteschutz Kanalbau

RAL-Gütegemeinschaft  
Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

## Fachgerechte Ausführung sichert Qualität Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2

*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 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüflingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen*

*der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.*

Während ein vorangegangener Beitrag zum Thema den Fokus legt auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im





*Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Abb.: Güteschutz Kanalbau*

Bereich der Stirnwand, werden in Teil 2 andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt. Hierzu zählen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

#### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüferingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“ So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“ Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

#### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung

aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

#### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.



*Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.).*

Abb.: Güteschutz Kanalbau



### Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüferingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

### Prüferingenieur reagiert

Findet der Prüferingenieur 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. 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“.

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 Bieterleistung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma



*Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Verwendung unzulässiger Klinker (l.). Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (r.).*

*Abb.: Güteschutz Kanalbau*

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.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
 Postfach 1369, 53583 Bad Honnef  
 Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-64  
 E-Mail: info@kanalbau.com  
 www.kanalbau.com

**Überprüfung notwendig**

**Fachgerechte Ausführung sichert Qualität**

Themen : Rohr- und Leitungsbau, Güteschutz Kanalbau



Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bad Honnef (ABZ). – Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Die rd. 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre

eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft. Während ein vorangegangener Beitrag zum Thema den Fokus auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand legte, werden nun andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt. Hierzu zählen Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

"Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfsingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen", erklärt Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. "Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken." So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" veröffentlicht. "Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt", erklärt Fandrich, "ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren." Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.



So werden bspw. oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. "Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben", so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn bspw. wegen zu geringem Arbeitsraum eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. "Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können", erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 "Arbeitsraum und Bodenverdichtung" fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 "Ausführung der Bettung": Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 "Bettung Typ 1 (Regelausführung)" wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung und einer bspw. steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

Seltener komme es vor, dass die Prüferingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellten, so die Experten. Dies liege hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so könne bspw. bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

Findet der Prüferingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie die beschriebenen vor, geht er vor 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. Dazu gehören "zusätzliche Auflagen", "Verkürzung des Besuchsintervalls", "Verwarnung" und ein "befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens".

Auf diese Weise trage die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüferingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden, so Güteschutz Kanalbau. Auftraggeber könnten auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Biereignung 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 machten den Erfolg einer Maßnahme planbar.

Ziel der Baustellenbesuche sei, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert werde.

**Überprüfung notwendig**

**Fachgerechte Ausführung sichert Qualität**

Themen : Rohr- und Leitungsbau, Güteschutz Kanalbau



Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).

Foto: Güteschutz Kanalbau

Bad Honnef (ABZ). – Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Die rd. 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre

eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft. Während ein vorangegangener Beitrag zum Thema den Fokus auf Maßnahmen der offenen Bauweise und unverbaute Grabenwände bei nichtbindigen Böden, fehlenden Abwasserhaltungen, ungesicherten Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße und damit gefährliche Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand legte, werden nun andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt. Hierzu zählen Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

"Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfsingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen", erklärt Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. "Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken." So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" veröffentlicht. "Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt", erklärt Fandrich, "ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren." Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.



So werden bspw. oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. "Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben", so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn bspw. wegen zu geringem Arbeitsraum eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. "Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können", erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 "Arbeitsraum und Bodenverdichtung" fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 "Ausführung der Bettung": Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 "Bettung Typ 1 (Regelausführung)" wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung und einer bspw. steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

Seltener komme es vor, dass die Prüferingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellten, so die Experten. Dies liege hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so könne bspw. bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

Findet der Prüferingenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie die beschriebenen vor, geht er vor 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. Dazu gehören "zusätzliche Auflagen", "Verkürzung des Besuchsintervalls", "Verwarnung" und ein "befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens".

Auf diese Weise trage die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüferingenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden, so Güteschutz Kanalbau. Auftraggeber könnten auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Biereignung 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 machten den Erfolg einer Maßnahme planbar.

Ziel der Baustellenbesuche sei, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert werde.

## Qualitätssicherung in der Praxis

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 etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfungingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bzgl. der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

### Geänderte Regelwerke beachten

„Es kommt immer mal wieder vor, dass die Prüfungingenieure bei ihren unangekündigten Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung auf Mängel stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Diese sind dann zu bewerten – und das durchaus auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken.“ So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. „Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung



Abb. 2: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.).

von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt“, erklärt Fandrich, „ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren.“ Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz. In diesem Zusammenhang weist Fandrich auf einige typische Fehler hin, wie er und seine Kollegen sie vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche antreffen.

### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. „Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben“, so Fandrich. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 1) eine Verdichtung in der Bettung von



Abb. 1: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).



lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. „Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können“, erläutert Fandrich. Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden. Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

#### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 2) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linieneinlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.



Abb. 3: Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Verwendung unzulässiger Klinker (l.). Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (r.).  
Fotos: Güteschutz Kanalbau

#### Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüfm Ingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 3). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

#### Prüfm Ingenieur reagiert

Findet der Prüfm Ingenieur 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. 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“. Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfm Ingenieuren 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 Bieter-eignung 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.

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

KD000

# Mit der Technik Schritt halten

## Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber, Ingenieurbüros und Auftragnehmer das Anforderungsprofil zur fachlichen Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig ab. Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 stellen damit einen Konsens der Fachbranche zu den Mindestanforderungen an die Bieter dar hinsichtlich Erfahrung und Zuverlässigkeit, Qualifikation des Personals, Technik und Geräten, Einsatz von Nachunternehmern und Eigenüberwachung.

Die Güte- und Prüfbestimmungen werden vom Güteausschuss regelmäßig angepasst. Vor diesem Hintergrund standen auf der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan auch Anpassungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung.

Im Wesentlichen betreffen die Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2 und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

### Beurteilungsgruppen AK

Der Auftraggeber definiert die Eignungsanforderung der Bieter in Bezug auf eine konkrete Ausschreibung bzw. Maßnahme. Bei der Festlegung, ob für eine bestimmte Kanalbaumaßnahme in offener Bauweise die Anforderungen der Beurteilungsgruppen AK3, AK2 oder AK1 als Eignungsnachweis erfüllt werden sollen, orientiert sich der Auftraggeber in der Regel an den entsprechenden Definitionen in den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961.

Insbesondere mit Blick hierauf hat die Mitgliederversammlung die Änderung in den Definitionen beschlossen. Die bisherige Differenzierung der Beurteilungsgruppen auch nach Durchmesser entfällt demnach künftig.

Der Hintergrund hierzu ist, dass sich der technische Anspruch einer Maßnahme deutlicher an der Tiefenlage der Maßnahme als am Durchmesser der zu verlegenden Rohrleitung

*Abb. 1: Mit ihrem positiven Votum haben die Mitglieder die vom Güteausschuss vorgeschlagenen Änderungen verabschiedet.*

*Foto: Güteschutz Kanalbau*

festmachen lässt. Arbeiten in einer größeren Tiefe gestalten sich technisch anspruchsvoller und erfordern daher entsprechende Erfahrung des Unternehmens.

Die Erfahrung des Unternehmens beim Umgang mit Rohren in geringfügig größeren Nennweiten ist im Vergleich hierzu nachrangig zu bewerten. Dementsprechend wurde von der Mitgliederversammlung beschlossen, die Differenzierung der Gruppen insbesondere auf die Tiefenlage der zu verlegenden Kanäle und Leitungen abzustellen.

Auch bei der Prüfung, ob Gütezeicheninhaber oder Antragsteller über die geforderte Erfahrung verfügen, werden die vom Unternehmen benannten Referenzen dementsprechend mit Fokus auf die Tiefenlagen der Baugrubensohle bewertet. Dementsprechend heißt es nun:

#### Ausführungsbereich AK3

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 3 m.*

#### Ausführungsbereich AK2

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 5 m, auch unter erschwerten Bedingungen.*

#### Ausführungsbereich AK1

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken, insbesondere in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle von größer 5 m unter erschwerten Bedingungen und unter Einsatz technisch anspruchsvoller Bauverfahren.*



### Beurteilungsgruppe S

Die Änderungen in der Beurteilungsgruppe S, insbesondere die des Punktes 3.10.1, berücksichtigen die Entwicklung der allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Bereich der geschlossenen Sanierung. Heute existieren – anders als zur Zeit der Einführung der S-Gruppen – zu allen Verfahren Anforderungen in Form von Normen bzw. Merk- oder Arbeitsblättern der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.). Dementsprechend treten die Verfahrensbeschreibungen in den Sanierungshandbüchern zur RAL-Gütesicherung von ihrer Bedeutung in den Hintergrund. Diese können aber nach wie vor in den Sanierungshandbüchern erhalten bleiben, insbesondere dann, wenn diese systemspezifisch definiert sind. Die übrigen Bestandteile der Handbücher und insbesondere der SOLL-IST-Wert Vergleich bleiben – wie bei den übrigen Beurteilungsgruppen der RAL-Gütesicherung – in vollem Umfang erhalten.

Vor diesem Hintergrund gibt es folgende textliche Umformulierung:

#### 3.10.1 Erfahrung und Zuverlässigkeit

*Erfahrungen und Zuverlässigkeit des Unternehmens und des eingesetzten Personals in Bezug auf die Ausführung der beschriebenen Arbeiten auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus ist eine Eigenüberwachung zum Vergleich der SOLL-IST-Werte unter Angabe der eingesetzten Materialien und Verfahren zu führen und nachzuweisen.*

### Prüfbestimmungen

Weitere Änderungen wurden bei Punkt 4.1 *Prüfungen durch den Güteausschuss bzw. dessen Beauftragten* vorgenommen. Sie betreffen die Anzahl der Baustellenbesuche, bei denen ein vom Güteausschuss beauftragter Prüfenieur oder eine vom Güteausschuss beauftragte Prüfzelle stichprobenweise die Einhaltung der zugehörigen Anforderungen einschließlich der Dokumentation der Eigenüberwachung prüft und bewertet.

Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustel-

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V*)	2	3	4	5
S*)	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

*\*)bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System*

Abb. 2: Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Abb. 3: Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 werden vom Güteausschuss in Anpassung an den technischen Fortschritt sukzessive weiterentwickelt.

Foto: Güteschutz Kanalbau

len in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr und in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl zukünftig abhängig von der Anzahl der üblicherweise gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt wird, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

Mit der Überarbeitung und Anpassung der Güte- und Prüfbestimmungen nimmt der Güteausschuss als zentrales Organ der Gütegemeinschaft Kanalbau eine wichtige in der Satzung definierte Aufgabe wahr. Die Änderungen wurden von den Mitgliedern in Bonn mit großer Mehrheit verabschiedet. Mit Versand des Protokolls der Mitgliederversammlung traten die Änderungen in Kraft.

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





## Mit der Technik Schritt halten

### Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber, Ingenieurbüros und Auftragnehmer das Anforderungsprofil zur fachlichen Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig ab. Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 stellen damit einen Konsens der Fachbranche zu den Mindestanforderungen an die Bieter dar hinsichtlich Erfahrung und Zuverlässigkeit, Qualifikation des Personals, Technik und Geräten, Einsatz von Nachunternehmern und Eigenüberwachung.

Die Güte- und Prüfbestimmungen werden vom Güteausschuss regelmäßig angepasst. Vor diesem Hintergrund standen auf der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan auch Anpassungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung.

Im Wesentlichen betreffen die Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2 und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

#### Beurteilungsgruppen AK

Der Auftraggeber definiert die Eignungsanforderung der Bieter in Bezug auf eine konkrete Ausschreibung bzw. Maßnahme. Bei der Festlegung, ob für eine bestimmte Kanalbaumaßnahme in offener Bauweise die Anforderungen der Beurteilungsgruppen AK3, AK2 oder AK1 als Eignungsnachweis erfüllt werden sollen, orientiert sich der Auftraggeber in der Regel an den entsprechenden Definitionen in den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961.

Insbesondere mit Blick hierauf hat die Mitgliederversammlung die Änderung in den Definitionen beschlossen. Die bisherige Differenzierung der Beurteilungsgruppen auch nach Durchmessern entfällt demnach künftig.

Der Hintergrund hierzu ist, dass sich der technische Anspruch einer Maßnahme deutlicher an der Tiefenlage der Maßnahme als am Durchmesser der zu verlegenden Rohrleitung

*Abb. 1: Mit ihrem positiven Votum haben die Mitglieder die vom Güteausschuss vorgeschlagenen Änderungen verabschiedet.*

*Foto: Güteschutz Kanalbau*

festmachen lässt. Arbeiten in einer größeren Tiefe gestalten sich technisch anspruchsvoller und erfordern daher entsprechende Erfahrung des Unternehmens.

Die Erfahrung des Unternehmens beim Umgang mit Rohren in geringfügig größeren Nennweiten ist im Vergleich hierzu nachrangig zu bewerten. Dementsprechend wurde von der Mitgliederversammlung beschlossen, die Differenzierung der Gruppen insbesondere auf die Tiefenlage der zu verlegenden Kanäle und Leitungen abzustellen.

Auch bei der Prüfung, ob Gütezeicheninhaber oder Antragsteller über die geforderte Erfahrung verfügen, werden die vom Unternehmen benannten Referenzen dementsprechend mit Fokus auf die Tiefenlagen der Baugrubensohle bewertet. Dementsprechend heißt es nun:

#### Ausführungsbereich AK3

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 3 m.*

#### Ausführungsbereich AK2

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 5 m, auch unter erschwerten Bedingungen.*

#### Ausführungsbereich AK1

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken, insbesondere in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle von größer 5 m unter erschwerten Bedingungen und unter Einsatz technisch anspruchsvoller Bauverfahren.*



### Beurteilungsgruppe S

Die Änderungen in der Beurteilungsgruppe S, insbesondere die des Punktes 3.10.1, berücksichtigen die Entwicklung der allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Bereich der geschlossenen Sanierung. Heute existieren – anders als zur Zeit der Einführung der S-Gruppen – zu allen Verfahren Anforderungen in Form von Normen bzw. Merk- oder Arbeitsblättern der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.). Dementsprechend treten die Verfahrensbeschreibungen in den Sanierungshandbüchern zur RAL-Gütesicherung von ihrer Bedeutung in den Hintergrund. Diese können aber nach wie vor in den Sanierungshandbüchern erhalten bleiben, insbesondere dann, wenn diese systemspezifisch definiert sind. Die übrigen Bestandteile der Handbücher und insbesondere der SOLL-IST-Wert Vergleich bleiben – wie bei den übrigen Beurteilungsgruppen der RAL-Gütesicherung – in vollem Umfang erhalten.

Vor diesem Hintergrund gibt es folgende textliche Umformulierung:

#### 3.10.1 Erfahrung und Zuverlässigkeit

*Erfahrungen und Zuverlässigkeit des Unternehmens und des eingesetzten Personals in Bezug auf die Ausführung der beschriebenen Arbeiten auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus ist eine Eigenüberwachung zum Vergleich der SOLL-IST-Werte unter Angabe der eingesetzten Materialien und Verfahren zu führen und nachzuweisen.*

### Prüfbestimmungen

Weitere Änderungen wurden bei Punkt 4.1 *Prüfungen durch den Güteausschuss bzw. dessen Beauftragten* vorgenommen. Sie betreffen die Anzahl der Baustellenbesuche, bei denen ein vom Güteausschuss beauftragter Prüfer/Ingenieur oder eine vom Güteausschuss beauftragte Prüfstelle stichprobenweise die Einhaltung der zugehörigen Anforderungen einschließlich der Dokumentation der Eigenüberwachung prüft und bewertet.

Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustel-

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V <sup>*)</sup>	2	3	4	5
S <sup>*)</sup>	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

*\*) bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System*

Abb. 2: Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Abb. 3: Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 werden vom Güteausschuss in Anpassung an den technischen Fortschritt sukzessive weiterentwickelt.

Foto: Güteschutz Kanalbau

len in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr und in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl zukünftig abhängig von der Anzahl der üblicherweise gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt wird, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

Mit der Überarbeitung und Anpassung der Güte- und Prüfbestimmungen nimmt der Güteausschuss als zentrales Organ der Gütegemeinschaft Kanalbau eine wichtige in der Satzung definierte Aufgabe wahr. Die Änderungen wurden von den Mitgliedern in Bonn mit großer Mehrheit verabschiedet. Mit Versand des Protokolls der Mitgliederversammlung traten die Änderungen in Kraft.

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



## Mit der Technik Schritt halten - Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961

19.08.2019

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber, Ingenieurbüros und Auftragnehmer das Anforderungsprofil zur fachlichen Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig ab. Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 stellen damit einen Konsens der Fachbranche zu den Mindestanforderungen an die Bieter dar hinsichtlich Erfahrung und Zuverlässigkeit, Qualifikation, Technik und Geräten, Einsatz von Nachunternehmern und Eigenüberwachung.



Die Güte- und Prüfbestimmungen werden vom Güteausschuss regelmäßig angepasst. Vor diesem Hintergrund standen auf der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan auch Anpassungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung.

Im Wesentlichen betreffen die nun beschlossenen Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2 und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

### Beurteilungsgruppen AK

Der Auftraggeber definiert die Eignungsanforderung der Bieter in Bezug auf eine konkrete Ausschreibung bzw. Maßnahme.

Bei der Festlegung, ob für eine bestimmte Kanalbaumaßnahme in offener Bauweise die Anforderungen der Beurteilungsgruppen AK3, AK2 oder AK1 als Eignungsnachweis erfüllt werden sollen, orientiert sich der Auftraggeber in der Regel an den entsprechenden Definitionen in den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961.

Insbesondere mit Blick hierauf hat die Mitgliederversammlung die Änderung in den Definitionen beschlossen. Die bisherige Differenzierung der Beurteilungsgruppen auch nach Durchmessern entfällt demnach künftig. Der Hintergrund hierzu ist, dass sich der technische Anspruch einer Maßnahme deutlicher an der Tiefenlage der Maßnahme als am Durchmesser der zu verlegenden Rohrleitung festmachen lässt.

Arbeiten in einer größeren Tiefe gestalten sich technisch anspruchsvoller und erfordern daher entsprechende Erfahrung des Unternehmens. Die Erfahrung des Unternehmens beim Umgang mit Rohren in geringfügig größeren Nennweiten ist im Vergleich hierzu nachrangig zu bewerten. Dementsprechend wurde von der Mitgliederversammlung beschlossen, die Differenzierung der Gruppen insbesondere auf die Tiefenlage der zu verlegenden Kanäle und Leitungen abzustellen.

Auch bei der Prüfung, ob Gütezeicheninhaber oder Antragsteller über die geforderte Erfahrung verfügen, werden die vom Unternehmen benannten Referenzen dementsprechend mit Fokus auf die Tiefenlagen der Baugrubensohle bewertet. Dementsprechend heißt es nun:

#### Ausführungsbereich AK3

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 3 m.*

#### Ausführungsbereich AK2

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 5 m, auch unter erschwerten Bedingungen.*

#### Ausführungsbereich AK1

*Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken, insbesondere in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle von größer 5 m unter erschwerten Bedingungen und unter Einsatz technisch anspruchsvoller Bauverfahren.*

### Beurteilungsgruppe S

Die Änderungen in der Beurteilungsgruppe S, insbesondere die des Punktes 3.10.1, berücksichtigen die Entwicklung der allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Bereich der geschlossenen Sanierung.

Heute existieren – anders als zur Zeit der Einführung der S-Gruppen – zu allen Verfahren Anforderungen in Form von Normen bzw. Merk- oder Arbeitsblättern der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.).

#### 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



Dementsprechend treten die Verfahrensbeschreibungen in den Sanierungshandbüchern zur RAL-Gütesicherung von ihrer Bedeutung in den Hintergrund. Diese können aber nach wie vor in den Sanierungshandbüchern erhalten bleiben, insbesondere dann, wenn diese systemspezifisch definiert sind. Die übrigen Bestandteile der Handbücher und insbesondere der SOLL-IST-Wert Vergleich bleiben - wie bei den übrigen Beurteilungsgruppen der RAL-Gütesicherung - in vollem Umfang erhalten.

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 - 4	5 - 8	9 - 12	> 12
	Anzahl Besuche/a			
AK	2	3	4	5
V <sup>1)</sup>	2	3	4	5
S <sup>1)</sup>	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

<sup>1)</sup>bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System

Vor diesem Hintergrund gibt es folgende textliche Umformulierung:

*3.10.1 Erfahrung und Zuverlässigkeit Erfahrungen und Zuverlässigkeit des Unternehmens und des eingesetzten Personals in Bezug auf die Ausführung der beschriebenen Arbeiten auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus ist eine Eigenüberwachung zum Vergleich der SOLL-IST-Werte unter Angabe der eingesetzten Materialien und Verfahren zu führen und nachzuweisen.*

#### **Prüfbestimmungen**

Weitere Änderungen wurden bei Punkt 4.1 Prüfungen durch den Güteausschuss bzw. dessen Beauftragten vorgenommen. Sie betreffen die Anzahl der Baustellenbesuche, bei denen ein vom Güteausschuss beauftragter Prüfingenieur oder eine vom Güteausschuss beauftragte Prüfstelle stichprobenweise die Einhaltung der zugehörigen Anforderungen einschließlich der Dokumentation der Eigenüberwachung prüft und bewertet.

Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr und in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl zukünftig abhängig von der Anzahl der üblicherweise gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2).

Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt wird, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

Mit der Überarbeitung und Anpassung der Güte- und Prüfbestimmungen nimmt der Güteausschuss als zentrales Organ der Gütegemeinschaft Kanalbau eine wichtige in der Satzung definierte Aufgabe wahr. Die Änderungen wurden von den Mitgliedern in Bonn mit großer Mehrheit verabschiedet. Mit Versand des Protokolls der Mitgliederversammlung traten die Änderungen in Kraft.

## Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Mit der Technik Schritt halten

In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber, Ingenieurbüros und Auftragnehmer das Anforderungsprofil zur fachlichen Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig ab. Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 stellen damit einen Konsens der Fachbranche zu den Mindestanforderungen an die Bieter dar hinsichtlich Erfahrung und Zuverlässigkeit, Qualifikation des Personals, Technik und Geräten, Einsatz von Nachunternehmern und Eigenüberwachung.

Die Güte- und Prüfbestimmungen werden vom Güteausschuss regelmäßig angepasst. Vor diesem Hintergrund standen auf der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan auch Anpassungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung.

Im Wesentlichen betreffen die nun beschlossenen Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2

und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

### Beurteilungsgruppen AK

Der Auftraggeber definiert die Eignungsanforderung der Bieter in Bezug auf eine konkrete Ausschreibung bzw. Maßnahme. Bei der Festlegung, ob für eine bestimmte Kanalbaumaßnahme in offener Bauweise die Anforderungen der Beurteilungsgruppen AK3, AK2 oder AK1 als Eignungsnachweis erfüllt werden sollen, orientiert sich der Auftraggeber in der Regel an den entsprechenden Definitionen in den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961.

Insbesondere mit Blick hierauf hat die Mitgliederversammlung die Änderung in den Definitionen beschlossen. Die bisherige Differenzierung der Beurteilungsgruppen auch nach Durchmesser entfällt demnach künftig. Der Hintergrund hierzu ist, dass sich der technische Anspruch einer Maßnahme deutlicher an der Tiefenlage der Maßnahme als am Durchmesser der zu verlegenden Rohrleitung festmachen lässt. Arbeiten in einer größeren Tiefe gestalten sich technisch anspruchsvoller und erfordern daher entsprechende Erfahrung des Unternehmens. Die Erfahrung des Unternehmens beim Umgang mit Rohren in geringfügig größeren Nennweiten ist im Vergleich hierzu nachrangig zu bewerten. Dementsprechend wurde von der Mitgliederversammlung beschlossen, die Differenzierung der Gruppen insbesondere auf die Tiefenlage der zu verlegenden Kanäle und Leitungen abzustellen.

Auch bei der Prüfung, ob Gütezeicheninhaber oder Antragsteller über die geforderte Erfahrung verfügen, werden die vom Unternehmen benannten Referenzen dementsprechend mit Fokus auf die Tiefenlagen der Baugrubensohle bewertet. Dementsprechend heißt es nun:

### Ausführungsbereich AK3

Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 3 m.

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
Anzahl Besuche/a				
AK	2	3	4	5
V*)	2	3	4	5
S*)	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

\*bezüglich auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System

Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams. Abb.: Güteschutz Kanalbau





Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 werden vom Güteausschuss in Anpassung an den technischen Fortschritt sukzessive weiterentwickelt. *Abb.: Güteschutz Kanalbau*

#### Ausführungsbereich AK2

Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 5 m, auch unter erschwerten Bedingungen.

#### Ausführungsbereich AK1

Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken, insbesondere in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle von größer 5 m unter erschwerten Bedingungen und unter Einsatz technisch anspruchsvoller Bauverfahren.

#### Beurteilungsgruppe S

Die Änderungen in der Beurteilungsgruppe S, insbesondere die des Punktes 3.10.1, berücksichtigen die Entwicklung der allgemein

anerkannten Regeln der Technik für den Bereich der geschlossenen Sanierung. Heute existieren – anders als zur Zeit der Einführung der S-Gruppen – zu allen Verfahren Anforderungen in Form von Normen bzw. Merk- oder Arbeitsblättern der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.). Dementsprechend treten die Verfahrensbeschreibungen in den Sanierungshandbüchern zur RAL-Gütesicherung von ihrer Bedeutung in den Hintergrund. Diese können aber nach wie vor in den Sanierungshandbüchern erhalten bleiben, insbesondere dann, wenn diese systemspezifisch definiert sind. Die übrigen Bestandteile der Handbücher und insbesondere der SOLL-IST-Wert Vergleich bleiben – wie bei den übrigen Beurteilungsgruppen der RAL-Gütesicherung – in vollem Umfang erhalten.

Vor diesem Hintergrund gibt es folgende textliche Umformulierung:

#### 3.10.1 Erfahrung und Zuverlässigkeit

Erfahrungen und Zuverlässigkeit des Unternehmens und des eingesetzten Personals in Bezug auf die Ausführung der beschriebenen Arbeiten auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus ist eine Eigenüberwachung zum Vergleich der SOLL-IST-Werte unter Angabe der eingesetzten Materialien und Verfahren zu führen und nachzuweisen.

#### Prüfbestimmungen

Weitere Änderungen wurden bei Punkt 4,1 Prüfungen durch den Güteausschuss bzw. dessen Beauftragten vorgenommen. Sie betreffen die Anzahl der Baustellenbesuche, bei denen ein vom Güteausschuss beauftragter Prüferingenieur oder eine vom Güteausschuss beauftragte Prüfstelle stichprobenweise die Einhaltung der zugehörigen Anforderungen einschließlich der Dokumentation der Eigenüberwachung prüft und bewertet.

Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr und in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren Anzahl zukünftig abhängig von der Anzahl der üblicherweise gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt wird, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können.

Mit der Überarbeitung und Anpassung der Güte- und Prüfbestimmungen nimmt der Güteausschuss als zentrales Organ der Gütegemeinschaft Kanalbau eine wichtige in der Satzung definierte Aufgabe wahr. Die Änderungen wurden von den Mitgliedern in Bonn mit großer Mehrheit verabschiedet. Mit Versand des Protokolls der Mitgliederversammlung traten die Änderungen in Kraft.

Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961

## Mit der Technik Schritt halten

**In der Gütegemeinschaft Kanalbau stimmen Auftraggeber, Ingenieurbüros und Auftragnehmer das Anforderungsprofil zur fachlichen Eignung der ausführenden Unternehmen regelmäßig ab.**

Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 stellen damit einen Konsens der Fachbranche zu den Mindestanforderungen an die Bieter dar hinsichtlich Erfahrung und Zuverlässigkeit, Qualifikation des Personals, Technik und Geräten, Einsatz von Nachunternehmern und Eigenüberwachung.

Die Güte- und Prüfbestimmungen werden vom Güteausschuss regelmäßig angepasst. Vor diesem Hintergrund standen auf der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn neben der Beschlussfassung zu Haushalt und Wirtschaftsplan auch Anpassungen der Güte- und Prüfbestimmungen auf der Tagesordnung.

Im Wesentlichen betreffen die nun beschlossenen Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2 und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

### Beurteilungsgruppen AK

Der Auftraggeber definiert die Eignungsanforderung der Bieter in Bezug auf eine konkrete Ausschreibung bzw. Maßnahme. Bei der Festlegung, ob für eine bestimmte Kanalbaumaßnahme in offener Bauweise die Anforderungen der Beurteilungsgruppen AK3, AK2 oder AK1 als Eignungsnachweis erfüllt werden sollen, orientiert sich der Auftraggeber in der Regel an den entsprechenden Definitionen in den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961.

Insbesondere mit Blick hierauf hat die Mitgliederversammlung die Änderung in den Definitionen beschlossen. Die bisherige Differenzierung der Beurteilungsgruppen auch nach Durchmessern entfällt demnach künftig. Der Hintergrund hierzu ist, dass sich der technische Anspruch einer Maßnahme deutlicher an der Tiefenlage der Maßnahme als am Durchmesser der zu verlegenden Rohrleitung festmachen lässt. Arbeiten in einer größeren Tiefe gestalten sich technisch anspruchsvoller und erfordern daher entsprechende Erfahrung des Unternehmens. Die Erfahrung des Unternehmens beim Umgang mit Rohren in geringfügig größeren Nennweiten ist im Vergleich hierzu nachrangig zu bewerten. Dementsprechend wurde von der Mitglie-

Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 werden vom Güteausschuss in Anpassung an den technischen Fortschritt sukzessive weiterentwickelt.



dersammlung beschlossen, die Differenzierung der Gruppen insbesondere auf die Tiefenlage der zu verlegenden Kanäle und Leitungen abzustellen. Auch bei der Prüfung, ob Gütezeicheninhaber oder Antragsteller über die geforderte Erfahrung verfügen, werden die vom Unternehmen benannten Referenzen dementsprechend mit Fokus auf die Tiefenlagen der Baugrubensohle bewertet. Dementsprechend heißt es nun:

#### Ausführungsbereich AK3

Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 3 m.

#### Ausführungsbereich AK2

Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle bis 5 m, auch unter erschwerten Bedingungen.

#### Ausführungsbereich AK1

Einbau von Abwasserleitungen und -kanälen unterschiedlicher Werkstoffe in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken, insbesondere in einer charakteristischen Tiefe der Baugrubensohle von größer 5 m unter erschwerten Bedingungen und unter Einsatz technisch anspruchsvoller Bauverfahren.

#### Beurteilungsgruppe S

Die Änderungen in der Beurteilungsgruppe S, insbesondere die des Punktes 3.10.1, berück-



sichtigen die Entwicklung der allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Bereich der geschlossenen Sanierung. Heute existieren – anders als zur Zeit der Einführung der S-Gruppen – zu allen Verfahren Anforderungen in Form von Normen bzw. Merkblätter oder Arbeitsblättern der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.). Dementsprechend treten die Verfahrensbeschreibungen in den Sanierungshandbüchern zur RAL-Gütesicherung von ihrer Bedeutung in den Hintergrund. Diese können aber nach wie vor in den Sanierungshandbüchern erhalten bleiben, insbesondere dann, wenn diese systemspezifisch definiert sind. Die übrigen Bestandteile der Handbücher und insbesondere der SOLL-IST-Wert Vergleich bleiben – wie bei den übrigen Beurteilungsgruppen der RAL-Gütesicherung – in vollem Umfang erhalten.

Vor diesem Hintergrund gibt es folgende textliche Umformulierung:

**3.10.1 Erfahrung und Zuverlässigkeit**

Erfahrungen und Zuverlässigkeit des Unternehmens und des eingesetzten Personals in Bezug auf die Ausführung der beschriebenen Arbeiten auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus ist eine Eigenüberwachung zum Vergleich der Soll-Ist-Werte unter Angabe der eingesetzten Materialien und Verfahren zu führen und nachzuweisen.

Baustellenbesuche (Anzahl/a) erfolgen nach Gütezeichenverleihung in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Regel gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams. | Abbildungen: Güteschutz Kanalbau

Gruppe	Kolonnen/Teams			
	1 – 4	5 – 8	9 – 12	> 12
Anzahl Besuche/a				
AK	2	3	4	5
V*)	2	3	4	5
S*)	1	2	3	4
I	1	2	3	4
R	1	2	3	4
D	1	2	3	4

*\*)bezogen auf das jeweils beurkundete Vortriebsverfahren bzw. S-System*

**Prüfbestimmungen**

Weitere Änderungen wurden bei Punkt 4.1 Prüfungen durch den Güteausschuss bzw. dessen Beauftragten vorgenommen. Sie betreffen die Anzahl der Baustellenbesuche, bei denen ein vom Güteausschuss beauftragter Prüfingenieur oder eine vom Güteausschuss beauftragte Prüfstelle stichprobenweise die Einhaltung der zugehörigen Anforderungen einschließlich der Dokumentation der Eigenüberwachung prüft und bewertet.

Während die Überprüfung der Qualifikation eines Gütezeicheninhabers bisher in Abhängigkeit von der Zahl der Baustellen in den Beurteilungsgruppen AK1, AK2, AK3 sowie VOD, VO, VMD, VM und VP durch in der Regel zwei Baustellenbesuche pro Jahr und in den Beurteilungsgruppen S, I, R und D durch einen Baustellenbesuch pro Jahr erfolgte, ist deren An-

zahl zukünftig abhängig von der Anzahl der üblicherweise gleichzeitig eingesetzten Kolonnen/Teams (Abb. 2). Vor dem Hintergrund, dass die Ausführungsqualität im Wesentlichen von der ausführenden Kolonne geprägt wird, verfolgt die Gütesicherung damit das Ziel, auch bei größeren Unternehmen mit vielen Kolonnen eine repräsentativere Anzahl von Baustellenbesuchen durchführen zu können. Mit der Überarbeitung und Anpassung der Güte- und Prüfbestimmungen nimmt der Güteausschuss als zentrales Organ der Gütegemeinschaft Kanalbau eine wichtige in der Satzung definierte Aufgabe wahr. Die Änderungen wurden von den Mitgliedern in Bonn mit großer Mehrheit verabschiedet. Mit Versand des Protokolls der Mitgliederversammlung traten die Änderungen in Kraft. Infos unter E-Mail: [info@kanalbau.com](mailto:info@kanalbau.com), [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

# An Qualitätszielen festhalten

## Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau

Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft seit Jahren regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung. Die Inhalte der Veranstaltungsreihe werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.

### Qualität ist planbar

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben. „Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar lautet eine Botschaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so zum Beispiel im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“

### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüferingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bientretu, Prüferingenieur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. Inhaltliche und fachliche Unterstützung kommt von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari. 2019 und 2020 liegen die

*Die Erfahrungsaustausche dienen als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“.*

Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordination von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von Flüssigboden ein. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer.

Los geht es mit einer Darstellung des Systems RAL-Gütesicherung Kanalbau, das in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet ist. Es 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. Diese bestehen 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.

Nach einem Vortrag über „Qualifikation des Fachpersonals/ Technisch Verantwortlicher – Bauleiter“ geht Referent Sven Fandrich auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf der Baustelle ein. Hierbei handelt es sich um ein äußerst sensibles Thema, wie der erfahrene Ingenieur aus seiner täglichen Praxis und den vielen Baustellenbesuchen weiß: „Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den ein-



wandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen“, so Fandrich, „sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.“

## Die Zukunft wird digital

In diesem Punkt haben viele Teilnehmer bereits einschlägige Erfahrungen gemacht, die Beispiele werden in die Diskussion eingebracht. Neuland ist dagegen für viele noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenwerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. Methoden wie das Building Information Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Prestinari vor. Heute gibt es Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und revisionsicher Leitungsauskünfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Wertschöpfungspotenzial sieht.

## Flüssigboden im Blick

Auch beim „Einbau von Flüssigboden“ handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsräumen bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüflingenieur Bienentreu. „So müssen zum Beispiel die Rezepturen des ein-



Über das, was beim Einbau von Flüssigboden zu beachten ist, diskutiert Hans-Willi Bienentreu mit den Teilnehmern.



Rüdiger Prestinari (li.) und Sven Fandrich ermutigen die Baupartner, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

gesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiterhin gilt es, die Auftriebssicherung zu beachten und sicherzustellen, dass alles nach dem Stand der Technik gehandhabt wird. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie. Das DWA-Arbeitsblatt A 127 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 10: Werkstoffkennwerte“ befindet sich noch in der Entwurfsphase.

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. Insgesamt werden in diesem Jahr sieben Veranstaltungen durchgeführt. Nach Erfahrungsaustauschen im Frühjahr in Bayern, Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen/Bremen werden im Herbst 2019 Termine für Schleswig-Holstein und Hamburg (Neumünster, 12.09.), Hessen (Oberursel/Taunus, 13.11.) und Thüringen (Arnstadt, 19.11.) angeboten. Angesprochen sind Entscheidungsträger und Bauüberwacher aus den Tiefbauämtern, Abwasserverbänden, Aufsichts- und Genehmigungsbehörden sowie Bauabteilungen des Landes, der Wirtschaft und Industrie, leitende Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und beratende Ingenieure aus den Ingenieurbüros sowie Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus der Geschäftsführung und Bauleitung der Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau in den jeweiligen Bundesländern.

2020 sind Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen/Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein/Hamburg und im Saarland geplant.

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)





## An Qualitätszielen festhalten

### Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau

Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft seit Jahren regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung. Die Inhalte der Veranstaltungsreihe werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.

#### Qualität ist planbar

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben. „Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar lautet eine Botschaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so zum Beispiel im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“

#### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüffingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu, Prüffingenieur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. Inhaltliche und fachliche Unterstützung kommt von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari. 2019 und 2020 liegen die

*Die Erfahrungsaustausche dienen als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“.*

Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordination von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von Flüssigboden ein. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer.

Los geht es mit einer Darstellung des Systems RAL-Gütesicherung Kanalbau, das in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet ist. Es 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. Diese bestehen 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.

Nach einem Vortrag über „Qualifikation des Fachpersonals/ Technisch Verantwortlicher – Bauleiter“ geht Referent Sven Fandrich auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf der Baustelle ein. Hierbei handelt es sich um ein äußerst sensibles Thema, wie der erfahrene Ingenieur aus seiner täglichen Praxis und den vielen Baustellenbesuchen weiß: „Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den ein-



wandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen“, so Fandrich, „sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.“

### Die Zukunft wird digital

In diesem Punkt haben viele Teilnehmer bereits einschlägige Erfahrungen gemacht, die Beispiele werden in die Diskussion eingebracht. Neuland ist dagegen für viele noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. Methoden wie das Building Information Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Prestinari vor. Heute gibt es Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und reversionssicher Leitungsauskünfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Wertschöpfungspotenzial sieht.

### Flüssigboden im Blick

Auch beim „Einbau von Flüssigboden“ handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsgräben bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüffingenieur Bienentreu. „So müssen zum Beispiel die Rezepturen des ein-



Über das, was beim Einbau von Flüssigboden zu beachten ist, diskutiert Hans-Willi Bienentreu mit den Teilnehmern.



Rüdiger Prestinari (li.) und Sven Fandrich ermutigen die Baupartner, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken.

Fotos: Güteschutz Kanalbau

gesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiterhin gilt es, die Auftriebsicherung zu beachten und sicherzustellen, dass alles nach dem Stand der Technik gehandhabt wird. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie. Das DWA-Arbeitsblatt A 127 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 10: Werkstoffkennwerte“ befindet sich noch in der Entwurfsphase.

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. Insgesamt werden in diesem Jahr sieben Veranstaltungen durchgeführt. Nach Erfahrungsaustauschen im Frühjahr in Bayern, Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen/Bremen werden im Herbst 2019 Termine für Schleswig-Holstein und Hamburg (Neumünster, 12.09.), Hessen (Oberursel/Taunus, 13.11.) und Thüringen (Armstadt, 19.11.) angeboten. Angesprochen sind Entscheidungsträger und Bauüberwacher aus den Tiefbauämtern, Abwasserverbänden, Aufsichts- und Genehmigungsbehörden sowie Bauabteilungen des Landes, der Wirtschaft und Industrie, leitende Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und beratende Ingenieure aus den Ingenieurbüros sowie Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus der Geschäftsführung und Bauleitung der Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau in den jeweiligen Bundesländern.

2020 sind Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen/Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein/Hamburg und im Saarland geplant.

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



## An Qualitätszielen festhalten - Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau

05.09.2019

Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft seit Jahren regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung. Die Inhalte werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.



### Qualität ist planbar

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben.

„Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar lautet eine Botschaft der

Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte.

„Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so zum Beispiel im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“

### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüfingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu, Prüfingenieur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. Inhaltliche und fachliche Unterstützung kommt von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari.

2019 und 2020 liegen die Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordinierung von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von Flüssigboden ein.

Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer. Los geht es mit einer Darstellung des Systems RAL-Gütesicherung Kanalbau, das in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet ist.

Es 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. Diese bestehen 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.

Nach einem Vortrag über „Qualifikation des Fachpersonals/Technisch Verantwortlicher – Bauleiter“ geht Referent Sven Fandrich auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf der Baustelle ein.

Hierbei handelt es sich um ein äußerst sensibles Thema, wie der erfahrene Ingenieur aus seiner täglichen Praxis und den vielen Baustellenbesuchen weiß: „Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen“, so Fandrich, „sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.“

### Die Zukunft wird digital



### 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 diesem Punkt haben viele Teilnehmer bereits einschlägige Erfahrungen gemacht, die Beispiele werden in die Diskussion eingebracht. Neuland ist dagegen für viele noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen.

Methoden wie das Building Information Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Prestinari vor.

Heute gibt es Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und revisionsicher Leitungsauskünfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Potenzial sieht.

#### Flüssigboden im Blick



Auch beim „Einbau von Flüssigboden“ handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsgräben bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüflingenieur Bienentreu. „So müssen zum Beispiel die Rezepturen des eingesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“

Weiterhin gilt es, die Auftriebssicherung zu beachten und sicherzustellen, dass alles nach dem Stand der Technik gehandhabt wird. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie. Das DWA-Arbeitsblatt A 127 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 10: Werkstoffkennwerte“ befindet sich noch in der Entwurfsphase.

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.

Insgesamt werden in diesem Jahr sieben Veranstaltungen durchgeführt. Nach Erfahrungsaustauschen im Frühjahr in Bayern, Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen/Bremen werden im Herbst 2019 Termine für Schleswig-Holstein und Hamburg (Neumünster, 12.09.), Hessen (Oberursel/Taunus, 13.11.) und Thüringen (Arnstadt, 19.11.) angeboten.

Angesprochen sind Entscheidungsträger und Bauüberwacher aus den Tiefbauämtern, Abwasserverbänden, Aufsichts- und Genehmigungsbehörden sowie Bauabteilungen des Landes, der Wirtschaft und Industrie, leitende Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und beratende Ingenieure aus den Ingenieurbüros sowie Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus der Geschäftsführung und Bauleitung der Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau in den jeweiligen Bundesländern.

2020 sind Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen/Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein/Hamburg und im Saarland geplant.

## **An Qualitätszielen festhalten: Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau**

BAD HONNEF, 19.9.2019 – Seit Jahren bietet die Gütegemeinschaft regelmäßige Erfahrungsaustausche an, einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung.

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben. Die Inhalte der Veranstaltungsreihe werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.

„Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. „Qualität ist planbar“ lautet eine Botschaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so zum Beispiel im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“

### **Live aus der Praxis**

Die fachliche Kompetenz der Prüfingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu, Prüfingenieur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. 2019 und 2020 liegen die Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordinierung von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von Flüssigboden ein. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer.





Die Erfahrungsaustausche dienen als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. | Fotos: Güteschutz Kanalbau

### Die Zukunft wird digital

Neuland ist für viele die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. [Methoden wie das Building Information Modeling \(BIM\) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar.](#) Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari vor. Heute gibt es Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und revisions sicher Leitungsauskünfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Wertschöpfungspotenzial sieht.



### Flüssigboden im Blick

Auch beim Einbau von Flüssigboden handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsgräben bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüfeningenieur Bienentreu. „So müssen zum Beispiel die Rezepturen des eingesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiterhin gilt es, die Auftriebssicherung zu beachten und sicherzustellen, dass alles nach dem Stand der Technik gehandhabt wird. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie.



Rüdiger Prestinari (li.) und Sven Fandrich ermutigen die Baupartner, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken.

### Veranstaltungen in diesem und nächstem Jahr

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.

Insgesamt werden in diesem Jahr sieben Veranstaltungen durchgeführt. Nach Erfahrungsaustauschen im Frühjahr in Bayern, Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen/Bremen sowie kürzlich am 12.9. in Schleswig-Holstein (Neumünster) werden Termine für Hessen (Oberursel/Taunus, 13.11.) und Thüringen (Arnstadt, 19.11.) angeboten. Angesprochen sind Entscheidungsträger und Bauüberwacher aus den Tiefbauämtern, Abwasserverbänden, Aufsichts- und Genehmigungsbehörden sowie Bauabteilungen des Landes, der Wirtschaft und Industrie, leitende Mitarbeiter und beratende Ingenieure aus den Ingenieurbüros sowie Mitarbeiter aus der Geschäftsführung und Bauleitung der Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau in den jeweiligen Bundesländern.

2020 sind Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen/Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein/Hamburg und im Saarland geplant.

Mehr Infos unter <http://www.kanalbau.com/de/veranstaltungen/erfahrungsaustausche.html>

## An Qualitätszielen festhalten

Die Gütegemeinschaft bietet regelmäßige Erfahrungsaustausche an. Schwerpunkt des Programms ist die Vermittlung von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung.

„Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar, lautet eine Botschaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen.

### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüflingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. 2019 und 2020 liegen die Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden.

### Die Zukunft wird digital

Neuland ist für viele Teilnehmer noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen

und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. Methoden wie das Building Information Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen, und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Es gibt Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden.

### Flüssigboden im Blick

Auch beim Einbau von Flüssigboden handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsräumen bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert



Foto: Gütegemeinschaft Kanalbau

Was beim Einbau von Flüssigboden zu beachten ist, diskutiert Hans-Willi Bienentreu mit den Teilnehmern.

Prüflingenieur Bienentreu. „So müssen z.B. die Rezepturen des eingesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiterhin gilt es, die Auftriebssicherung zu beachten. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie. Das DWA-Arbeitsblatt A 127 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 10: Werkstoffkennwerte“ befindet sich noch in der Entwurfsphase.

### Der Erfahrungsaustausch wird fortgesetzt

Themen wie diese tragen dazu bei, Schnittstellen und Spannungsfelder der Baupartner deutlich zu machen. Nach Erfahrungsaustauschen im Frühjahr in Bayern, Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen/Bremen

werden in Hessen (Oberursel/Taunus, 13.11.) und Thüringen (Arnstadt, 19.11.) noch zwei Veranstaltungen durchgeführt. Angesprochen sind Entscheidungsträger und Bauüberwacher aus den Tiefbauämtern, Abwasserverbänden, Aufsichts- und Genehmigungsbehörden sowie Bauabteilungen des Landes, der Wirtschaft und Industrie, leitende Mitarbeiter und beratende Ingenieure aus den Ingenieurbüros sowie Mitarbeiter aus der Geschäftsführung und Bauleitung der Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau in den jeweiligen Bundesländern. 2020 sind Erfahrungsaustausche in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen/Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein/Hamburg und im Saarland geplant. ■

» Web-Wegweiser:  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

## Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau An Qualitätszielen festhalten

Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft seit Jahren regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung. Die Inhalte der Veranstaltungsreihe werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.

### Qualität ist planbar

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben. „Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außen-



*Die Erfahrungsaustausche dienen als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“.*

*Foto.: Güteschutz Kanalbau*



dienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar lautet eine Botschaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so zum Beispiel im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“



Rüdiger Prestinari (li.) und Sven Fandrich ermutigen die Baupartner, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken.

Foto.: Güteschutz Kanalbau

#### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüfengeure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu, Prüfengeur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. Inhaltliche und fachliche Unterstützung kommt von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari. 2019 und 2020 liegen die Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordinierung von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von Flüssigboden ein. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer.

Los geht es mit einer Darstellung des Systems RAL-Gütesicherung Kanalbau, das in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet ist. Es 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. Diese bestehen 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.

Nach einem Vortrag über „Qualifikation des Fachpersonals/Technisch Verantwortlicher – Bauleiter“ geht Referent Sven Fandrich auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf der Baustelle ein. Hierbei handelt es sich um ein äußerst sensibles Thema, wie der erfahrene Ingenieur aus seiner täglichen Praxis und den vielen Baustellenbesuchen weiß: „Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und

damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen“, so Fandrich, „sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.“

#### Die Zukunft wird digital

In diesem Punkt haben viele Teilnehmer bereits einschlägige Erfahrungen gemacht, die Beispiele werden in die Diskussion eingebracht. Neuland ist dagegen für viele noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. Methoden wie das Building Information Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Prestinari vor. Heute gibt es Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und reversionssicher Leitungsauskünfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Wertschöpfungspotenzial sieht.

#### Flüssigboden im Blick

Auch beim „Einbau von Flüssigboden“ handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsgräben bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüfengeur Bienentreu. „So müssen zum Beispiel die Rezepturen des eingesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiterhin gilt es, die Auftriebssicherung zu beachten und sicherzustellen, dass alles nach dem Stand der Technik gehandhabt wird. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie. Das DWA-Arbeitsblatt A 127 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 10: Werkstoffkennwerte“ befindet sich noch in der Entwurfsphase.



Über das, was beim Einbau von Flüssigboden zu beachten ist, diskutiert Hans-Willi Bienentreu mit den Teilnehmern.

Foto.: Güteschutz Kanalbau

## Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau: an Qualitätszielen festhalten

Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft seit Jahren regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung. Die Inhalte der Veranstaltungsreihe werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.



**Bild 1:** Die Erfahrungsaustausche dienen als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“

### Qualität ist planbar

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben. „Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar lautet eine Bot-

schaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so z. B. im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“

### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüferingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen

stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu, Prüferingenieur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. Inhaltliche und fachliche Unterstützung kommt von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari. 2019 und 2020 liegen die Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbaupraxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordinierung von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von Flüssigboden ein. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer.

Los geht es mit einer Darstellung des Systems RAL-Gütesicherung Kanalbau, das in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet ist. Es basiert auf der Überzeugung, dass Qualität erst im Zusammenspiel aller Beteiligten einer Maßnah-



**Bild 2:** Rüdiger Prestinari (l.) und Sven Fandrich ermutigen die Baupartner, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken





Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Bild 3.** Über das, was beim Einbau von Flüssigboden zu beachten ist, diskutiert Hans-Willi Bienentreu mit den Teilnehmern

me 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. Diese bestehen u. a. aus Arbeitshilfen, Handbüchern, Regelwerkssammlungen, Infoschriften und spezifischen Leitfäden für die Eigenüberwachung. Sie können als Arbeitsgrundlage bzw. als Nachschlagewerk bei der täglichen Arbeit dienen.

Nach einem Vortrag über „Qualifikation des Fachpersonals/Technisch Verantwortlicher – Bauleiter“ geht Referent Sven Fandrich auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf der Baustelle ein. Hierbei handelt es sich um ein äußerst sensibles Thema, wie der erfahrene Ingenieur aus seiner täglichen Praxis und den vielen Baustellenbesuchen weiß: „Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen“, so Fandrich, „sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.“

#### **Die Zukunft wird digital**

In diesem Punkt haben viele Teilnehmer bereits einschlägige Erfahrungen gemacht, die Beispiele werden in die Diskussion eingebracht. Neuland ist dagegen für viele noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen, Methoden wie das Building Infor-

mation Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Prestinari vor. Heute gibt es Leitungsauskuhnftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskuhnfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und revisionsicher Leitungsauskuhnfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Wertschöpfungspotenzial sieht.

#### **Flüssigboden im Blick**

Auch beim „Einbau von Flüssigboden“ handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsgräben bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüflingenieur Bienentreu. „So müssen z. B. die Rezepturen des eingesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiter-

## Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau An Qualitätszielen festhalten

Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft seit Jahren regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung. Die Inhalte der Veranstaltungsreihe werden im Zweijahresrhythmus überarbeitet.

### Qualität ist planbar

Sinn und Zweck der Veranstaltungsreihe ist es, die Qualität der Ausführung von Kanalbauarbeiten zu verbessern und diesbezüglich Impulse an die auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite verantwortlichen Entscheider zu geben. „Wir möchten die Teilnehmer für alle Facetten des Kanalbaus sensibilisieren und sie informieren, von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Ausführung und Bauüberwachung“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Qualität ist planbar lautet eine Botschaft der Veranstaltung und bildet gleichsam den roten Faden für die Inhalte. „Die Baupartner sollen ermutigt werden, nicht von ihren Qualitätszielen abzurücken“, formuliert Fandrich ein weiteres Anliegen der Gütegemeinschaft Kanalbau. „Um diese Ziele zu erreichen, lohnt es sich, mit den Kollegen aus der Branche im Gespräch zu bleiben – so zum Beispiel im Rahmen eines Erfahrungsaustausches.“

### Live aus der Praxis

Die fachliche Kompetenz der Prüflingenieure und ihre aus der täglichen Baustellenpraxis gewonnenen Erfahrungen stellen dabei die Grundlage für die Veranstaltungsreihe dar. Neben Sven Fandrich zählt Dipl.-Ing. Hans-Willi Bienentreu, Prüflingenieur Gütegemeinschaft Kanalbau, zu den Referenten. Inhaltliche und fachliche Unterstützung kommt von Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Rüdiger Prestinari. 2019 und 2020 liegen die Schwerpunkte auf den Themen „das System Gütesicherung Kanalbau in der Praxis“, „die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen“ und „bewährte Beispiele aus der Kanalbau Praxis“. Beim letzten Punkt gehen die Referenten auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf Baustellen, die digitale Koordinierung von Leitungsarbeiten und Baukommunikation sowie den Einbau von

Flüssigboden ein. Neu aufgenommen ins Programm wurden Filmsequenzen mit Interviews, die mit kommunalen Auftraggebern und Mitarbeitern von ausführenden Unternehmen zu den jeweiligen Themenbereichen geführt wurden. Sie stellen einen konkreten Praxisbezug her und schaffen eine Grundlage für den Austausch der Teilnehmer.

Los geht es mit einer Darstellung des Systems RAL-Gütesicherung Kanalbau, das in gleichem Maße auf Auftraggeber, Ingenieurbüros und ausführende Firmen ausgerichtet ist. Es 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. Diese bestehen 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.

Nach einem Vortrag über „Qualifikation des Fachpersonals/Technisch Verantwortlicher – Bauleiter“ geht Referent Sven Fandrich auf den Umgang mit Sicherheitstechnik auf der Baustelle ein. Hierbei handelt es sich um ein äußerst sensibles Thema, wie der erfahrene Ingenieur aus seiner täglichen Praxis und den vielen Baustellenbesuchen weiß: „Abweichende Vorgehensweisen oder Versäumnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen“, so Fandrich, „sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen.“

### Die Zukunft wird digital

In diesem Punkt haben viele Teilnehmer bereits einschlägige Erfahrungen gemacht, die Beispiele werden in die Diskussion eingebracht. Neuland ist dagegen für viele noch die zunehmende Digitalisierung im Bauwesen. In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. Methoden wie das Building Information Modeling (BIM) machen Daten von der Planung über den Bau einer Anlage



Über das, was beim Einbau von Flüssigboden zu beachten ist, diskutiert Hans-Willi Bienentreu mit den Teilnehmern. Foto: Güteschutz Kanalbau

oder einer Leitung über den Betrieb und Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar. Dabei sind alle miteinander verbunden, jeder kann auf alle Daten zurückgreifen und es wird elektronisch miteinander kommuniziert. Wie das sinnvoll bei der Koordinierung von Leitungsarbeiten genutzt werden kann, stellt Regierungsbaumeister Prestinari vor. Heute gibt es Leitungsauskunftsportale, die Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros, Leitungsnetzbetreibern, Behörden und privaten Bauherren eine einfache und schnelle Möglichkeit bieten, Leitungsauskünfte und Genehmigungen für ihre Baumaßnahmen bei Leitungsnetzbetreibern einzuholen und Meldungen zu versenden. „Damit können Netzbetreiber und Behörden wirtschaftlich und revisionssicher Leitungsauskünfte bzw. Genehmigungen erteilen“, erläutert Prestinari, der in den sich bietenden digitalen Möglichkeiten ein enormes Wertschöpfungspotenzial sieht.

### Flüssigboden im Blick

Auch beim „Einbau von Flüssigboden“ handelt es sich nach wie vor um ein sensibles Thema. Gerade der Leitungstiefbau ist ein bevorzugter Anwendungsbereich für fließfähige, selbstverdichtende Verfüllmaterialien. Sie werden mittlerweile in einigen Kommunen bei der fachgerechten Verfüllung von Leitungsgräben bevorzugt eingesetzt. „Allerdings gibt es hierbei viele Randbedingungen zu beachten“, erläutert Prüflingenieur Bienentreu. „So müssen zum Beispiel die Rezepturen des eingesetzten Flüssigbodens auf die Situation vor Ort an der Einbaustelle angepasst werden.“ Weiterhin gilt es, die Auftriebssicherung zu beachten und sicherzustellen, dass alles nach dem Stand der Technik gehandhabt wird. Allerdings – auch hierauf weist Bienentreu hin – fehlt es nach wie vor an einer anerkannten Bemessungsrichtlinie. Das DWA-Arbeitsblatt A 127 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 10: Werkstoffkennwerte“ befindet sich noch in der Entwurfsphase.

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

KD105

# Überraschungen im Untergrund

## Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden



Im Dresdner Untergrund ist derzeit viel Bewegung: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz. Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf unterschiedliche Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 Meter lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße/Wehlerer Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ort beton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt.

Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schiebereinrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

### Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlerer Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssens-

*Der Stollen mit den Abmessungen  $b \times h = 3,00 \times 3,30$  m wird in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen.*

sibles Nadelöhr und verlangte ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen. Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH. Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp einhundert Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund: Das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem könne in dem Bereich derzeit wegen der unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte nicht zum Einsatz kommen.

### Richtige Entscheidung

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wäre hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Und Dipl.-Ing. Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die



Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante. Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung einen Rohrvortrieb zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebs auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

## Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut sieben Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangstollen bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen mehr Plan verzeichnet war. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Diese unvorhergesehenen Hindernisse, hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können. „Unser erfahrenes Team arbeitet mit Hochdruck an den Vortriebsarbeiten und hat alle Unwägbarkeiten



Dipl.-Ing. Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, Dipl.-Ing. Mauritz Meßler, Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG und Techniker Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden GmbH, (v.l.n.r.).

ten bislang super gemeistert. Daher werden wir wohl Ende September den Stollenvortrieb abschließen können“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann den näheren Zeitplan. „Dann können die GFK-Rohre verlegt und angeschlossen werden. Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangstollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmt“, so Meßler weiter.

## Fachkompetenz schafft Qualität

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüflingenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Dies zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen.

Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterreignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.

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)



Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens. Fotos: Güteschutz Kanalbau

## Überraschungen im Untergrund

### Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden



Im Dresdner Untergrund ist derzeit viel Bewegung: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz. Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf unterschiedliche Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 Meter lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße/Wehlerer Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ort beton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt.

Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schiebereinrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

#### Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlerer Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssen-

*Der Stollen mit den Abmessungen  $b \times h = 3,00 \times 3,30$  m wird in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen.*

sibles Nadelöhr und verlangte ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen. Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH. Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp einhundert Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund: Das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem könne in dem Bereich derzeit wegen der unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte nicht zum Einsatz kommen.

#### Richtige Entscheidung

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wäre hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Und Dipl.-Ing. Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die



Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante. Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung einen Rohrvortrieb zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebes auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

#### Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut sieben Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangsstollen bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangsstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen mehr Plan verzeichnet war. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Diese unvorhergesehenen Hindernisse, hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können. „Unser erfahrenes Team arbeitet mit Hochdruck an den Vortriebsarbeiten und hat alle Unwägbarkeiten



Dipl.-Ing. Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, Dipl.-Ing. Mauritz Meßler, Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG und Techniker Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden GmbH, (v.l.n.r.).

ten bislang super gemeistert. Daher werden wir wohl Ende September den Stollenvortrieb abschließen können“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann den näheren Zeitplan. „Dann können die GFK-Rohre verlegt und angeschlossen werden. Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangsstollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmert“, so Meßler weiter.

#### Fachkompetenz schafft Qualität

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüflingenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Dies zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen.

Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bietereignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.



Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens. Fotos: Güteschutz 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



## Überraschungen im Untergrund: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden richtige Wahl

BAD HONNEF, 11.10.2019 – Im bergmännischen Stollenvortrieb ist ein rund 50 m langer Kanalabschnitt im Dresdner Untergrund erneuert worden. Die Maßnahme ist Teil der Sanierung des über 100 Jahre alten Altstädter Abfangkanals. Vermutete und unvorhergesehene Hindernisse spielten bei dem anspruchsvollen (Teil-)Projekt eine gewichtige Rolle.



Der Stollen mit den Abmessungen  $b \times h = 3,00 \times 3,30$  m wird laut Planungen in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen.

Im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße wird ein Teilstück des alten, aus Ortbeton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt. Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schiebereinrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.





Die Überreste der alten Trinkwasserleitung sind noch deutlich zu erkennen. Techniker Heiko Nytsch (l.), Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, erinnern sich an diese Überraschung im Untergrund und sind sich einig: Hier wäre jedes andere grabenlose Verfahren als der bergmännische Stollenvortrieb gescheitert.

#### **Abfangkanal muss außer Betrieb genommen werden**

Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Nachdem der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 erstellte Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH.

Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp 100 Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse. Somit komme es aktuell im Überleitungsbereich vom neuem in den alten Kanalabschnitt vermehrt zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen.

#### **Richtige Entscheidung**

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der verkehrstechnischen



Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wären hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Und Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches für den Verkehr zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante.

Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung, einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebs auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.



Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens.

#### Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut 7 Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangsstollen (b x h = 3,00 m x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangsstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen Plan mehr verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert.

Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Das war auch für den erfahrenen Polier nicht alltäglich. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich, auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können.





Polier Günther Mertens (l.), Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG, im Gespräch mit Prüflingenieur Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau. | Fotos: Güteschutz Kanalbau

### **Fachkompetenz schafft Qualität**

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüflingenieur Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Es zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können.

Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen.

Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterreignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft, die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.

© bi Medien GmbH

18.10.2019, 10:09

<https://www.bi-medien.de/artikel-36043-ub-bergmaennischer-stollenvortrieb-dresden.bi>

## Überraschungen im Untergrund

16.10.2019

Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden



Im Dresdner Untergrund ist derzeit viel Bewegung: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz.

Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf die unterschiedlichsten Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 Meter lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ortbeton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt.

Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schiebereinrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl.

Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

### Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlener Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssensibles Nadelöhr und verlangte von allen Beteiligten ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme wäre an diesem Verkehrsknotenpunkt für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen.



Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH.

Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp einhundert Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne.

Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse. Somit komme es aktuell im Überleitungsbereich vom neuem in den alten Kanalabschnitt vermehrt zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen.

### Richtige Entscheidung



Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wäre hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Und Dipl.-Ing. Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“

### Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft  
Güteschutz Kanalbau  
Postfach 1369  
53583 Bad Honnef  
Deutschland

**Telefon:**  
+49 2224 9384 0

**Fax:**  
+49 2224 9384 84

**E-Mail:**  
info@kanalbau.com

**Internet:**  
Zur Webseite

Twittern



Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches für den Verkehr zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante. Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten.

Daher wurde die Überlegung einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nitsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebes auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

#### **Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse**

Über einen gut sieben Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangsstollen (b x h = 3,00 m x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangsstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens.



Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen mehr Plan verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens.

Das war auch für den erfahrenen Polier nicht alltäglich. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs, hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können.

„Unser erfahrenes Team arbeitet mit Hochdruck an den Vortriebsarbeiten und hat alle Unwägbarkeiten bislang super gemeistert. Daher werden wir wohl Ende September den Stollenvortrieb abschließen können“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann den näheren Zeitplan. „Dann können die GFK-Rohre verlegt und angeschlossen werden. Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangsstollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmert“, so Meßler weiter.

#### **Fachkompetenz schafft Qualität**



Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüfingenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich.

Dies zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können.

Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen.

Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterleistung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.

## Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden enthüllt Überraschungen im Untergrund

Im Dresdner Untergrund ist derzeit viel Bewegung: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz. Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf die unterschiedlichsten Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 m lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ort beton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt. Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schieber-einrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

### **Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen**

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlener Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssensibles Nadelöhr und verlangte von allen Beteiligten ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme wäre an diesem Verkehrsknotenpunkt für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen. Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH. Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp 100 Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse. Somit komme es aktuell im Überleitungsbereich vom neuem in den alten Kanalabschnitt vermehrt zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen.

### **Entscheidung für grabenlose Sanierung**

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der



**Bild 1:** Die Überreste der alten Trinkwasserleitung sind noch deutlich zu erkennen. Heiko Nytsch (l.) und Dipl.-Ing. Jens Uhlig sind sich einig: Hier wäre jedes andere grabenlose Verfahren als der bergmännische Stollenvortrieb gescheitert



**Bild 2:** Der Stollen wird laut Planungen in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgelenkt und später an den fertigen Kanal angeschlossen



verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wäre hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Dipl.-Ing. Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches für den Verkehr zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante. Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebs auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

#### Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut 7 m tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangstollen (B x H = 3,00 m x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen Plan verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Das war auch für den erfahrenen Polier nicht alltäglich. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich, auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November 2019 den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können. „Unser erfahrenes Team arbeitet mit Hochdruck an den Vortriebsarbeiten und hat alle Unwägbarkeiten bislang



Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Bild 3:** Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens

super gemeistert. Daher werden wir wohl Ende September den Stollenvortrieb abschließen können“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann den näheren Zeitplan. „Dann können die GFK-Rohre verlegt und angeschlossen werden. Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangstollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmert“, so Meßler weiter.

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüfenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Dies zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selbst Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen. Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterreignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft: die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.

**SCHLAGWÖRTER:** Bergmännischer Stollenvortrieb, Gütesicherung, RAL-GZ 961

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

# Überraschungen im Untergrund

## Bergmännischer Stollenvortrieb für Abfangkanal in Dresden

Bei der Sanierung eines Abfangkanals in Dresden entschieden sich Auftraggeber und Planer für einen bergmännischen Stollenvortrieb. Das Verfahren erwies sich als die richtige Wahl, denn im Untergrund fanden sich einige Hindernisse.



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Der Stollen mit den Abmessungen b x h = 3,00 x 3,30 m wird laut Planungen in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen.

**D**erzeit ist viel Bewegung im Dresdner Untergrund: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresden Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz. Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf die unterschiedlichsten Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück.

### Neuerlegung unter Kreuzung

Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 Meter lange Abschnitt im Kreuzungsbe- reich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ort beton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt. Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich

auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schiebereinrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

### Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlener Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssensibles Nadelöhr und verlangte von allen Beteiligten ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme wäre an diesem Verkehrsknotenpunkt für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen. Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH.

Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp einhundert Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse.

### Richtige Entscheidung

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer





Quelle: Güteschutz Kanalbau

Die Überreste der alten Trinkwasserleitung sind noch deutlich zu erkennen. Techniker Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Dipl.-Ing. Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, sind sich einig: Hier wäre jedes andere grabenlose Verfahren gescheitert.



Quelle: Güteschutz Kanalbau

Sind ein fachkompetentes Team [v.l.n.r.]: Dipl.-Ing. Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, Dipl.-Ing. Mauritz Meßler, Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG, und Techniker Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden GmbH.

Betrachtung der verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wären hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante.

Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bieten könnte. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten.

Daher wurde die Überlegung einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebs auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

#### Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut sieben Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangsstollen (b x h = 3,00 m x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangsstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen

Plan mehr verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebertorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich, Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können.

#### Fachkompetenz schafft Qualität

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüferingenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Dies zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist.

Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen. Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bierteignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das Ziel der Gütegemeinschaft ist es, die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)





Qualitätsbewusst: Jens Uhlig von ACI-Aquaproject Consult, Mauritz Meßler von der Heinrich Wassermann GmbH und Techniker Heiko Nytsch von der Stadtentwässerung Dresden GmbH (von links).

Foto: Güteschutz Kanalbau

## Dresdener Projekt zeigt Wert der Gütesicherung Kanalbau

Hochkomplexe unterirdische Sanierung mit dem Verfahren des bergmännischen Stollenvortriebs gemeistert

**DBU/Berlin – Mehr als über 100 Jahre verrichtet der Altstädter Abfangkanal in Dresden seinen Dienst. Er transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten und einigen Nachbarstädten nach Kaditz zur Kläranlage. Seit einigen Jahren wird diese wichtige Hauptader komplett saniert.**

Dabei muss alles perfekt zugehen. Das gilt für die Arbeit der einzelnen Unternehmen genauso wie für das Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und Baufirmen. Auftraggeber im Fall Dresden war die Stadtentwässerung SEDD. Als Planer fungierte das Ingenieurbüro ACI-Aquaproject Consult. Für den Bau wiederum waren die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH aus Köln verantwortlich. Alle drei sind Mitglieder der Gütesicherung Kanalbau – und konnten sich damit darauf verlassen, dass miteinander eine hohe Qualität zu erwarten ist.

Das ergab sich dann auch in der Praxis. Netzbetreiber und Ingenieure planten detailliert vor. Ein 50

### RAL-GÜTESICHERUNG

Die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 ist ein von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterleistung. Das Dokument ist unter <https://bit.ly/2QmPyof> abrufbar.

Die Zahl der Mitglieder wächst kontinuierlich: von 3645 im Jahr 2015 auf 4097 im Jahr 2019. Darunter sind nicht nur Bauunternehmen, die das Gütezeichen erhalten haben, sondern auch fast 1500 Auftraggeber und Ingenieurbüros. **ars**

Meter langer Abschnitt in einem Kreuzungsbereich hatte seine Tüchken. Der alte Beton-Kanal musste durch eine neue Trasse daneben ersetzt werden. Nach intensiven Überlegungen entschieden SEDD und ACI-Aquaproject sich dafür, den bergmännischen Stollenvortrieb als Bauverfahren zu wählen.

Die Methode gilt als teuer und aufwändig. Aber die Straßenkreuzung,

ein Knotenpunkt mit hoher Verkehrsbelastung, blieb dadurch praktisch unberührt: Ein sieben Meter tiefer Startschacht außerhalb des öffentlichen Straßenraumes reichte, um sich Zugang zum Stollen zu erarbeiten.

Zudem war das Risiko, auf große Hindernisse im Baugrund zu stoßen, sehr groß. Die Mitarbeiter von Heinrich Wassermann entdeckten beispielsweise während der Vortriebsarbeiten eine alte Trinkwasserleitung inklusive Schieberereinrichtung und Betonwiderlager, die in keinen Plänen mehr verzeichnet war. Nach der Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten war sie einfach im Boden verblieben. Der bergmännische Stollenvortrieb erwies sich dahingehend als die wirtschaftlich richtige Wahl.

Nicht zuletzt war der Bau auch nachhaltig. Risse oder andere Schäden müssen für die Zukunft ausgeschlossen bleiben. Auch dafür steht die Gütesicherung Kanalbau ein. Damit sorgt das neue Netz nicht nur für eine zuverlässige Entsorgung

der Abwässer der Einwohner. Es ist schließlich auch Ziel der Gütegemeinschaft, Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegen zu wirken.

Den Erfolg des Vorhabens in Dresden führt Prüflingenieur Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück: Dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat, habe ihn dabei so fasziniert. Das Beispiel in Dresden zeigt den Vorteil der Gütesicherung RAL-GZ 961. Die fachtechnische Qualifikation der Anbieter von Bauleistungen ist schließlich ein maßgebliches Entscheidungskriterium für die Vergabe von Aufträgen. Die Gütesicherung Kanalbau steht als ein neutrales Instrument dafür zur Verfügung.

Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation.

Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen sorgt Gütesicherung Kanalbau für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

Bis Oktober 2019 wurden bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und – wie in Dresden – geschlossener Bauweise lagen. Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Millionen Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zugeordnet, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen.

Garanten für diesen Erfolg sind auch Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen sowie Erfahrungsaustausche und Auftraggeber-Beratung, die die Gütegemeinschaft, Kanalbau anbietet. **cs**

## Rohrvortrieb



Der Stollen mit den Abmessungen  $b \times h = 3,00 \times 3,30$  m wird laut Planungen in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen.

Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden

## Überraschungen im Untergrund

Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal, eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens, komplett saniert. Hierfür griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden bisher auf die unterschiedlichsten Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 m lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße dar.

In dem Bereich wurde ein Teilstück des alten, aus Ortbeton hergestellten Kanals mit Außenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt. Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach inten-





Die Überreste der alten Trinkwasserleitung sind noch deutlich zu erkennen. Techniker Heiko Nytsch (l.), Stadtentwässerung Dresden GmbH, und Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, erinnern sich an diese Überraschung im Untergrund und sind sich einig: Hier wäre jedes andere grabenlose Verfahren als der bergmännische Stollenvortrieb gescheitert.

siven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schliebereinrichtung und Betonwiderlager stießen, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl.

Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

#### Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlener Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssensibles Nadelöhr und verlangte von allen Beteiligten ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme wäre an diesem Verkehrsknotenpunkt für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen.

Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Nachdem der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 erstellte Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und

dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der

Stadtentwässerung Dresden GmbH. Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp 100 Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse. Somit komme es aktuell im Überleitungsbereich vom neuem in den alten Kanalabschnitt vermehrt zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen.

#### Richtige Entscheidung

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wären hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versor-





Ein fachkompetentes Team (v.l.n.r.): Jens Uhlig, ACI-Aqua-project Consult, Mauritz Meßler, Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG, und Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden.



Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens. | Fotos: Güteschutz Kanalbau

gungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Und Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches für den Verkehr zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante.

Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserkwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung, einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebes auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hat-

ten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

#### Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut 7 Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangsstollen (b x h = 3,00 m x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangsstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen Plan mehr

verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert.

Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Das war auch für den erfahrenen Polier nicht alltäglich. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert.

Dennoch waren alle Beteiligten zuversichtlich, auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können. „Unser erfahrenes Team arbeitete mit Hochdruck an den Vortriebsarbei-



ten und hat alle Unwägbarkeiten super gemeistert“, erläutert Geschäftsführer Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann. Danach stand die Verlegung und der Anschluss der GFK-Rohre an. „Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangsstollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmt“, so Meßler weiter.

### Fachkompetenz schafft Qualität

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüflingenieur Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Es zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Hein-



Polier Günther Mertens (l.), Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG, im Gespräch mit Prüflingenieur Dieter Walter, Güteschutz Kanalbau.

rich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen.

Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterleistung und damit zur Si-

cherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft, die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen. ■

## Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden

### Überraschungen im Untergrund

Im Dresdner Untergrund ist derzeit viel Bewegung: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz. Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf die unterschiedlichsten Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 Meter lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ort beton hergestellten Kanals mit Außenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt. Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schiebereinrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau - SEDD, ACI und Heinrich Wassermann - erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

**Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen**  
Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlener Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssensibles Nadelöhr und verlangte von allen Beteiligten ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme wäre an diesem Verkehrsknotenpunkt für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen. Als

bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH. Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp einhundert Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwassensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse. Somit komme es aktuell im Überleitungsbereich vom neuen in den alten Kanalabschnitt vermehrt zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen.

#### Richtige Entscheidung

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen.



Die Überreste der alten Trinkwasserleitung sind noch deutlich zu erkennen. Techniker Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden GmbH (links) und Dipl.-Ing. Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult erinnern sich an diese Überraschung im Untergrund und sind sich einig: Hier wäre jedes andere grabenlose Verfahren als der bergmännische Stollenvortrieb gescheitert.



Der Stollen mit den Abmessungen B x H = 3,00 x 3,30 m wird laut Planungen in gekrümmter Linieneinführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen.

Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wären hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Und Dipl.-Ing. Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches für den Verkehr zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante. Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung, einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebs auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.



**Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse**

Über einen gut sieben Meter tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangstollen (B x H = 3,00 x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangstollen und in der geplanten Kanaltrasse vertiefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen Plan verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahlrennung versagten. „Hierfür haben wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Das war auch für den erfahrenen Polier nicht alltäglich. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich, auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können. „Unser erfahrenes Team arbeitet mit Hochdruck an den Vortriebsarbeiten und hat alle Unwägbarkeiten bislang super gemeistert. Daher werden wir wohl Ende September den Stollenvortrieb abschließen können“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann den näheren Zeitplan. „Dann können die GFK-Rohre verlegt und angeschlossen werden. Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangs-



Sind ein fachkompetentes Team (v.l.n.r.): Dipl.-Ing. Jens Uhlig, ACI-Aquaproject Consult, Dipl.-Ing. Mauritz Meßler, Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG und Techniker Heiko Nytsch, Stadtentwässerung Dresden GmbH. Fotos: Güteschutz Kanalbau

stollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmert“, so Meßler weiter.

**Fachkompetenz schafft Qualität**

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüflingenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat, ist dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Dies zeige, dass qualifizierte Fach-

leute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selber Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen. Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bietereignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

KD061



Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens.

## Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden enthüllt Überraschungen im Untergrund

Im Dresdner Untergrund ist derzeit viel Bewegung: Seit ein paar Jahren wird der über 100 Jahre alte Altstädter Abfangkanal komplett saniert. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz. Für die komplette Sanierung des Abfangkanals griffen die Verantwortlichen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH dabei auf die unterschiedlichsten Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zurück. Einen besonderen Sanierungsabschnitt stellte dabei der rund 50 m lange Abschnitt im Kreuzungsbereich Tolkewitzer Straße / Wehlener Straße dar. Hier wird ein Teilstück des alten, aus Ort beton hergestellten Kanals mit Haubenprofil DN 1500/1700 mit GFK-Rohren DN 2000 in einer neuen Trasse neben dem Altkanal ersetzt. Bei der Auswahl eines geeigneten Bauverfahrens entschieden sich die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) als Auftraggeber und die Planer des Ingenieurbüros ACI-Aquaproject Consult nach intensiven Überlegungen für den bergmännischen Stollenvortrieb. Dabei gab das mögliche Baugrundrisiko, auf vermutete Hindernisse zu stoßen, den entscheidenden Ausschlag. Und nachdem die Mitarbeiter der Heinrich Wassermann GmbH & Co. KG aus Köln während der Vortriebsarbeiten tatsächlich auf eine in aktuellen Plänen nicht verzeichnete, alte Trinkwasserleitung inklusive Schieber-einrichtung und Betonwiderlager, die nach ihrer Außerbetriebnahme noch zu DDR-Zeiten im Boden verblieben war, stießen, zeigte sich der bergmännische Stollenvortrieb als die wirtschaftlich richtige Wahl. Insgesamt war das Projekt eine große Herausforderung hinsichtlich Ausschreibung, Bauüberwachung und Durchführung, der sich die Mitglieder des Güteschutz Kanalbau – SEDD, ACI und Heinrich Wassermann – erfolgreich im Sinne der Gütesicherung stellten.

### Nadelöhr mit besonderen Herausforderungen

Die stark befahrene Straßenkreuzung Tolkewitzer und Wehlener Straße ist inklusive Straßenbahnverkehr ein verkehrssensibles Nadelöhr und verlangte von allen Beteiligten ein genau durchdachtes Konzept für den Sanierungsabschnitt. Jegliche Störung der Verkehrsströme wäre an diesem Verkehrsknotenpunkt für alle eine große Herausforderung mit erheblichen Zeit- und Kostenaufwendungen gewesen. Als bauliche Vorabmaßnahmen wurden die angrenzenden Kanalabschnitte zunächst in offener Bauweise hergestellt und provisorisch mit dem Altkanal verbunden. Sobald der nun im bergmännischen Vortrieb mit anschließender Verlegung der GFK-Rohre DN 2000 zu erstellende Abschnitt fertig ist, wird der alte Abfangkanal außer Betrieb genommen. „Und dies ist in diesem Jahr noch unser erklärtes Ziel“, betont Techniker Heiko Nytsch, Teamleiter Investition/Anschlusswesen bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH. Hierfür gebe es gute Gründe: Zum einen bestehe die Gefahr, dass der Altstädter Abfangkanal mit seinen knapp 100 Jahren aufgrund des baulichen Zustandes kollabieren und zum anderen die hydraulische Leistung problematisch werden könne. Ein weiterer Grund sei, dass das spezielle Reinigungskonzept mit dem eigens entwickelten Stauwagensystem in dem Bereich derzeit nicht zum Einsatz komme. Dies sei darin begründet, dass die unterschiedlichen Sohlenlagen des alten Abfangkanals und der bereits sanierten Kanalabschnitte die technische Umsetzung der Reinigung nicht zulasse. Somit komme es aktuell im Überleitungsbereich vom neuem in den alten Kanalabschnitt vermehrt zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen.

### Entscheidung für grabenlose Sanierung

Bei den Planungen zu dem Sanierungskonzept wurde die Erneuerung in offener Bauweise nach genauer Betrachtung der



**Bild 1:** Die Überreste der alten Trinkwasserleitung sind noch deutlich zu erkennen. Heiko Nytsch (l.) und Dipl.-Ing. Jens Uhlig sind sich einig: Hier wäre jedes andere grabenlose Verfahren als der bergmännische Stollenvortrieb gescheitert



**Bild 2:** Der Stollen wird laut Planungen in gekrümmter Linienführung hergestellt. Eine kreuzende Abwasserleitung wird während der Baumaßnahme temporär abgefangen und später an den fertigen Kanal angeschlossen



verkehrstechnischen Randbedingungen vor Ort als Möglichkeit ausgeschlossen. Nytsch: „Neben der reinen Baumaßnahme wäre hierbei für uns auch Kosten für einen Schienenersatzverkehr, die Umlegung von wichtigen Versorgungsleitungen und Straßeninstandsetzung entstanden.“ Dipl.-Ing. Jens Uhlig, Geschäftsführer von ACI und verantwortlicher Planer für die Maßnahme, ergänzt: „Diese Kosten waren in Summe nur relativ grob kalkulierbar und mit Risikofaktoren verbunden.“ Dazu habe noch die Schwierigkeit bestanden, überhaupt eine Genehmigung für eine längere Sperrung des Kreuzungsbereiches für den Verkehr zu bekommen. So waren Stadtentwässerung Dresden und Planungsbüro ACI sehr schnell bei einer grabenlosen Verfahrensvariante. Doch die unmittelbare Nähe zu dem Wasserwerk Tolkewitz ließ vermuten, dass der Untergrund noch die ein oder andere Überraschung bot. In den aktuell gültigen Bestandsunterlagen waren lediglich zwei in Betrieb befindliche Trinkwasserleitungen verzeichnet, von denen eine im Vorfeld zur Sicherheit höhenmäßig umverlegt wurde. Dennoch war nicht auszuschließen, dass alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Leitungen oder Teile davon in dem Trassenverlauf angetroffen werden könnten. Daher wurde die Überlegung einen Rohrvortrieb zur Verlegung der neuen GFK-Rohre zu verwenden, laut Nytsch ebenfalls verworfen: „Die Gefahr, dass wir mit der Maschine während des Vortriebs auf ein Hindernis stoßen, an dem sie sich festfährt, hatten wir befürchtet. In dem Fall hätten wir zur Bergung der Maschine die Straße öffnen müssen, was nicht möglich gewesen wäre.“ Daher habe man sich bei der Planung für den bergmännischen Stollenvortrieb mit Spritzbetonsicherung entschieden, der von den Kosten her die teurere, aber auf jeden Fall die einzig durchführbare Variante gewesen sei.

#### Zeitliche Verzögerung durch Hindernisse

Über einen gut 7 m tiefen Startschacht, der außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet wurde, gruben die Mineure von Heinrich Wassermann zunächst einen Zugangstollen (B x H = 3,00 m x 3,30 m) bis zur geplanten Trasse unterhalb der Straßenkreuzung. „Die Arbeiten im Zugangstollen und in der geplanten Kanaltrasse verliefen zunächst ohne große Überraschungen“, so Polier Günther Mertens. Doch dann sei man auf ein Betonwiderlager und auf eine außer Betrieb gesetzte Trinkwasserleitung DN 1000 aus Guss gestoßen, die in keinem aktuellen Plan verzeichnet war. Diese wurde dann Stück für Stück zurückgebaut und der entstehende Hohlraum mit Spritzbeton gesichert. Die nächste Überraschung sei dann eine alte Schiebervorrichtung gewesen, so Uhlig, bei deren Entfernung alle bekannten Arten der Stahltrennung versagten. „Hierfür haben dann wir einen Spezialisten beauftragt, der mit Hilfe der Seilsägetechnik das Hindernis beseitigt hat“, so Mertens. Das war auch für den erfahrenen Polier nicht alltäglich. Diese unvorhergesehenen Hindernisse während des Vortriebs hätten die geplante Fertigstellung der Baumaßnahme um knapp zwei Monate verzögert. Dennoch sind alle Beteiligten nun zuversichtlich, auf keine weiteren Hindernisse mehr zu stoßen und so Ende November 2019 den neuen Kanalabschnitt anschließen und in Betrieb nehmen zu können. „Unser erfahrenes Team arbeitet mit Hochdruck an den Vortriebsarbeiten und hat alle Unwägbarkeiten bislang



Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Bild 3:** Das Auftragen des Spritzbetons erfolgt direkt an der Ortsbrust zur Sicherung des Stollens

super gemeistert. Daher werden wir wohl Ende September den Stollenvortrieb abschließen können“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Mauritz Meßler von Heinrich Wassermann den näheren Zeitplan. „Dann können die GFK-Rohre verlegt und angeschlossen werden. Abschließend werden dann der Stollen, der Zugangstollen sowie der Startschacht fachgerecht verdämmert“, so Meßler weiter.

Dass alle Beteiligten so zuversichtlich sind, führt Prüflingenieur Dipl.-Ing. Dieter Walter nicht zuletzt auf die umfassenden Planungen im Vorfeld zurück. Dabei zeigte er sich von der gesamten Maßnahme beeindruckt: „Was mich so fasziniert hat ist, dass die Qualitätsplanung im Vorfeld so ganzheitlich stattgefunden hat.“ Man habe wirklich an nahezu alle Eventualitäten gedacht. Dies sei nur mit einem fachkompetenten Team aus Auftraggeber, Planungsbüro und ausführendem Unternehmen möglich. Dies zeige, dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können. Hierbei spreche für die gelungene Maßnahme, dass die Stadtentwässerung Dresden nicht nur großen Wert auf Qualität bei ihren baulichen Maßnahmen legt, sondern darüber hinaus selbst Gütezeicheninhaber ist. Auch ACI und Heinrich Wassermann verfügen über die entsprechenden Gütezeichen. Bereits seit 1990 können Auftraggeber und auch Ingenieurbüros auf die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 zurückgreifen, die als von Auftraggebern und Auftragnehmern gemeinsam geschaffenes Instrument zur Beurteilung der Bieterreignung und damit zur Sicherung der Qualität dient. Das ist das Ziel der Gütegemeinschaft: die Umweltverträglichkeit von Abwasserleitungen und -kanälen zu verbessern und damit den Verunreinigungen von Grundwasser und Boden durch undichte Kanäle entgegenzuwirken und die Öffentlichkeit vor einer Gefährdung durch unsachgemäße Arbeiten zu schützen.

aus 3R 10-11 2019

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com



# Gütesicherung Kanalbau überzeugt

Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu



Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadt- und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961.

Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser

*Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden.*

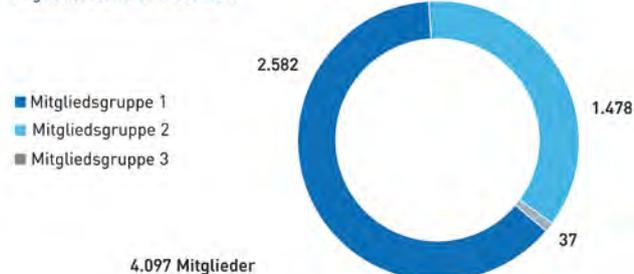
inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Bau-partnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

## Bestätigung der Arbeit

Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. 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.

Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbau, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.

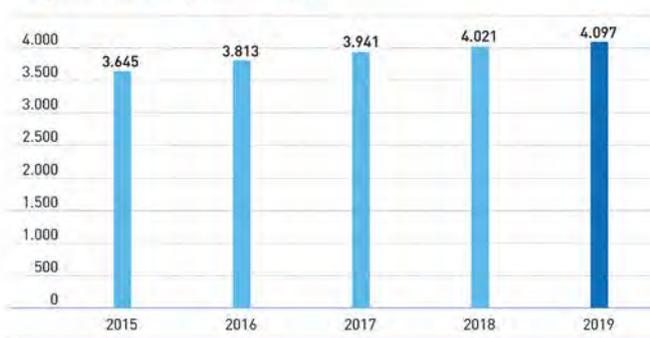
Mitgliederstand Oktober 2019



Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 fördernde Firmen, Institutionen und Personen).



Mitgliederentwicklung 2015 bis 10.2019



Auch 2019 stieg die Zahl der Mitglieder kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.097.

## Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

## Mehrwert für Mitglieder

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen

Jahr	Öffentliche Netzbetreiber fordern RAL-GZ 961 (Mio. Einwohner)	Gesamtbevölkerung in Deutschland (Mio. Einwohner)	Anteil (%)
10.2019	70.261	80.676*	87,1
12.2018	69.833	80.676*	86,6
12.2017	68.507	80.676*	84,9
12.2016	67.243	80.676*	83,3
12.2015	65.344	80.676*	81,0

\*Einwohnerstand 31.12.2013

Stand der Forderung Qualifikationsnachweis RAL-GZ 961: Einwohner-Anteil der öffentlichen Netzbetreiber an der Gesamtbevölkerung in Deutschland, die die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen fordern.

Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.

## AKADEMIE: Qualifizierung im Fokus

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für



Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft.

Fotos und Grafiken: Güteschutz Kanalbau

eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

## RAL-Gütesicherung Kanalbau

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfengeure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.

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)





## Gütesicherung Kanalbau überzeugt

Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu



Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961.

Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser

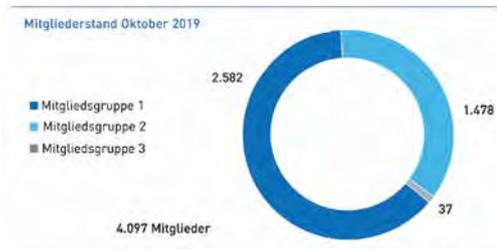
*Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden.*

inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

### Bestätigung der Arbeit

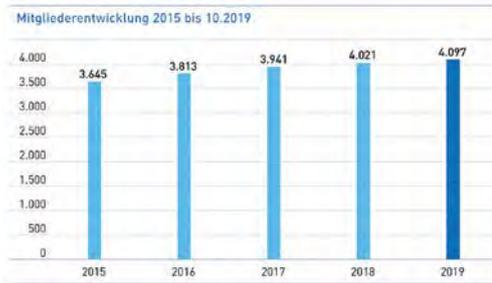
Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern.

Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbau, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.



Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 fördernde Firmen, Institutionen und Personen).





Auch 2019 stieg die Zahl der Mitglieder kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.097.

### Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

### Mehrwert für Mitglieder

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen

Jahr	Öffentliche Netzbetreiber fordern RAL-GZ 961 [Mio. Einwohner]	Gesamtbevölkerung in Deutschland [Mio. Einwohner]	Anteil [%]
10.2019	70.261	80.676*	87,1
12.2018	69.833	80.676*	86,6
12.2017	68.507	80.676*	84,9
12.2016	67.243	80.676*	83,3
12.2015	65.344	80.676*	81,0

\*Datenstand 31.12.2019

Stand der Forderung Qualifikationsnachweis RAL-GZ 961: Einwohner-Anteil der öffentlichen Netzbetreiber an der Gesamtbevölkerung in Deutschland, die die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen fordern.

Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.

### AKADEMIE: Qualifizierung im Fokus

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für



Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft.

Fotos und Grafiken: Güteschutz Kanalbau

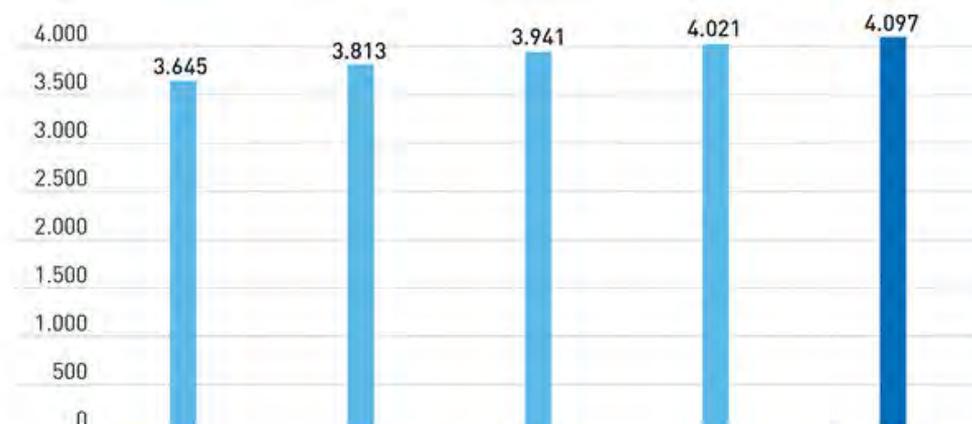
eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütesicherung Kanalbau.

### RAL-Gütesicherung Kanalbau

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfingenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.

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)





Auch 2019 stieg die Zahl der Mitglieder kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.097

## Gütesicherung Kanalbau überzeugt: immer mehr Mitgliederzahlen und Serviceleistungen

30.10.2019 | [Nachrichten](#)

**Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. 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.**

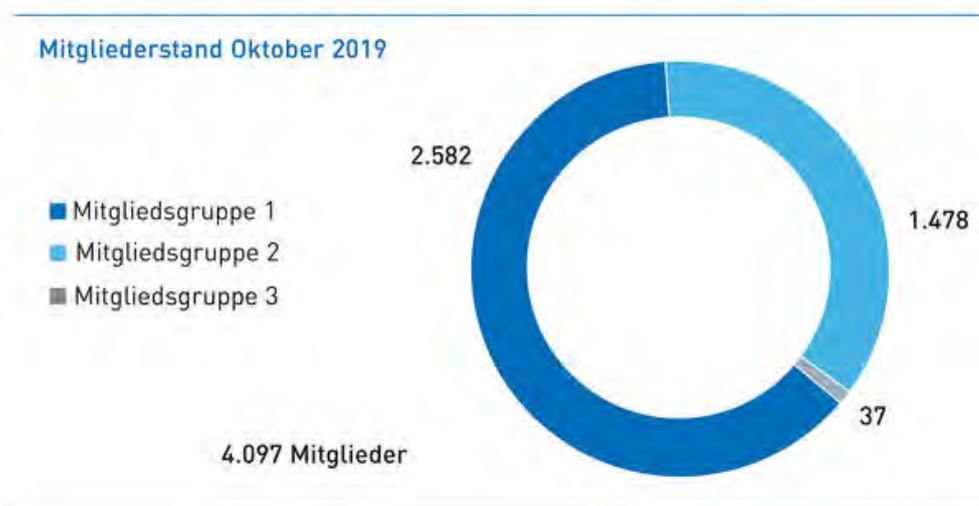
Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

### Bestätigung der Arbeit

Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf



die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbau, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.



Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 fördernde Firmen, Institutionen und Personen)

#### **Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen**

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.





Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden

#### **Mehrwert für Mitglieder**

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.



Jahr	Öffentliche Netzbetreiber fordern RAL-GZ 961	Gesamtbevölkerung in Deutschland	Anteil
	(Mio. Einwohner)	(Mio. Einwohner)	(%)
10.2019	70.261	80.676*	87,1
12.2018	69.833	80.676*	86,6
12.2017	68.507	80.676*	84,9
12.2016	67.243	80.676*	83,3
12.2015	65.344	80.676*	81,0

\* Einwohnerstand 31.12.2013

Stand der Forderung Qualifikationsnachweis RAL-GZ 961: Einwohner-Anteil der öffentlichen Netzbetreiber an der Gesamtbevölkerung in Deutschland, die die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen fordern

#### AKADEMIE: Qualifizierung im Fokus

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.





Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals stehen auf der Homepage [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) unter dem Begriff **AKADEMIE** zur Verfügung. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft Kanalbau

**RAL-Gütesicherung Kanalbau**

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfungingenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.



Bild: Güteschutz Kanalbau

### Positive Entwicklung der Mitgliederzahlen

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage erfolgreicher und fachgerechter Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen, wodurch nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung.

Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. vgl. ([Das Leistungsprofil des Güteschutzes Kanalbau](#))

Bei der Nutzung dieses Systems ziehen die Vertragspartner seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang.

Womit festzuhalten wäre, dass das gemeinsame Engagement nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens ist, sondern sich auch ein Bewusstsein für Qualität und Qualifikation entwickelt hat.

Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung, wie auch mit umfangreichen Dienstleistungen fördert diese Gütesicherung eine entsprechende Entwicklung, was auch die jährlich steigenden Mitgliederzahlen verdeutlichen.

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.

Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine



besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte.

Bis Oktober wurden in diesem Jahr bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen.

Der Verband betont, dass auch im Hinblick auf den Mitgliederzuwachs, die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, wobei die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellen, indem sie bereits vorhandene Gütezeichen mit anderen Beurteilungsgruppen ausweiten.

Besonders erfreulich sei, so die weitere Ausführung, dass die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) sich ebenfalls positiv entwickelt.

Die aufgezeigte Entwicklung wird auch mit Zahlen des Verbandes untermauert, nach denen Ende des vergangenen Jahres rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland durch Netzbetreiber versorgt werden, welche die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen.

Wird eine Einwohnerzahl von ca. 80 Mio. (Stand 2013) zugrunde gelegt, so ergibt sich eine Abdeckung von 87,5%.

Als Garanten für diesen Erfolg werden nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält, aufgeführt.

Die in der Akademie gebündelten Angebote bedienen die Weiterbildungsaspekte zur Auffrischung und Aktualisierung des Fachpersonals.

Im Angebot befinden sich neben den Veranstaltungsofferten diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie ein E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. vgl. ([Regelwerkssammlung online](#))

Ab 2020 soll dann das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning).

Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde ebenfalls gemeinsam mit der DWA konzipiert.

Voraussetzung für eine Teilnahme hieran ist jedoch, das Absolvieren des E-Learning-Moduls.

Das Konzept der Präsenzveranstaltung orientiert sich besonders auf Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau .

Oktober 2019

## Gütesicherung Kanalbau überzeugt

26.11.2019

Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu

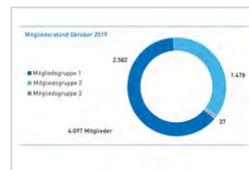


Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961.

Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

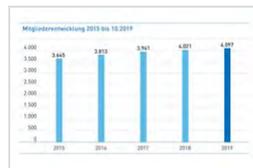
### Bestätigung der Arbeit

Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. 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. Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4097.



Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbau, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.

### Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen



Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und

besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

### Mehrwert für Mitglieder

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen.

Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.

Jahr	Öffentliche Netzbetreiber Inwieweit (Mio. EW)		Gesamtbevölkerung in Deutschland		Anteil
	Mio. Einwohner	Mio. Einwohner	Mio. Einwohner	Mio. Einwohner	
10.2019	70.201	80.476*	82.476*	84,3	82,7
10.2018	69.603	80.476*	82.476*	86,4	80,4
12.2017	68.507	80.476*	82.476*	84,3	84,3
10.2016	67.243	80.476*	82.476*	85,2	85,2
12.2015	65.504	80.476*	82.476*	81,0	81,0

### Kontakt

RAL-Gütegemeinschaft Gütesch  
Kanalbau  
Postfach 1369  
53583 Bad Honnef  
Deutschland

**Telefon:**  
+49 2224 9384 0

**Fax:**  
+49 2224 9384 84

**E-Mail:**  
info@kanalbau.com

**Internet:**  
Zur Webseite



**AKADEMIE: Qualifizierung im Fokus**

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können.



Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

**RAL-Gütesicherung Kanalbau**

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfingenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.



Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden.

Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu

## Gütesicherung Kanalbaу überzeugt

Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbaу, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung, aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbaу und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

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. Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öf-

fentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbaу, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.

### Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbaу in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

### Mehrwert für Mitglieder

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbaу deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwoh-

Jahr	Öffentliche Netzbetreiber fordern RAL-GZ 961 (Mio. Einwohner)	Gesamtbevölkerung in Deutschland (Mio. Einwohner)	Anteil (%)
10.2019	70.261	80.676*	87,1
12.2018	69.833	80.676*	86,6
12.2017	68.507	80.676*	84,9
12.2016	67.243	80.676*	83,3
12.2015	65.344	80.676*	81,0

\* Einwohnerstand 31.12.2012

Stand der Forderung Qualifikationsnachweis RAL-GZ 961: Einwohner-Anteil der öffentlichen Netzbetreiber an der Gesamtbevölkerung in Deutschland, die die RAL-Gütesicherung Kanalbaу als Qualifikationsnachweis in Ihren Ausschreibungen fordern.

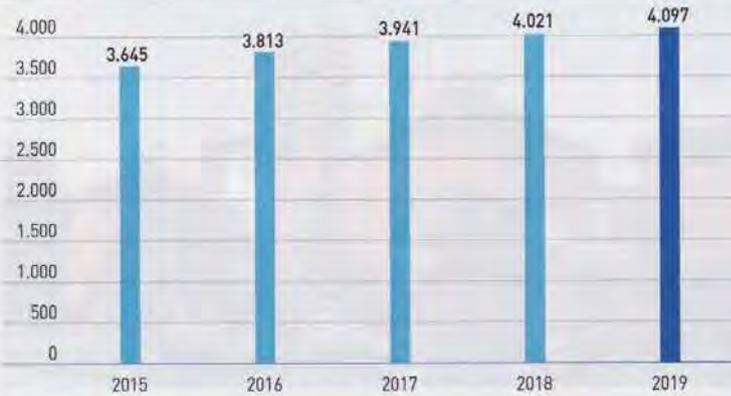


ner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort „Akademie“ auf ihrer Website bereithält.

**Akademie: Qualifizierung im Fokus**

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

Mitgliederentwicklung 2015 bis 10.2019



Auch 2019 stieg die Zahl der Mitglieder kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.097. | Fotos, Grafik und Tabelle: Güteschutz Kanalbau

**RAL-Gütesicherung Kanalbau**

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfingenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Aus-

führung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.



Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals stehen auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff „Akademie“ zur Verfügung. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft.

## Gütesicherung Kanalbaу überzeugt: Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu



**Bild 1:** Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden

Grundausrichtung, aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbaу und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

### Bestätigung der Arbeit

Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. 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. Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbaу, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen

und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbaу RAL-GZ 961. Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbaу, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser inhaltlichen



**Bild 2:** Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 (fördernde Firmen, Institutionen und Personen)



**Bild 3:** Auch 2019 stieg die Zahl der Mitglieder kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.097



**Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen**

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

**Mehrwert für Mitglieder**

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, die die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.

**AKADEMIE: Qualifizierung im Fokus**

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und

Jahr	Öffentliche Netzbetreiber fordern RAL-GZ 961	Gesamtbevölkerung in Deutschland	Anteil
	[Mio. Einwohner]	[Mio. Einwohner]	(%)
10.2019	70.261	80.676*	87,1
12.2018	69.833	80.676*	86,6
12.2017	68.507	80.676*	84,9
12.2016	67.243	80.676*	83,3
12.2015	65.344	80.676*	81,0

\*Einwohnerstand 31.12.2013

**Bild 4:** Stand der Forderung Qualifikationsnachweis RAL-GZ 961: Einwohner-Anteil der öffentlichen Netzbetreiber an der Gesamtbevölkerung in Deutschland, die die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen fordern



Fotos und Grafiken: Güteschutz Kanalbau

**Bild 5:** Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals stehen auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft

Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

**RAL-Gütesicherung Kanalbau**

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfungingenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

# Gütesicherung Kanalbau überzeugt

## Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu

Eine fachgerechte Ausführung beim Bau und bei der Instandhaltung von Kanalnetzen sorgt für langfristige Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. Gütesicherung Kanalbau bietet Unterstützung für Auftraggeber und Ausführende.



Quelle: Gütesicherung Kanalbau

Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden.

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961. Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

### Bestätigung der Arbeit

Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. Zu den Mitglie-

dern 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.

Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbau, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.

### Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten.

Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB [Ausschreibung und Bauüberwachung] weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

### Mehrwert für Mitglieder

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netz-



betreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, welche die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.

#### Akademie: Qualifizierung im Fokus

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.



Auf der Homepage stehen vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft zur Verfügung.

#### RAL-Gütesicherung Kanalbau

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüfindenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

## Gütesicherung Kanalbaу überzeugt: Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu



**Bild 1:** Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden

Grundausrichtung, aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbaу und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

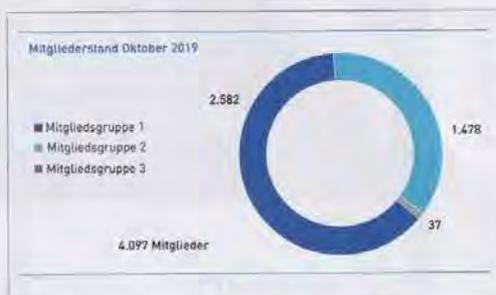
### Bestätigung der Arbeit

Der Gütesicherungsgedanke findet kontinuierlich weitere Anwender und Unterstützer. 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. Im Oktober 2019 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.097. Davon entfielen 2.582 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.478 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 37 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3), wobei die Mitgliedsgruppe Art 2 zuletzt eine besonders deutliche Zunahme verzeichnen konnte. Diese Entwicklung bestätigt die Arbeit der Gütegemeinschaft Kanalbaу, denn Qualität ist insbesondere dort zu erzielen, wo Auftraggeber diese als klare Zielvorgabe formulieren.

Ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Auftraggebern, Planern und ausführenden Unternehmen ist die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Netzbetreibern ist bewusst, dass von einer fachgerechten Ausführung nicht nur die Umwelt, sondern auch Stadtkasse und Bürger profitieren – insbesondere bei mittel- bis langfristiger Betrachtung der Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsaspekte. Wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung dieser verantwortungsvollen

und generationenübergreifenden Aufgabe bietet die Gütesicherung Kanalbaу RAL-GZ 961.

Bei der Nutzung dieses Systems ziehen Gütegemeinschaft Kanalbaу, Auftraggeber und ausführende Unternehmen seit nunmehr drei Jahrzehnten an einem Strang. Das gemeinsame Engagement ist nicht nur ein Beleg für die Neutralität des Gütesicherungsgedankens, sondern schärft auch das Bewusstsein für die Bedeutung von Qualität und Qualifikation. Mit dieser inhaltlichen



**Bild 2:** Anzahl der Mitglieder in den Gruppen 1 (Auftragnehmer), 2 (öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros) und 3 (fördernde Firmen, Institutionen und Personen)



**Bild 3:** Auch 2019 stieg die Zahl der Mitglieder kontinuierlich an. Im Oktober betrug die Gesamtzahl 4.097



**Wachsendes Angebot gütegesicherter Leistungen**

Bis Oktober wurden 2019 bereits 96 neue Beurkundungen in verschiedenen Beurteilungsgruppen vom Güteausschuss erteilt, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise lagen. Hierbei ist festzuhalten, dass die Anzahl der qualifizierten Firmen auf hohem Niveau konstant blieb, die Unternehmen sich jedoch zunehmend breiter aufstellten, indem sie bereits vorhandenen Gütezeichen solche anderer Beurteilungsgruppen hinzufügten. Besonders erfreulich: Die Gütezeichen der Gruppe AB (Ausschreibung und Bauüberwachung) weisen ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Eine intensivere Berücksichtigung der AB-Gruppen durch den Auftraggeber wäre wünschenswert und besonders wirkungsvoll, denn eine gute Planung und Ausschreibung, die Auswahl eines fachlich geeigneten Unternehmens und eine funktionierende Bauüberwachung sind die drei Faktoren, die im Zusammenspiel die Qualität planmäßig erreichbar werden lassen und damit zum Erfolg einer Maßnahme führen.

**Mehrwert für Mitglieder**

Auch das macht den Stellenwert von Gütesicherung Kanalbau deutlich: Ende des vergangenen Jahres waren rund 70 Mio. Einwohner in Deutschland Netzbetreibern zuzuordnen, in denen öffentliche Netzbetreiber die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen einsetzen. Garanten für diesen Erfolg sind nicht zuletzt die vielfältigen Aktivitäten der Gütegemeinschaft, so etwa Veranstaltungen wie die Erfahrungsaustausche, die Auftraggeber-Fachgespräche oder die Auftraggeber-Beratung, aber auch die übrigen Angebote, die die Gütegemeinschaft Kanalbau unter dem Stichwort Akademie auf ihrer Website bereithält.

**AKADEMIE: Qualifizierung im Fokus**

Die hier gebündelten Angebote dienen zur Auffrischung und Aktualisierung der Qualifizierung des Fachpersonals. Das Angebot umfasst neben dem Veranstaltungsangebot diverse fachbezogene Arbeitshilfen, Übersichten und

Jahr	Öffentliche Netzbetreiber fordern RAL-GZ 961	Gesamtbevölkerung in Deutschland	Anteil
	(Mio. Einwohner)	(Mio. Einwohner)	(%)
10.2019	70.261	80.676*	87,1
12.2018	69.833	80.676*	86,6
12.2017	68.507	80.676*	84,9
12.2016	67.243	80.676*	83,3
12.2015	65.344	80.676*	81,0

\*Einwohnerstand 31.12.2013

**Bild 4:** Stand der Forderung Qualifikationsnachweis RAL-GZ 961: Einwohner-Anteil der öffentlichen Netzbetreiber an der Gesamtbevölkerung in Deutschland, die die RAL-Gütesicherung Kanalbau als Qualifikationsnachweis in ihren Ausschreibungen fordern



Fotos und Grafiken: Güteschutz Kanalbau

**Bild 5:** Die Angebote zur Qualifizierung des Fachpersonals stehen auf der Homepage www.kanalbau.com unter dem Begriff AKADEMIE zur Verfügung. Mit „Veranstaltungen“, „Arbeitshilfen“, „E-Learning“ und „Technisches Regelwerk“ existieren vier verschiedene Bereiche für Mitglieder der Gütegemeinschaft

Volltextversionen zum Technischen Regelwerk sowie einen E-Learning-Kurs, den Mitglieder im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft Kanalbau kostenfrei für ihre Weiterbildung nutzen können. Ab 2020 soll das computergestützte Lernen (E-Learning) mit einer klassischen Präsenzveranstaltung kombiniert werden (Blended Learning). Die abschließende Präsenzveranstaltung wurde gemeinsam mit der DWA konzipiert. Voraussetzung für eine Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist das Absolvieren des E-Learning-Moduls. Die dann folgende Präsenzveranstaltung richtet sich insbesondere an Neu- und Quereinsteiger in den Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau.

**RAL-Gütesicherung Kanalbau**

Grundlage der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch einen der vom Güteausschuss des Güteschutz Kanalbau beauftragten Prüffingenieure. In den jährlich etwa 6.000 Prüfungen bei Gütezeicheninhabern vor Ort werden die Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Einhaltung der Anforderungen RAL-GZ 961 geprüft.

**KONTAKT:** RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef, Tel. +49 2224 9384-0, info@kanalbau.com, www.kanalbau.com

# Gemeinsam für Qualität

## Gütesicherung Kanalbau 2019



Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche. Monatlich berichtet die Fachpresse über verschiedene Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau. Einen Überblick gibt die Rückschau 2019.

**Januar:** Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da die Investitionen auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden.

**Februar:** Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Güteschutz Kanalbau und DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) verfolgen über die RAL-Gütesicherung Kanalbau gemeinsam das Ziel einer hohen Qualität von Abwasserleitungen und -kanälen. Beide Organisationen tun dies im Interesse ihrer Mitglieder und sind dazu z. B. über ihre Gremien eng miteinander verbunden.

**März:** Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z.B. über die DWA verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau und unterstützt ihre Mitglieder so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen.

**April:** Qualität rechnet sich – das ist ein Fazit einer Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“, welche die TU Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung tragen zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

**Mai:** Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung,



**1/2019**

Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Güte sichern,  
Werte erhalten,  
Zukunft gestalten



**2/2019**

DWA und  
Güteschutz Kanalbau

Gemeinsam für Qualität



**3/2019**

Schulungsangebot der  
Gütegemeinschaft Kanalbau

Qualifizierung versus  
Fachkräftemangel



**4/2019**

Kanalbau in Deutschland

Investitionen  
für Generationen





**5/2019**

**Markt Türkheim setzt auf Qualität**

**Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg**



**6/2019**

**32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn**

**Gütesicherung mit Herz und Hirn**



**7/2019**

**Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2**

**Fachgerechte Ausführung sichert Qualität**



**8/2019**

**Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961**

**Mit der Technik Schritt halten**



**9/2019**

**Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau**

**An Qualitätszielen festhalten**



**10/2019**

**Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden**

**Überraschungen im Untergrund**



**11/2019**

**Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu**

**Gütesicherung Kanalbau überzeugt**

Ausschreibung und am Bau Beteiligten. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe.

**Juni:** Auf der Tagesordnung der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn standen u.a. Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen. Hierzu zählen unter anderem die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

**Juli:** Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Bauausführung bei Gütezeicheninhabern. Die dazu von den Prüfungenieuren durchgeführten Baustellenbesuche führen zu positiven wie negativen Ergebnissen. Diese Arbeit trägt 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 Bieterziehung durchführen.

**August:** Die Überarbeitung der Güte- und Prüfbestimmungen betreffen im Wesentlichen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2 und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

**September:** Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung.

**Oktober:** Dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können, zeigte ein erfolgreicher bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden, der im Rahmen der Sanierung des über 100 Jahre alten Altstädter Abfangkanals durchgeführt wurde. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz.

**November:** Bei der Nutzung des Systems Gütesicherung Kanalbau ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen nicht zuletzt die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

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)





# Gemeinsam für Qualität

## Gütesicherung Kanalbau 2019

Gegebenheiten, Themen und Strukturen sind einem steten Wandel unterworfen. Das gilt auch für die Kanalbaubranche. Monatlich berichtet die Fachpresse über verschiedene Themen und aktuelle Entwicklungen rund um die Gütesicherung Kanalbau. Einen Überblick gibt die Rückschau 2019.

**Januar:** Gerade im Zusammenhang mit Bau und Sanierung unserer Abwassernetze hat das Thema Qualität herausragende Bedeutung, da die Investitionen auf eine sehr lange Nutzungsdauer ausgelegt sind. Wenn qualitätsbewusste Auftraggeber auf fachkundige und zuverlässige Planer und ausführende Unternehmen treffen, können entsprechende Maßnahmen in aller Regel in der notwendigen Qualität realisiert werden.

**Februar:** Gemeinsames Engagement für den Gütesicherungs-Gedanken: Güteschutz Kanalbau und DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) verfolgen über die RAL-Gütesicherung Kanalbau gemeinsam das Ziel einer hohen Qualität von Abwasserleitungen und -kanälen. Beide Organisationen tun dies im Interesse ihrer Mitglieder und sind dazu z. B. über ihre Gremien eng miteinander verbunden.

**März:** Unternehmen sind auf Personal mit solider fachlicher Grundlage und regelmäßiger Auffrischung des Wissens angewiesen. Entsprechende Ausbildungskurse sind z.B. über die DWA verfügbar. Genauso wichtig sind regelmäßige Schulungen zur Aktualisierung der Fachkenntnisse. Diese bietet die Gütegemeinschaft Kanalbau und unterstützt ihre Mitglieder so bei ihrer Aufgabe, die Qualifikation im eigenen Hause zu pflegen.

**April:** Qualität rechnet sich – das ist ein Fazit einer Umfrage zu „Qualitätsstandards im Kanalbau“, welche die TU Dortmund, Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen, Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation, gemeinsam mit der Gütegemeinschaft Kanalbau durchgeführt hat. Fachgerechte und auf einem hohen Standard durchgeführte Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Ausführung tragen zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

**Mai:** Eine erfolgreich durchgeführte Baumaßnahme ist immer das Ergebnis eines guten Zusammenspiels aller an Planung,



**1/2019**

Was leistet RAL-Gütesicherung Kanalbau?

Güte sichern, Werte erhalten, Zukunft gestalten



**2/2019**

DWA und Güteschutz Kanalbau

Gemeinsam für Qualität



**3/2019**

Schulungsangebot der Gütegemeinschaft Kanalbau

Qualifizierung versus Fachkräftemangel



**4/2019**

Kanalbau in Deutschland

Investitionen für Generationen





**5/2019**  
**Markt Türkheim setzt auf Qualität**

**Mit fachkundigen Baupartnern zum Erfolg**



**6/2019**  
**32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn**

**Gütesicherung mit Herz und Hirn**



**7/2019**  
**Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 2**

**Fachgerechte Ausführung sichert Qualität**



**8/2019**  
**Änderungen Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961**

**Mit der Technik Schritt halten**



**9/2019**  
**Erfahrungsaustausche der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau**

**An Qualitätszielen festhalten**



**10/2019**  
**Richtige Entscheidung: Bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden**

**Überraschungen im Untergrund**



**11/2019**  
**Mitgliederzahlen und Serviceleistungen nehmen stetig zu**

**Gütesicherung Kanalbau überzeugt**

Ausschreibung und am Bau Beteiligten. Dementsprechend werden bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen ausschließlich Unternehmen berücksichtigt, die über die notwendigen Qualifikationsnachweise verfügen – belegt etwa durch vergleichbare Baumaßnahmen und ein Gütezeichen Kanalbau nach RAL-GZ 961 für eine der Bauaufgabe entsprechenden Beurteilungsgruppe.

**Juni:** Auf der Tagesordnung der 32. Mitgliederversammlung der Gütegemeinschaft Kanalbau in Bonn standen u. a. Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen. Hierzu zählen unter anderem die Anzahl der Baustellenbesuche in Abhängigkeit der Anzahl der Kolonnen der ausführenden Unternehmen. Die entsprechenden Vorschläge vom Güteausschuss wurden von den Mitgliedern mit großer Mehrheit verabschiedet.

**Juli:** Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Bauausführung bei Gütezeicheninhabern. Die dazu von den Prüfungingenieuren durchgeführten Baustellenbesuche führen zu positiven wie negativen Ergebnissen. Diese Arbeit trägt 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.

**August:** Die Überarbeitung der Güte- und Prüfbestimmungen betreffen im Wesentlichen die Definitionen der Beurteilungsgruppen für den Kanalbau in offener Bauweise (Gruppen AK3, AK2 und AK1), die Anforderungen der Beurteilungsgruppe Sanierung (S) sowie die Anzahl der Baustellenbesuche.

**September:** Zur Praxis der Vergabe und Bauausführung bietet die Gütegemeinschaft regelmäßige Erfahrungsaustausche an – einerseits als Diskussionsforen für die stetige Weiterentwicklung der Gütesicherung im Sinne der Mitglieder und andererseits als Plattform für den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten zum Thema „Qualität und Qualifikation“. Schwerpunkt des Programms ist der Austausch von Erfahrungen zur fachgerechten Bauausführung und Fehlervermeidung.

**Oktober:** Dass qualifizierte Fachleute mit gütegesichertem Hintergrund der RAL-GZ 961 gemeinsam schwierige Aufgabenstellungen ingenieurmäßig lösen können, zeigte ein erfolgreicher bergmännischer Stollenvortrieb in Dresden, der im Rahmen der Sanierung des über 100 Jahre alten Altstädter Abfangkanals durchgeführt wurde. Dieser Kanal ist eine der wichtigsten Hauptadern Dresdens und transportiert das gesamte Abwasser aus dem Dresdner Osten, aus Pirna und Heidenau zur Kläranlage Kaditz.

**November:** Bei der Nutzung des Systems Gütesicherung Kanalbau ziehen Gütegemeinschaft Kanalbau, Auftraggeber und ausführende Unternehmen an einem Strang. Mit dieser inhaltlichen Grundausrichtung aber auch mit seinen umfangreichen Dienstleistungen überzeugt Gütesicherung Kanalbau und sorgt für große Akzeptanz und Zustimmung bei den Baupartnern: Das machen nicht zuletzt die jährlich steigenden Mitgliederzahlen deutlich.

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



# Fachbeiträge 2019

SPEZIAL LEITUNGS- UND KANALSANIERUNG

## Qualitätssicherung im Leitungs- und Kanalbau

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage derzeit etwa 3.375 (Stand 2018) unangemeldete Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise überprüft der Prüfsingenieur, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Vorgaben der Statik bezüglich der Einbaubedingungen der Rohre eingehalten werden. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

**Natürlich kommt es vor,** dass Prüfsingenieure auf Baustellen auf Mängel stoßen. Bei Maßnahmen der offenen Bauweise gehören dazu unverbaute Grabenwände, fehlende Abwasserhaltungen, ungesicherte Gräben im Bereich querender Leitungen oder eine unsachgemäße oder fehlende Sicherung der Baugrube im Bereich der Stirnwand. Später im Beitrag werden andere typische Abweichungen im Rohrgraben dargestellt, so z. B. die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauchse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalclinker.

**Regelwerk und Gefahrenpotenziale bei Nichtbeachtung**  
 Im Rahmen der Baustellenbesuche wird grundsätzlich die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke geprüft. Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil die DIN 4124 die 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.

Nicht fachgerecht gesicherte Baugruben können einstürzen und in der Baugrube Beschäftigte erheblich gefährden. Auch



**Abb. 1** – Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau (rechts) hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann z. B. zu Setzungen führen, die wiederum die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann; links zu sehen ein fachgerecht eingestellter Verbau.



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 z. B. zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen können. 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 (Abb. 1).

#### Rahmenbedingungen sind definiert

Auch eine unsachgemäße Sicherung im Bereich der Stirnwand einer Baugrube kann gefährlich werden. Die 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.

#### Geänderte Regelwerke beachten

Potenzielle Mängel sind auch vor dem Hintergrund geänderter technischer Regelwerke zu bewerten. So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt, ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren. Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwen-

dig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen.

Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz.

#### Mit dem Gesetz im Konflikt

Manche Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand, so z. B. 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.

#### Typische Fehler

Im Folgenden werden einige typische Fehler vorgestellt, die Prüfingenieure vor Ort auf den Baustellen bei einem Teil ihrer Besuche angetroffen haben.

#### Abweichungen von der Verbauachse

Oft wurden Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende



Abb. 2 – Fachgerecht (links) vs. unsachgemäß (rechts): Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.





**Abb. 3** – Die extreme Abweichung zwischen Rohr- und Verbauachse macht eine fachgerechte Herstellung der Bettung und der Zwickelverdichtung nicht möglich (rechts); fachgerechter Einbau links.

Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertrags-

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: „Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird.“ Der Arbeitsraum nach Ab-

» **Manche Mängel erfüllen einen Straftatbestand, so z. B. eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann.** «

bedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung.

Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein. Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abb. 3) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88 % DPr (anstelle der geforderten 95 % DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können.

schnitt 6.3 „ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z. B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden.“ Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: „Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.“





Abb. 4 – Fachgerecht (links): einheitliches Material für die Bettung; unsachgemäß (rechts): unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht

**Nicht fachgerechte Rohrbettung**

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: „Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt

auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung.“ Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abb. 4) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Last-erhöhung für das Rohr.

**Materialabweichungen beim Klinker**

Seltener kommt es vor, dass die Prüfengeure Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung 





Abb. 5 – Links: Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil; rechts: Verwendung unzulässiger Klinker



Abb. 6 – Fachgerecht (links) vs. unsachgemäß (rechts): Aussparungen im Verbausystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein.

nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abb. 5). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig gefertigten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort hergestellt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von geloch-

ten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: „Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.“



» Die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüflingenieurinnen trägt dazu bei, dass die Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. «

#### Prüflingenieur reagiert

Findet der Prüflingenieur 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. 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).

#### Mängel unbürokratisch beseitigen

Kleinere festgestellte Mängel werden ebenfalls erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen, so z. B. beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abb. 6). Diese sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein, sodass durch Fugen und Stöße kein Boden durchtreten kann. Hinter dem Verbau entstandene Hohlräume sind sofort kraftschlüssig zu verfüllen. In solchen Fällen fordern die Prüflingenieure in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal – dieses Vorgehen hat sich in der Praxis bewährt. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso, wenn Abweichungen festgestellt werden.

#### Voraussetzung für fachgerechte Ausführung

Die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüflingenieurinnen trägt 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 Prüflingenieurin ihrer Region wenden. 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.

#### Autor

Sven Fandrich  
RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
Postfach 1369  
53583 Bad Honnef  
Tel.: 02224 9384-0  
info@kanalbau.com  
www.kanalbau.com



**GÜTESICHERUNG KANALBAU** 18. November 2019

# Gefahrenpotenziale auf Baustellen vermeiden

Die Außendienstler der Gütegemeinschaft Kanalbau stoßen bei Baustellenbesuchen immer wieder auf Mängel. Sie werden hier aufgezeigt und die fachgerechte Ausführung dargestellt.

INHALTSVERZEICHNIS

## Gefahrenpotenziale erkennen

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. 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 z.B. zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigen kann. Dementsprechend muss die Verkleidung von freigelegenen Erdwänden von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen (Abbildungen 1 und Abb. 2).

### **Mit dem Gesetz im Konflikt**

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So z.B. eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (Abbildung 3). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:

1. (1) Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
2. (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. 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.

## Geänderte Regelwerke beachten

Mängel sind auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken zu bewerten. So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt, ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren. Dementsprechend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hinweise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz.

## Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite



angegeben. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein.

Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abbildung 4) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88% DPr (anstelle der geforderten 95% DPr) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können.

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern, dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die



Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z.B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden.

Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

### **Nicht fachgerechte Rohrbettung**

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abbildung 5) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

### **Materialabweichungen beim Klinker**

Seltener kommt es vor, dass die Prüfengeure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abbildung 6). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig produzierten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort gefertigt, so kann beispielsweise bei der Verwendung von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des



Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

### **Güteausschuss handelt**

Findet der Prüfer 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“. 2018 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 590 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 58 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 167 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen, und in 15 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen. So z.B. beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abbildung 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 Prüfer in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt.

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 Prüfsachverständigen 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 Bietereignung 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 Prüfsachverständigen 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.

## Hintergrund

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die

Überprüfung der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfüngenieur. 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 Prüfüngenieur an, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und auch, ob die Einbaubedingungen des Rohres mit den Vorgaben aus der Statik vereinbar sind. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft. Mängel werden vor Ort durchaus immer wieder festgestellt: 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. Andere typische Abweichungen im Rohrgraben betreffen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.



Foto: Gütegemeinschaft Kanalbau

**Abbildung 4:** Ursachengröß bzw. fachgerecht: Die extreme Abweichung zwischen Form- und Verlassachse macht eine fachgerechte Herstellung der Leitung (und der Zwickelverdrichtung) nicht möglich (l.). Einbau des Rohres mit beidseitig gleichem Arbeitsraum gemäß Regelwerk (r.).

# Gefahrenpotenziale auf Baustellen vermeiden

Außendienstler der Gütegemeinschaft Kanalbau stoßen immer wieder auf Mängel. Sie werden hier gezeigt und die fachgerechte Ausführung dargestellt.

DIPL.-ING.-SVEN FANDRICH

**D**ie 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 gelochte und für verbaute Baugruben und Gräben, die von Hand oder maschinell ausgehoben werden. Abweichende Vorgehensweisen oder Verhältnisse können nicht nur den einwandfreien Betrieb des Bauwerks und damit den Erfolg der Baumaßnahme beeinflussen, sondern unter Umständen auch ein erhebliches Gefahrenpotenzial bergen. 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 sta-

„Bei der Herstellung von Leitungsgräben ist für den tiefbautechnischen Teil DIN 4124 die sicherheitstechnisch wichtigste Richtlinie.“

tische Aspekte: Ein nicht fachgerecht eingestellter Verbau hat Einfluss auf das Gleichgewicht des umliegenden Erdreiches und kann z.B. zu Setzungen führen, welche die angrenzende Bepflanzung 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 (Abbildungen 1 und 2).

### Mit dem Gesetz im Konflikt

Andere Mängel erfüllen durchaus einen Straftatbestand. So z.B. eine fehlende Abwasserhaltung, die eine fachgerechte Rohrverlegung verhindert und darüber hinaus zu Boden- und Wasserverschmutzungen führen kann (Abbildung 3). In § 324 Strafgesetzbuch (StGB) „Gewässerverunreinigung“ heißt es hierzu:





Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Abbildung 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, welche die angrenzende Bebauung erheblich schädigt.

- 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. 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.

#### Geänderte Regelwerke beachten

Mängel sind auch vor dem Hintergrund von geänderten technischen Regelwerken zu bewerten. So hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) im März 2019 eine neue Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ veröffentlicht. Während die seit Dezember 2015 gültige DIN EN 1610 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ den europäischen Standard für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden beschreibt, ist es möglich, aus nationaler Sicht erforderliche Inhalte in ergänzenden Regeln zu formulieren. Dementspre-

„Die Verkleidung von freigelegenen Erdwänden muss von der Geländeoberfläche bis zur Baugruben- bzw. Grabensohle reichen und auf ihrer ganzen Fläche kraftschlüssig am Boden anliegen.“

#### Hintergrund

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 mit den Vorgaben aus der Statik vereinbar sind. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft. Mängel werden vor Ort durchaus immer wieder festgestellt: 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. Andere typische Abweichungen im Rohrgraben betreffen die Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben, Abweichungen bei der Herstellung der Rohrbettung in Form von falscher Materialwahl sowie Materialabweichungen bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Bauwerken bei Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker.

chend werden in der Neufassung des Arbeitsblatts DWA-A 139 die aus der Sicht der beteiligten Fachkreise für notwendig erachteten ergänzenden Hin-



weise und weitergehenden Ausführungen zur DIN EN 1610 beschrieben. Insofern ist das Arbeitsblatt DWA-A 139 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1610 zu verstehen. Gemeinsam mit DIN EN 1610 angewendet, bietet dieses Arbeitsblatt Regelungen, um eine qualitativ hochwertige Bauausführung für Entwässerungsleitungen und -kanäle zu erzielen. Die fachgerechte Herstellung ist neben der Verwendung geeigneter und beständiger Bau- und Werkstoffe die Voraussetzung für ein langfristig funktionierendes, wirtschaftliches und Grundwasser schützendes Kanalnetz.

### Abweichungen von der Verbauachse

So werden beispielsweise oft Abweichungen der Rohrtrasse von der Verbauachse im Graben festgestellt. Folge hiervon kann eine ungenügende Verdichtung von Bettung und Seitenverfüllung aufgrund des dann fehlenden Arbeitsraums sein. Zur Orientierung wird dazu in den Regelwerken der seitliche Arbeitsraum neben dem Rohr in Abhängigkeit der Nennweite angegeben. Zur Realisierung der Vorgaben aus der Rohrstatik und den zusätzlichen Vertragsbedingungen muss dieser Arbeitsraum zwingend eingehalten werden. Abweichungen von diesen Vorgaben führen zwangsläufig zu einer ungenügenden Bettung des Rohres und damit zu einer ungewünschten Lastkonzentration im Rohr aufgrund der verringerten seitlichen Stützwirkung. Die Folgen können Deformationen, Risse oder Brüche sein.

Wenn beispielsweise wegen zu geringem Arbeitsraum (Abbildung 4) eine Verdichtung in der Bettung von lediglich 88% DPR (anstelle der geforderten 95% DPR) erreicht wird, kann die Belastung des Rohres um den Faktor 3 steigen. Dies kann auf die Dauerhaftigkeit des Rohres gravierenden Einfluss haben, da die rechnerischen Sicherheiten unterschritten werden können.

Daher legt die DIN EN 1610 in Abschnitt 6.1.2 „Arbeitsraum und Bodenverdichtung“ fest: Die Herstellung des statisch erforderlichen Auflagerwinkels und die Zwickelverdichtung mit geeignetem Gerät erfordern,



Abbildung 3: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Keine Bagatelle – wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, kommt mit dem Gesetz in Konflikt.



### Der Autor

**DIPL.-ING.-SVEN FANDRICH**, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau, Bad Honnef  
Tel.: 02224/9384 - 0  
E-Mail: info@kanalbau.com

Fotos: Güteschutz Kanalbau

dass die Arbeitsraumbreite in der Planung festgelegt wird. Der Arbeitsraum nach Abschnitt 6.3 ist auf Grundlage der notwendigen Arbeiten und entsprechend den nationalen Sicherheitsregeln vom Planer festzulegen. Die Bettung sowie Abdeckung und Hauptverfüllung müssen mit der statischen Berechnung übereinstimmen (z.B. Dicke und Verdichtungsgrad in jeder Schicht). Die Leitungszone und die Hauptverfüllung sollten gegen die Grabenwände verdichtet werden.

Erweiternd formuliert die neue DWA-A 139 in Abschnitt 7.2 „Ausführung der Bettung“: Die Bettung muss eine gleichmäßige Druckverteilung unter dem Rohr im Auflagerbereich sicherstellen. Dadurch werden Risse, Verformungen, Punktlagerungen und Undichtheiten vermieden.

### Nicht fachgerechte Rohrbettung

Darüber hinaus wird bei einigen Baustellenbesuchen festgestellt, dass zur Herstellung der Rohrbettung ungeeignete Materialien verwendet werden. Das stellt eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik dar, in denen die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grabensohle und die fachgerechte Herstellung der Bettung beschrieben werden. In DWA-A 139 in Abschnitt 7.2.1 „Bettung Typ 1 (Regelausführung)“ wird festgelegt: Für die untere und obere Bettungsschicht muss das gleiche Material verwendet werden. Dies gilt auch für die Verfüllmaterialien in Längsrichtung. Aufgrund unterschiedlicher Materialien in der Bettung (Abbildung 5) und einer beispielsweise steiferen unteren Bettungsschicht kommt es zur Ausbildung einer Linienlagerung und damit zu einer Lasterhöhung für das Rohr.

### Materialabweichungen beim Klinker

Seltener kommt es vor, dass die Prüflingenieure Materialabweichung bei der Herstellung von gemauerten Schachtunterteilen oder Schachtbauwerken in Form der Verwendung nicht zugelassener Kanalklinker feststellen (Abbildung 6). Dies liegt hauptsächlich daran, dass die meisten Bauwerke heutzutage aus werksseitig produzierten Bauteilen hergestellt werden. Werden jedoch Schachtunterteile oder -bauwerke vor Ort gefertigt, so kann beispielsweise bei der Verwendung



Fotos: Güteschutz Kanalbau

Abbildung 2: Fachgerecht (l.) und unsachgemäß (r.): Aussparungen im Verbauystem sind grundsätzlich nicht zulässig – die Verkleidung muss vollflächig sein.





Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Abbildung 5:** Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Unterschiedliche Materialien für untere und obere Bettungsschicht (l.). Einheitliches Material für die Bettung (r.).

von gelochten Klinkern die Lastaufnahmefähigkeit des Bauwerks negativ beeinflusst werden. Aus diesem Grund wird in der DIN 4034 Teil 10: 2012-10 festgelegt: Das Mauerwerk ist aus ungelochten Kanalklinkern nach DIN 4051 und Mauermörtel M 10 nach DIN EN 998-2:2010-12, Tabelle 1 herzustellen.

#### Güteausschuss handelt

Findet der Prüfmann 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“. 2018 wurden auf Basis der Auswertungen von Baustellen- und Firmenbesuchen in 590 Fällen zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung beschlossen (Art 1) und in 58 Fällen die Besuchsintervalle verkürzt (Art 2). Zudem wurden 167 Verwarnungen (Art 3) ausgesprochen, und in 15 Fällen wurde das Gütezeichen entzogen (Art 4).

Kleinere festgestellte Mängel werden natürlich auch erfasst, können aber meist schnell und ohne Folgen beseitigt werden und führen dann nicht zwangsläufig zu Ahndungsmaßnahmen. So z.B. beim Vorhandensein von Aussparungen im Verbausystem, etwa im Bereich von querenden Versorgungsleitungen (Abbildung 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 Prüfmänner in der Regel die Beseitigung der Beanstandungen und besuchen die Baustelle im Bedarfsfall kurzfristig noch einmal. Das hat sich in der Praxis bewährt. Auch wenn alles in Ordnung ist, wird das Ergebnis im Prüfbericht festgehalten, ebenso wenn Abweichungen festgestellt werden.

„Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.“

Strafgesetzbuch, StGB, § 324.

## Kanalbau & Tiefbau

### 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.

Soweit ausführende Unternehmen ein Gütezeichen Kanalbau führen, können sich Auftraggeber oder Planer bei Fragen im Rahmen der Bauüberwachung auch an den Prüfmann 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. ■

Web-Wegweiser:  
[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Fotos: Güteschutz Kanalbau

**Abbildung 6:** Unsachgemäß bzw. fachgerecht: Verwendung unzulässiger Klinker (l.). Fachgerecht hergestelltes Schachtunterteil (r.).

## Editorial 2019



## Investition in Qualität lohnt sich

Liebe Leserinnen und Leser,

die Funktionalität kommunaler Entwässerungssysteme ist eine wesentliche Grundlage unserer Gesundheit und des gesellschaftlichen Gemeinwohls. Der generationsübergreifende Erhalt dieser Infrastruktur gehört deshalb zu den größten Aufgaben, denen sich Auftraggeber, Netzbetreiber und Tiefbauer in diesem Bereich heute stellen müssen – gerade auch vor dem Hintergrund gestiegener Anforderungen durch einen globalen Klimawandel, Urbanisierung und demographische Veränderungen.

Das erfordert, technisches Know-how mit einem langfristigen Asset Management zu verbinden. Letzteres soll sicherstellen, dass die notwendigen strategischen Investitionen langfristig und zielgerichtet geplant und umgesetzt werden, um einem schleichenden Verzehr der Netzsubstanz entgegenzuwirken. Es gilt, das technisch Notwendige und das kaufmännisch Machbare gegeneinander abzuwägen. In den letzten Jahren gewinnt ein weiteres Kriterium entscheidende Bedeutung: die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal. Es wird also zusätzlich die Frage zu stellen sein, ob in Zukunft ausreichende personelle Ressourcen zur Verfügung stehen werden, um das vorhandene Budget vollständig und fachgerecht zu verbauen. Und diese Frage betrifft nicht nur die Auftraggeberseite, sondern in gleicher Weise die übrigen Baupartner. Weitere Einschränkungen, wie z. B. die zumutbare Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durch Bau- und Sanierungsmaßnahmen, kommen hinzu.

Wie aber können Kanäle nachhaltig bewirtschaftet werden, wenn die ständig an Komplexität zunehmenden Aufgabenstellungen auf immer weniger Schultern verteilt werden müssen? Zumindest ein Teil der Antwort liegt im Bekenntnis aller Baupartner zu langfristiger Planung und Qualität. Qualitätsorientiertes Handeln ist die entscheidende Voraussetzung zur Sicherstellung eines langjährigen, sicheren Betriebes. Wenn künftig immer häufiger neben dem Haushalt auch verfügbare Personalressourcen eine begrenzende Rolle spielen, ist es umso wichtiger, dass

Bau- und Sanierungsmaßnahmen in einer solchen Qualität erfolgen, dass für den geplanten Zeitraum Haushalt, Ressourcen und Verkehr hierdurch möglichst nicht mehr belastet werden.

Das erfordert die Einsicht aller Beteiligten dafür, dass die augenscheinlich günstigste Baulösung langfristig sehr teuer werden kann – zum Beispiel, wenn zu wenig Wert auf die fachliche Qualifikation der ausführenden Unternehmen, Planer und Bauüberwacher gelegt wird.

Ein bemerkenswerter Vorstoß in diese Richtung ist der Ende 2015 vom Bundeskabinett beschlossene Aktionsplan, auf dessen Grundlage Bauvorhaben zukünftig zuverlässiger gesteuert werden sollen. Vor dem Hintergrund vieler hinlänglich bekannter Pannen bei Großprojekten wie dem Hauptstadtflughafen soll nach Willen der vom Ministerium eingesetzten Expertenkommission der „Grundstein für einen Kulturwandel auf dem Bau“ gelegt werden. Unter anderem soll zukünftig Beachtung finden, dass der billigste Bieter nicht immer auch der wirtschaftlichste ist! Ein Zuschlag soll demnach nicht nur nach dem niedrigsten Angebotspreis vergeben werden, sondern auch nach zusätzlichen Kriterien wie etwa der Ausführungsqualität.

Die Kernaussage des Aktionsplanes aus dem Jahr 2015 lautet also „Wirtschaftlich durch Qualität“ bzw. „Profis für die Baustelle“. Mit exakt dieser Erkenntnis beschäftigt sich die Gütegemeinschaft Kanalbau seit mehr als 25 Jahren und ist damit heute ganz offensichtlich genauso zeitgemäß wie bei ihrer Gründung.

Ihr

Dr.-Ing. Marco Künster  
Geschäftsführer Gütegemeinschaft Kanalbau

# Titel 2019

KA

66. Jahrgang Nr. 3 - März 2019 - 10889



## Korrespondenz

### Abwasser · Abfall

3|19

**Spurenstoffe und Krankheitserreger**  
Seite 170

**Fachkräftemangel**  
Seite 176

**Unterdrucktechnik in Wohngebäuden**  
Seite 180



**Aerober granulierter Schlamm**  
Seite 187



**Vierte Reinigungsstufe in Weiffenburg**  
Seite 200

**Klärschlammbehandlung**  
Seite 210



**Technisches Sicherheitsmanagement**  
Seite 219





**KANALBAU**

32. Mitglieder-  
versammlung  
Güteschutz Kanalbau

16./17. Mai 2019  
Bonn



[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

Schwerpunkt:  
„Industrieabwasser“

66. Jahrgang · Nr. 6 · Juni 2019 · 10869



**DWA**  
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Korrespondenz  
Abwasser · Abfall

6|19

## Qualität fordern, Werte schaffen





**KANALBAU**

neutral  
fair  
zuverlässig

Gütesicherung Kanalbau  
steht für eine objektive  
Bewertung nach  
einheitlichem Maßstab



[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



**DWA-**  
Politikmemorandum  
Seite 438

**DWA-**  
Mitgliederbefragung  
Seite 441

Frauen in der  
Wasserwirtschaft  
Seite 443

Arbeitsgruppen  
der Jungen DWA  
Seite 446

wasser.leben.zukunft  
WASSERDEKADE

**UN-Wasserdekade**  
Seite 489

**Schwerpunkt**  
„Industrieabwasser“

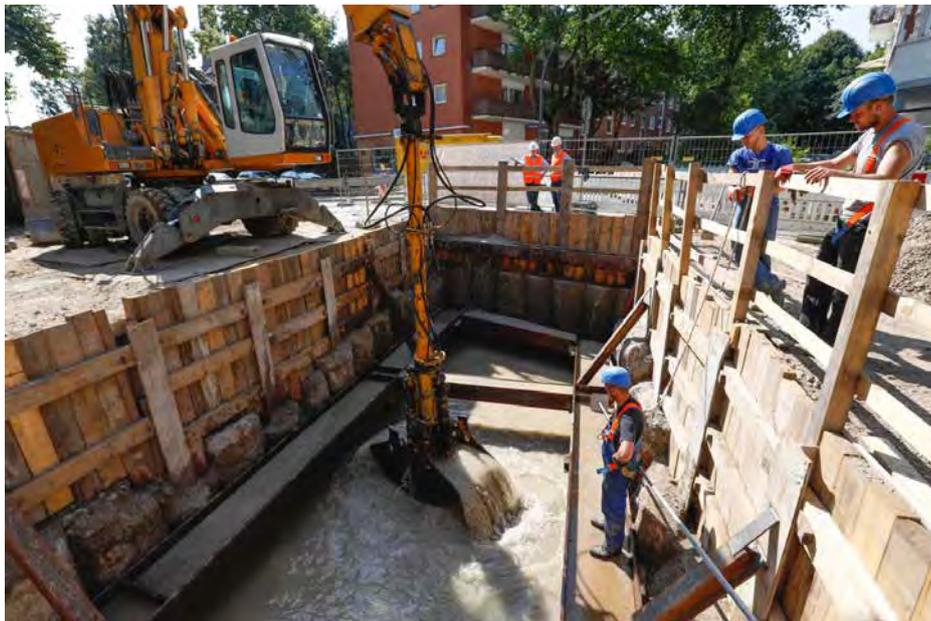
Anaerobe  
Vorbehandlung  
Seite 450



**Wasser-**  
wiederverwendung  
Seite 456, 464

Reststoffe der  
Rübenzucker-  
produktion  
Seite 472

Industrieabwasser  
in China  
Seite 478



**Qualität ist viel wert:** 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 3.300 Baustellenbesuche pro Jahr, welche die vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Kanalbau beauftragten Prüfeningenieure bundesweit durchführen. Hierbei werden die Qualifikation und Zuverlässigkeit der Fachunternehmen begutachtet. Um das System Gütesicherung Kanalbau als Grundlage für hohe Ausführungsqualität und damit langfristig wirtschaftliche und nachhaltige Investitionen geht es auch beim 17. Erfahrungsaustausch, welcher im Rahmen der NordBau Messe in Neumünster stattfindet. In der bereits ausgebuchten Veranstaltung werden Fachkollegen von Entwässerungsbetrieben, Ingenieurbüros, der Wirtschaft sowie Bauunternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau unter anderem über die Qualifikation des Leitungspersonals auf Baustellen sowie Beispiele aus der Kanalbaupraxis diskutieren.

Foto: Güteschutz Kanalbau

Schwerpunkt:  
Zukunftsthemen der  
Wasserwirtschaft

66. Jahrgang · Nr. 10 · Oktober 2019 · 10889

**DWA**  
Klare Konzepte · Saubere Umwelt.

Korrespondenz  
Abwasser · Abfall

10|19



DWA-Gewässer-  
entwicklungspreis  
an Bautzen  
Seite 780



DWA-Landes-  
verbandstagung  
Sachsen/Thüringen  
Seite 785

31. Leistungsnachweis  
kommunaler  
Kläranlagen  
Seite 794

Smart City –  
Smart Water  
Seite 802



Johannes Gerstenberg / pixelio.de

Biozideinträge  
aus Gebäude-  
auswaschungen  
Seite 812

Energetische  
Flexibilität  
auf Kläranlagen  
Seite 820

Digitale  
Transformation in der  
Abwasserwirtschaft  
Seite 828

# Profis für die Baustelle



[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

## Sonstige Pressemitteilungen 2019



Rund 140 Fachleute lauschten den Vorträgen zu Fachkräftemangel, Digitalisierung und Praxisberichten.

Nürnberger Informations- und Erfahrungsaustausch zum Rohrvortrieb

## Fachkräftemangel und Digitalisierung im Fokus

Gemeinsam mit dem Güteschutz Kanalbau organisierte TÜV Rheinland den 14. Nürnberger Informations- und Erfahrungsaustausch zum Rohrvortrieb. Rund 140 Fachleute und 30 Aussteller erlebten einen Tag voller Informationen aus Theorie und Praxis: Ob kommunale Auftraggeber, Ingenieurbüros, Rohrvortriebsunternehmen und Hersteller von Vortriebsrohren – diskutiert wurde rege.

Der Güteschutz Kanalbau stellte seine statistischen Auswertungen der Baustellenmeldungen im Rohrvortrieb vor, die belegen, dass der Abwärtstrend der letzten drei Jahre bei den Vortriebsbaustellen in Deutschland gestoppt wurde. Problematisch ist jedoch, dass den Firmen zukünftig das qualifizierte Personal nicht mehr zur Verfügung stehen wird. Der Fachkräftemangel macht auch nicht vor dieser Branche Halt.

### BIM im Rohrvortrieb

Mit dem Thema BIM stand ein völlig neuer Einstieg in den Seminartag auf der Tagesord-

nung. Daniel Krause stellte die Strategie der Wayss & Freitag Ingenieurbau vor, wie die einzelnen Prozesse einer „analogen“ Baustelle digital umgesetzt, strukturiert und vernetzt werden können. Er griff auf Beispiele aus dem Ingenieur(hoch)bau zurück, wo bereits mehrere größere Projekte mit der BIM-Technologie durchgeführt wurden. Eine Umsetzung von Tiefbau- bzw. Rohrleitungsbau-Projekten ist ebenfalls denkbar. Bereits heute werden bei größeren Rohrvor-

trieben Monitoring-Systeme eingesetzt, deren Ergebnisse in eine „globale“ Datenbank eingespeist werden können und allen Berechtigten zur Verfügung stehen. Es ist im konservativen Rohrleitungsbau eine Frage der Zeit, bis die Digitalisierung die Projekte steuert – geeignetes Fachpersonal vorausgesetzt.

Aus dem Bereich der kleineren Rohrvortriebe berichtete Dr. Gregor Nieder über das innovative „Front-Steer“-System, das in nicht verdrängbaren Böden und Fels zum Einsatz kommt. Bis zu einem Außendurchmesser von etwa 800 mm und Längen  $\leq 100$  m stehen verschiedene Bohrsysteme für Locker- und auch Festgestein zur Verfügung, die einen gesteuerten Pilotvortrieb mit Bodenentnahme ermöglichen. Der Vorteil der Technik gegenüber dem Mikrotunnelbau liegt in der Wirtschaftlichkeit des Systems. Kleinere Nennweiten und Längen aufgrund des geringeren Platzbedarfs der Baustelleneinrichtung, kürzere Rüstzeiten und die einfachere Bedienung steigern die Effizienz.

Anhand eines konkreten Projektes zeigte Günther Moll sehr offen die Schwierigkeiten auf, die bei überschrittenen Bohrpfahlwänden im Zuge der Erstellung von Start- und Zielbaugruben entstehen können. Bei schwierigen Maßnahmen unter beengten Verhältnissen empfiehlt Moll, zu enge örtliche und technische Grenzwerte durch weitere Planungsalternativen zu „entschärfen“.

### Interessante Praxisberichte

Von einem sehr langen Vortrieb in Mexiko berichteten Malin Günther und Ralph Küsters. Bereits in der Planungsphase des (längsten) Vortriebs über ca. 2,25 km Länge wurden verschiedene Szenarien durchgespielt, die während der Ausführungsphase auftreten könnten. Mangels detaillierter und ausreichender Bodenuntersuchungen wurde die zu durchfahrende Geologie beurteilt und „hochgerechnet“ – Maschinen, Bauteile, etc. wurden daraufhin auf einen „Worst case“ ausgelegt, so dass noch genügend Reserven in der Vorpressekraft liegen, wenn sich die Geologie in einem nicht untersuchten Bereich unverhofft ändern sollte. Fazit: Mit einer ordentlichen Vorplanung, einem umfangreichen





Regel Besuch im Aussteller-Forum des TÜV-Rheinland | Fotos: TR Akademie

Qualitätsmanagementsystem, einer Risikoanalyse und einer guten Qualitätssicherung auf der Baustelle können noch längere Vortriebe möglich werden. Ein „Management of Change“ bringt bei diesen außergewöhnlichen Baumaßnahmen den Erfolg. Was aber, wenn ein Vortrieb „klemmt“? Dafür hatte Thomas Lindner Lösungsansätze parat. Er ging detailliert auf die Mantelreibung ein und stellte ein Ampel-System vor, ab wann ein kritischer Wert erreicht ist, der zu einem Stillstand führen kann. Er unterschied zwischen Locker- und Festgestein und erläuterte mögliche Ursachen, die diese verschiedenen Topologien mit sich bringen. Letztendlich ist es oft eine falsche durchgeführte Stützung des Ringraumes bzw. der Ortsbrust, die vor allem im Lockergestein zu festgefahrenen Vortrieben führen kann. Lindner zeigte er auf, wie bereits fest sitzende Rohrstränge wieder „angeschoben“ werden konnten. Ein entscheidender

Faktor ist hierbei die Zeit; je schneller reagiert werden kann, desto besser sind die Chancen, einen steckengebliebenen Vortrieb wieder zu mobilisieren. Im Lockergestein sind heutzutage Vortriebe gut durchführbar. Im Festgestein verbleibt ein Restrisiko, dass beispielsweise ein Felsstück abbricht und sich im Ringraum verkeilt.

Einen eher ungewöhnlichen Vortrag präsentierten Stefan Grotzki und Thomas Anders aus Solingen. Sie stellten ein mobiles Inspektionssystem für Sammler mit Nennweiten  $\geq$  DN 1600 und großen Haltungslängen vor. Aufgrund der geographischen Lage der Stadt Solingen und deren in die Jahre gekommenes Kanalnetz sind Neubauten von größeren Sammlern erforderlich, die Schachtabstände von bis zu 800 m erforderlich machen. Diese Leitungen müssen jedoch zukünftig gefahrlos gereinigt und auch inspiziert werden. Dazu wurde ein Doppel-Fahrwagen entwickelt, der

mit zwei redundanten Windsystemen und über drei elektronische Bedienpulte solche überlangen Haltungen befahren kann. Ausgestattet mit Gasmeßgeräten, Kameras, Funk- und Sicherheitstechnik sind Reinigung sowie Inspektion der Sammler möglich. Zu jeder Zeit haben alle Beteiligten (ober- und unterirdisch) die selben Daten zur Verfügung und stehen in permanentem Kontakt. Im Notfall können Mitarbeiter ihre Rettung selbst einleiten, eine grundlegende Forderung der gesetzlichen Unfallversicherung.

### Fachkräftemangel

Abschließend wurde das brandaktuelle Thema des Fachkräftemangels beleuchtet. Herbert Dechant vom Bayerischen Bauindustrieverband zeigte Statistiken der SoKa-Bau, die die momentane Ist-Situation beleuchten. Demnach gehen in den nächsten zehn Jahren rund 15.000 Fachkräfte in den Ruhestand. Dadurch entsteht eine Lücke von etwa 9.000 Fachkräften, da fast 50 Prozent der frisch Ausgebildeten in andere Berufsfelder abwandern. Er stellte aber auch Lösungsmöglichkeiten vor, um neue Mitarbeiter zu gewinnen und – besonders wichtig – auch an ein Unternehmen zu binden. Dazu schlägt Dechant das Duale Studium vor, da es auch eine praktische Ausbildung enthält oder aber Quereinsteigern durch berufliche Zusatzqualifikation die Möglichkeit bietet, im Baugewerbe Fuß zu fassen. Die größeren Baukonzerne führen dies bereits mit Erfolg durch, aber auch die mittelständischen Betriebe müssen auf diesen Zug aufspringen.

Der nächste Nürnberger Informations- und Erfahrungsaustausch zum Rohrvortrieb ist für den 12. März 2020 geplant. ■



# Anzeigen 2019



**Profis für die Baustelle**

[www.kanalbaу.com](http://www.kanalbaу.com)

---



Qualität fordern, Werte schaffen

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

Qualität fordern,  
Werte schaffen

Profis für die Baustelle



Gütesicherung  
Kanalbau  
RAL-GZ 961

Gütesicherung  
Kanalbau  
RAL-GZ 961

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

Gütesichere Ausschreibung und Bauüberwachung  
Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961

**Ingenieur- und Planungsbüros**  
gütesichere Ausschreibung und Bauüberwachung

**Baunternehmen**  
gütesichere Ausführung

Auftraggeber

**Wir sind dabei.**

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)

GÜTEZEICHEN KANALBAU BEURTEILUNGSGRUPPE





Profis für die Baustelle

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)



Qualität fordern, Werte schaffen

[www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)





**Thomas Martin  
Kommunikation**