B_I umweltbau

Fachzeitschrift für unterirdische Infrastruktur

Nr. 5 · Oktober 2026 · ISSN 2509-2685 · 18,00 €



DPAG · Postvertriebsstück · Entgelt bezahlt · B_I MEDIEN GmbH · Faluner Weg 33 · 24109 Kiel · C 52400E

B_I MEDIEN

LEITUNGSBAU

Robuste Rohre wirtschaftlich verlegt

FRAUENPOWER

Jung, weiblich, Drillerin, Führungskraft

SANIERUNG

CEOs von BKP und United Felts im Interview

www.dwa.info/pass

DWA
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Ki- oder ZKS-Pass fällig?

Dann nutzen Sie die IST-Tage!



© ActionGP – adobestock.com, mit Hilfe von KI bearbeitet

Inspektions- und SanierungsTage

25./26. November 2026
Dortmund

Besuchen Sie unsere Tagung mit Highlights wie autonomen Inspektionsdrohnen, digitaler Souveränität bei KI oder dem strukturierten Einsatz von Rahmenverträgen bei Sanierungen.

- Fachlich up to date bleiben
- Kolleginnen und Kollegen treffen
- Pass verlängern

QR-Code scannen, DWA-Pass-Programm entdecken und über Qualifikations- und Aktualisierungs-möglichkeiten informieren.

www.dwa.info/pass

DWA | Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef | Deutschland | +49 2242 872-222 | bildung@dwa.de | www.dwa.de



Auf Frauen bauen

„Frauen dürfen bei Bauten aller Art nicht mit den eigentlichen Betriebsarbeiten beschäftigt werden." So hieß es in einer 1938 erlassenen deutschen Verordnung. Dieses Beschäftigungsverbot wurde in Westdeutschland später in die Bauarbeiterschutzverordnung überführt. Erst Mitte 1994 wurde das Verbot als diskriminierend und damit verfassungswidrig aufgehoben.
Heute sind laut Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB) 14 % der Beschäftigten im Baugewerbe weiblich, im Bauhauptgewerbe 11 % und in den bauhauptgewerblichen Berufen 2,3 %. Im Rohrleitungsbau sind es gar nur 0,7 %. Absolut ausbaufähige Zahlen. Immerhin: 30 % der Studentinnen und Studenten des Fachs Bauingenieurwesen sind weiblich. Insgesamt scheint das Interesse von Frauen an Bauberufen zu steigen.
Nicht nur wegen des Personalmangels, sondern auch weil Frauen ihre eigenen Qualitäten einbringen können, sind weibliche Fachkräfte gefragt – oder sollten es zumindest sein. Experten betonen eine Verbesserung des Arbeitsklimas und der Teamdynamik durch Frauen. Zudem können Frauen neue Perspektiven und Ansätze einbringen. Gemischte Teams bringen Vielfalt.
Während gestern noch vor allem harte körperliche Arbeit im Fokus stand, geht es heute vielmehr um Verständnis und Affinität für moderne Technik. Aber natürlich gehört auch ein bisschen Mut dazu, sich in der Männerdomäne zu behaupten. Das alles bringt Marie Hartmann mit. Die 25-jährige Bohrgeräteführerin und Vorarbeiterin leitet bei der Firma Bohlen & Doyen ihr eigenes Baustellenteam. Im Interview spricht sie über ihren Weg in die Branche und verrät, ob sie Hürden nehmen musste, die ein Mann nicht gehabt hätte.

Um die Baubranche für Frauen noch interessanter zu machen, bedarf es vielfach einer Gehaltsangleichung, einer diskriminierungsfreien Arbeitsatmosphäre und des Abbaus von Klischees. Vorbilder müssen geschaffen, Erfolgsgeschichten von Frauen am Bau wahrgenommen und erzählt werden. Aber auch Netzwerke zwecks Austausches und gegenseitiger Förderung spielen eine große Rolle. Wie etwa die Initiative FrauenNetzwerk-Bau des HDB. Oder – speziell für den Bereich Horizontalbohren – die Gruppe „We-HDD", die wie die Geschichte von Marie Hartmann in diesem Heft thematisiert wird.

Das B_I umweltbau-Team – übrigens ein sehr gemischtes – wünscht Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre!

Boris Valdix
Chefredakteur

Inhalt

B_I umweltbau



Seite 46

Reif für den Energiemarkt

In Paderborn wird exemplarisch das Potenzial von Abwasserwärme sichtbar: Nach dem Einbau von Wärmetauschern in einen Hauptkanal wird nun ein Verwaltungsgebäude über die Anlage mit Energie versorgt. Projekte wie dieses beweisen, dass die Nutzung der Abwasserwärme, die dazugehörige Technik und Bauprozesse reif für den Markt sind.

Namen + Nachrichten

4 Neue Organisationsstruktur bei Geiger
4 60 Jahre Essig
5 DWA-Präsident Uli Paetzel: Dritte Amtszeit
5 Huber investiert in Fachkräfte
5 Neues Grundsatzpapier zum Soka-Bau-Urteil

Veranstaltungen

8 Oldenburger Rohrleitungsforum 2027
9 Flüssigböden-Lehrgang der BQF
9 Inspektions- und SanierungsTage

Rohrvortrieb

10 Unter schwierigsten Bedingungen
13 Interessierte checken neues Bohrverfahren

BGT-Mitteilungen

14 Warum wir beim Sanierungsstau mehr Macher-Denken brauchen
16 Kanalsanierungsoffensive: Theorie trifft Praxis
17 FachTalk: Reinigung von renovierten Rohrleitungen

Horizontalbohren

18 „We-HDD“: Wie Frauen die Branche umkrempeln
20 Jung, weiblich, Drillerin und Führungskraft
21 Online-Tipp: Vollelektrische Rigs im Praxiseinsatz
22 Grabenloser Trassenbau: Ein wichtiger Energiewende-Baustein

DCA-Mitteilungen

24 DCA-Förderprogramm – Call for Papers
25 Vorankündigungen

Leitungsbau

27 Robuste Rohre wirtschaftlich verlegt
30 Positionspapier zum Erdkabelbau
31 Zuverlässige Rohrverbindungen für die Wärmewende

Kanalbau

33 Fachkundelehrgang: So lief David Hecks Karriere-Turbo
35 Funke-Schächte: Neue Größe, neue Farben
36 Erster Innovationspreis Flüssigboden verliehen
37 Expertise für die rechtssichere Bauvergabe
38 Sichere Entwässerungslösung mit Beton

Titel



Mit dem erstmaligen Einsatz der SPR RO-Wickelrohrtechnologie in Deutschland erweitert Swietelsky-Faber sein Sanierungsportfolio. Die Premiere in Unkel zeigt das Potenzial der Technologie.

Mehr dazu auf S. 74 sowie live beim Wickelrohrtag am 10. Juni 2027 in Mainz.



Seite 57

Harte Arbeit in Dükernieren

Im Vorfeld der Sanierung eines Düsseldorfer Rheindükers mit Doppelnieren-Geometrie musste ein umgebauter Minibagger den festen, schadstoffbelasteten und bis zu 70 cm hohen Ablagerungen unter beengten Arbeitsbedingungen zu Leibe rücken. Die anschließende Sanierung wurde mit einem speziell für Großprofile ausgelegtes Inspektionssystem präzise und hochauflösend dokumentiert.

Regenwassermanagement

40 Schlüsselfertige Fertigteile für Rotach-Schutz
42 Modularer Speicher unter Mitarbeiterparkplatz
43 Wie Hochleistungspumpen 30-Meter-Megaprojekt sichern
44 Mikroplastik im Abseits
45 Regelkonforme Versickerung auf kleinem Raum

Kanalbetrieb

46 Abwasserwärme: Energiewende aus dem Untergrund Paderborns
48 VDI-Empfehlung zur Digitalisierung
49 IKT startet neue „Studienreihe Stadtentwässerung“
50 Kamerasystem: Sicher abbiegen ohne toten Winkel
51 Rattenbekämpfung: Digitale Sensorik statt starrer Kontrollintervalle

VSB-Mitteilungen

52 Hausanschlusssanierung – eigenständiges Anwendungsfeld mit eigenständigem Regelungsbedarf?
54 Termine

Sanierung

57 Extrembedingungen in Düsseldorfer Rheindüker
62 Großprofil unter erschwerten Bedingungen saniert
62 Siebert-Siegel-Vergabe
63 Hausanschlusssanierung vom Hauptkanal zum Haus
66 Bergkamener Linertag
68 Interview zur strategischen Übernahme von BKP durch United Felts (Vortex)
70 25 Jahre Rädlinger Primus Line
71 Nagelprobe in Spanien
72 BB Rail: Geprüft für den Einsatz unter Bahnlasten
73 Grabenlos, hygienisch, effizient: SaniTube erhält KTW-BWGL-Zertifikat
74 Swietelsky setzt SPR RO-Technologie erstmals in Deutschland ein
76 Seminar „Rund ums Rohr“: Beeindruckende Leistungen und eigene Wege
78 Handarbeit im 120 Jahre alten Sammler
80 XXL-Maßarbeit in Gewässernähe
82 Unter Fluss und Schnellstraße
83 Ersteinsatz für Hutmaxinject Harz
84 Neues feuchteverträgliches Harz
85 Rettet KI Deutschlands Abwassernetze?
88 Verdopplung im Berstverfahren unter Zeitdruck
89 Humbee-Kanalplattform
90 Smarter Workflow zwischen Baustelle und Cloud

91 Branchenführer
95 Impressum



WICKELROHR TAG 2027



TAH Technische Akademie Hannover e. V.
Technische Akademie Hannover e. V.
Werftstr. 20, 30163 Hannover
Tel.: 0511 / 39433-30
info@ta-hannover.de | www.ta-hannover.de



Namen + Nachrichten

Neue Organisationsstruktur bei Geiger

Durch die Einrichtung des organisatorisch eigenständigen Standorts Mainaschaff innerhalb der Niederlassungsstruktur stärkt Geiger Kanaltechnik die Strukturen der Niederlassung.



Von links: Willi Geiger, Jochen Herrmann, Marco Eich | Foto: Geiger Kanalsanierung

Im Zuge dieser Weiterentwicklung übernimmt Jochen Herrmann die Leitung des Standorts Mainaschaff. Marco Eich bleibt weiterhin der Niederlassungsleiter von Mainaschaff sowie Mitglied der Geschäftsführung. In seiner Funktion verantwortet er künftig die drei Standorte der Niederlassung:

- Oppenheim –
  Standortleiter Jochen Köhler
- Montabaur –
  Standortleiter Muharrem Tekin
- Mainaschaff –
  Standortleiter Jochen Herrmann

Die neue Organisationsstruktur schafft die Voraussetzungen für weiteres Wachstum und stärkt zugleich die Position der Geiger Kanaltechnik als zuverlässiger Partner für Kunden, Geschäftspartner und Mitarbeiter. Durch die stärkere regionale Aufstellung werden Kundennähe, Servicequalität und Flexibilität weiter ausgebaut.

60 Jahre Essig


Julia Reiser, Margot Reiser und Andrea Duwe (von links) stehen gemeinsam für Kontinuität und die Weiterentwicklung des Familienunternehmens Essig. | Foto: Essig

Seit 1966 entwickelt und produziert Essig in Porta Westfalica (Nordrhein-Westfalen) Lösungen für die grabenlose Rohrverlegung und -erneuerung. 2026 feiert das Familienunternehmen sein 60-jähriges Bestehen.

Was mit einer technischen Neuheit begann, ist heute weltweit bei Infrastrukturprojekten im Einsatz. Firmengründer Hans-Jürgen Essig brachte 1966 mit den Bodendurchschlagsraketen neue Möglichkeiten für den Leitungsbau auf den Markt. Leitungen konnten wirtschaftlicher verlegt werden, ohne Oberflächen über die gesamte Trasse zu öffnen. Essig etablierte sich als Anbieter von Erdraketen und Rohrrammen und lieferte diese bald auch international.

Drei Generationen – ein technischer Anspruch

Seit 2024 gestalten Andrea Duwe und Julia Reiser als dritte Generation die Zukunft des von Frauen geführten Unternehmens mit Technik für moderne Netze.



Von links: DWA-Vorständin Dr. Lisa Irwin-Broß, DWA-Präsident Prof. Uli Paetzel, DWA-Vorstand Rolf Usadel. | Foto: DWA

DWA-Präsident Uli Paetzel geht in dritte Amtszeit

Die Mitglieder der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) haben Prof. Dr. Uli Paetzel für eine dritte Amtszeit als Präsidenten bestätigt. Ab 2027 führt er den Verband für weitere vier Jahre. Im Fokus stehen die Klimaanpassung und die EU-Kommunalabwasserrichtlinie.

Für die Bewältigung dieser Aufgaben setzt der Verband auf personelle Kontinuität. DWA-Vorständin Dr. Lisa Irwin-Broß ordnet die Wiederwahl ein: „Uli Paetzel ist eine starke und weithin gehörte Stimme der Wasserwirtschaft. Mit klaren Positionen und großem Engagement setzt er wichtige Impulse für unsere Branche und für die politischen Rahmenbedingungen. Uli Paetzel steht für die Modernisierung der DWA und eine zukunftsfeste Wasserwirtschaft.“

VDRK veröffentlicht neues Grundsatzpapier zum Soka-Bau-Urteil

Das Urteil des Bundesarbeitsgerichts vom 20. Mai 2026 (10 AZR 147/25) hat für viel Wirbel und Unsicherheit gesorgt. Der Verband der Rohr- und Kanal-Technik-Unternehmen (VDRK) hat dazu sein im Juli erstmals veröffentlichtes Grundsatzpapier auf Grundlage der schriftlichen Entscheidungsgründe fortgeschrieben. Darüber hinaus hat der Verband sein Informations- und Unterstützungsangebot für die Mitgliedsunternehmen ausgebaut.

In dem fortgeschriebenen Grundsatzpapier geht es um die Auswirkungen auf Unternehmen der Rohr- und Kanaltechnik sowie um Vorschläge für eine sachgerechte Umsetzung. Der VDRK fordert „eine Umsetzung, die Rechtssicherheit, Verhältnismäßigkeit, Vertrauensschutz und den Erhalt mittelständischer Strukturen miteinander verbindet“.

Das BAG-Urteil hatte viele – zumindest in dieser Deutlichkeit – überrascht, insbesondere vor dem Hintergrund der vorherigen Entscheidung des LAG. VDRK-Geschäftsführer Ralph Sluke: „Unser eigentliches Problem ist nicht die Beitragspflicht zur Soka-Bau für die Zukunft – darauf können sich die Unternehmen einstellen. Existenzbedrohend ist vielmehr, dass nun für bis zu drei zurückliegende Jahre und zusätzlich für das laufende Jahr erhebliche Beiträge nachgefordert werden können. Betriebe, die auf die bisherige Rechtslage und teilweise sogar auf bestehende Negativbescheinigungen vertraut und entsprechend kalkuliert haben, können dadurch ohne eigenes Zutun in eine massive wirtschaftliche Schieflage geraten.“

Hier geht’s zum Grundsatzpapier: www.vdrk.de/de/der-vdrk/SOKA-BAU

Huber investiert in Fachkräfte von morgen

Die Huber SE hat an ihrem Hauptsitz im oberpfälzischen Berching ein neues Ausbildungs- und Schulungszentrum eingeweiht. Auf rund 1.000 Quadratmetern Nutzfläche bündelt das Unternehmen für Umwelttechnologie künftig die gewerblich-technische Nachwuchsförderung. Ziel der Millioneninvestition ist die nachhaltige Fachkräftesicherung vor dem Hintergrund gestiegener Anforderungen durch Digitalisierung und komplexe Fertigungsprozesse.

Der Neubau stellt eine direkte Reaktion auf den Wandel in der Umwelttechnik dar. Um bei steigenden Marktanforderungen wettbewerbsfähig zu bleiben, setzt der Betrieb auf die Qualifizierung im eigenen Haus. Die integrierte Struktur verknüpft Praxis und Theorie an einem Standort und ermöglicht eine passgenaue Ausbildung für gewerbliche Berufe wie Mechatroniker, Konstrukteure und Elektroniker. Laut Unternehmensführung dient die eigenständige Nachwuchsförderung als zentraler Baustein der langfristigen Standort- und Qualitätssicherung. Durch die Verankerung am Stammsitz wird gleichzeitig die regionale Bindung künftiger Fachkräfte gestärkt.





www.rks-berndt.de

geiger

GRABENLOSE KANALSANIERUNG

Raffiniert saniert.

Ihr Partner für alle Leistungen der grabenlosen Kanalsanierung

- UV-Inliner
- Wickelrohr
- Kurz- und Langrohrlining
- Hausanschluss-Sanierung
- Roboter-Sanierung
- Edelstahlmanschetten und Kurzliner
- Schacht- und Großprofilsanierung

GEIGER-GKS.DE



Endprodukt Schlauchliner 2026
siebert+knipschild
geprüfte Qualität
www.siebert-testing.com

RAINER KIEL KANALSANIERUNG

VOR ORT IM EINSATZ

Ihr Partner für ein sicheres, wirtschaftliches und umweltverträgliches Kanalisationsnetz.



Rainer Kiel Kanalsanierung GmbH • Telefon 0 52 35/96 09-0
E-Mail blomberg@rainerkiel.de • www.kanalsanierung-kiel.de



Zum fünften Mal in Folge: Rohrsanierung mit Auszeichnung

Geprüfte Qualität im Hausanschlussbereich von Zimmerbeutel

/Rohrfrei Zimmerbeutel

NOTDIENST 02 02 · 44 00 33

Bornberg 91 · 42109 Wuppertal · Tel. 02 02 - 75 60 00 0
Fax 02 02 - 75 60 00 9 · info@zimmerbeutel.de · **www.zimmerbeutel.de**

rohrsanierung jensen

www.rohrsanierung-jensen.de • Messbarer Erfolg.

Schulstraße 1 • 24582 Bordesholm • Tel.: 04322 - 8 87 86 0

[Der Star im Untergrund]



Wir stellen uns den Aufgaben

NORDDEUTSCH - EHRLICH - GUT



Werner Vollert Kanalsanierung GmbH & Co. KG
www.we-vo.de

Endprodukt Schlauchliner 2026
siebert+knipschild
geprüfte Qualität
www.siebert-testing.com

ARKIL INPIPE GMBH

RENOVATION MIT SYSTEM



über 30 Jahre Kompetenz und Erfahrung in der Rohr- und Kanalsanierung

www.arkil-inpipe.de info@arkil.de

SICHER. SAUBER. SORGLOS.

DOMMEL

Natürlich sanieren wir mit Schlauchlinern!

... aber wir haben auch noch gute Ideen, wenn Schlauchliner nicht mehr in Frage kommen!



Sanierungstechnik Dommel GmbH
Hamm | Wiesbaden | Telefon 023819876420
sanierungstechnik-dommel.de · tight-in-pipe.de

Veranstaltungen



Zahlreiche Ausstellerinnen und Aussteller präsentierten beim 38. iro im Februar 2026 in den Weser-Ems-Hallen Lösungen für Planung, Bau, Sanierung und Betrieb von Leitungssystemen. | Foto: B_I/Valdix

Oldenburger Rohrleitungsforum 2027

Das 39. Oldenburger Rohrleitungsforum am 4. und 5. Februar 2027 rückt die Anpassung leitungsgebundener Infrastrukturen an den Klimawandel in den Fokus. Die Netze sind unter enormem Anpassungsdruck: Unter dem Leitthema „Resiliente Netze" diskutieren Fachleute aus Planung und Bau praxisnahe Baustrategien zur Sicherung der Ver- und Entsorgung.

Leitungsgebundene Netze stehen durch die Energiewende und extreme Wetterlagen wie Starkregen oder Hochwasser unter wachsendem Anpassungsdruck. Um die Versorgungssicherheit im Tiefbau und Netzbetrieb zu gewährleisten, bündelt das Programm in 36 Themenblöcken technische und organisatorische Lösungsansätze. Im Mittelpunkt stehen Notstromkonzepte für Pumpwerke, die Starkregenvorsorge sowie die Implementierung blau-grüner Infrastrukturen.

„Resilienz bedeutet weit mehr als die Widerstandsfähigkeit einzelner Bauteile oder Systemkomponenten", betont Mike Böge, Geschäftsführer des Instituts für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg. „Sie beschreibt die Fähigkeit von Netzen, Belastungen standzuhalten, wesentliche Funktionen auch unter erschwerten Bedingungen aufrechtzuerhalten und Störungen wirksam zu bewältigen oder gar zu antizipieren."

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Transformation der Energieinfrastruktur. Planende Fachleute und ausführende Unternehmen erhalten aktuelle Praxisberichte zum Bau des Wasserstoff-Kernnetzes, zum Schweißen an druckführenden H_2-Leitungen sowie zur regionalen Gasnetzplanung. Zudem greift der Kongress bauliche Aspekte rund um Fernwärmenetze auf, darunter den Einsatz von Verfüllbaustoffen, die Herausforderungen beim Trassenbau im dicht besiedelten urbanen Raum sowie Instandhaltungsstrategien zur Qualitätssicherung. Für den Erhalt bestehender Leitungen fokussiert sich die Veranstaltung auf die Bewertung des Netzzustands und die Verfahren der grabenlosen Sanierung. Ergänzt wird der fachliche Austausch durch bautechnische Updates zu Werkstoffen und zum kathodischen Korrosionsschutz. Effizienzsteigerungen im Netzbetrieb sollen zudem durch digitale Planungstools wie BIM, GIS sowie die sensorgestützte Armaturenüberwachung erreicht werden.

Begleitet wird der Kongress in den Weser-Ems-Hallen von rund 120 Referenten und 480 ausstellenden Unternehmen mit ihren Systemlösungen.

Das ausführliche Tagungsprogramm und weitere Informationen stehen unter www.iro-online.de zur Verfügung.



Flüssigböden-Lehrgang der BQF

Die Bundesqualitätsgemeinschaft Flüssigböden (BQF) veranstaltet am 1.12.2026 in Weilheim a. d. Teck einen Fachkundelehrgang.

In den Räumen der Fischer Weilheim GmbH & Co. KG werden dabei folgende Inhalte zum Thema Flüssigboden vermittelt:

- Bodenmechanische Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten
- Herstellung und Einbau
- Prüfung und umweltrechtliche Regelungen
- Ausschreibung und Vergabe

Neben vielfältigen Vorträgen kommt auch der praktische Teil nicht zu kurz – so werden in einer Demonstration verschiedene Flüssigbodenwürfel vorgeführt. Zum Ende der Veranstaltung besteht wie immer für alle Teilnehmer die Möglichkeit, einen schriftlichen Test zu machen und damit das BQF-Fachkundezertifikat zu erwerben, welches einen Teil der Anforderungen bildet, die zu erfüllen sind, um das BQF-Qualitätszeichen verliehen zu bekommen.



Da Flüssigboden selbstverdichtend ist, gewährleistet er eine sehr gute Qualität und erspart eine mechanische Verdichtung. | Foto: GeoIngenieure SOS GmbH & Co. KG

Dieses wird mittlerweile von Auftraggebern als Voraussetzung für den Einbau von Flüssigböden verlangt.

Anmeldeunterlagen und das Programm der Veranstaltung: https://www.bqf-fluessigboden.de/aktivitäten

Inspektions- und SanierungsTage

Am 25. und 26. November 2026 finden in Dortmund die Inspektions- und SanierungsTage statt.

Schwerpunktthemen sind:

- Herausforderungen der Kommunen
- Innovationen, Forschungen & Entwicklungen
- Digitalisierung
- künstliche Intelligenz
- Neues aus Technik und Regelwerk
- alternative Inspektionstechnik
- digitale Werkzeuge
- Planungsaspekte bei der Sanierung

Mehr Infos unter https://de.dwa.de/de/IST.html



Rohrvortrieb



Pipe-Eating Rohrvortrieb aus der Baugrube

Pipe-Eating in Backnang

Unter schwierigsten Bedingungen

Massive Unterbögen, schwierige Zugänglichkeiten und eine herausfordernde Abflusslenkung: Die Erneuerung eines Mischwasserkanals in Backnang-Sachsenweiler wurde trotz einiger Hindernisse nach gründlicher Planung erfolgreich im Pipe-Eating-Verfahren umgesetzt.

Von Markus Dohmann, Stadtentwässerung Backnang
und Andreas Huber, Vogel Ingenieure GmbH

Der ursprüngliche rund 160 m lange sehr schadhafte Mischwasserkanal mit einem Durchmesser von 200 mm verläuft weitestgehend hinter der bestehenden Bebauung in Hanglage, wodurch keine direkten und sehr schwere Zugänglichkeiten bestehen. Da auch die unterhalb liegenden Grundstücke an diesem Kanal angeschlossen sind, liegt der Kanal entsprechend tief. Die Überdeckung beträgt in weiten Bereichen mehr als 4 m. Das Längsgefälle ist mit lediglich etwa 7 ‰ sehr gering und baulich nicht veränderbar.
Die Stadtentwässerung Backnang hat die Vogel Ingenieure GmbH mit der Entwicklung einer Lösung für diesen außergewöhnlichen Sanierungsabschnitt beauftragt.

Pipe-Eating mit Vorteilen

Zu Beginn der Planungen wurden alle am Markt verfügbaren Sanierungsmöglichkeiten sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht, mit dem Ziel, die Belastungen

und Einschränkungen für die Grundstückseigentümer und Bewohner während der Sanierung so gering wie möglich zu halten, geprüft. Aufgrund der massiven und vielen Unterbögen von bis zu 50 % des Durchmessers über große Strecken des Sanierungsabschnitts schieden alle grabenlosen Sanierungsverfahren aus, die der bestehenden Kanaltrasse „folgen“. Eine Erneuerung in offener Bauweise hätte aufgrund der grunddienstbarkeitlichen Sicherung des Kanals grundsätzlich erfolgen können. Aufgrund der jedoch erheblichen Belastung für die Grundstückseigentümer und Bewohner sowie der hohen Kosten wurde diese Art der Sanierung nicht weiter verfolgt.

Abschließend kam ein Rohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren als die geeignetste Sanierungsvariante zum Einsatz. Für ein kurzes Teilstück wurde zusätzlich ein Pilotrohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren eingesetzt. Diese Lösung bot den Vorteil, dass die bestehende und bereits grunddienstbarkeitlich gesicherte Trasse beibehalten werden konnte. Zudem konnten die Baugruben für die Umbindung der bestehenden Hausanschlüsse unmittelbar am bestehenden Hauptkanalanschluss hergestellt sowie die Anschlusskanäle getrennt und anschließend wieder fachgerecht angebunden werden.

Durch die Vergrößerung des Rohrdurchmessers auf DN 300 konnten die bestehenden Unterbögen sicher überbohrt und somit vollständig beseitigt werden.



Lageplan Trassenverlauf | Fotos: Vogel Ingenieure



Zuwegung zur Start- und Zielbaugrube

Anliegerkommunikation und Baugrunduntersuchung

Im Zuge der Planungsphasen führte die Stadtentwässerung Backnang mehrere Gespräche



mit den betroffenen Grundstückseigentümern und Anliegern. Dabei wurden die geplanten Maßnahmen, mögliche Einschränkungen sowie abschließende Wiederherstellungsarbeiten der Grundstücke ausführlich besprochen und vereinbart. Dies betraf nahezu alle angrenzenden Grundstücke, da die Anbindung der Hausanschlüsse in offener Bauweise erfolgen musste. Besonders stark beeinträchtigt waren Grundstücke, über die temporäre Zuwegungen verliefen oder auf denen Start- und Zielbaugruben hergestellt werden mussten.
Zur Klärung der Bettungssituation wurden in den Haltungen mit Hilfe eines Fräsroboters mehrere Bohrungen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass der Arbeitsraum des bestehenden Kanals mit bindigem Boden verfüllt worden war. Aufgrund zurückliegender Baumaßnahmen im angrenzenden Bereich konnte der anstehende gewachsene Untergrund hinreichend genau beschrieben werden.

Rohrvortrieb in zwei Abschnitten

Die Ausführung der Tiefbauarbeiten erfolgte durch die Fima Hans Bauer Bauunternehmung GmbH aus Alfdorf. Der Rohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren sowie der Pilotrohvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren führte die Firma ARS Rohrvortrieb GmbH & Co. KG aus Marsberg durch.
Vor Beginn des eigentlichen Rohrvortriebs im Pipe-Eating-Verfahren mussten zunächst temporäre Zuwegungen und Zugänglichkeiten geschaffen werden. Anschließend konnten die Start- und Zielbaugruben sowie die Zwischenbaugruben für die Hausanschlüsse in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Bebauung mit einer Tiefe von bis zu 5,4 m hergestellt werden. Der Rohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren erfolgte in zwei Abschnitten mit jeweils rund



Abflusslenkung Start- und Zielbaugrube

70 m Vortriebslänge. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten musste für das letzte Teilstück von rund 9 m zusätzlich eine abgewandelte Variante des Pilotrohrvortriebs eingesetzt werden. Grund hierfür war, dass am Haltungsende keine Möglichkeit zur Herstellung einer Zielbaugrube bestand, aus der der Bohrkopf hätte geborgen werden können.

Komplexe Abflusslenkung

Eine weitere umfangreiche planerische und ausführungstechnische Herausforderung stellte die Abflusslenkung dar. Während des Rohrvortriebs konnte kein Abwasser über die bestehenden Haupt- und Anschlusskanäle abgeführt werden. Da es sich bei dem betreffenden Mischwasserkanal um eine Ablaufleitung eines Regenüberlaufs handelt, mussten aus dem oberhalb liegenden Kanalnetz lediglich rund 20 l/s übergeleitet werden. Hierzu mussten in den beiden Zielbaugruben dichte Pumpensümpfe hergestellt und mit redundanten Pumpen ausgestattet werden. Die Pumpendruckleitungen wurden oberirdisch über die verschiedenen Grundstücke bis zum Ende der Sanierungsstrecke geführt. Die Mischwasserhausanschlüsse mussten, sofern vorhanden, aus bestehenden Hauskontrollschächten oder aus eigens dafür hergestellten Pumpensümpfen innerhalb der Zwischenbaugruben umgepumpt werden. Die angeschlossenen Regenfallrohre wurden abgehängt und mittels oberirdisch verlegter Leitungen zu den angrenzenden Straßen geführt und oberirdisch abgeleitet.

Maschinentechnik und präzise Laservermessung

Für den Rohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren mit Steinzeugrohren DN 300 kam eine Anlage der Firma Soltau des Typs RVS 100 mit 100 t Presskraft zum Einsatz. Ein wesentlicher Vorteil dieser Anlage war die Möglichkeit zur Zerlegung dieser in einzelne Bauteile, wodurch sie einfacher in den schwer zugänglichen Bereich transportiert werden konnte.
Der Abraum wurde mittels Schneckenförderung zu den jeweiligen Baugruben gefördert und von dort abtransportiert. Die Vortriebsparameter wurden minutiös dokumentiert und fortlaufend mit den Sollvorgaben abgeglichen. Insbesondere die vertikale Lage galt es aufgrund der geringen Höhentoleranzen sehr genau einzuhalten. Dies konnte durch den Einsatz der Laservermessung erfolgreich gewährleistet werden.

Hindernisse beim Vortrieb und Errichtung einer Bergebaugrube

Nach rund 12 m Bohrfortschritt wurde eine starke Verrollung des Bohrkopfes festgestellt, wodurch der Vortrieb nicht fortgesetzt werden konnte. Um eine aufwendige Bergebaugrube zu vermeiden, musste der Bohrkopf einschließlich der Vortriebsrohre zurückgezogen werden. Der entstandene Hohlraum wurde über die Förderschnecken mit Bodenmaterial verfüllt.
Im zweiten Anlauf konnte ein Vortrieb von rund 44 m erreicht werden, bis erneut eine starke Verrollung sowie ein massiver Anstieg der Presskräfte festgestellt wurde. Zudem konnte der Laser die Zieltafel nicht mehr erreichen. Daraufhin musste unter schwierigsten Bedingungen eine Bergebaugrube erstellt werden. Dabei zeigte sich, dass die Rohrleitungszone nach einer früheren punktuellen Kanalreparatur in diesem Bereich mit Beton hergestellt worden war. Nachdem der Beton sowie die Reparaturmanschetten ausgebaut und die Bergebaugrube wieder verfüllt war, konnte der Vortrieb bis zur Zielbaugrube in nahezu perfekter Lage und Höhe hergestellt werden. Der zweite Rohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren erfolgte ohne besondere Vorkommnisse.



Zielschacht zur Bergung Pilotrohre und Bohrkopf

Sonderlösung: Pilotrohrvortrieb

Nach Fertigstellung der Vortriebe konnten die Hausanschlusskanäle sukzessive wieder an den neuen Kanal angebunden und die Baugruben verfüllt werden. Zudem wurde in der Baugrube zwischen den beiden Vortriebsstrecken ein neuer Kontrollschacht hergestellt. Eine besondere Herausforderung stellte bei der Verfüllung der Baugruben der Rückbau/Ausbau der jeweiligen Verbaugeräte dar.
Zur Anbindung der bereits vorgetriebenen Kanäle an den Startschacht der Sanierungsstrecke musste aufgrund der Örtlichkeiten von der Zielbaugrube des Rohrvortriebs aus für die letzten 9 m ein Pilotrohrvortrieb im Pipe-Eating-Verfahren durchgeführt werden. Hierzu wurden im bestehenden Zielschacht, mit einer Abmessung von 870 x 850 mm, das Gerinne ausgebaut und die Ablaufrohrseite vergrößert. Nach Einbau der Bohranlage in die Baugrube wurden speziell für die Maßnahme hergestellte gekürzte Pilotrohre in die bestehenden Steinzeugrohre DN 200 eingeschoben, an welche der Bohr- und Aufweitkopf sowie ebenfalls speziell für die Maßnahme hergestellte gekürzte wiedergewinnbare Stahlrohre mit Schneckenförderung angehängt wurden. Die Pilotrohre und wiedergewinnbaren Stahlrohre einschließlich Förderschnecken konnten im Zielschacht wieder geborgen werden.

Der Zielschacht erhielt abschließend durch die Firma HS Kanalsanierung GmbH ein neues geklinkertes Gerinne sowie eine mineralische Beschichtung der Schachtwände. Im unteren, gut zugänglichen Bereich wurde die Haltung zwischen der Vortriebsstrecke und dem nächsten bestehenden Kanalschacht in offener Bauweise auf einer Länge von rund 10 m erneuert. Zum Ende hin erfolgte die Wiederherstellung der privaten Grundstücke. Nach knapp zehnmonatiger Bauzeit konnten die gesamten Leistungen mängelfrei und zur vollsten Zufriedenheit der Stadtentwässerung Backnang sowie der betroffenen Grundstückseigentümer und Anlieger abgenommen werden. Die Gesamtbaukosten dieser nicht alltäglichen Baumaßnahmen beliefen sich auf rund 1.000.000 Euro
Abschließend lässt sich feststellen, dass durch die frühzeitige Einbindung der Anwohner und die klare Abstimmung, welche Arbeiten wann ausgeführt und in welchem Zustand die privaten Flächen wieder übergeben werden, ein weitestgehend reibungsloser Bauablauf möglich war.



Vorführung in Suhl | Foto: Allunderground

Gesteuerter Vortrieb

Interessierte checken neues Bohrverfahren

Vor Kurzem hat die Allunderground GmbH ein neu entwickeltes Bohrverfahren zur grabenlosen Direktverlegung von Kabelschutzrohren vorgestellt (wir berichteten in der B_I umweltbau 2/26). Nun fand im Juli 2026 erstmals eine Live-Vorführung vor Fachpublikum statt: zwei Wochen Vorführbetrieb am Standort Suhl (Thüringen).

Rund 15 Unternehmen und Organisationen waren zu Gast, darunter drei der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber sowie die DB InfraGO. Gezeigt wurde der laufende Vortrieb einer 70-Meter-Bohrung im anstehenden Buntsandstein, die störungsfrei verlief. Die Besuchergruppen durchliefen alle Stationen bei laufendem Betrieb: Leitstand, Vorschubcontainer auf der Startrampe, trockener Materialaustrag per Saugbagger, Durchbruch am Zielpunkt. Viele Gäste benannten noch vor Ort konkrete Einsatzfälle aus ihren laufenden Projekten, darunter kurze Straßenquerungen, die sich mit der kompakten Baustelleneinrichtung schnell umsetzen lassen, Bereiche mit Umweltauflagen sowie Trassenabschnitte, die bewusst oberflächennah und mit geringen Achsabständen verlegt werden sollen. Erhebliches Potenzial sahen viele Fachbesucher zudem bei Bahnquerungen: Der zu jedem Zeitpunkt gestützte Bohrkanal mit minimalem Ringspalt senkt das Setzungsrisiko unter dem Gleis, und flache Rampen ersetzen die tiefen Pressgruben im Dammbereich.
Auf besonderes Interesse stieß der Einsatz innerhalb bestehender Planfeststellungen: Das Verfahren kann trassengleich zur offenen Bauweise verlegen. Trifft ein offen geplanter Abschnitt örtlich auf ein Hindernis, etwa ein Naturschutzgut, lässt er sich grabenlos überbrücken, ohne Trassenplanung und Bauablauf zu ändern.
Sämtliche Systeme der Maschine sind vom Leitstand aus einsehbar und steuerbar, und Bohrregelungen laufen bereits heute teilautomatisiert, etwa die automatische Drehmoment- und Vorschubregelung.
Allunderground baut die Maschinenkapazitäten derzeit aus; langfristiges Ziel sind vollautomatisierte, teleoperierte Vortriebe, bei denen ein Supervisor mehrere Maschinen parallel überwacht.



Hochwertige Bohrspülungsprodukte
Spülungsservice
Spezialbentonite für HDD Microtunnelling
Spezialtiefbau
Telefon: 0172/6 90 12 25
E-Mail: m.wiedermann@gelteq.de
www.gelteq.de

BGT-Mitteilungen



Für den Erhalt der kommunalen Leitungsinfrastruktur spielen grabenlose Verfahren eine wichtige Rolle. | Fotos: BGT

Thema des Quartals

Warum wir beim Sanierungsstau mehr Macher-Denken brauchen

Deutschland diskutiert seit langem über marode Straßen, bröckelnde Brücken und ein überlastetes Schienennetz. Dabei gerät die unterirdische Infrastruktur häufig aus dem Blick. Auch bei Abwasserkanälen, Versorgungsleitungen und Schächten besteht ein erheblicher Sanierungsstau. Werden zunächst kleine Schäden wie Risse, undichte Muffen oder Leckagen nicht rechtzeitig behoben, können daraus Rohrbrüche und Überflutungen entstehen. Aus einer wirtschaftlich lösbaren Sanierung wird dann ein teurer Tiefbau- oder sogar ein kompletter Neubaufall.

Von Benedikt Stentrup, Vorstandsmitglied des Bundesverbandes grabenlose Technologien e.V.

Genau darin liegt unsere Verantwortung gegenüber der Generation nach uns. Wenn wir heute nicht konsequent, wirtschaftlich und technisch sinnvoll sanieren, hinterlassen wir nicht nur ein Problem, sondern eine Rechnung. Die nächste Generation wird dann vielerorts keine Wahl mehr haben: Sie muss Netze für sehr viel Geld neu bauen, weil die Schäden bis dahin dramatischer geworden sind. Gute Infrastrukturpolitik bedeutet deshalb nicht nur, neue Anlagen zu errichten. Sie bedeutet vor allem, das Vorhandene rechtzeitig zu erhalten. Wir brauchen einen Perspektivwechsel weg von der kurzfristigen Behebung einzelner Schäden, hin zu einem strategischen Erhalt unserer Leitungsinfrastruktur. Dafür braucht es langfristige Sanierungsstrategien, verlässliche Investitionen und den Mut, vorhandene technische Möglichkeiten konsequent zu nutzen.

Erst dicht machen, dann weiterdenken

Ein aktuelles Beispiel aus dem Abwasserbereich zeigt, wie wichtig dieser Blick auf das Gesamtsystem ist. Die überarbeitete EU-Kommunalabwasserrichtlinie verpflichtet größere Kommunen perspektivisch zum Bau einer 4. Reinigungsstufe auf Kläranlagen. Der Schutz unserer Gewässer ist selbstverständlich ein richtiges Ziel. Von außen betrachtet macht es aber wenig Sinn, das Abwasser am Ende des Weges mit großem technischen und finanziellen Aufwand weitergehend zu behandeln, wenn es unterwegs durch Leckagen im Erdreich versickert. Ebenso wenig überzeugt es, klares Grundwasser, das durch undichte Kanäle in das Netz gelangt, anschließend in einer aufgerüsteten Kläranlage mitzubehandeln.
Die Reihenfolge muss stimmen: Abwasser dort halten, wo es hingehört, Fremdwasser reduzieren und danach die Reinigungsleistung am Ende des Systems weiter verbessern. Rohrsanierung ist damit kein nachgelagertes Spezialthema, sondern ein zentraler Bestandteil von Gewässer- und Klimaschutz. Wer das Netz nicht mitdenkt, optimiert am Ende möglicherweise nur einen einzelnen Baustein – und nicht das System.

Das Sondervermögen wird es nicht richten

Viele in unserer Branche haben gehofft, dass das von der Bundespolitik ausgerufene Sondervermögen für Infrastruktur und Klimaneutralität den Kommunen endlich den notwendigen Schub gibt. Ob daraus tatsächlich zusätzliche Investitionen in die kommunale Leitungsinfrastruktur entstehen, ist allerdings offen. Zwar sind Mittel für Länder und Kommunen vorgesehen. Doch sie werden voraussichtlich vielfach pauschal verteilt und angesichts der angespannten Haushaltslage zunächst dort eingesetzt, wo die Löcher am größten sind. Für gezielte, mehrjährige Sanierungsprogramme kommunaler Netzbetreiber bleibt dann möglicherweise wenig übrig.
Der IW-Kurzbericht 92/2025 spricht in diesem Zusammenhang von einem „Verschiebebahnhof". Je nach Berechnung könnten zwischen 26 und 49 Prozent der Mittel keine zusätzlichen Investitionen auslösen, sondern bereits eingeplante Ausgaben ersetzen oder Haushaltslücken auffangen. Das ist finanzpolitisch nachvollziehbar, aber infrastrukturell zu kurz gesprungen, denn es löst das strukturelle Problem des Sanierungsstaus nicht.
Deshalb sollten wir uns von der Vorstellung verabschieden, dass irgendwann jemand kommt und den Sanierungsstau für uns löst. Förderprogramme oder Sondereffekte wie die Energiewende sind hilfreich. Sie ersetzen aber keine Priorisierung, keine belastbare Planung und vor allem keine Entscheidung vor Ort.

Freiräume nutzen, Verantwortung behalten

Gleichzeitig gibt es Entwicklungen, die Mut machen. Nordrhein-Westfalen hat mit dem neuen § 75a der Gemeindeordnung das kommunale Vergaberecht im Unterschwellenbereich deutlich flexibilisiert. Starre landesrechtliche Wertgrenzen und die bisherige Pflicht zur Anwendung von UVgO und VOB/A sind entfallen. Kommunen können kleinere Leistungen nun einfacher über Marktansprachen, Preisvergleiche oder Kataloge ermitteln. Maßgeblich bleiben Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit, Gleichbehandlung und Transparenz.
Das ist kein Freibrief für Intransparenz und auch kein Ersatz für fundierte Planung. Aber es schafft Handlungsspielraum. Einige BGT-Mitgliedsunternehmen berichten, dass Kommunen kleinere Maßnahmen dadurch schneller und unkomplizierter vergeben. Sie sind außerdem eher bereit, grabenlose Sanierungsverfahren zu prüfen, die sie bisher noch nicht eingesetzt haben. Das ist ein wichtiger Schritt: Innovation entsteht selten dort, wo jede Entscheidung schon im ersten Anlauf in ein starres Schema passen muss.
Auch Bayern und Hessen zeigen, dass Bürokratieabbau mehr sein kann als ein politisches Schlagwort. Das Bayerische Modellregionengesetz – auch als das „Einfach-mal-machen-Gesetz" bekannt – ermöglicht es, neue Wege der Aufgabenwahrnehmung zu erproben und sich befristet von bestimmten landesrechtlichen Vorgaben freistellen zu lassen. Dass seit dem 16. Mai 2026 innerhalb des ersten Monats bereits 56 Anträge eingegangen sind, zeigt: Vor Ort gibt es Veränderungswillen. Auch andere Bundesländer schaffen derzeit zusätzliche Spielräume und bauen bürokratische Vorgaben ab. Entscheidend wird sein, ob daraus tatsächlich schnellere Entscheidungen und mehr Investitionen in die Infrastruktur entstehen. Das darf nicht zu „normativer Anarchie" oder Pfusch führen. Qualität, Sicherheit und technische Regeln bleiben unverzichtbar. [A1] Aber wir müssen unterscheiden zwischen Regeln, die Qualität und Sicherheit gewährleisten, und Vorgaben, die vor allem Verwaltungsaufwand erzeugen. Wer jeden Schritt dokumentiert, aber keine Maßnahme umsetzt, hat am Ende viel Papier und weiterhin einen undichten Kanal oder einen Ausfall im Versorgungsnetz.



„Gemeinsam ins Handeln kommen, um dem Sanierungsstau zu begegnen", fordert Benedikt Stentrup.

Einfach machen und zwar richtig

Was wir jetzt brauchen, ist ein Gleichgewicht aus Planen und Handeln. Kommunen müssen ihre Netze systematisch erfassen, Schäden priorisieren und Sanierungsstrategien über mehrere Jahre entwickeln. Politik muss dafür verlässliche Rahmenbedingungen und echte Investitionsmittel schaffen. Netzbetreiber müssen den Mut haben, neue Verfahren zu testen. Und wir als Grabenlos-Branche müssen zeigen, dass Qualität, Wirtschaftlichkeit und Innovation zusammengehören. Für den BGT bedeutet das: technische Lösungen sichtbar machen, Erfahrungen aus der Praxis zusammenführen und gegenüber Politik und Auftraggebern für einen langfristig geplanten Erhalt der Leitungsinfrastruktur werben. Ausgereifte Bauverfahren dafür haben wir doch schon seit Jahrzehnten.
Es lohnt sich für Anbieter wieder mehr denn je, gute Arbeit zu hinterlassen. Denn wer Qualität sichtbar macht und dauerhaft liefert, hat auch bei einer flexibleren Vergabe bessere Chancen, nicht vom nächsten „Billigheimer" geschlagen zu werden. Vertrauen entsteht nicht durch den niedrigsten Preis, sondern durch nachvollziehbare Lösungen, die dauerhaft im Betrieb funktionieren.
Der Sanierungsstau unter der Erde ist zu groß, um ihn weiter zu verwalten. Am Ende hilft uns dabei ein Satz des Sportartikel-Herstellers Nike, den fast jeder kennt: „Just do it." Nicht blind loslegen, nicht Regeln ignorieren, nicht auf den perfekten Zeitpunkt warten. Sondern Verantwortung übernehmen, eine gute Entscheidung treffen und anfangen. Wir müssen es anpacken: Schritt für Schritt, Planung für Planung, Baustelle für Baustelle.
Fazit: Es wird niemand kommen, der uns den Sanierungsstau abnimmt. Die Branche, die Kommunen und die Politik müssen gemeinsam ins Handeln kommen. Wir brauchen weniger Ausreden, mehr Freiraum und vor allem mehr Macher-Denken. Just do it.

Redaktionelle Quellenhinweise:

Institut der deutschen Wirtschaft: *Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität: Ein Verschiebebahnhof mit vielen Gleisen*, IW-Kurzbericht 92/2025
Nordrhein-Westfalen: § 75a Gemeindeordnung NRW, kommunales Vergaberecht im Unterschwellenbereich, gültig seit 1. Januar 2026
Bayerisches Modellregionengesetz und Zwischenbilanz zu den seit 16. Mai 2026 eingegangenen Anträgen
Hessische Bürokratieabbaugesetze und Maßnahmen zur Reduzierung von Berichts- und Dokumentationspflichten



Eine Aktion des BGT: Bei der Kanalsanierungsoffensive 2026 in Gelsenkirchen erklären Fachleute und Profis den teilnehmenden Azubis alle fachlichen und technischen Details. | Fotos: BGT

Kanalsanierungsoffensive 2026

- 9. und 10. September 2026, Hans-Schwier-Berufskolleg, Gelsenkirchen
- 104 Auszubildende (Umwelttechnologie für Rohrleitungsnetze/Industrieanlagen)
- Fachliche Kurzvorträge, praktische Demonstrationen und Baustellenexkursion
- Kooridinert vom BGT – Bundesverband grabenlose Technologien

Umwelttechnologie

Kanalsanierung in der Ausbildung: Theorie trifft Praxis

104 angehende Umwelttechnologinnen und Umwelttechnologen lernten bei der Kanalsanierungsoffensive 2026 aktuelle Sanierungs- und Reparaturverfahren praktisch kennen. Neben Fachvorträgen und Demonstrationen am Hans-Schwier-Berufskolleg in Gelsenkirchen ging es erstmals auch auf eine Baustelle. Ziel des Formats ist es, Ausbildungsinhalte mit dem aktuellen Stand der Praxis zu verbinden.

Wer einen Schlauchliner nur aus dem Unterricht kennt, weiß zwar, wie das Verfahren grundsätzlich funktioniert. Wie ein Liner auf einer Baustelle gehandhabt wird, welche Arbeitsschritte notwendig sind und wie das Zusammenspiel von Material, Technik und Fachpersonal funktioniert, erschließt sich jedoch erst unmittelbar vor Ort.
Genau an dieser Schnittstelle zwischen Theorie und Anwendung setzt die Kanalsanierungsoffensive an. An zwei Tagen im September kamen am Hans-Schwier-Berufskolleg in Gelsenkirchen 104 Auszubildende mit Fachleuten aus der Kanalsanierungsbranche zusammen.

Mehr Sanierung in der Ausbildung

Seit August 2024 werden Umwelttechnologinnen und Umwelttechnologen für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen ausgebildet. Der neu geordnete Ausbildungsberuf löste die bisherige Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice ab. Kanalsanierung wird damit intensiver in der Ausbildung behandelt. Nicht jeder Ausbildungsbetrieb bietet alle Sanierungsverfahren an, die Bestandteil der Ausbildung sind.
Die Kanalsanierungsoffensive will diese Lücke ein Stück weit schließen. Das Konzept ist bewusst einfach: Fachunternehmen erläutern zunächst die Grundlagen. Anschließend zeigen sie Maschinen, Werkstoffe und Anwendungen praktisch. Neben Maschinen, Materialien und praktischen Vorführungen spielte auch die Prüfungsvorbereitung eine Rolle. Der Verband der Rohr- und Kanal-Technik-Unternehmen e. V. (VDRK) stellte seine E-Learning-Plattform vor.
Wie wichtig das Zusammenspiel von Theorie und Anschauung ist, zeigte sich an den Stationen. Die Auszubildenden konnten bei MC-Bauchemie beobachten, wie sich das Material verhält und wie die Aushärtung erfolgt. Sanierungstechnik Dommel demonstrierte den Einzelrohreinbau.

Am zweiten Veranstaltungstag standen Reparaturverfahren im Mittelpunkt. Umwelttechnik Franz Janßen stellte die Reparatur durch Injektion vor, Bodenbender zeigte den Einbau eines Kurzliners und die Uhrig Group das Quick-Lock-System. Bei Pipetronics durften die Auszubildenden den Fräsroboter selbst steuern. „Das hilft den Jungs und Mädels auf der Baustelle und bei der Prüfung sehr“, sagt Dennis Treptau von Bodenbender.

Vom Schulhof auf die Baustelle

Erstmals gehörte eine Exkursion auf eine Baustelle in Dorsten zum Programm. Aars-

Bundesverband
grabenlose Technologien

Tel. +49 30 86320635
office@grabenlos.de

Herzlich willkommen im BGT!
Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

- Siegfried Nadolle Tiefbauunternehmen
- Grund- und Tiefbau GmbH
- Erka-Control
- Euro Sweillem GmbH
- Elektropaks GmbH
- Nusch GmbH & Co. KG
- Bung-PEB Tunnelbau-Ingenieure GmbH
- Schmallenberger Bohrservice GmbH

leff Rohrsanierung zeigte dort Schlauchlining unter realen Baustellenbedingungen. Oberbauleiter Bastian Becker erläuterte das Verfahren und beantwortete die Fragen. Bluelight demonstrierte das Schlauchlining eines Hausanschlusses.
„Ich fand es gut, die Verfahren auch mal in echt zu sehen, statt nur darüber zu reden. Es war interessant zu sehen, wie schnell ein Harz aushärtet", fasste ein Auszubildender seine Eindrücke zusammen. Eine andere Teilnehmerin zum Berstverfahren: „Mich hat überrascht, dass es Verfahren gibt, bei denen das alte Rohr aufgebrochen und gleichzeitig sogar ein größeres Rohr eingezogen werden kann."
Die Offensive vermittelt auch einen Eindruck davon, wie technisch vielfältig das heutige Berufsbild ist. „Die Auszubildenden sollen am Ende des Tages ihren Familien, Freunden und Bekannten erzählen können, wie umfangreich der Ausbildungsberuf Umwelttechnologe tatsächlich ist", sagt Rene Valenta von Umwelttechnik Franz Janßen.

Matthias Galkow, Pipetronics: „Wenn man die Fahrzeuge auf einer Baustelle sieht, erkennt man von außen meistens gar nicht, was dort eigentlich gemacht wird." Pipetronics zeigte ein Sanierungsfahrzeug, mit dem unterschiedliche Arbeiten und Reparaturverfahren durchgeführt werden können.

Praxisnähe als Gemeinschaftsaufgabe

Für die beteiligten Unternehmen bedeutet die Kanalsanierungsoffensive einen erheblichen Einsatz. „Mit der Kanalsanierungsoffensive bringen unsere Mitgliedsunternehmen den aktuellen Stand der Praxis direkt in die Schule", sagt Annika Bach, Geschäftsführerin des BGT.
Die Offensive erweitert die betriebliche Ausbildung wertvoll: Angehende Umwelttechnologinnen und -technologen lernen so auch Verfahren kennen, die im eigenen Betrieb vielleicht nicht zum Portfolio gehören.

Termine mit Mehrwert

Wenn Praxis auf Regelwerk trifft: Reinigung von renovierten Rohrleitungen

Technische Regelwerke entwickeln sich auch durch die Erfahrungen derjenigen weiter, die täglich mit ihnen arbeiten. Beim digitalen BGT-FachTalk zur Hochdruckspülung renovierter Abwasserkanäle kamen mehr als 40 Fachleute zusammen, um die Anwendung des BGT-Merkblatts „R 1.1 – Reinigung von renovierten Rohrleitungen" (ehemals RSV-Merkblatt 12.1) in der Praxis zu diskutieren.

Fünf Jahre nach der ursprünglichen Veröffentlichung des Merkblatts standen konkrete Erfahrungen aus der Anwendung im Mittelpunkt. Themen waren unter anderem Spülprotokolle und Dokumentation, die Qualifikation des eingesetzten Personals sowie der Umgang mit möglichen Schäden durch die Hochdruckspülung.
Der Austausch zeigte auch, welchen Beitrag digitale Formate zum Wissenstransfer leisten können. Fachleute aus unterschiedlichen Bereichen bringen ihre Perspektiven ein und diskutieren konkrete Fragen aus ihrem Arbeitsalltag. Gerade bei technischen Regelwerken ist dieser Rückkanal relevant: Erkenntnisse und Anregungen aus der Anwendung können in künftige Überarbeitungen einfließen.
Auch weitere aktuelle Themen der grabenlosen Branche greift der BGT in seinen digitalen FachTalks auf. Dazu gehören Künstliche Intelligenz in der Kanalinspektion und Kanalsanierung, neue gesetzliche Anforderungen und technische Regelwerke. Die FachTalks vermitteln aktuelles Fachwissen und schaffen Raum für den Austausch zwischen Praxis, Planung, Wissenschaft und Industrie. Als Ergänzung zu Präsenzveranstaltungen ermöglichen sie, aktuelle Fragestellungen zeitnah aufzugreifen und unterschiedliche Perspektiven zusammenzubringen.
Das Merkblatt R 1.1 steht in vier Sprachen (Deutsch, Englisch, Niederländisch und Polnisch) kostenlos zum Download auf www.grabenlos.de zur Verfügung. Die aktuellen Termine werden auf der BGT-Website und im Newsletter veröffentlicht.



Für die Hochdruckspülung: Ein Spülwagen der Firma Umwelttechnik Franz Janßen. | Foto: Umwelttechnik Franz Janßen





Die Frauen von We-HDD bei den Spring Talks in Aachen (v.l.): Nicole Laubach (L-Team X-Tools & Co. KG), Fabiola Schnau (X-plan schnau GmbH & Co. KG), Camila Sanchez Prado (HDI – Horizontal Drilling International S.A.S), Lydie Vuille (Forexi Sàrl), Anna Serarols (Catalana de Perforacions S.A.) und Elsedien McCormack (McCormack Drilling Ltd.). Es fehlt Diana Rennkamp (Herrenknecht AG). | Foto: DCA

Women empowering HDD

Wie Frauen die Horizontalbohrbranche umkrempeln

Fachkräftemangel und tradierte Rollenbilder – die HDD-Branche (Horizontal Directional Drilling) ist nach wie vor stark männerdominiert. Doch der Wind dreht sich. Mit der Initiative „Women empowering HDD" (We-HDD) hat sich ein starkes Netzwerk formiert, das Frauen in der Branche sichtbar macht, gezielt Nachwuchs fördert und veraltete Strukturen aufbricht.

Von Nora Saric

Braucht die HDD-Branche denn zwingend Frauen? „Die Branche braucht nicht zwingend speziell Frauen, sie braucht schlichtweg Arbeitskräfte", bringt es Lydie Vuille (Forexi), Geologin und Mitglied der We-HDD-Kerngruppe, auf den Punkt. „In der Vergangenheit hieß das: Wir brauchen Arbeitskräfte, also brauchen wir Männer. Heute müssen wir unseren Teil dazu beitragen, dieses Denken zu verändern." Denn Frauen seien genauso fähig, diese Arbeit zu leisten, sagt Vuille.

Dass ein Umdenken dringend notwendig ist, zeigt ein Blick auf die Demografie. „Unser Spezialgebiet ist leider bisher nicht sehr populär und wir haben einen verhältnismäßig hohen Altersdurchschnitt", erklärt Fabiola Schnau, Mitinhaberin von X-plan schnau. Wenn Arbeitskräfte in absehbarer Zeit in den Ruhestand gehen, biete das laut Nicole Laubach (Creative Director & Marketing bei L-Team X-Tools) die große Chance, jüngere Talente in das Geschäft zu holen.

Um dieser Entwicklung zu begegnen und Frauen in der Branche zu stärken, hat sich We-HDD gegründet. Die Initialzündung gab der jährliche Kongress des Drilling Contractors Association (DCA). Es fiel auf, dass unter den Teilnehmenden kaum Frauen waren. Auf Anfrage des Vorstands heraus formierte sich Ende 2023 die Kerngruppe von We-HDD. Heute besteht diese aus sieben Frauen aus fünf europäischen Ländern, die verschiedenste Disziplinen abdecken – vom Marketing über das Ingenieurwesen bis hin zum operativen Baustellenbetrieb.

Ein zentraler Baustein ihrer Arbeit sind die eigens ins Leben gerufenen „DCA Spring Talks", die dieses Jahr bereits zum zweiten Mal erfolgreich in Aachen stattfanden. Um den Rahmen familiär und den Austausch offen zu halten, dürfen pro Firma maximal zwei Personen teilnehmen – und davon höchstens ein Mann.

Der Erfolg gibt dem Konzept recht: „Unternehmen bringen Frauen aus allen Abteilungen mit – nicht nur aus Führungspositionen", freut sich Fabiola Schnau über die gestiegene Sichtbarkeit.

Doch auch wenn schwere körperliche Arbeiten heute längst von Maschinen übernommen werden, existieren Barrieren weiter. „Das Hauptproblem sind die Barrieren, die noch in den

Köpfen herrschen“, so Diana Rennkamp (Herrenknecht AG). Frauen müssten am Anfang oft Hürden überspringen und stärker als Männer beweisen, dass sie technisch denken und Projekte erfolgreich führen können. Hinzu komme das Vorurteil, dass Themen wie Mutterschaft die Leistungsfähigkeit einschränken würden. Dabei ließen sich diese Barrieren mit dem entsprechenden Willen der Führungsebenen leicht aus dem Weg räumen. Fabiola Schnau plädiert für flexiblere Arbeitsmodelle: „Insbesondere größere Projekte lassen sich zum Beispiel auch hervorragend im Jobsharing mit zwei Projektleitenden führen. Das macht alles viel flexibler.“ – Und beuge ganz nebenbei auch Burnout-Fällen vor.

Die Initiative We-HDD zeigt jedenfalls Wirkung. Das Netzwerk bündelt seine Kräfte zudem mit der DCA-Initiative „Drill for Europe“, einer zentralen Landingpage für HDD-Marketing und Stellenangebote. Das gemeinsame Ziel ist klar formuliert: Als Vorbild fungieren, eine Anlaufstelle für junge Talente bieten und der Branche zeigen, dass Diversität nicht nur eine Floskel, sondern die Lösung für viele personelle und strukturelle Herausforderungen ist.

Mehr zur Gruppe We-HDD gibt es hier: dca-europe.org/women-empowering-hdd-dca

3 Fragen an die Frauen von We-HDD

1. Welche Hürden müssen Frauen in der HDD-Branche aktuell noch überwinden?

Diana Rennkamp: „Die größten Hürden existieren heute in den Köpfen. Körperliche Kraft ist durch den Einsatz moderner Maschinen überhaupt kein Argument mehr. Dennoch müssen Frauen oft mehr Überzeugungsarbeit leisten und stärker beweisen, dass sie technisch versiert sind und Projekte erfolgreich leiten können.“

Fabiola Schnau: „Das ist unfair, aber der Tatsache geschuldet, dass Frauen in diesen Berufen einfach noch ungewohnt sind. Wir müssen da als Frauen selbstbewusster herangehen und Vorurteile gar nicht erst an uns heranlassen.“

2. Wie lassen sich diese strukturellen Barrieren im Arbeitsalltag abbauen?

Fabiola Schnau: „Der Wille zur Veränderung muss da sein – beginnend bei einem respektvollen Umgang in der Führungsebene. Wenn die Führung alle Mitarbeitenden – ob jung, alt, divers, weiblich oder männlich – gleichermaßen unterstützt, trägt sich das in alle Bereiche. Zudem müssen Führungskonzepte angepasst werden, etwa durch flexible Arbeitszeiten oder Projektleitungen im Jobsharing-Modell.“

3. Wie messbar ist euer bisheriger Erfolg zur Stärkung der Diversität?

Lydie Vuille: „Wir haben vor einiger Zeit Umfragen bei Geologie-Studentinnen und bei Unternehmensleitungen durchgeführt. Die Studentinnen sind extrem motiviert und haben absolut keine Angst vor der sogenannten Männerwelt. Viele Firmenleitungen dachten wiederum, bei ihnen sei beim Thema Diversität schon alles perfekt. Den weiblichen Mitarbeitenden fiel jedoch durchaus noch Verbesserungsbedarf auf. Zukünftig wollen wir die Frauen in den Unternehmen direkt befragen, etwa zur Arbeitsqualität und Ausrüstung, um zu evaluieren, was unsere Arbeit in den Firmen konkret zum Positiven verändert hat.“





Sie ist Drillerin und Führungskraft auf dem Bau bei der Firma Bohlen & Doyen: die 25-jährige Marie Hartmann. | Foto: Bohlen & Doyen

Frauen in der HDD-Branche

Jung, weiblich, Drillerin und Führungskraft

Mit gerade einmal 25 Jahren leitet Marie Hartmann ihr eigenes Baustellenteam bei Bohlen & Doyen. Als zertifizierte Bohrgeräteführerin und Vorarbeiterin steuert sie nicht nur komplexe Horizontalbohranlagen, sondern behauptet sich jeden Tag erfolgreich in einer männerdominierten Branche. Im Interview spricht sie über den Mut, als Frau neue Wege zu gehen – und verrät, warum ausgerechnet das offene Geständnis eines Fremdfirmen-Kollegen kürzlich für eine echte Überraschung sorgte.

Von Nora Saric

B_I umweltbau: Frau Hartmann, Sie sind Vorarbeiterin und Geräteführerin bei Bohlen & Doyen. Mit 25 Jahren sind Sie eine sehr junge Frau, und in der Branche ist das heute immer noch relativ ungewöhnlich. Würden Sie einmal kurz erläutern: Was fasziniert Sie an Ihrer Arbeit und der Branche?

Marie Hartmann: An meiner Arbeit und an meiner Branche liebe ich, dass wir viel draußen sind und nicht in einem Büro gefesselt. Ich mag die Freiheit und die Abwechslung in dem Beruf. Jede Bohrung ist anders. Jeder Ablauf, jede Baustelle ist anders. Es ist also sehr viel Abwechslung drin.

B_I umweltbau: Und speziell bei Ihrer jetzigen Tätigkeit, auch in Bezug auf die Führungsposition?

Hartmann: Ich mag die Teamarbeit sehr gerne. Wenn man ein vernünftiges Team hat, das gut zusammenarbeitet, macht das sehr viel Spaß – besonders, wenn die Kollegen mitdenken und einen unterstützen. Ich sage ja immer: Das Team ist das A und O. Ich denke, das macht letztendlich eine gute Vorarbeiterin oder eine gute Führungskraft aus, dass man gute Mitarbeitende hat.

B_I umweltbau: Wie war Ihr Weg dorthin und welche Hürden mussten Sie nehmen, die ein Mann vielleicht nicht hätte nehmen müssen?

Hartmann: Ich fange mal ein bisschen weiter vorne bei der Ausbildung an. Es war anfangs ein bisschen schwierig, meinen Eltern zu vermitteln, dass ich einen als männlich verstandenen Beruf ergreifen möchte. Sie wollten mich wohl davor schützen, in diese Männerbranche reinzugehen. Ich habe dann aber bei Bohlen & Doyen Industriemechanikerin gelernt.
Ich muss dazu sagen, dass ich früher sehr schüchtern war. Aber ich konnte mich hier sehr gut weiterentwickeln. Denn bei uns in der Firma wird man auch als Frau total akzeptiert. Von vornherein wurden keine Unterschiede gemacht. Man wird als Person sehr berücksichtigt, aber auch nicht sonderlich anders behandelt.

B_I umweltbau: Das klingt nach einem guten Klima in Ihrer Firma. Wie ging es weiter?

Hartmann: Ich fand es immer so interessant, in der Werkstatt die Horizontalbohranlagen zu reparieren. Man sieht in der Werkstatt eine Maschine, aber man weiß ja gar nicht, wie die arbeitet, was da draußen passiert. Ich konnte dann direkt nach meiner Ausbildung in die Abteilung HDD-Bohrtechnik wechseln.
Der Rest hat sich nach und nach entwickelt, von Hilfsarbeiten bis hin zum Lkw-Führerschein – was eigentlich immer mein Traum war. Irgendwann wurde ich gefragt, ob ich nicht auch auf eine Anlage möchte, weil ich daran immer so großes Interesse gezeigt hatte.
Wir hatten gerade einen Recycler bekommen, an dem ich sehr viel gearbeitet habe. Kurz darauf wurde ich Maschinistin, und vor einem Jahr habe ich meinen Vorarbeiter gemacht. Jetzt bin ich offiziell Vorarbeiterin eines eigenen Teams.

B_I umweltbau: Wie war das so im Zeitverlauf? Das muss ja alles recht schnell gegangen sein.

Hartmann: Im Winter 2021 habe ich meine Ausbildung beendet. Ein halbes Jahr später war ich tatsächlich schon auf der Horizontalbohranlage. Ein weiteres Vierteljahr später haben wir den Recycler bekommen. Den habe ich ein

Dreivierteljahr bedient und nebenbei den Lkw-Führerschein gemacht. Anfang 2025 habe ich meinen Vorarbeiter gemacht und den Lehrgang zur zertifizierten Geräteführerin A bestanden. Den Geräteführer B werde ich demnächst auch noch machen.

B_I umweltbau: Noch mal kurz zurück zu eventuellen Hürden: Glauben Sie, ein Mann hätte diesen Weg genauso gehen können, oder hätte er das vielleicht sogar schneller geschafft?

Hartmann: Schneller würde ich gar nicht unbedingt behaupten. Das liegt eher an der persönlichen Entwicklung – wie man sich zeigt und wo die eigenen Interessen liegen. Wir haben schon viele Leute kommen und gehen sehen. Das passiert in dieser Branche leider sehr schnell, weil man viel Ausdauer braucht. Es ist harte Arbeit. Man ist viel von zu Hause weg und hat oft nicht viel von Familie und Freunden. Wer das nicht kann, bleibt nicht lange. Das hängt nicht vom Geschlecht ab.

B_I umweltbau: Sind manche Wege für einen Mann einfach deshalb leichter, weil er eben ein Mann ist?

Hartmann: Ich glaube, das kommt stark darauf an, in welcher Firma man landet. Die Schwierigkeiten für Frauen liegen vielleicht am ehesten in der körperlichen Arbeit. Aber mit dem Kopf kann jeder arbeiten. Unseren Körper müssen wir außerdem heutzutage gar nicht mehr so extrem einsetzen, weil wir Maschinen haben, die uns die schwere körperliche Arbeit abnehmen. Klar, es kommt schon hin und wieder vor, dass zum Beispiel eine schwere Stange gehoben werden muss. Aber die muss ich ja nicht allein heben, das machen wir dann eben zu zweit. Männer machen das untereinander übrigens ganz genauso.

B_I umweltbau: Was müssen Frauen mitbringen, die in diese Branche wollen?

Hartmann: Auf jeden Fall Interesse an Maschinen und Technik. Außerdem sollte man gerne im Team arbeiten und auch kein Problem damit haben, mit Männern zusammenzuarbeiten, da die Branche immer noch sehr männlich dominiert ist. Aber das Wichtigste ist wirklich, dass man sich gut in technische Abläufe hineinversetzen kann. Allerdings würde ich schon sagen, dass man sich als Frau mehr durchsetzen können muss. Man muss zeigen, dass man wirklich will. Sonst heißt es schnell: „Ach, die will jetzt einen Sonderbonus."

Auf der anderen Seite kam kürzlich jemand von einer Partnerfirma auf mich zu und sagte wortwörtlich: „Wir brauchen mehr Frauen in der Branche!" Er sagte, dass der weibliche Führungsstil ein ganz anderer ist und dass die Firmen mehr davon bräuchten. Er hat sofort gemerkt, dass das Verhältnis innerhalb der Teams aus Männern und Frauen ein völlig anderes ist. Dass diese Rückmeldung von ihm selbst kam, hat mir wirklich ein Lächeln ins Gesicht gezaubert.

B_I umweltbau: Ich habe in einem LinkedIn-Post gelesen, dass Ihr Motto lautet: „Frauen in Führungspositionen auf der Baustelle? Absolut möglich, und davon brauchen wir noch mehr".

Hartmann: Absolut. Ich bin generell der Meinung, dass viel mehr Frauen auf der Baustelle arbeiten sollten. Das Problem ist, dass sich viele einfach nicht trauen. Ich finde, die Zusammenarbeit und das Verhältnis im gemischten Team sind einfach topp.

B_I umweltbau: Da haben die Unternehmen natürlich eine Schlüsselrolle, indem sie ganz proaktiv ins Recruiting von Frauen gehen könnten.

Hartmann: Genau, allein schon durch gezielte Werbung. Auch Bohlen & Doyen hat gezielt Beiträge über uns Frauen über Social Media veröffentlicht, was sicherlich einige motiviert. Ich spüre die Thematik aber auch direkt auf den Baustellen. Da kommen Väter auf mich zu und fragen, ob ihre Töchter mal vorbeigucken dürfen. Erst kürzlich hatte ich über diesen Weg ein Gespräch mit einer Interessentin. Sie würde sogar eine neue Ausbildung anfangen, um das Technische zu lernen. Man fungiert also direkt auf der Baustelle als Vorbild.

B_I umweltbau: Sie standen bei den letzten DCA Spring Talks in Aachen auf Einladung der Gruppe „Women empowering HDD" (We-HDD) als Speakerin auf der Bühne. Damit haben Sie viele Leute erreicht. Welchen Wert hat das, mit Ihrer Geschichte so in die Öffentlichkeit zu gehen?

Hartmann: Mir selbst ist oft gar nicht bewusst, wie viel das wert ist. Aber im Nachhinein denke ich schon, dass es sehr wichtig ist. Allein schon, um Frauen bewusst zu machen, dass man keine Angst davor haben muss, auf der Baustelle zu arbeiten. Sie sollen sich einfach trauen. Es ist wichtig, als Vorbild zu zeigen, dass es in dieser sogenannten Männerwelt trotzdem funktioniert.



Marie Hartmanns Weg in die HDD-Branche – in diesem Video erzählt sie ihre Geschichte. Einfach den QR-Code scannen.

Online-Tipp

Vollelektrische HDD-Rigs im Praxiseinsatz

Technologien, Erkenntnisse und Projekterfahrungen

Im Zuge der Energiewende wandelt sich die Horizontalbohrtechnik (HDD) grundlegend: Längere Bohranforderungen für den Stromtrassenausbau sowie strengere Umwelt- und Lärmschutzauflagen rücken vollelektrische und Hybrid-Rigs zunehmend in den Fokus. Experten von Herrenknecht, Bohlen & Doyen, HDI und Denys berichten von deutlichen Einsparungen bei Kraftstoff und CO_2-Emissionen sowie den Vorteilen präziserer digitaler Steuerung. Hier mehr lesen:





Das Magazin des Grundodrill JCS300 hält Bohrgestänge mit einer Gesamtlänge von 270 m bereit. Weitere Gestänge können während des Bohrvorgangs seitlich nachgeladen werden.

Grabenloser Trassenbau ist ein wichtiger Energiewende-Baustein

A-Nord ist eine von vier neuen Hochleistungs-Gleichstrom-Trassen (HGÜ), die in Deutschland zum Zwecke des Stromnetzausbaus gebaut werden. Dabei kommen auch grabenlose Verfahren zum Einsatz – wie im niederrheinischen Geldern. Dort wurden mit Hilfe eines speziell für den Trassenbau konzipierten HDD-Bohrgeräts acht Leitungen über 490 Meter verlegt.

Die Gleichstrom-Erdkabeltrasse A-Nord ist insgesamt 300 Kilometer lang. Die Übertragungsleistung beträgt insgesamt 2.000 Megawatt. Das entspricht dem Strombedarf von rund 2 Millionen Menschen.
Baustart für A-Nord war im Oktober 2023, die Inbetriebnahme ist für 2027 geplant. Die Erdkabeltrasse besteht aus zwei parallel verlegten Systemen, die jeweils zwei 380-kV-Hochspannungskabel sowie einen Rückleiter beinhalten. Dort, wo die offene Verlegung nicht möglich ist, kommt die geschlossene Bauweise zum Einsatz. So auch im Abschnitt NRW3a, der von der Kreisgrenze Kleve/Wesel über 60 km zum Konverter in Meerbusch-Osterath verläuft.

Grabenlose Bauweise beim Trassenbau

Seit zwei Jahren ist die Firma Niks Infra B.V. auf den Baustellen der A-Nord im Einsatz und setzt dabei konsequent auf grabenlose Verlegetechnik – genauer gesagt auf das Horizontalspülbohrverfahren. Die geschlossene Bauweise reduziert beim Trassenbau vor allem den großflächigen Eingriff in wertvolle Oberflächen wie Wiesen und Felder, vermeidet große Mengen an Erdaushub für die Kabelgräben und reduziert Emissionen von CO_2, Lärm sowie Staub durch die Bauarbeiten. Das HDD-Verfahren ist aufgrund der Steuerbarkeit der Bohrungen prädestiniert für die Rohrverlegung entlang flexibler Leitungsverläufe, um z.B. vorhandene Infrastrukturen, Straßen und Gewässer zu unterqueren. Über einen Sender im Bohrkopf wird der Bohrverlauf mit einem Ortungssystem permanent überwacht und kann bei Bedarf korrigiert werden.



Erstellung einer Pilotbohrung zwischen bereits verlegten, parallel verlaufenden Schutzrohren, in die später die Erdkabel eingezogen werden. | Fotos: Tracto

HDD-Bohranlage für Effizienz auf langer Strecke

In der Region Geldern kreuzt die Trasse der A-Nord unter anderem die Issumer Fleuth im Naturschutzgebiet Fleuthkuhlen. Dort setzt Niks Infra ein speziell für den Trassenbau konzipiertes HDD-Bohrgerät ein: den Grundodrill JCS300 des Herstellers Tracto. Die Jet-Bohranlage hat mit 300 kN Schub- und Zugkraft und einem hohen Drehmoment ausreichend Leistung, um große Schutzrohre über lange Distanzen zu verlegen.
Für lange, reproduzierbare Bohrungen wie im Trassenbau ist der JCS300 mit einem besonders großen Vorrat an Bohrgestängen ausgestattet. Das Magazin hält 70 jeweils 4,5 m lange Bohrgestänge bereit, bis zu sechs weitere Gestänge können dabei gleichzeitig nachgeladen werden. Die reduzierte Anzahl an Gestänge-Verbindungen im Vergleich zu 3-Meter-Gestängen erlaubt in Kombination mit einem vollautomatischen Handling-System schnellere Abläufe beim Bohren. Serielle Assistenzsysteme sorgen zudem für effizientes Arbeiten mit dem JCS300. Eine automatische Bohrdaten-Erfassung vereinfacht z.B. die präzise Dokumentation, was einen besonderen Vorteil für komplexe Infrastrukturprojekte mit hohen Nachweispflichten wie den Trassenbau darstellt.
Der hohe Automatisierungsgrad des Grundodrill JCS300 macht auch die Bedienung der Bohranlage sehr effizient und garantiert lagegenaue Bohrungen. Mittels mobiler HMI steuert der Geräteführer alle Prozesse über ein zentrales Display in der Kabine, das auch als Fernbedienung genutzt werden kann. Neben den Maschinen- und Bohrdaten werden auch die Lagedaten des Bohrkopfes, die mittels Walk-Over-Ortungssystem während der Pilotbohrung permanent erfasst werden, zusätzlich am Bedienpanel angezeigt. Diese Verbindung von Bohrgerät und Ortungstechnik macht die präzise Steuerung des Bohrkopfes noch genauer und erhöht die Sicherheit des HDD-Verfahrens weiter.
Genau diese Eigenschaften des JCS300 haben auch Niks Infra überzeugt. Für Tiefbauunter-

nehmen wie Niks bedeuten sie schnellere Bohrungen, planbare Abläufe und eine wirtschaftliche Umsetzung von anspruchsvollen Infrastruktur-Projekten wie A-Nord. Das zeigt sich in der Praxis: Auf der Baustelle in Geldern konnten die sechs 490 Meter langen Pilotbohrungen entlang der Kabeltrassen in durchschnittlich nur sieben Stunden hergestellt werden. Die Aufweitung der einzelnen Bohrkanäle auf den einzuziehenden Rohrdurchmesser nahm jeweils einen weiteren Arbeitstag in Anspruch. Ein sogenannter Clean-Up-Run zur Freispülung des Bohrkanals sowie der anschließende Einzug der Kabelschutzrohre mit Durchmesser 315 mm und 350 mm dauerte pro Rohrleitung ebenfalls nur einen Tag. Die Stromkabel werden zu einem späteren Zeitpunkt in die Schutzrohre eingezogen.

Nodig mehr als Alternative

Der Netzbetreiber Amprion setzt auch bei anderen Trassen auf grabenlose Technologie: Zwischen Emden und Wietmarschen wird A-Nord auf einer Länge von rund 100 Kilometern mit den beiden Offshore-Netzanbindungssystemen DolWin4 und BorWin4 gebündelt. Die Leitungsverlegung in der sensiblen Küstenlandschaft auf der Insel Norderney war nur in geschlossener Bauweise möglich – ebenfalls im HDD-Verfahren.



Blick entlang eines der Kabel-Schutzrohre. Im Hintergrund sind die die Markierungen des Leitungsverlaufs erkennbar.

Im Sommer wurden bereits sechs Bohrungen von der Inselmitte in Richtung südliches Watt und Festland ausgeführt, 2026 werden die Bohrungen von dort weiter in Richtung der Offshore-Konverterplattformen fortgesetzt. Um die Bohrungen in dem instabilen sandigen Untergrund überhaupt starten zu können, kam eine weitere grabenlose Methode zum Einsatz: mittels Rammtechnik wurden an den Eintrittspunkten der Bohrungen sogenannte Casing-Rohre zur Führung in die bohrbaren Schichten eingerammt.

Der Einsatz grabenloser Technologien auf den Amprion-Trassen zeigt, dass grabenlose Verfahren im Trassenbau heute weit mehr sind als eine umweltschonende Alternative zur offenen Bauweise. Sie sind ein entscheidender Baustein, um anspruchsvolle Infrastrukturprojekte wirtschaftlich, genehmigungsfähig und mit hoher Akzeptanz umzusetzen. Ausführenden Unternehmen stehen heute die technischen Nodig-Lösungen zur Verfügung, die mit den Anforderungen von Hochleistungs-Gleichstromtrassen im Hinblick auf Verlegequalität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit kompatibel sind.

IMMER 100% POWER

· Rohrleitungsbau
· Berstlining / Rohrrelining
· Anlagenbau
· HDD - Spülbohrungen / Felsbohrungen
· Tiefbau
· Saugbaggertechnik
· Saugspültechnik
· Bohrschlammverwertung
· Containervermietung für Bohrschlammverwertung

www.nr-unternehmensgruppe.de
nr_unternehmensgruppe
info@nr-unternehmensgruppe.de
037298 / 9397 0

NR UNTERNEHMENS GRUPPE

DCA-Mitteilungen

DCA-Förderprogramm

DCA-Förderprogramm – Call for Papers

Beim Förderprogramm des DCA werden Studienarbeiten, Bachelorarbeiten oder Masterarbeiten zu interessanten Themen rund um die HDD-Technik im Zuge der Erstellung unterstützt. Das Förderprogramm wird jährlich mit 5.000 € ausgestattet und je nach vorliegenden Themen angepasst.

Hochschulen, Fachhochschulen und sonstige Institutionen können Themen für die Erstellung von Studienarbeiten, Bachelorarbeiten oder Masterarbeiten im Vorfeld einer Bearbeitung mit dem DCA abstimmen. Dem DCA ist es gelegen, mit dem Förderprogramm innovative Ideen zu unterstützen und auch zu honorieren.
Über die breite Mitgliederschaft an ausführenden Bohrfirmen, Vorhabensträgern, Planungsbüros und der Zulieferindustrie ist es möglich, ebenfalls einen entsprechenden Praxisbezug in einem solchen Vorhaben der Hochschule mit einzubringen. Weiterhin kann eine direkte aktive Begleitung einer Studien-, Bachelor- oder Masterarbeit durch einen Zweitprüfer aus den Reihen der DCA-Mitglieder erfolgen. Die Vorstellung der geförderten Arbeiten, die in Deutsch oder Englisch angefertigt werden sollen, erfolgt dann wie bisher im Rahmen der turnusmäßigen DCA-Jahrestagung oder im Rahmen der Mitgliederversammlung.

Im Jahr 2024 wurde die Bachelorarbeit von Lars Hinken, Jade Hochschule Oldenburg im Studiengang Bauingenieurwesen – Fachbereich Bauwesen Geoinformation Gesundheitstechnologie, zum Thema „Status quo und Anwendungspotenziale für Building Information Modelling (BIM) im Bereich Horizontalspülbohrverfahren (HDD)“ für förderungswürdig erachtet.
In 2025 wurden zwei Bachelorstudenten von der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften am Standort Suderburg gefördert. Timo Lemke hat seine Arbeit zum Thema „Gegenüberstellung von HDD und offener Bauweise – Entwicklung einer Bewertungsmatrix“ verfasst, während Jonas Meyer sich mit der „Gegenüberstellung von EPP und HDD bei der grabenlosen Leitungsverlegung – dargestellt an zwei Kreuzungsbauwerken im Projekt SuedLink“ beschäftigt hat.
Im Förderprogramm 2026 wird bereits Barend Voogt von der TU Delft Civil engineering mit seiner Masterarbeit zum Thema „Borehole stability during Shore Approaches“ unterstützt.

Call for Papers 2026/2027

Der DCA sucht auch für die Jahre 2026 und 2027 förderungswürdige Arbeiten zu speziellen HDD-Themen. Sind Sie Student/-in oder Mitarbeiter/-in an einer europäischen Hochschule und haben einen interessanten Vorschlag zu einem HDD-Thema oder suchen danach? Dann sprechen Sie uns gerne an.
Der DCA bietet allen Bohrunternehmen, Planungsbüros, Vorhabensträgern und auch der Zulieferindustrie gerne an, Themen aufzugreifen und als Schnittstelle zu entsprechenden Hochschulen zu fungieren. Neben der Berücksichtigung im Zuge dieses Förderprogrammes wäre es damit auch möglich, dass entsprechende Fragestellungen durch die Begleitung des DCA eine Allgemeingültigkeit erzielen können und eine Berücksichtigung in den allgemein anerkannten Regeln der Technik damit erleichtert wird. Auch hier können Sie uns gerne jederzeit ansprechen.
Ansprechpartner für das Förderprogramm ist Jörg Himmerich, Mitglied im DCA-Vorstand (joerg.himmerich@veenkergmbh.de).

PHRIKOLAT
Phrikolat Drilling Specialties GmbH
Reisertstraße 24 53773 Hennef
Tel 02242 933920 Fax 02242 9339219
info@phrikolat.de www.phrikolat.de
Spülungssysteme für Profis
Bohrspülungen
für die Horizontalbohrtechnik
Entwicklung - Herstellung - Vertrieb -
Baustellenbetreuung - Anwendungsberatung -
Ingenieurleistungen HDD - Fachaufsicht DVGW

KAHNENBLEY UMWELTSERVICE
HERMANN KAHNENBLEY UMWELTSERVICE GMBH
Entsorgungsfachbetrieb
Tönnhäuser Weg 100 - 106
21423 Winsen (Luhe)
Telefon: 040 - 768 73 73
Telefax: 040 - 768 73 03
info@kahnenbley.de
www.kahnenbley.de

Vorankündigungen

HDD-Schulung für Auftraggeber und Planer, Schlosshotel Wilhelmshöhe, Kassel

Am 08.12.2026, einen Tag vor der Fortbildungsveranstaltung nach GW 329, findet im Schlosshotel Wilhelmshöhe in Kassel die Schulung für Auftraggeber und Planer statt. Die Schulung wird in enger Kooperation zwischen DCA und brbv durchgeführt.
Am Vormittag findet eine Grundlagenschulung statt. Für den Nachmittag ist ein jährlich wechselnder Schulungsteil geplant.

Fachliche Leitung:
DCA-Vizepräsident Marc Schnau und Phillipp Dick, X-plan schnau engineering, DCA-Vorstandsmitglied Ronald Siebel, Tennet TSO GmbH.
Anmeldungen für diese HDD-Schulung bitte über das Berufsförderungswerk des Rohrleitungsbauverbandes (www. brbv.de).

Kontakt:
Lea Schönhoff, schoenhoff@rbv-gmbh.de

Fortbildungsveranstaltung nach GW 329, Schlosshotel Wilhelmshöhe, Kassel

Am 09.12.2026 findet die Fortbildungsveranstaltung nach GW 329 im Schlosshotel Wilhelmshöhe in Kassel statt. Auch diese Schulung wird in enger Kooperation zwischen DCA und brbv durchgeführt.
Das DVGW-Arbeitsblatt GW 329 legt das Verfahren zur Ankerkennung der erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse der verantwortlichen Fachaufsicht und des Fachpersonals bei steuerbaren horizontalen Spülbohrverfahren nach dem DVGW-Arbeitsblatt GW 321 fest. Die Anwendung dieses Arbeitsblattes stellt sicher, dass die Schulung und Prüfung der Fachaufsicht und des Fachpersonals nach einheitlichen Verfahren und Inhalten durchgeführt wird und die Fachaufsicht bzw. das Fachpersonal nach bestandener Prüfung die für eine qualitätsgerechte Ausführung und Kontrolle der Arbeiten erforderlichen Fachkenntnisse besitzt. Die Zertifizierung wird nach GW 302 durchgeführt. Das Zertifikat ist fünf Jahre gültig.

Innerhalb dieser Zeit ist die verantwortliche Fachaufsicht gehalten, ein vom DVGW anerkanntes einschlägiges Fortbildungsseminar zu besuchen und sich den Besuch bescheinigen zu lassen, um die Gültigkeit aufrecht zu erhalten. In dem Lehrgang werden sowohl Entwicklungen, Techniken und Trends des HDD-Verfahrens vermittelt, als auch vorhandenes Wissen aufgefrischt.
Um die Gültigkeit der Bescheinigung der Fachaufsicht A/B, nach DVGW-Arbeitsblatt GW 329 aufrecht zu erhalten, muss jeder Teilnehmer innerhalb der Laufzeit des DVGW-Zertifikates an einer Fortbildung teilnehmen. Diese Fortbildungsveranstaltung erfüllt diese Voraussetzungen.

Zielgruppe:

Das Seminar richtet sich daher primär an Fachaufsichten die über eine Prüfbescheinigung in den Ausbildungsstufen A und B verfügen. Darüber hinaus dient sie ebenfalls als geeignete Fortbildungsveranstaltung für technisches Personal, Bauleiter und Aufsichtsführende, die im Bereich des Horizontalspülbohrverfahrens tätig sind.

Fachliche Leitung:
DCA-Vizepräsident Marco Reinhard, Leonhard Weiss GmbH & Co. KG, Leonberg
Anmeldungen für diese Veranstaltung bitte über das Berufsförderungswerk des Rohrleitungsbauverbandes (www. brbv.de).

Kontakt
Lea Schönhoff schoenhoff@rbv-gmbh.de




Für Sie gehen wir in die
Unterwelt!
BOHRSERVICE
RHEIN-MAIN
GESELLSCHAFT FÜR HORIZONTALBOHRUNGEN MBH
BOHRSERVICE RHEIN-MAIN
Gesellschaft für Horizontalbohrungen MBH
D- 55294 Bodenheim
Tel. +49 6135. 93 22 80
Fax +49 6135. 93 22 8-93
bohrservice-rhein-main.de
info@bohrservice-rhein-main.de
GW 302-1
DVGW
CERT


Alle Ausschreibungen auf einer Website.
So muss das sein!
B_I MEDIEN
B_I ausschreibungsdienste
www.bi-medien.de/ausschreibungsdienste


BOHLEN DOYEN
BOHREN, WO ANDERE SICH OFFEN SCHWERTUN
Horizontalbohrtechnik ist unsere Stärke
Bohlen & Doyen Bau GmbH
Hauptstraße 248
26639 Wiesmoor


WIR HABEN DEN BOGEN RAUS
LMR Drilling
Steuerbare
Horizontalbohrtechnik
LMR Drilling GmbH
Ammerländer Heerstr. 368
D-26129 Oldenburg
Tel.: +49 441 - 9 71 91-0
Fax: +49 441 - 9 71 91-91
e-mail: info@lmr-drilling.de
http://www.lmr-drilling.de


Horizontalbohrtechnik
BTW
Ansprechpartner: J. Teubner
Bohrtec-Teubner
Wittenberg GmbH
Schatzungsstraße 22
06886 Wittenberg
Tel.: 0 34 91/40 42 97
Fax: 0 34 91/40 96 00
Funk: 0172-30 20 968
www.bohrtec-teubner.de
btw-horizontalbohrtechnik@gmx.de
ÖHMI EuroCert
zertifiziert nach:
DIN EN ISO 9001
DVGW
zertifiziert GW 321
Gruppe GN2


CEBO
HDD Produkte & Zusätze - Spülungsprogramme/Spülungsmessung - Baustellensupport - Spülungsschulungen
FERENC KRIWITZKI
Baroid IDP
Spülungstechniker
+49 172 6693663
ferenc.kriwitzki@halliburton.com
www.cebo.com
BAROID


Spezialist für HDD-Felsbohrungen
Schmallenberger
Bohrservice GmbH
Über den Erlen 6
D-57392 Schmallenberg
Tel. 02974/9693928
info@schmabo.de
www.schmabo.de
SCHMABO


IMDEX
IMDEX Germany GmbH
Königstraße 39
D-26180 Rastede
Tel. +49 (0) 4402-69500
amc.eu@imdex.com
www.imdex.com
Bohrspülung · Aufbereitungstechnik · Recycling anlagen · Mietgeräte · Service



Einpflügen eines Rohrstrangs aus 12 m langen Rohrabschnitten [2]

PE 100-RC statt AZ

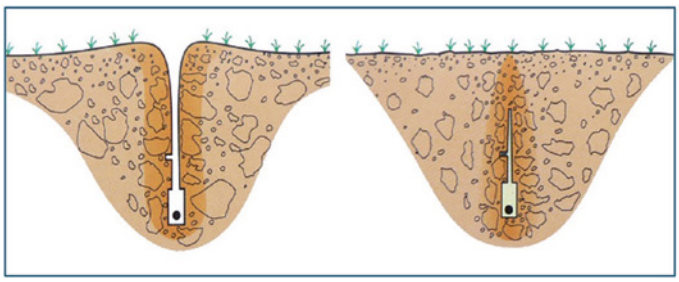
Robuste Rohre wirtschaftlich verlegt

Für die grabenlose Verlegung von Druckrohrleitungen bieten Rohre aus Polyethylen (PE) diverse Vorteile. Nutzt man dann noch moderne PE-Rohstoffe, welche dauerhaft punktlastbeständig und risswiderstandsfähig sind, so sind äußerst wirtschaftliche Installationen möglich, wie zum Beispiel ein Projekt des Wasserverbands Treene zeigt.

Von Dipl.-Ing.(FH) Ralf Glanert, Wavin GmbH

PE-Rohre sind vergleichsweise leicht, flexibel in der Handhabung und können durch homogene Verbindungen zu einem Rohrstrang verbunden werden. Kennzeichnend sind auch die hochstabilisierten molekularen Strukturen. Um längere Seitenketten zu erhalten, kommen bei der Polymerisation Hexen- oder Buten-Copolymere zum Einsatz. Unter der Bezeichnung RC (Resistance to Crack) werden diese Materialien verwendet, um Rohre mit höchstmöglichen Widerständen gegen Punktbelastungen und langsames Risswachstum zu fertigen. PE100-RC-Rohre können daher ohne Sandeinbettung verlegt werden. Hierdurch…

- …verringern sich die Baukosten bei einer offenen Verlegung im Rohrgraben signifikant, denn der Bodenaushub kann wiederverwendet werden. Die Kosten für eine







Installation Pflug, Pflugschwert, Einpflügen vor Ort [2] [3]

Sandeinbettung, damit verbundene Lkw-Transporte, Baustraßen, Zugänglichkeiten und Geländewiederherstellungen entfallen.
- …sind geschlossene Bauverfahren ohne Rohrgraben möglich. Dieser ressourceneffiziente Effekt ist bei allen direkt und indirekt Beteiligten spürbar. Wesentlich geringere Beeinträchtigungen für Verkehr, Anwohner und trassenrelevante Flächen sind die Folge. Die Bauzeiten verringern sich erheblich.

Praxisbeispiel Treene

Beispielhaft für die Vorteile dieser Rohre lässt sich hier ein Projekt beim Wasserverband Treene nennen. Dieser übernimmt die Wasserversorgung in 48 Gemeinden in den Kreisen Nordfriesland und Schleswig-Flensburg. Einige Hauptversorgungsleitungen müssen dringend erneuert werden. Häufig verlaufen diese Rohrleitungen durch die Zentren der Gemeinden, an Kirchen und denkmalgeschützten Häusern vorbei. Hier muss gehandelt werden. Es geht darum, die Rohrleitungen sicher und schnell neu zu verlegen und aus den Orten und Verkehrsknotenpunkten herauszukommen.
Drei Verfahren wurden hierfür ausgewählt: die offene Verlegung, das Horizontalspülbohrverfahren (HDD) und das Pflugverfahren. Als Sondervorschlag hat die Thomsen-Gruppe die Durchführung des Pflugverfahrens optimal auf die bestehenden Örtlichkeiten abgestimmt und die Firma Spiderplow beauftragt. Für die ca. 760 m lange Unterquerung der Treene, die sich mittig zwischen der Nord- und der Ostsee durch Schleswig-Holstein schlängelt, hat die Thomsen-Gruppe eine Spülbohranlage mit 45 to Zugkraft eingesetzt. Der Rohrleitungsbau, die Erdarbeiten sowie weitere Horizontalbohrungen inkl. dem Vorrichten der PE-Stränge und diverser Netzeinbindungen erfolgte durch die Firma H. Iwers & Sohn, in Zusammenarbeit mit dem Wasserverband.

Installiert wurden zwei Dimensionen des dreischichtigen Trinkwasserrohrsystems TS^{DOQ} von Wavin, ein spezielles PE-Rohr mit integrierten Schutzeigenschaften, dessen hohe FNCT-Werte (Widerstand gegen langsames Risswachstum) durch eine zusätzliche Fremdüberwachung abgesichert werden.
Als Auftraggeber verfolgt der Wasserverband Treene das Ziel möglichst kosten- und ressourceneffizent sowie unter Wahrung aller Interessen zu bauen. Die bisherige Trinkwasserversorgung durch eine AZ-Rohrleitung DN 600 mm war bedingt durch diverse Rohrbrüche nicht mehr sicher gewährleistet. Mit Rücksichtnahme auf alle Verkehrs- und Agrarflächen, erfolgte eine neue Trassenplanung, in der zwei DA450-PE-Rohrleitungen und DA355-PE-Teilabschnitte die Versorgung zukünftig sichern sollten.



Ausrichten der 12 m langen Stangen | Foto: Wavin

Installation im Pflugverfahren

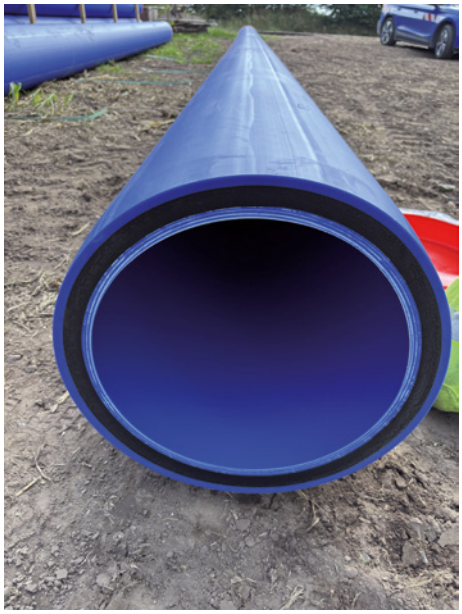
Nachdem H. Iwers & Sohn ca. 4 Wochen die Verbindung der Einzellängen zu Rohrsträngen durchgeführt hatte, konnte es losgehen. Sehr effektiv ist die schnelle Verlegung im Pflugverfahren. Ca. 5 km im Pflugverfahren und 3 km durch HDD-Bohrung wurden installiert. Die Rohre DA 450 und DA 355, SDR 11, sind über Wochen stumpfverschweißt und sehr arbeitsintensiv auf der Trasse ausgelegt worden. Der Pflug verlegt sie nun mit einer eindrucksvollen Verlegeleistung von bis zu 1.000 m/Tag.
Der Pflug ist bei diesem Bauprojekt in der Lage, ein TS^{DOQ}-Rohr DA 450 mm mit maximal 2,5 m Sohltiefe (ca. 2 m Überdeckung) einzupflügen. Hierbei werden zwei Windenfahrzeuge mit Gummikettenantrieb und einem Abstützschild als Widerlager eingesetzt, wobei die eingesetzte Kraft über das Zugseil auf das Pfluggerät bis zu 360 Tonnen (180 to pro Windenmaschine) betragen kann. Das Erdreich wird durch das Schwert seitlich auseinander gedrückt. Durch den dahinterliegenden Einführschacht wird das PE-Rohr im Boden abgelegt. Die Bettung gestaltet sich durch den anstehenden Boden und der Verdichtung durch ein anschließendes Einebnen. TS^{DOQ} kann diese undefinierte Bettung durch den extrem hohen Widerstand gegen Punktbelastungen und Rissfortpflanzung absichern.

Die Vorteile von Pflugverfahren wie Spiderplow sind:
- schnell: bis zu 20 Mal schneller als herkömmliche Grabenbauverfahren
- effizient: bis zu 50 % Kostenersparnis im Vergleich zu konventioneller offener Verlegung
- vielseitig: einsatzfähig in jedem Gelände und unter allen Bedingungen, außer in fes-

tem/hartem Gestein
- umweltfreundlich und schonend für Geländeoberflächen: bewährte Einsatzerfahrung in sensiblen Umgebungen, darunter Welterbestätten
- reduziert Kraftstoffemissionen um bis zu 400 % im Vergleich zur konventionellen Verlegung

Installation im Horizontalspülbohrverfahren (HDD)

Thomsen Bohrtechnik und Firma H. Iwers & Sohn führten die notwendigen Unterquerungen von Straßen, Gewässern, Kanälen und Gleisanlagen in verschiedenen Bauabschnitten durch. Besonderer Fokus lag hierbei auf einer umweltschonenden Realisierung. Der vorhandene Baumbestand sollte unbeeinflusst bleiben, und besondere Rücksicht war geboten, um Einschränkungen für die Anwohner und angrenzenden Liegenschaften zu verhindern. Höchstens einseitig kurze Beeinflussungen der Bundesstraßen waren akzeptabel. Die grabenlose Verlegung im HDD-Verfahren ist in der Lage, diese Anforderungen zu erfüllen.
Auf angrenzenden asphaltierten Zuwegungen und Wendeflächen können die notwendigen Gerätschaften positioniert werden. Durch die hohen Flexibilitäten und Festigkeiten des Werkstoffes Polyethylen konnten die Abschnitte wie geplant verlegt werden. Unter Verkehrsflächen und teilweise unter dem Baumbestand verläuft die neue Trassenführung der PN16-PE-Rohrleitung. Nach der ersten Pilotbohrung wird über das Bohrgestänge mit einem sog. Räumer der Bohrkanal erweitert und im Nachgang das TS^{DOQ}-Rohr eingezogen. Die finale Bettung im Erdreich ist unbestimmt, daher sind für HDD-Verfahren derartig hochwertige PE100-RC-Rohre einzusetzen.



Das koextrudierte Drei-Schicht-Druckrohr TS^{DOQ} aus PE 100-RC ist für den Einsatz von grabenlosen Verlegeverfahren und extremen Bettungsverhältnissen geeignet. | Foto: Wavin

Dreischichtiges Rohr für beide Verfahren

Für die Stumpfschweißungen sind überdachte Arbeitsbereiche geschaffen worden, um die 12-m-Stangenware definiert zu fügen und zu verschweißen. Bei diesen Arbeiten werden die Vorteile der relativ leichten PE-Rohre im Gegensatz zu Stahl- und Gussrohren schnell offenbar. Ein TS^{DOQ}-Rohr DA 450, SDR 11, wiegt ca. 36 kg pro Meter. Ein TS^{DOQ}-Rohr DA 355, SDR 11, wiegt ca. 22 kg pro Meter. Die außenliegenden Schweißwülste werden entfernt. Die innenliegende Schweißwulst verbleibt im Rohrquerschnitt. Die dadurch entstehenden Druckverluste sind sehr gering und vernachlässigbar. Unser Nachweis ergab bei einem Durchfluss von 250 m^3/h in den beiden DA450-Abschnitten einen rechnerischen Druckverlust von nur ~ 0,015 bar durch den Verbleib der Schweißwülste im Rohr. Bei dem Abschnitt 2+317 bis Leitungsende wurden zusätzlich noch vier Bögen à 45° einberechnet. Auch diese bringen keine nennenswerten Druckverluste.

Außergewöhnlich hohe RC- und SCG-Eigenschaften bietet das dreischichtige Wavin TS^{DOQ}. Der königsblaue Ineos-Rohstoff „Eltex Superstress N 8000“ ist in der KRV-Rohstoffliste aufgeführt. Wavin fertigt dieses Trinkwasserrohr mit DIN EN ISO 15494-/DIN EN 12201-/DIN EN 1555-Nachweisen gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 335. Die Schutzeigenschaften des Rohres liegen deutlich über den Anforderungen der PAS 1075 (Widerstand gegen Rissfortpflanzung und Punktbelastungen). Auf Basis der PAS 1075-Zertifizierung bietet TS^{DOQ} eine zusätzliche „DOQumentierte“ Qualität durch eine Fremdüberwachung von Hessel Ingenieurtechnik.
Die drei Rohrschichten sind koextrudiert und bilden zusammen eine homogene Rohrwandung. Alle notwendigen Schutzeigenschaften sind in der Rohrwandung integriert. Das Rohr benötigt keine zusätzlichen Ummantelungen. Mit der Lieferung erhält der Trinkwasserverband ein Abnahmeprüfzeugnis. Dieses dokumentiert für jede Lieferung aus einer Rohstoffcharge die Eigenschaften des Rohstoffes und



auch der gelieferten Rohre mit einem FNCT-Wert von ≥ 8760 h.

Einbaukriterien

Das TS^{DOQ}-Rohr kann die undefinierten Bettungen im Pflug- und im HDD-Verfahren absichern. Für den Einsatz gibt es keine Einschränkung der Korngröße. Die Vorgaben für die Rohrgraben-Verdichtung durch den Auftraggeber müssen jedoch eingehalten werden. Beim Pflugverfahren gilt ein besonderes Augenmerk den Biegeradien. Etabliert sind die herkömmlichen Biegeradien von PE-Rohren bei 20 °C (20 x OD) / 10 °C (35 x OD) / 0 °C (50 x OD). Bei 20 °C hätte ein PE100-RC Rohr OD (outside diameter) 450, SDR 11, im herkömmlichen Rohrleitungsbau einen Biegeradius von 20 OD = 9.0 m.
Wird der Rohrstrang jedoch in das Pflugschwert eingebracht, so entsteht ein freier Biegeradius. Hier ist es wichtig, PE-Rohre mit ausreichender Wanddicke (SDR 11) und einer homogenen Rohrwandungen zu verwenden. Der Prozess soll reibungslos laufen, unabhängig davon, ob morgendliche Verhältnisse oder sonnige Temperaturen am Nachmittag auf die Baustelle einwirken. Die GW 324 spezifiziert die Kurzzeit-Mindestbiegeradien beim Einpflügen bei 20°C und bei 0°C und beschreibt die Belastung wie folgt:

„Beim Einbau ist eine Beschädigung der PE-Rohre im Sinne einer Reduzierung ihrer Langfestigkeit auszuschließen, insbesondere über ein Überdehnen bzw. Knicken. Sofern die kurzzeitigen Mindestbiegeradien nach der Tabelle nicht unterschritten werden, kann davon ausgegangen werden, dass keine Beschädigungsgefahr besteht."

SDR	Kurzzeitiger Mindest-Biegeradius für eine Rohrwandtemperatur von 20 °C (0 °C)
17,6/17	14 x DA (35 x DA)
11	8,2 x DA (20,5 x DA)
7,4	5 x DA (12,5 x DA)

Spezielle Biegeradien für das Einpflügen von PE-Rohren [4]

Die maximal möglichen Zugkräfte waren vornehmlich bei den HDD-Bohrungen zu beachten. Bei den installierten Strecken wurden weitestgehend kurze Einzüge für Fluss und Straßenquerungen durchgeführt, welche bei weitem nicht an die zulässigen Zugspannungen herangereicht haben. Für die beiden Nennweiten ergaben sich bei 20 °C zulässige Zugspannungen [30 min. Beanspruchung 10 Mpa] von 526 kN (DA 450 x 40,9 mm) und 327 KN (DA 355 x 32,2 mm).



HDD Bohrung [5] | Foto: Thomsen-Gruppe

[1] Polymer Service GmbH Merseburg, Lexikon der Kunststofftechnik, „Kunststoffprüfung u. Diagnostik"
[2] Bildaufnahmen der Baustelle WV Treene, Sept. 2025, R.Glanert
[3] Spiderplow, Technische Unterlagen Webseite
[4] GW 324, August 2007, Fräs- und Pflugverfahren für Gas- und Wasserrohrleitungen; Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung, Tabelle 6
[5] Thomsen-Gruppe, Technische Info HDD Webseite

Debatte um Energietrassen

Positionspapier: Optimierter Erdkabelbau sollte Regelfall sein

Die von Prof. Dr.-Ing. Alexander Lange, Professor für Baubetrieb an der Hochschule Karlsruhe, initiierte „Initiative Energietrassenbau" spricht sich in einem Positionspapier strikt gegen die geplante Aufweichung des Erdkabelvorrangs für neue HGÜ-Verbindungen zugunsten der Freileitung aus, nachdem er verschiedene Kriterien untersucht hat.

Zwar seien Erdkabel in der Anschaffung aktuell noch um den Faktor 2 bis 4 teurer, jedoch lasse sich dieses Kostendefizit durch Industrialisierung, schlankere Planungen, den Einsatz von KI, Lean Construction sowie verbesserte Bauverfahren (wie Fräsen und Pflügen) um 20 bis 30 % senken, so Prof. Lange. Zudem greife ein reiner Vergleich der Investitionskosten zu kurz, da Freileitungen erhebliche Folgekosten nach



Kippt der Erdkabelvorrang beim Energietrassenbau? Im Positionspapier von Prof. Alexander Lange heißt es: „Bevor Deutschland das Erdkabel politisch aufgibt, muss es dessen bislang ungenutzte Produktivitätspotenziale heben. Dann ist ein fairer Vergleich mit der Freileitung möglich, wobei neben Investitionskosten auch langfristige Vergleichskriterien zu berücksichtigen sind." | Foto: B_I MEDIEN, KI-generiert

sich ziehen: Ein Technologiewechsel würde zudem Engpässe im Freileitungsbau verschärfen und durch langjährige Verzögerungen sowie Neuplanungen – am Beispiel des Großprojekts SuedWestLink aufgezeigt – Milliardenschäden verursachen. Die Initiative fordert daher ein gemeinsames Innovationsprogramm zur Optimierung des Erdkabelbaus sowie die Ausweitung des Erdkabelvorrangs auf Wechselstrom-Höchstspannungstrassen. Im April 2026 haben sich bereits mehrere Branchenverbände in einem gemeinsamen Positionspapier für Erdkabel ausgesprochen.

Das ganze Positionspapier von Prof. Lange finden Sie hier:



Kritische Bauteile – strahlenvernetzte Schrumpfmuffen für den Fernwärmeausbau. | Foto: Istock/iiievgeniy

Fernwärmenetz

Zuverlässige Rohrverbindungen für die Wärmewende

Mit der kommunalen Wärmeplanung, die ab 2026 bzw. 2028 flächendeckend vorliegen muss, erhalten Städte und Gemeinden eine verbindliche Grundlage für den Ausbau ihrer Wärmenetze. Parallel dazu wächst der Bedarf an robusten, langlebigen Komponenten. Strahlenvernetzte Schrumpfmuffen leisten hier einen wesentlichen Beitrag zu einer sicheren und nachhaltigen Wärmeversorgung.

Von Wilhelm Schneider, Key Account Manager für die Strahlenvernetzung bei BGS Beta-Gamma-Service GmbH & Co. KG

Die Strahlenvernetzung ist ein physikalisches Verfahren, das vereinfacht gesagt die mechanischen, thermischen und chemischen Eigenschaften von Massen- und technischen Kunststoffen mittels Beta- und Gammastrahlen verändert. Die behandelten Materialien reichen dadurch an die Eigenschaften von Hochleistungskunststoffen heran und können diese in vielen Anwendungen ersetzen.
Für Schrumpfmuffen wird dieser Prozess gezielt eingesetzt, um die erforderlichen Materialeigenschaften zu erzeugen. Nach der Extrusion wird der Muffenkörper aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) mit einer definierten Strahlendosis in Elektronenbeschleunigern behandelt. Während der Bestrahlung werden die Elektronen vom Werkstoff abgebremst und ihre Energie vom Material absorbiert. In einer Kaskade von Sekundärelektronen brechen die Makromoleküle des Polymers statistisch in Radikale auf, die sich zu neuen Molekülen zusammenfinden und somit den Werkstoff vernetzen. So entsteht ein dreidimensional vernetztes Polymergerüst, das widerstandsfähiger ist.
Das Verfahren der Strahlenvernetzung erfolgt ohne den Einsatz von Chemikalien und hinterlässt keine Rückstände. Der Durchlauf durch die Strahlungseinheit dauert nur wenige Sekunden. Direkt im Anschluss folgt die Freigabeprüfung, danach ist das Produkt ohne Wartezeit direkt einsatzbereit.

Memory-Effekt und Aufbau

Schrumpfprodukte entstehen, indem teilkristallinen Werkstoffen durch gezieltes Einbringen von Vernetzungsstellen ein Formgedächtnis (Memory-Effekt) verliehen wird. Nach der Vernetzung wird das Produkt bei erhöhter Temperatur gedehnt, durch das Abkühlen lässt sich diese Form vorübergehend einfrieren. Bei erneuter Erwärmung nimmt das Produkt seine ursprüngliche Form wieder an. Auf der Baustelle schrumpft die Muffe so beim Erhitzen kontrolliert zurück und umschließt das Rohr passgenau.
Eine strahlenvernetzte Schrumpfmuffe besteht in der Regel aus vernetztem Polyethylen (PEX) oder einem vergleichbaren Polyolefin. Sie wird über die Verbindungsstelle des Mantelrohrs geschoben und durch Wärmezufuhr aktiviert. Dabei schrumpft der Muffenkörper kontrolliert auf das Mantelrohr und legt sich mit hoher Schrumpfkraft um den Verbindungsbereich. Durch die Vernetzung erhält das Material eine hohe Formstabilität, Temperaturbeständigkeit

Investition mit Weitsicht.

Wavin TS DOQ – Das heißt Rohrleitungsbau mit 100 Jahren Lebensdauer und einer Investition, die sich rechnet.

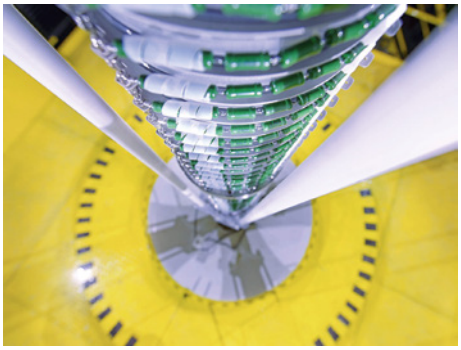
Nutzen Sie ein einzigartiges PE-Rohr mit integrierten Schutzeigenschaften. Langlebig, homogen und betriebssicher.

Ideal für anspruchsvolle alternative und grabenlose Verlegungen. Fremdüberwacht DOQ-umentiert durch die Hessel Ing.-Technik mit höchstmöglichen Widerständen gegen Punktlasten und Risswachstum.



wavin
An Orbia business.

Mehr erfahren über Wavin TS DOQ



Hier werden Schrumpfmuffen vernetzt: Elektronenbeschleuniger Spirale bei BGS. | Foto: BGS



Wilhelm Schneider ist Experte für thermo- und duroplastische Kunststoffe sowie Faserkunststoffverbunde. | Foto: BGS

und Rückstellkraft. Die Abdichtung gegen Feuchtigkeit erfolgt über ein darunterliegendes Schrumpfband bzw. eine Schrumpffolie, die im Bereich der Rohrverbindung angebracht und beim Erwärmen aktiviert wird. So entsteht ein dichter Abschluss, der die Verbindung dauerhaft vor dem Eindringen von Feuchtigkeit schützt.

Materialeigenschaften von vernetztem Polyethylen

Vernetztes Polyethylen (PEX) unterscheidet sich grundlegend von unvernetztem HDPE. Die Werkstoffeigenschaften verändern sich durch die Vernetzung deutlich:
Die Strahlenvernetzung minimiert das Kriechen des Materials unter Dauerlast. Die Muffe behält ihre Schrumpfkraft über die gesamte Lebensdauer, auch bei Temperaturschwankungen und mechanischer Beanspruchung. Vernetztes Polyethylen wird durch kurzzeitige Überhitzung während der Installation nicht nachteilig beeinflusst und zeigt zudem keine bleibende Kriechverformung.
Strahlenvernetzte Muffen halten Betriebstemperaturen von über 130 Grad Celsius im Dauerbetrieb stand. Gleichzeitig verringert die Vernetzung die Löslichkeit und Quellung durch Lösungsmittel deutlich. Die Beständigkeit gegen aggressive Medien und Hydrolyse wird erhöht. Das zeigt sich unter anderem in einer verbesserten Spannungsrissbeständigkeit und einem deutlich geringeren Festigkeitsabfall nach der Einwirkung von Lösungsmitteln. Auch das Risswachstum bei äußerlichen Punktbelastungen verlangsamt sich deutlich.

Einsatzgebiete und Normen

Strahlenvernetzte Schrumpfmuffen kommen in verschiedenen Bereichen der Wärme- und Kälteversorgung zum Einsatz:

- Fernwärme als Hauptanwendung zur Verbindung vorgedämmter Rohrsysteme in städtischen Netzen,
- Nahwärme in kleineren, dezentralen Wärmenetzen bis hin zum Hausanschluss,
- Kältenetze, etwa für Rechenzentren, als wachsender Anwendungsmarkt. Schrumpfmuffen sind für Durchmesser von 90 bis 630 Millimeter verfügbar.

Vorteile strahlenvernetzter Schrumpfmuffen

Fehlertoleranz
Das Schrumpfsystem reagiert weniger empfindlich auf Montagefehler. Strahlenvernetztes Polyethylen bleibt formstabil. Zudem ist der Montageaufwand gegenüber Schweißmuffen geringer, was zu einer schnelleren Installation und somit zu zeitlichen Vorteilen führt.

Langfristige Sicherheit
Die doppelte Abdichtung aus strahlenvernetzter Schrumpfmuffe und Schrumpfband sorgt dafür, dass der Muffenbereich über die gesamte Lebensdauer wasserdicht bleibt, auch bei Grundwasser und drückendem Wasser.

Lebensdauer
Strahlenvernetzte Schrumpfmuffen werden nach EN 489-1 mit einer Voll-Lastwechselzahl von 100 über mindestens 30 Jahre geprüft. In der Praxis ist von einer Lebensdauer von deutlich über 50 Jahren auszugehen.

Fernwärme der Zukunft

Mit dem erwarteten Ausbau der Wärmenetze rücken zugleich die zukünftigen Betriebsbedingungen stärker in den Fokus. Die Wärmewende verläuft technologisch in zwei Richtungen. Auf der einen Seite entstehen Niedertemperaturnetze der fünften Generation, die mit Vorlauftemperaturen unter 70 Grad Celsius arbeiten und dezentral durch Wärmepumpen gespeist werden. Diese Niedertemperaturnetze binden erneuerbare Energiequellen wie Geothermie, Flusswärmepumpen oder die Abwärme von Rechenzentren effizient ein. Auf der anderen Seite gewinnen Hochtemperaturnetze an Gewicht, die industrielle Abwärme mit Temperaturen über 120 Grad Celsius transportieren und so Energiepotenziale erschließen, die bislang ungenutzt blieben.
Die beiden Entwicklungen stellen unterschiedliche Anforderungen an die Dimensionierung der Rohrleitungen, doch bei der Abdichtung bleibt der Anspruch gleich. Egal, ob ein Netz mit 50 oder mit 130 Grad Celsius betrieben wird: Die Schrumpfmuffen müssen über Jahrzehnte hinweg dicht bleiben, Temperaturschwankungen standhalten und mechanischen Belastungen widerstehen. Die Strahlenvernetzung sorgt dabei für die nötige Formstabilität und trägt zu einer zuverlässigen Dichtfunktion bei.





David Heck hält nach erfolgreicher Abschlussprüfung sein Zertifikat zum IKT-Lehrgang „Fachkunde Kanal- und Leitungsbau" in den Händen. Neben ihm stehen seine Prüfer Prof. Dr.-Ing. habil. Bert Bosseler (re.) und Dipl.-Ing. Marco Schlüter.

IKT-Fachkundelehrgang

So lief David Hecks Karriere-Turbo

Die Komplexität im unterirdischen Bauen steigt, die Anforderungen auf den Baustellen wachsen – nicht zuletzt durch neue Herausforderungen wie zunehmende Starkregenereignisse, die Umsetzung des Schwammstadt-Prinzips in der Planung und die fortschreitende digitale Verwaltung. Gleichzeitig braucht die Branche qualifizierte Fachkräfte wie David Heck von ISAS, Ingenieurbüro für die Sanierung von Abwassersystemen. Wie er mit einem IKT-Fachkundelehrgang noch mal einen draufgesetzt hat.

Von Nora Saric

Dass gezielte Weiterbildung nicht nur individuelle Karrieren befeuert, sondern auch ein echter Schlüssel zur Mitarbeiterbindung und zur Integration von Quer- oder auch Berufseinsteigern sein kann, zeigt das Beispiel von David Heck. Der Umweltingenieur hat den Fachkundelehrgang „Kanal- und Leitungsbau" des IKT (Institut für Unterirdische Infrastruktur) absolviert – ein Format, das Theorie und Praxis auf besondere Weise verzahnt.

David Heck arbeitet seit fünf Jahren bei der ISAS GmbH am Standort München und betreut dort Kundinnen und Kunden aus der Industrie. Sein Schwerpunkt: grabenlose Kanalsanierung und begleitende Tiefbauprojekte. Während seiner Projekte merkt der studierte Umweltingenieur (M.Sc.), dass er sein theoretisches und praktisches Wissen an einigen Stellen ausbauen will, um noch besser auf Aspekte seiner Arbeit in der Siedlungswasserwirtschaft und Kanalsanierung eingehen zu können.

Das universitäre Studium lieferte dafür ein starkes Fundament, war naturgemäß aber oft theo-



Die IKT-Prüfer hören genau zu: Lehrgangsleiter Prof. Dr.-Ing. habil. Bert Bosseler (li.) und Dipl.-Ing. Marco Schlüter bei der Abschlussprüfung von David Heck.



Auf der IFAT 2026 in München: David Heck hält im Rahmen des Lehrgangs seinen Abschlussvortrag zum Thema „Schlauchlining im industriellen Abwassernetz: vom Schadensmechanismus zur richtigen Materialauswahl". | Fotos: IKT

retisch geprägt. Für die spezifischen Anforderungen im Arbeitsalltag suchte David Heck nach einer praxisorientierten Ergänzung. Er wollte manche Themen vertiefen, andere noch komplexer ansteuern, um seine Kundinnen und Kunden noch besser beraten zu können.
Für den Umweltingenieur ist der Lehrgang eine ideale Vertiefung seines Wissens im Bereich Kanal- und Leitungsbau – als wertvolle Ergänzung zu den ingenieurtechnischen Grundlagen aus dem Studium und dem internen Fachaustausch mit den Kolleginnen und Kollegen bei ISAS.
Der Impuls zur Weiterbildung kam von seinem Arbeitgeber ISAS, der viel Wert auf die Entwicklung der eigenen Inhouse-Kompetenz legt. Weil Heck nicht nur strikt grabenlos arbeitet, sondern auch Tiefbaumaßnahmen betreut, suchte er eine Weiterbildung, die breiter aufgestellt ist und auch die offene Erneuerung abdeckt.

Er stößt auf den IKT-Fachkundelehrgang – unter anderem, weil er während einer Veranstaltung Prof. Dr.-Ing. habil. Bert Bosseler, den Wissenschaftlichen Leiter des IKT, kennenlernt.

Die Herausforderung neben dem Vollzeitjob

Der IKT-Lehrgang ist als zwölfmonatiges hybrides Lernmodell konzipiert, ein Mix aus Online-Phasen und persönlichem Austausch (Blended Learning) – ideal, um ihn berufsbegleitend zu absolvieren. Für David Heck war diese Flexibilität neben einem fordernden Vollzeitjob durchaus auch eine Herausforderung, wie er rückblickend sagt. Es erfordere ein hohes Maß an Selbstdisziplin, da man sich die Zeiträume im Arbeitsalltag ganz bewusst einräumen müsse. „Es ist schon tough, das neben der Vollzeitarbeit durchzuziehen."
Gleichzeitig bietet gerade dieser Aufbau den Raum für eine tiefe inhaltliche Auseinandersetzung. Nach jedem der Module fand ein persönliches Online-Fachgespräch mit Bert Bosseler statt. Für Heck waren diese Gespräche ein Highlight, um offene Fragen aus dem Ingenieursalltag direkt zu diskutieren.
Auch für Bosseler ist dieser individuelle Austausch essenziell: „Ich denke, das ist das zentrale Element des gesamten Kurses. Es freut mich sehr, wenn die Teilnehmenden dies als echten, individuellen Mehrwert ansehen."
Das Lernen funktioniere dabei in beide Richtungen. „Gerade mit Herrn Heck hatte ich sehr interessante 1:1-Online-Gespräche. Seine Fragen aus der Ingenieurpraxis waren für mich wichtige Impulse, um gängige Argumentationen zu hinterfragen und weiterzuentwickeln", betont Bosseler.
Im Rahmen seiner Abschlussarbeit widmete sich Heck dem Thema „Schlauchlining im industriellen Abwassernetz". Ein Bereich, der im Gegensatz zum kommunalen Umfeld durch extreme Bedingungen wie unbekannte Abwasserzusammensetzungen, hohe Temperaturen, starke pH-Schwankungen und massiv eingeschränkte Zugänglichkeiten in Produktionsanlagen geprägt ist.
Hier konnte er das neu erworbene Wissen, insbesondere zur Liner-Statik, direkt anwenden. „Was da bei Regelstatiken eigentlich geprüft wird und wie die Ergebnisse von Linerproben zu interpretieren sind, das habe ich durch diesen Lehrgang erst richtig verstanden", resümiert der Ingenieur.
Dass der Lehrgang Karrieren spürbar voran-

IKT-Fachkundelehrgang „Kanal- und Leitungsbau"

Der IKT-Zertifikatslehrgang „Kanal- und Leitungsbau" ist Teil der IKT-Studienreihe „Stadtentwässerung" und vermittelt Fachwissen aus Forschung und Praxis auf Hochschulniveau für den nächsten Karriereschritt im Kanalbetrieb oder Ingenieurbüro.

- **Format & Dauer:** Der Kurs ist als berufsbegleitendes hybrides Lernmodell (Mix aus E-Learning und persönlichem Mentoring/Blended Learning) auf 12 Monate ausgelegt, der Einstieg ist jederzeit möglich. Die Teilnehmenden bestimmen ihr Lerntempo selbst. Alternativ wird ein kompakter Präsenz-Lehrgang angeboten.
- **Ablauf:** Das Programm gliedert sich in 6 aufeinander aufbauende „Themen-Packs" (Videoblogs). Jedes Modul schließt mit einem Online-Zwischenaudit und einer persönlichen Mentorstunde mit dem wissenschaftlichen Leiter, Prof. Dr.-Ing. habil. Bert Bosseler, ab.
- **Themenschwerpunkte:** Unter anderem offene Bauweise, Standsicherheit von Rohr und Boden, grabenlose Bauweise, Rohrvortrieb, Qualitätssicherung, Kanalsanierung, Umgang mit Starkregen sowie smarte Infrastrukturen.
- **Zielgruppe:** Fachkräfte aus der Planung und Begutachtung, Berufsanfänger (z. B. frisch von der Uni) sowie Quereinsteiger in den Bereichen Kanalbau und Kanalsanierung.
- **Abschluss:** Eigene Projektarbeit (Project Thesis) aus der Berufspraxis, Repetitorium in Kleinstgruppen und ein 30-minütiges Fachgespräch führen zum Zertifikat „Fachkunde Kanal- und Leitungsbau".

Weitere Informationen direkt beim IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur.

bringen kann, sieht Bert Bosseler in drei konkreten Bereichen begründet:

1. **Faktenwissen:** „Gerade mit Blick auf die Qualität im Kanal- und Leitungsbau bieten unsere Erfahrungen aus Forschung und Warentest eine solide Basis."
2. **Methodenwissen:** „Welche Prinzipien stecken zum Beispiel hinter einem Bauverfahren und einer Statik, wie kann ich mit einfachen Mitteln die Plausibilität prüfen?"
3. **Selbstsicherheit:** „Wer Zusammenhänge versteht und Fakten kennt, kann auch selbst Argumentationen entwickeln, wenn es mal hart auf hart kommt."

Genau diese Selbstsicherheit spürt auch David Heck im Umgang mit seinen Industriekunden: „Wenn man bei einem Kunden ist und wirklich bis ins Detail weiß, über was man jetzt hier eigentlich redet, dann ist es für einen selber auch einfach ein gutes Gefühl und schafft Selbstbewusstsein. Und das ist persönlich wie beruflich immer von Vorteil."

Antwort auf den Fachkräftemangel

Doch nicht nur die Mitarbeitenden profitieren. Für Unternehmen wie ISAS kann die gezielte Weiterbildung ein Schlüssel gegen die Fachkräftemangelproblematik sein. Das erworbene Wissen behält David Heck nämlich nicht nur für sich. Er teilt es in Quartalstreffen und internen Fachbereichsbesprechungen mit seinem Team bei ISAS. Zudem erzeugt das Investment in die Ausbildung Loyalität zum Arbeitgeber und Mitarbeiterbindung, findet er. „Das ist schon eine Wertschätzung mir gegenüber", sagt Heck. „Und es trägt dazu bei, dass man einfach gerne dort arbeitet."
Darüber hinaus birgt der IKT-Lehrgang immenses Potenzial für Branchenfremde. Bert Bosseler sieht darin ein strategisches Instrument: „Der Lehrgang ist einer der Pflichtlehrgänge in unserer Studienreihe ‚Stadtentwässerung'. Hier gewinnen die Teilnehmenden einen strukturierten Einblick in alle Aufgaben, also zum Beispiel auch die Entwässerungsplanung, den Kanalbetrieb oder das Starkregenmanagement."
Bosselers Fazit ist deutlich: „Die Fachkunde kann dann ein echter Karriere-‚Schub' für Quereinsteiger sein und Fachkräfte binden."
Auch David Heck stimmt zu: Der Kurs sei breit genug aufgestellt, um frische Uni-Absolventinnen und -Absolventen oder Quereinsteigerinnen und Quereinsteiger schnell und effektiv an die komplexe Materie heranzuführen.

Funke-Schächte: Neue Größe, neue Farben

Die besteigbaren Schächte von Funke Kunststoffe ermöglichen einen sicheren Zugang zur Kanalisation. Sie erleichtern Inspektionen sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten. Jetzt hat Funke sein Schachtprogramm gleich doppelt ausgebaut: mit dem Kunststoffschacht DN/OD 1200 und mit der inneren Farbkennzeichnung der Schächte DN 800 und 1000.

Die bewährten, aus einem robusten Profilrohr bestehenden Schächte DN 800 und 1000 erhalten mit dem neuen Kunststoffschacht DN/OD 1200 leistungsstarke Verstärkung. Die größere Ausführung eröffnet zusätzliche Möglichkeiten für große Rohranschlüsse DN/OD 630 bis 800 und für anspruchsvolle Gerinneausbildungen. Mit einem Innendurchmesser von mindestens 1100 mm bietet der neue Kunststoffschacht DN/OD 1200 besonders komfortable Arbeitsbedingungen im Schachtinneren. Eine exzentrische Adapterplatte ermöglicht zudem die einfache Kombination mit Konen und Abdeckplatten des DWCor-Schachts DN 1000.
Ab sofort erhalten Kunden auf Wunsch die begehbaren Schächte DN 800 und 1000 mit speziell farblich gestaltetem Gerinne bzw. Berme. So reicht ein Blick auf den Schachtboden aus, um zu erkennen, welchem Entwässerungssystem die Anlage zugeordnet ist. Die farbliche Kennzeichnung entspricht dabei den vom HS-Kanalrohrsystem bekannten RAL-Tönen.



Ab sofort erhalten Kunden auf Wunsch die besteigbaren Schächte DN 800 und 1000 mit farblich gestaltetem Gerinne bzw. Berme – hier mit blauer Kennzeichnung für die Regenwasserleitung.



Ein Blick auf den farbig gekennzeichneten Schachtboden genügt, um zu erkennen, welchem Entwässerungssystem die Anlage zugeordnet, hier: Schmutz- bzw. Mischwasserkanal. | Fotos: Funke Kunststoffe GmbH





Eine Studienarbeit zur KI-gestützten Erstellung von FB-Rezepturen der Studenten Max Ammberger (l.) und Karl Märcz der OTH Regensburg wurde mit dem „RAL GZ 507 - Innovationspreis FB" ausgezeichnet.



Die über 150 Teilnehmer kamen von Bauunternehmen, Ingenieurbüros, Behörden und Hochschulen aus fünf Nationen. Die Anzahl der interessierten Tagungsbesucher war so hoch, dass erstmals ein größerer Hörsaal in der HTW ausgewählt werden musste. | Fotos: Andreas Bechert

7. D.A.CH-Tagung

Erster Innovationspreis Flüssigboden verliehen

Auf der 7. D.A.CH-Tagung Flüssigboden am 10. September 2026 in der HTW Dresden diskutierten über 150 Experten aus der D.A.CH-Region sowie Litauen und Dänemark über innovativen Bauweisen mit Flüssigboden. Neben praxiserprobten Einsatzmöglichkeiten im urbanen Raum stand erstmals ein KI-gestütztes Verfahren zur automatisierten Rezepturentwicklung im Fokus, das mit dem neu geschaffenen Innovationspreis ausgezeichnet wurde.

In Zeiten von Nachhaltigkeitsanforderungen, Klimawandel, abnehmenden Deponie- und Transportkapazitäten sowie der Ersatzbaustoffverordnung wächst das Interesse an innovativen Bauweisen mit Flüssigboden und einer Wiederverwendung von Bodenaushub. Auf der Tagung wurden Anwendungsbeispiele und Erfahrungen von Auftraggebern in Kommunen präsentiert sowie Untersuchungen zu geotechnischen Parametern und gesetzliche Vorgaben im Bereich Umweltschutz diskutiert.

KI-Rezeptur für Flüssigboden

Ein zentrales Highlight der Tagung war die erstmalige Verleihung des mit 5.000 Euro dotierten „RAL GZ 507 – Innovationspreis FB" der RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden. Die Auszeichnung ging an Max Ammberger und Karl Märcz (OTH Regensburg) für ihre Masterarbeit zur KI-gestützten Erstellung von Rezepturen für Flüssigboden. Die Automatisierung der Materialzusammensetzung erleichtert die zielsichere Aufbereitung unterschiedlicher Aushubböden und garantiert eine gleichbleibende Materialqualität auf der Baustelle.

Forschungsprojekte

An der HTW Dresden wird die die Nutzung von Flüssigboden derzeit in den Forschungsprojekten „Gruwas" und „Kliwoda" geprüft. Ziel ist der Bau kostengünstiger Löschwasserspeicher in Waldgebieten sowie die Errichtung unterirdischer Filteranlagen zur Straßenabwasserreinigung. Die Sohlen und Wandungen der Speicher und Filter sollen mit 30 cm dicken Wänden aus Flüssigboden hergestellt werden und eine Wasserdurchlässigkeit von nur 1x10-9 m/s haben.
Weitere Infos zu dem Thema Flüssigboden und zur D.A.CH-Tagung unter www.ral-gg-fluessigboden.de



Vor dem Zentralgebäude der Hochschule machten die aufgestellten Mischanlagen von Firmen auch Studenten der HTWD und Passanten neugierig auf das Flüssigboden-Thema.



Experten im Dialog im Kanal: Ausschreibung, Vergabe und Bauüberwachung bilden die Grundlage für eine fachgerechte Ausführung und eine nachhaltige Qualität des Ergebnisses der Baumaßnahme. | Foto: Güteschutz Kanalbau

Qualitätssicherung

Expertise für die rechtssichere Bauvergabe

Um Baufehler beim Neubau und der Sanierung von Abwassernetzen zu vermeiden, müssen Ausschreibungen exakt formuliert sein. Auf den Fachgesprächen der Gütegemeinschaft Kanalbau erhalten Planungsbüros und ausschreibende Stellen konkrete Lösungsansätze für die Vergabe und Bauüberwachung, unter anderem zum Einsatz von Flüssigboden.

Eine dauerhaft leistungsfähige Kanalinfrastruktur erfordert eine fehlerfreie Planung. Die Gütegemeinschaft Kanalbau unterstützt Kommunen, Stadtentwässerungsbetriebe und Ingenieurbüros mit spezialisierten Auftraggeber-Fachgesprächen. Im Zentrum der Veranstaltungen steht die Vermittlung aktueller technischer Regelwerke sowie die Prüfung der Qualifikation ausführender Bauunternehmen nach gängigen Gütestandards.

Für ausschreibende Stellen ist die Auswahl geeigneter Firmen ein entscheidender Faktor zur Risikominimierung. Christoph Wiesel, Leiter Grundlagen bei der Gütegemeinschaft, verweist auf den anhaltend hohen Informationsbedarf hinsichtlich der Nachweisführung bei Bietenden.

Die Teilnehmenden diskutieren den Umgang mit alternativen Eignungsnachweisen und die vertragliche Verankerung von Qualitätssicherungsmaßnahmen. Eine präzise Vorbereitung der Unterlagen schützt öffentliche und private Auftraggeber vor späteren Haftungsfällen.

Neue bautechnische Anforderungen verlangen angepasste Planungsverfahren. Ein Schwerpunkt der Fachgespräche liegt auf der ressourcenschonenden Bauweise mit Flüssigboden. Ingenieurbüros erhalten bautechnische Vorgaben, die von der Rohrstatik bis zum fachgerechten Einbau reichen.

Darüber hinaus vermitteln die Experten Lösungen für Anschlusskanäle im engen Leitungsgraben sowie fundierte Kriterien für Abnahmeprüfungen und Dichtheitskontrollen. Die Informationsreihe umfasste bislang 29 Termine zum offenen Kanalbau und wird bis zum Jahresende um die Themenfelder Vortrieb und Sanierung ergänzt. Für die tägliche Arbeit erhalten die Teilnehmer praxisnahe Unterlagen, darunter ausformulierte Textbausteine für öffentliche Ausschreibungen.

Eine aktuelle Übersicht aller Termine der Auftraggeber-Fachgespräche ist auf der Internetseite kanalbau.com unter Veranstaltungen verfügbar.

www.beton-mueller.de
QUALITÄT SCHÜTZT
VOR KORROSION UND DEFORMATION
PERFECT Pipe
Lebensdauer über Generationen hinweg -
Korrosionsbeständigkeit im Fall biogener Schwefelsäure und Schutz bei chemischer Beanspruchung im Angriffsspektrum pH 1 bis pH 14.
Vielfalt in Form und Funktion
Die ideale Geometrie für jede Anforderung -
CO2 Reduktion durch klinkerreduzierte Zemente und Wärmerückgewinnung.
BETON MÜLLER
Qualitätsstandard im Rohrleitungsbau.
PERFECT PIPE
auch erhältlich bei
Grafe Beton | www.grafe.de



Auf einer Gesamtfläche von 10,5 Hektar entsteht in Eschbach derzeit eine Deponie der Klasse I mit einem Verfüllvolumen von rund 1,55 Millionen Tonnen oder einer Million Kubikmeter. | Foto: B_I/zu Eulenburg



Das Versetzen der bis zu 19 Tonnen schweren Einzelteile bei Schachttiefen bis zu 6 Metern war anspruchsvoll, hat aber sehr gut funktioniert. | Foto: Beton Müller

Perfect-Schächte für die Deponie

Sichere Entwässerungslösung mit Beton

Bei Entwässerungssystemen im Bereich von Deponien sind in der Regel Kunststoffe wie PEHD die bevorzugten Werkstoffe. Bei dem Neubau der Deponie Weinstetten entschied sich die Abfallwirtschaft Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald (ALB) als Bauherr für Schächte aus korrosionsgeschütztem Stahlbeton.

Von Artur zu Eulenburg

Zu den Aufgaben des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald gehört es, Entsorgungsmöglichkeiten für feste Abfälle zu schaffen. Als die Kapazität der bestehenden Deponie für mineralische Abfälle in einem alten Steinbruch in Merdingen absehbar zur Neige ging, begann frühzeitig die Suche nach einer Lösung für die Zukunft. „Es war gar nicht so ganz leicht, geeignete Standorte zu finden, die groß genug, grundstücksrechtlich verfügbar und verkehrsgünstig gelegen sind“, sagt Sven Kunz, Technischer Leiter der Abfallwirtschaft Breisgau-Hochschwarzwald (ALB). Deswegen war die Erleichterung groß, in Eschbach mit dem Areal Weinstetten einen Standort gefunden zu haben, der all diese Kriterien erfüllt. Hier soll zukünftig der im Landkreis und in der Stadt Freiburg anfallende mineralische Bauschutt ordnungsgemäß und umweltverträglich entsorgt werden.

Ein Generationenprojekt

Bei dem Gelände handelt es sich um eine ehemalige Kiesgrube, die vor über 30 Jahren nach der Auskiesung von der Knobel Baugruppe gekauft und teilweise bereits mit unbelasteten Böden wiederverfüllt wurde. Vor etwa 10 Jahren begannen die ersten Gespräche mit dem Landkreis, diesen Standort als Bauschuttdeponie zu nutzen.
Auf einer Gesamtfläche von 10,5 Hektar entsteht hier derzeit eine Deponie der Klasse I mit einem Verfüllvolumen von rund 1,55 Millionen Tonnen oder einer Million Kubikmeter. Entsprechend der Deponieverordnung ist hier die Entsorgung mineralischer Abfälle vorgesehen. Um zum Schutz des Grundwassers die geforderte Dichtheit des Untergrundes herzustellen, wird in Weinstetten zunächst eine einen Meter mächtige mineralische technische Barriere hergestellt. Als Basisdichtung dient eine 10 Zentimeter starke Asphaltdichtung.
Während des Betriebes wird der Deponiekörper abschnittsweise mit einer Oberflächenabdichtung abgedeckt und rekultiviert. „Wenn in rund 40 Jahren die endverfüllte Deponie schließlich vollständig rekultiviert ist, dann gehen wir von einer Nachsorgezeit von noch einmal mindestens 30 Jahren aus“, erläutert Sven Kunz und spricht vor diesem Hintergrund von einem Generationenprojekt.

Entwässerungssystem für ein Ewigkeitsbauwerk

Teil des Gesamtbauwerkes Deponie ist ein Entwässerungssystem. Dessen Aufgabe ist es, an-

fallendes Sickerwasser aufzunehmen, sicher abzuleiten und einer umweltverträglichen Entsorgung – im konkreten Fall einer kommunalen Kläranlage - zuzuführen. Hierzu wurden auf der Basisabdichtung in einer jeweils in der Asphaltdichtung profilierten Leitungszone und in einem Auflager aus Trisoplast Drainageleitungen verlegt. Das in den gelochten Drainagerohren DA 450 gefasste Sickerwasser wird in Doppelrohren, bestehend aus einem Medienrohr DA 400 und einem Mantelrohr DA 630 im Freigefälle zu Schächten am Rande des Deponiekörpers geleitet. In den Schächten sind die Medienrohre an eine Sammelleitung aus PEHD angeschlossen, die das Sickerwasser weiter zu einem Pufferbecken transportiert. Von da aus wird es über eine Druckleitung in einen Verbandssammler und schließlich im Freigefälle in die kommunale Kläranlage geleitet.

Beim Bau der Entwässerungsanlagen für Deponien ist in der Regel Kunststoff der bevorzugte Werkstoff. Was die Rohrleitungen betrifft, ist dies auch beim Bau der Deponie Weinstetten der Fall. Bei den Schächten haben sich die Verantwortlichen hier jedoch anders entschieden. Auf der Grundlage eines Sondervorschlages des ausführenden Bauunternehmens Knobel, fiel die Wahl auf mit PEHD ausgekleidete Betonschächte des Herstellers Beton Müller aus Achern. Hierbei spielten zunächst wirtschaftliche Gründe eine wesentliche Rolle, denn bei der Größe der insgesamt sechs Bauwerke mit Durchmessern von 2,50 und 3,50 Metern und einer Tiefe bis zu 6 Metern waren die Fertigteilschächte aus Beton erheblich kostengünstiger als entsprechend dimensionierte Bauteile aus PEHD. Hinzu kam, dass die mit PEHD-Auskleidung korrosionsgeschützten Schächte alle geforderten technischen Anforderungen ohne Einschränkungen erfüllen.

Da das Sickerwasser in einem geschlossenen Rohrsystem durch die Schächte geleitet wird und somit mit der Schachtoberfläche gar nicht in Berührung kommt, hätten in diesem Einsatzfall auch ungeschützte Betonschächte ausgereicht. „Da das Angebot mit den ausgekleideten Schächten gar nicht so viel teuer war, haben wir gesagt: Dann ziehen wir doch noch den Gürtel zu den Hosenträgern an“, sagt Sven Kunz. So sei man auch für unvorhergesehene Vorkommnisse, beispielsweise bei der Reinigung der Sickerrohre, immer und für mindestens die nächsten 100 Jahre auf der sicheren Seite. „Das ist uns besonders wichtig, denn solche Deponien sind nun einmal Ewigkeitsbauwerke.“

„Wir haben mit den Perfect-Schächten ein Hybrid-System, was die Vorteile beider Werkstoffe, nämlich die preisgünstige statische Tragfähigkeit vom Stahlbetonsystem und die Korrosionsbeständigkeit vom Kunststoff miteinander verbindet“, so Joachim Strack, Geschäftsführer von Beton Müller. Dem gegenüber stehe natürlich das höhere Gewicht. „Wenn das Gewicht ein Problem ist, dann sind wir raus“, so Joachim Strack. Das Handling der bis zu 19 Tonnen schweren Einzelteile bei Schachttiefen bis zu 6 Metern sei schon anspruchsvoll und erfordere entsprechend leistungsfähiges Hebezeug, das in der Gesamtkalkulation berücksichtigt werden müsse, ergänzt Andreas Knobel, Geschäftsführer der Knobel Bau GmbH. „Unter dem Strich hat das Versetzen der Schächte jedoch sehr gut funktioniert.“



Im Schacht wird das Sickerwasser aus der Drainageleitung in die Sammelleitung übergeben. | Foto: Hopfgartner

Zusammenarbeit als Erfolgsfaktor

Dies treffe auch auf die Einbindung der Schächte in das Kunststoffrohrsystem zu, betont Mario Hopfgartner. Er ist Geschäftsführer der auf Kunststoffbehälter und Kunststoffrohrleitungsbau spezialisierten und im Deponiebau erfahrenen Firma Hopfgartner Kunststoff- und Umwelttechnik GmbH aus Ilmendorf in der Nähe von Ingolstadt, die als Nachunternehmer des Bauunternehmens Knobel beim Bau der Deponie Weinstetten für den Rohrleitungsbau verantwortlich ist. „Dort, wo dies aufgrund der statischen Anforderungen sinnvoll ist, arbeiten wir auch mit Anbietern von Betonschächten zusammen“, erläutert Mario Hopfgartner. Insbesondere, wenn es sich um mit Kunststoff ausgekleidete Schächte handelt, bestehe die Herausforderung darin, Lösungen für die Anbindung der Rohrleitungen zu konzipieren und umzusetzen, die einen durchgehenden Korrosionsschutz des Gesamtsystems gewährleisten.



Die Sammelleitung wird das Sickerwasser zu einem Pufferbecken transportieren. | Foto: B_I/zu Eulenburg

„Bei solchen Projekten ist es besonders wichtig, schon in der Planungsphase eng mit dem Schachthersteller zusammenzuarbeiten, und das hat bei diesem Projekt super funktioniert“, lobt Mario Hopfgartner. „Wir haben in der Planungsphase auf der gleichen CAD-Basis gearbeitet, die Dateien hin- und hergeschickt und haben so die Fügungen und Durchdringungen der Kunststoffleitungen durch die Betonbehälter bis ins Detail im engen Austausch gemeinsam entwickelt und umgesetzt“, ergänzt Joachim Strack. Das habe sich im Ergebnis auf der Baustelle ausgezahlt. Wichtig sei das Zusammenspiel zwischen Tiefbau, Rohrleitungsbau und Schachthersteller. „Alle drei müssen im Sinne des Projekterfolges Zug um Zug und Hand in Hand zusammenarbeiten, und das hat auf dieser Baustelle bemerkenswert unkompliziert und gut funktioniert“, betont Mario Hopfgartner.

Ein neues Marktsegment?

Für Beton Müller war dies der erste Auftrag aus dem Deponiebereich. „Großschächte mit 2,50 und 3,50 Metern Durchmesser komplett auszukleiden und damit eine Deponielösung zu bieten, das war für uns technologisch etwas Neues“, so Joachim Strack. Neben der kompletten Auskleidung inklusive der Schachtböden im Werk wurden auf der Baustelle die Fugen verschweißt. „Unter dem Strich konnten wir hier unterschiedliche Technologien, die wir beherrschen, hier in diesen Bauwerken zusammenführen.“ Auch Mario Hopfgartner sieht hierin eine interessante Perspektive im Deponiebau. Hier seien mit zum Teil sehr tiefen Schächten und erhöhten Temperaturen für Kunststoffschächte oftmals herausfordernde Randbedingungen gegeben. In der Kombination aus einem statisch stabilen und temperaturresistenten Betonschacht mit einem Korrosionsschutz in Form einer Innenauskleidung aus PE sieht er eine perfekte Kombination, „wenn sie von den Beteiligten technisch und qualitativ richtig umgesetzt wird.“

Regenwassermanagement



Mischwasserbehandlung in Oberteuringen

Durch den neuen Retentionsbodenfilter an der Kläranlage in Oberteuringen wird das entlastete Mischwasser künftig zwischengespeichert, über eine Filtersandschicht gereinigt und anschließend gedrosselt in das Gewässer eingeleitet. | Fotos: Otto Berenbold GmbH

Schlüsselfertige Fertigteile für Rotach-Schutz

Wenn Starkregen das Kanalnetz an seine Grenzen bringt, droht Flüssen und Bächen die Schmutzfracht. An der Kläranlage in Oberteuringen (Bodenseekreis) schützt ab jetzt ein neuer Retentionsbodenfilter die Rotach: Maßgeschneiderte, bis zu 40 Tonnen schwere Fertigteile tragen dazu bei, dass die eingeleitete Mischwassermenge künftig um zwei Drittel reduziert wird.

Die Rotach ist ein etwa 40 km langer Zufluss des Bodensees in Oberschwaben. In Oberteuringen präsentiert sie sich als malerisches, naturnahes Fließgewässer, das ein beliebtes Naherholungsziel mit hoher ökologischer Qualität und einer artenreichen Fischfauna bildet. Gewässerökologische Untersuchungen haben gezeigt, dass die Entlastungen aus dem bestehenden Regenüberlaufbecken (RÜB) die Wasserqualität der Rotach beeinträchtigen.

Mit dem Bau eines Retentionsbodenfilters (RBF) investiert die Gemeinde gezielt in ihren Gewässerschutz. Jonathan Konrad Burandt vom Ingenieurbüro Wasser-Müller aus Biberach erklärt: „Durch den neuen Filter wird das entlastete Mischwasser künftig zwischengespeichert, über eine Filtersandschicht gereinigt und anschließend gedrosselt in das Gewässer eingeleitet. Auf diese Weise lässt sich die in die Rotach eingeleitete Mischwassermenge um rund zwei Drittel reduzieren. Der Retentionsbodenfilter verfügt über eine Sohlfläche von rund 660 m^2 und ein Speichervolumen von etwa 728 m^3.“

Maßgeschneiderte Fertigteillösungen

Für den zuverlässigen Betrieb der Anlage wurden mehrere technisch anspruchsvolle individuell geplante Stahlbetonfertigteile benötigt, die vom Betonwerk Hans Rinninger u. Sohn GmbH u. Co. KG aus Kißlegg im Allgäu individuell geplant, gefertigt und schlüsselfertig mit allen Installationen geliefert wurden. Zum Lieferumfang gehörten neben dem Stahlbetonkanal DN 500-700 ein Drosselbauwerk, ein Überlaufbauwerk, mehrere Verteilerschächte sowie ein Schieberbauwerk.



Für die Anlage wurden mehrere technisch anspruchsvolle Stahlbetonfertigteile benötigt, die vom Betonwerk Hans Rinninger u. Sohn individuell geplant, gefertigt und schlüsselfertig mit allen Installationen geliefert wurden.

Jedes dieser Bauwerke erfüllt innerhalb des Gesamtsystems eine klar definierte Aufgabe. Hierzu Burandt: „Das Drosselbauwerk übernimmt die kontrollierte Ableitung des gereinigten Mischwassers aus den Drainagen. Gleichzeitig dient es dem Monitoring der Ablaufmengen, bevor das Wasser gedrosselt in die Rotach eingeleitet wird. Das Überlaufbauwerk begrenzt über eine Überlaufschwelle den maximalen Einstau im Retentionsbodenfilter. Wird die Speicherkapazität bei außergewöhnlich hohen Niederschlagsereignissen überschritten, erfolgt über dieses Bauwerk eine gezielte Entlastung in die Rotach. Die Verteilerschächte sorgen für eine gleichmäßige Verteilung des zufließenden Mischwassers über die gesamte Filterfläche und schaffen damit die Voraussetzung für eine gleichmäßige hydraulische Belastung des Filters. Über das Schieberbauwerk wird der bestehende Entlastungskanal künftig entweder direkt zur Rotach oder – im Regelbetrieb – zum Retentionsbodenfilter geführt. Während der Bauphase blieb der bestehende Entlastungskanal funktionsfähig."

Besondere Anforderungen an Konstruktion und Einbau

Die einzelnen Bauwerke stellten hohe Anforderungen an Planung, Fertigung und Montage. So wurde das Drosselbauwerk als dreikammeriges Fertigteilbauwerk ausgeführt. Die mittlere Kammer bleibt dauerhaft trocken, da der Drosselabfluss über eine geschlossene Druckleitung abgeführt wird. In den beiden äußeren Kammern kann sich dagegen ein Wasserspiegel einstellen.

Bereits das Unterteil des Drosselbauwerks brachte ein Gewicht von rund 40 Tonnen auf die Waage und erforderte eine präzise Logistik sowie einen exakt abgestimmten Einbau. Eine konstruktive Besonderheit stellte auch das Überlaufbauwerk dar. Es wurde aus drei separaten Fertigteilen gefertigt, die nicht übereinander, sondern nebeneinander versetzt eingebaut wurden. Erst auf der Baustelle wurden die Elemente über eine speziell verschraubte, dauerhaft dichte Verbindung zu einem Gesamtbauwerk zusammengefügt.
Besonders anspruchsvoll gestaltete sich auch der Einbau des Schieberbauwerks. Dieses wurde in einen bestehenden DN 1000-Entlastungskanal integriert. „Hierzu musste der Kanal auf einer Länge von rund 3,5 Metern geöffnet, das Fertigteil eingesetzt und anschließend wieder an den Bestand angeschlossen werden. Da der Kanal bei Niederschlagsereignissen weiterhin benötigt wird, konnten die Arbeiten ausschließlich während einer trockenen Wetterphase erfolgen" berichtet Patrick König vom Bauunternehmen Otto Berenbold aus Wilhelmsdorf-Zußdorf. „Eine sorgfältige Terminplanung sowie ein präzise abgestimmter Bauablauf waren daher entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung.

Hohe Maßgenauigkeit und kurze Bauzeit

Die werkseitige Herstellung der komplexen Stahlbetonbauwerke ermöglichte eine hohe Maßgenauigkeit und Qualität sowie kurze Montagezeiten auf der Baustelle. „Gerade bei Eingriffen in bestehende Entwässerungssysteme trägt die Fertigteilbauweise dazu bei, Bauzeiten zu verkürzen und die Beeinträchtigungen des Anlagenbetriebs auf ein Minimum zu reduzieren", betont Jonathan Konrad Burandt.
Mit der Fertigstellung des Retentionsbodenfilters verfügt Oberteuringen künftig über eine leistungsfähige Anlage zur Behandlung von Mischwasserentlastungen. Das Projekt leistet einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Rotach und zeigt zugleich, welche Vorteile individuell geplante Betonfertigteile bei anspruchsvollen wasserwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen bieten.





Die Rigo Collect Regenwasserrückhaltung besteht in ihrer hier für ESN Deutsche Tischtennis Technologie realisierten Ausführung aus insgesamt 628 modular kombinierten Rigofill inspect-Rigolenfüllkörpern. | Foto: Lücke GmbH

Modularer Rigolenspeicher

Starkregenvorsorge unter dem Mitarbeiterparkplatz

Das Industrieunternehmen ESN Deutsche Tischtennis Technologie in Unterfranken schützt sein Betriebsgelände durch eine unterirdische Regenwasserrückhaltung vor Starkregen. Der modulare Rigolenspeicher Rigo Collect von Fränkische unter dem neuen Mitarbeiterparkplatz bietet rund 250 Kubikmeter Rückhaltevolumen und entlastet das kommunale Kanalnetz bei Extremwetterereignissen.

Zunehmende Extremwetterereignisse stellen Industrie- und Gewerbebetriebe vor neue Herausforderungen bei der Entwässerung versiegelter Flächen. Nach Überflutungen des Zufahrtsbereichs im Sommer 2024 veranlasste die ESN an ihrem Standort in Hofheim eine wissenschaftliche Klimarisikoanalyse. Das beauftragte Architekturbüro bestätigte die Notwendigkeit technischer Schutzmaßnahmen, um künftige Sturzfluten schadlos abzufangen.
Im Zuge einer Standorterweiterung entschied sich der Betrieb für eine unterirdische Speichermöglichkeit, die direkt unter dem neu geschaffenen Mitarbeiterparkplatz platziert wurde. Diese Bauweise ermöglicht eine vollständige Doppelnutzung der Grundstücksfläche ohne Verlust von Stellplätzen oder Rangierraum. Kern der gewählten Entwässerungslösung ist das System Rigo Collect von Fränkische. Der unterirdische Wasserspeicher setzt sich aus insgesamt 628 modular kombinierten Rigofill inspect-Rigolenfüllkörpern zusammen. Um das gesammelte Oberflächenwasser kontrolliert zurückzuhalten, ist der Blockverband komplett mit einer wasserdicht verschweißten Kunststoffdichtungsbahn ummantelt.

Die Konstruktion hält hohen Verkehrs- und Radlasten stand und gewährleistet ein nutzbares Rückhaltevolumen von rund 250 Kubikmetern. Für die dauerhafte Betriebssicherheit und den Werterhalt sorgen fünf integrierte Revisionsschächte. Diese erlauben den Einsatz von Inspektionskameras sowie die problemlose Spülung des Rigoleninneren bei routinemäßigen Wartungsarbeiten.

Ausgeführt wurde der Bau der Anlage vom Fachbetrieb Lücke. Der Spezialist für Abdichtungssysteme, Wasserspeicherbau und technische Folien übernahm in Zusammenarbeit mit Fränkische die Umsetzungsplanung, die Systemlieferung und die Montage des Regenwasserrückhaltesystems.
Neben dem reinen Schutz vor Überschwemmungen verfolgt die Anlage das Ziel einer nachhaltigen Wasserwirtschaft. Das zurückgehaltene Niederschlagswasser wird nicht nur gedrosselt an die öffentliche Kanalisation abgegeben, sondern soll künftig schrittweise für Betriebsprozesse und die Bewässerung von Außenanlagen genutzt werden.

Die Kombination aus temporärer Starkregenspeicherung und geplanter Brauchwassernutzung erhöht die Klimaresilienz des Standorts. Dadurch federt der Betrieb sowohl Spitzenabflüsse bei Unwettern als auch Trockenperioden im Sommer effizient ab.

Die Systemdaten von Fränkische Rigo Collect:

Systemtyp: Rigo Collect Regenwasserrückhaltung (unterirdischer Füllkörperspeicher)
Speicherkörper & Material: 628 Stück Rigofill inspect-Rigolenfüllkörper aus Polypropylen (PP) mit 95 % Hohlraumanteil für maximale Speichereffizienz
Nutzbares Rückhaltevolumen: ca. 250 m³
Belastbarkeit & Einbau: Belastungsstark bis Schwerlastklasse SLW 60 (Lkw-befahrbar unter Parkplätzen und Verkehrsflächen bei geringer Überdeckung)
Abdichtung: DIBt-zugelassene Kunststoffdichtungsbahn (wasserdicht nach DVS-Richtlinien verschweißt)
Wartung & Kontrolle: 5 Revisionsschächte sowie durchgehender Inspektionstunnel für selbstfahrende TV-Kamerawagen (ab DN 200) zur Prüfung der statischen Tragelemente und Außenflächen
Ablauf- & Drosselsteuerung: Kombinierbar mit Drosselschächten (z. B. Quadro Limit mit Wirbelventil) zur exakten Steuerung des Abflusses in die Kommunalkanalisation
Multi-Use-Flexibilität: Eignet sich zur kombinierten Nutzung von Regenwasserrückhaltung, Brauchwassernutzung (Bewässerung, Betriebswasser) und Löschwasserbevorratung
Zulassungen & Normen: DIBt-Zulassung (Deutsches Institut für Bautechnik), RAL-Gütezeichen Regenwassersysteme, konform zu DWA-A 117, DIN 1989-100 und DIN 14230

Zuverlässige Wasserhaltung

Wie Hochleistungspumpen 30-Meter-Megaprojekt sichern

Beim Neubau eines 30 Meter tiefen Regenüberlaufbeckens in Berlin stellt die kontinuierliche Baustellenentwässerung hohe Anforderungen an die eingesetzte Maschinentechnik. Um Grund-, Schichten- und Oberflächenwasser im Dauerbetrieb zuverlässig abzuführen, setzt das ausführende Bauunternehmen auf robuste Tauchmotorpumpen mit hohen Förderhöhen.

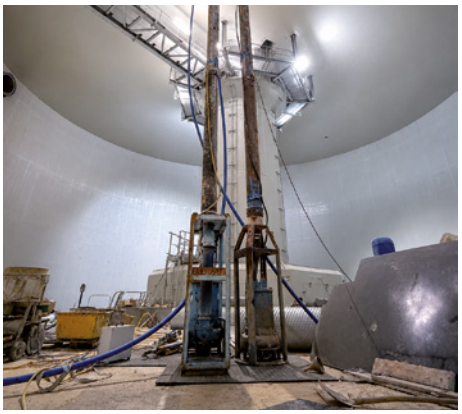
Das unterirdische Bauwerk entsteht hinter einem bestehenden Abwasserpumpwerk an der Chausseestraße und bildet den Abschluss des Stauraumprogramms der Berliner Wasserbetriebe. Mit einem Speichervolumen von 16.750 m^3, rund 17 Millionen Litern, soll das Becken bei Starkregen Mischwasser zwischenspeichern, um das Kanalnetz und die Spree vor Überlastung zu schützen.
Während der gesamten Bauphase hängt der wirtschaftliche Baufortschritt von einer ausfallsicheren Wasserhaltung ab. In den Pumpensümpfen sichern Tauchmotorpumpen der LH-W-Serie von Tsurumi den trockenen Ablauf. Mit zunehmender Bautiefe und steigenden hydraulischen Anforderungen wurde die anfänglich genutzte Einheit (Typ LH23.0W) durch das leistungsstärkere Modell LH25.5W erweitert.

Gefordert sind bei tiefen Baugruben vor allem hohe Druckköpfe und mechanische Widerstandsfähigkeit. Die eingesetzte Pumpenserie deckt je nach Baugröße Förderhöhen von bis zu 216 Metern sowie Förderströme von bis zu 2.000 l/min ab. Verschleißfeste Werkstoffe, doppelte Gleitringdichtungen im Ölbad und eine robuste Graugusskonstruktion sorgen auch unter rauen Baustellenbedingungen für einen zuverlässigen Dauerbetrieb.

„Gerade bei tiefen Baugruben müssen sich Planer und Bauunternehmen jederzeit auf die eingesetzte Technik verlassen können. Dass unsere LH-W hier über viele Monate ausfallsicher arbeitet, bestätigt ihre Auslegung für anspruchsvolle Baustelleneinsätze“, unterstreicht Daniel Weippert, Geschäftsführer von Tsurumi-Europe in Düsseldorf.
Nach Fertigstellung des Rohbaus schließt sich die Testflutung sowie die spätere Erstentleerung des Speichers an. Für diese Phase werden Schlammpumpen des Typs GPN622 mit integriertem Rührwerk vorbereitet. Die Baureihe ist durch ein eingewobenes Rührwerk speziell auf das Abpumpen von stark sand- und sedimenthaltigen Medien ausgelegt, um Feststoffe vor dem Ansaugen aufzuwirbeln und Ablagerungen im Beckenbereich zu verhindern.



Wird bald geflutet: 17 Millionen Liter fasst der neue Regenwasserbehälter in Berlin. | Fotos: Tsurumi



Zwei GPN622-Pumpen vor der Testflutung des Regenüberlaufbeckens.

Fernco GmbH
Innovative Lösungen für zuverlässigen Hochwasser- und Rückstauschutz
Robuste und langlebige Rohr- und Entwässerungslösungen für den Schutz kritischer Infrastrukturen. Entwickelt, um Rohrnetze und Anlagen selbst unter extremen Bedingungen langfristig, sicher und zuverlässig zu schützen.
www.fernco.de



Bei dem Kunstrasenprojekt in Göppingen kam erstmals die neue Leichtstofffalle von 3P Technik (links im Bild) zum Einsatz.

Kunstrasen

Mikroplastik im Abseits

Die Entwässerung von Kunstrasenplätzen stellt Kommunen und Fachplaner vor zunehmende Herausforderungen. Eine dreistufige Regenwasserbehandlung mit einer speziellen Leichtstofffalle will Abhilfe verschaffen – und dabei gleichzeitig die Wartungsintervalle der Anlage deutlich verlängern.

Mikroplastik zählt zu den zentralen Herausforderungen im Gewässerschutz. Bis zu 11.000 Tonnen Mikroplastik stammen von Kunstrasenflächen auf Sportanlagen. Für die Regenwasserbehandlung auf Kunstrasenflächen bedeutet dies: Neben Sedimenten müssen heute zunehmend auch Mikroplastik und andere schwimmfähige Schadstoffe zuverlässig zurückgehalten werden. Genau dafür wurde die neue Leichtstofffalle von 3P Technik entwickelt.
Bei der Modernisierung des Sportplatzes in Bezgenriet wird das bestehende Rasenspielfeld zu einer Kunstrasenanlage ausgebaut. Für die Entwässerung der Anlage wurde ein umfassendes Regenwasserbehandlungskonzept entwickelt. Die Regenabflüsse werden in einer dreistufigen Regenwasserbehandlungsanlage gereinigt: Die Sedimentationsanlage 3P Hydroshark 1.500, die neue 3P Leichtstofffalle und die Filtrationsanlage 3P Hydrosystem 1.500.

In der ersten Stufe wird das Wasser tangential in die Mitte der Sedimentationsanlage Hydroshark eingeleitet. Durch den sogenannten Teetasseneffekt sedimentieren schwerere Feststoffe und sinken in einen unten liegenden Schlammfang ab. Das vorgereinigte Wasser fließt im



Bei der Modernisierung einer Sportanlage zum wettbewerbstauglichen Kunstrasenplatz setzte der Betreiber auf dreistufige Lösung. | Fotos: 3P Technik

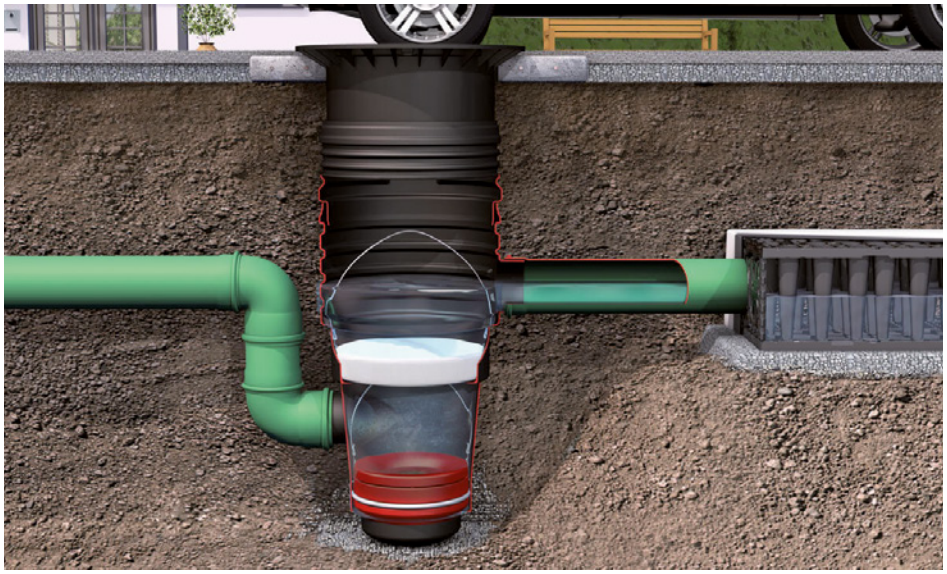


Drei Reinigungsstufen für ein optimales Reinigungsergebnis.

Außenring der Anlage gleichmäßig nach oben und passiert das Zackenwehr, das dem Hydroshark seinen Namen gibt.
Für die Leichtstoffe erfasst ein Skimmer schwimmfähige Schadstoffe wie Mikroplastik oder Öle an der Wasseroberfläche. Das gereinigte Wasser fließt danach im Aufstromverfahren durch eine Siebpatrone. Für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen, beispielsweise auf Betriebshöfen kunststoffverarbeitender Unternehmen, steht zusätzlich ein Mikroplastikabweiser zur Verfügung. Dieser verhindert, dass Schwebstoffe, Kunststoffgranulate und andere leichte Partikel in den Ablauf gelangen. Gerade bei hohen Mengen an Schwimm- und Schwebstoffen bietet die Leichtstofffalle einen entscheidenden Vorteil: Die Leichtstoffe werden frühzeitig aus dem Hauptstrom ausgeschleust und separat zurückgehalten, sodass Sedimentations- und Filterstufe dauerhaft entlastet bleiben. Dadurch verbindet das System eine hohe Betriebssicherheit mit langen Wartungsintervallen und reduziert den Wartungsaufwand sowie standzeitbedingte Unterbrechungen.

Das 3P Hydrosystem reduziert zusätzlich gelöste Schadstoffe. In einem hydrodynamischen Abscheider werden zunächst Feststoffe abgeschieden. Anschließend durchströmt das Wasser die eigentlichen Filterelemente im Aufstromverfahren. Hier werden gelöste Schadstoffe wie Schwermetalle, Mineralölkohlenwasserstoffe, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe oder Phosphate durch Adsorption, Filtration und Ionenaustausch effektiv zurückgehalten.
Eine regelmäßige Wartung sichert den zuverlässigen Betrieb und die dauerhafte Reinigungsleistung von Regenwasserbehandlungsanlagen. 3P Technik bietet hierfür einfache und effiziente Wartungsmöglichkeiten.





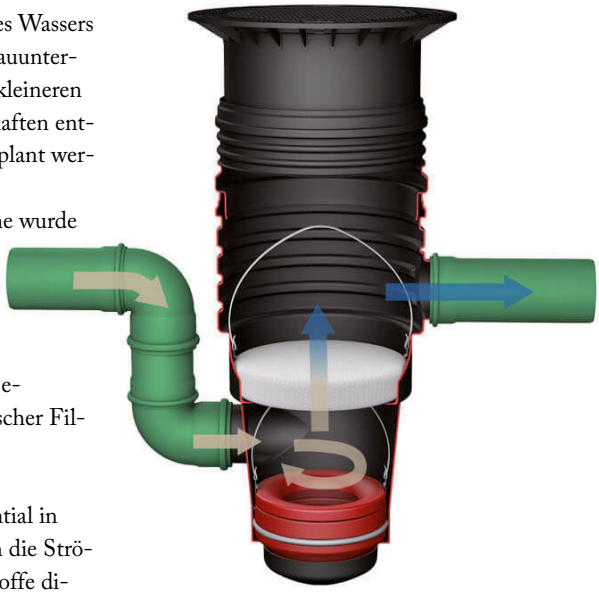
Eco Pure Home wurde speziell für private Grundstücke entwickelt. | Fotos: Otto Graf

Regelkonforme Versickerung auf kleinem Raum

Die rechtlichen Hürden für die dezentrale Versickerung auf privaten Grundstücken sind gestiegen: Seit der Aktualisierung des Arbeitsblattes DWA-A 138-1 ist die Vorbehandlung von Niederschlagswasser in vielen Fällen verpflichtend. Otto Graf reagiert darauf mit dem kompakten Filtersystem Eco Pure Home.

Die dezentrale Versickerung entlastet die kommunale Kanalisation und stärkt den lokalen Wasserhaushalt. Allerdings transportiert abfließendes Niederschlagswasser je nach Dach- oder Hofoberfläche ungelöste Feinstoffe sowie gelöste Schwermetalle wie Kupfer und Zink. Zum Schutz von Boden und Grundwasser fordert das aktualisierte Arbeitsblatt DWA-A 138-1 daher eine gezielte Vorbehandlung des Wassers vor der Einleitung. Für Planer und Bauunternehmen bedeutet dies, dass auch bei kleineren Bauvorhaben und privaten Liegenschaften entsprechende Reinigungssysteme eingeplant werden müssen.
Das neue Filtersystem EcoPure Home wurde für Dach- und Grundstücksflächen von bis zu 300 Quadratmetern konzipiert. Die technische Besonderheit der Anlage liegt in der Kombination aus mechanischer Sedimentation und chemisch-physikalischer Filterung bei kompakter Bauform.

Das Niederschlagswasser wird tangential in den Schachtkörper eingeleitet. Durch die Strömungsführung sedimentieren Grobstoffe direkt im unteren Bereich. Feinpartikel und gelöste Schadstoffe werden anschließend in einem speziellen Substratfilter (PureSorp Home) zurückgehalten. Ein entscheidender Vorteil für die Praxis und den Tiefbau: Die Weiterleitung des gereinigten Wassers in die nachgeschaltete Versickerungsanlage erfolgt ohne Höhenversatz, was den Planungs- und Erdaushubaufwand auf dem Grundstück minimiert.
Das System wird als anschlussfertige Einheit geliefert. Zum Lieferumfang gehören der Schachtkörper mit anrotierten Zu- und Abläufen in den Nennweiten DN160 bzw. DN200, ein Schlammeimer mit integriertem Trichter sowie das notwendige Filtersubstrat inklusive Aufnahmevorrichtungen.



Funktionsprinzip des Eco Pure Home



Blick in den Hauptsammler der Stadt Paderborn: Hier wurde gerade der Therm-Liner von Uhrig Energie eingebaut. | Fotos: B_I/Saric

Abwasserwärme

Energiewende aus dem Untergrund Paderborns

Täglich fließt thermische Energie in großen Mengen ungenutzt durch die Kanalsysteme unserer Städte. Die Stadt Paderborn hat jetzt dieses Potenzial erschlossen: Hier wurde ein städtischer Hauptsammler mit einem maßgefertigten Abwasserwärmetauscher von Uhrig ausgerüstet. Die Anlage versorgt ein Verwaltungsgebäude mit Energie. Das Projekt demonstriert das technische und energetische Leistungsvermögen von Abwasserwärme.

Von Nora Saric

Wo in der Vergangenheit groß dimensionierte Gaskessel die Energieversorgung abdeckten, wird zukünftig städtisches Abwasser für die Temperierung sorgen. Am Standort „Am Hoppenhof 33“ überführt das Gebäudemanagement Paderborn (GMP) in enger Koordination mit dem Stadtentwässerungsbetrieb (STEB) eine Anlage in den Regelbetrieb. Die Maßnahme ist ein essenzieller Baustein der Paderborner Klimastrategie, die eine klimaneutrale Beheizung aller städtischen Gebäude bis 2035 vorsieht. Dass die Wahl auf die Wärmequelle Abwasser fiel, liegt an der vorteilhaften Thermodynamik des Mediums, wie Sascha Modler, Projektleiter beim STEB, vor Ort erläutert. Die Erschließung erfolgt direkt unter der Münsterstraße im Hauptschmutzwassersammler (DN 1600), der das Abwasser eines Großteils der Stadt zur zentralen Kläranlage transportiert. Die individuell angefertigte Wärmetauscher-Technik Therm-Liner lieferte die Firma Uhrig Energie.

„Dieser Hauptsammler ist prädestiniert dafür, einen Wärmetauscher zu installieren, weil ein ständiger Abwasserfluss sowohl tagsüber als auch nachts gegeben ist“, ordnet Modler ein. Selbst in den Wintermonaten sinke die Abwassertemperatur in diesem Sammler selten unter 10 °C.
Im Vergleich zu außenluftgeführten Wärmepumpen, die bei Minusgraden mit massiven Effizienzverlusten und Vereisungsproblemen zu kämpfen haben, bietet das Abwasser somit eine hochgradig stabile und warme Quelltemperatur. Im Sommer kann das Abwasser auf bis zu 18 bis 19 °C ansteigen.

Eingriff in die kritische Infrastruktur

Herausforderung beim Bau: Die Funktion des Hauptsammlers – die sichere Abwasserableitung eines Großteils der Stadt – durfte zu keinem Zeitpunkt gefährdet werden. Mit dem Einbau der Anlagenmodule war das spezialisierte Unternehmen Aarsleff beauftragt. Die Anlage erstreckt sich über eine komplette Kanalhaltung von 126 Metern Länge – eine komplexe Aufgabe, für die das Kanalbauwerk passgenau umgerüstet werden musste.
Um die Haltung für die Montagearbeiten temporär trockenlegen zu können, erklärt Sascha Modler, wurde zunächst ein Absperrschieber in den Anfangsschacht integriert. „Weiterhin kann der Schieber bei erforderlichen Kamerainspektionen oder Unterhaltungsmaßnahmen genutzt werden“, erläutert Modler. „Auch die Erzeugung einer Schwallspülung zur Reinigung der unterhalb liegenden Kanalabschnitte wurde bereits erfolgreich getestet.“
Aufgrund der geringen Abwassermenge (kein Fremdwasser, Sommerferien) konnte das anfal-

lende Abwasser während der arbeitstäglichen Montagezeit des Wärmetauschers in einem Regenüberlaufbecken sowie im Hauptsammler aufgestaut und in den Nachtstunden zur Kläranlage abgeleitet werden. Bei größeren Abwassermengen hätte eine bereitgestellte Havariepumpe mit einer Leistung von 200 l/s das anfallende Abwasser aus dem Anfangsschacht bis in den Einleitschacht unterhalb der Einbaustrecke des Wärmetauschers übergepumpt.
Meistens können die bestehenden Schächte für den Einbau genutzt werden. Da in diesem Fall aber die Einbringung der großen Edelstahlmodule für den Wärmetauscher über die regulären Normschächte nicht realisierbar war, wurde exakt in der Mitte der Haltung ein neuer Zwischenschacht errichtet. In den meisten Fällen können die bestehenden Schächte genutzt werden. Hierfür musste der Kanal im Vorfeld halbseitig aufgeschnitten und das neue Schachtbauwerk passgenau um den Bestandskanal herum betoniert werden.
Über diesen Zwischenschacht konnte das Aarsleff-Team die Modulteile in die Kanalsohle einbringen. Der Endschacht der Haltung fungiert als Notausstieg.
Parallel zum Kanalbau erfolgte außerdem die Anbindung an das rund 380 Meter entfernte städtische Verwaltungsgebäude Am Hoppenhof 33. In offener Bauweise wurden zwei Kunststoffrohrleitungen (PEHD, DN 250) als Vor- und Rücklaufleitungen verlegt. Ergänzt wurde die Trasse durch zwei Leerrohre (DN 160) für die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Um die Querung der Münsterstraße (L813) zu realisieren wurden die Leitungen und Leerrohre im Spülbohrverfahren eingezogen.

Die Sensorik ist unerlässlich für die Anlagenüberwachung: Im Anfangs- und Endschacht erfassen Temperatursonden permanent die Temperaturdifferenz (Delta-T) vor und nach der Wärmeauskopplung. Zudem wurde im Anfangsschacht eine Durchflussmessung installiert, um die Entzugsleistung der Wärmepumpe automatisiert an die Durchflussmenge im Hauptsammler anzupassen. Zusätzlich, so Modler, sollen durch die Messtechnik die Betriebsdaten erfasst und ausgewertet werden, um die gewonnenen Erkenntnisse bei zukünftigen Projekten nutzen zu können.

Thermodynamik im Kanalsohl-Modul

Das mittelständische Unternehmen Uhrig Energie aus Baden-Württemberg gilt in dieser hochspezialisierten Nische Abwasserwärmetechnik weltweit als technologischer Pionier. Bei dem Therm-Liner in Paderborn handelt es sich um eine Maßanfertigung aus 88 Einzelmodulen aus Edelstahl. „Der Wärmeübertrager ist hochgradig individuell auf die Kanalgeometrie, die Abwassermenge und die geforderte Entzugsleistung angepasst“, erklärt Christian von Drachenfels von Uhrig Energie.
Die Herstellung der Module, sagt von Drachenfels, basiert auf modernster Schweißtechnik: Zwei Edelstahlbleche werden flächig aufeinandergelegt und per Laser punkt- und nahtverschweißt. Anschließend wird der Zwischenraum unter hohem hydraulischem Druck definiert aufgeblasen. So entstehen Hohlräume und Strömungskanäle durch die das Wärmeträgermedium – in diesem Fall ein Wasser-Glykol-Gemisch – mäandriert.

Die Module liegen formschlüssig in der Kanalsohle, während das Abwasser darüber hinwegfließt. Der thermische Entzugsprozess ist exakt kalkuliert: Im Auslegungsfall für den Winter (Spitzenlast) wird die Sole von der Wärmepumpe mit exakt 1,5 °C in den Vorlauf des Wärmetauschers gepumpt.
Beim Durchströmen der 126 Meter langen Strecke nimmt die Sole die Energie des mindestens 10,5 °C warmen Abwassers auf und verlässt den Wärmetauscher im Rücklauf mit 7 °C. Dieses Delta-T von 5,5 Kelvin liefert der Wärmepumpe die benötigte Verdampfungsenergie.
Der Wärmetauscher ist so konstruiert, dass er dem Abwasser eine Nennleistung von 600 kW entzieht. Die Module gelten als grundsätzlich wartungsfrei. Von Drachenfels erläutert: „Das System kann im Idealfall Jahrzehnte im Kanal im Betrieb verbleiben. Der Edelstahl hält dem Abwasser stand.“ Zudem erklärt der Uhrig-Experte: „Es bildet sich auf dem System ein Biofilm. Dieser wird bei größeren Abwassermengen und schnelleren Fließgeschwindigkeiten, also zum Beispiel bei Regenfall, wieder reduziert.“

Monovalente Gebäudeversorgung und Kühlung

In der Heizzentrale des Verwaltungsgebäudes Am Hoppenhof übernehmen Sole-Wasser-Wärmepumpen mit einer Nennleistung von 800 kW den Temperaturhub. Alexander Krenke (GMP) erläutert das hydraulische Konzept: „Wir erzeugen mit der Wärmepumpe einen Temperaturhub des Quellmediums von den 6,5 °C aus dem Kanal auf eine nutzbare Netzvorlauftemperatur von bis zu 55 °C.“
Um das System effizient betreiben zu können, wurde die Gebäudehydraulik der 18.000 Quadratmeter großen Liegenschaft grundlegend saniert. Die Vorlauftemperatur der statischen Heizflächen konnte von vormals 65 °C auf maximal 55 °C abgesenkt werden. In der Übergangszeit greift das System auf eine großflächige Betonkerntemperierung des Gebäudes zurück, die mit noch deutlich niedrigeren Systemtemperaturen auskommt.
Die Heizkörper und Heizregister für die Lüftungsanlagen für das Gebäude wurden so angepasst, dass diese im Winter mit maximal 55° C Vorlauftemperatur die benötigte Leistung beziehungsweise Temperatur erbringen.
Krenke rechnet im Betrieb der neuen Anlage mit einem COP (Coefficient of Performance) von 4. Das bedeutet, dass aus einem Teil elektrischer Antriebsenergie und drei Teilen Umweltenergie aus dem Abwasser insgesamt vier Teile nutzbare Heizwärme generiert werden. Die Anlage läuft strikt monovalent – die Abwasserwärmepumpe heizt und kühlt das Gebäude also das ganze Jahr über zu 100 Prozent.
Zur Kühlung könne das Gebäude in der Übergangszeit durch die freie Kühlung temperiert werden, erläutert Krenke. Hierbei bleibe der



Die Projektbeteiligten auf der Baustelle: Alexander Krenke (v. li.), Gebäudemanagement Paderborn, Sascha Modler, STEB, und Christian v. Drachenfels, Uhrig Energie.

Kompressor der Wärmepumpe ausgeschaltet, es laufen nur die Umwälzpumpen. „Erst im Sommer, wenn die Abwassertemperaturen höher liegen, ist die freie Kühlung nicht mehr nutzbar. Dann wird die Wärmepumpe aktiv hinzu geschaltet. Hierbei wird der Kälteprozess in der Wärmepumpe umgekehrt und die Wärmepumpe wird zur Kaltwassererzeugung genutzt. Die Wärme wird dabei somit an das Abwasser abgegeben."

Marktpotenzial und regulatorischer Rahmen

Die Technik von Uhrig ist seit 2007 auf dem Markt etabliert, und das Unternehmen verzeichnet europaweit rund 140 umgesetzte Anlagen. Doch aufgrund des Marktes konnte ihr Potenzial lange Zeit nicht ausgeschöpft werden. Dabei wäre die technische Machbarkeit nicht nur vorhanden, sondern ebenso bereits bewiesen gewesen.
Das Marktgefüge wird in erster Linie von den Preisen reguliert, das gilt auch für Energie und dafür nötige Technik, wie von Drachenfels erläutert. Die jahrzehntelange Dominanz von sehr günstigem Erdgas ließ kapitalintensivere Erneuerbare-Energien-Projekte kaum zu.
Mit dem rasanten Anstieg der fossilen Energiepreise, der sich erhöhenden CO_2-Bepreisung und der verpflichtenden kommunalen Wärmeplanung hat sich das Marktumfeld allerdings grundlegend gewandelt. Abwasserwärme konkurriert nun auf Augenhöhe mit Erdwärmesonden oder Flusswasserwärmepumpen – und spielt gerade im verdichteten urbanen Raum eine zunehmend stärker werdende Rolle.
Wo für Luftwärmepumpen im Megawatt-Bereich Stellflächen in der Größe von Seecontainern nötig wären und hohe Schallemissionen die Genehmigung erschweren würden, verbleibt die Infrastruktur der Abwasserwärme unsichtbar und lautlos unter der Erde – da sind sich Alexander Krenke und auch Christian von Drachenfels einig.

Riesiges Potenzial: Bis zu 15 Prozent des Heizbedarfs aus dem Kanal decken

Theoretisch ließen sich in Deutschland bis zu 15 Prozent des Heizwärmebedarfs im Gebäudesektor (was der Versorgung von vier bis zwölf Millionen Menschen entspricht) aus dem Abwasser decken. Dabei profitiert die Technologie von einer klaren juristischen Definition: Abwasserwärme ist keine industrielle „Abwärme", sondern gilt nach der europäischen Erneuerbare-Energien-Richtlinie sowie dem nationalen Gebäudeenergiegesetz (GEG) als anerkannte Umweltenergie. Damit ist sie förderfähig und wird bei der Berechnung der Klimaziele vollständig angerechnet.
Dennoch gebe es weiterhin politischen Handlungsbedarf, insbesondere was den Wissenstransfer und verbindliche Ausbauziele anginge, sagt von Drachenfels. Während das Geothermiebeschleunigungsgesetz den Ausbau von Erdwärme massiv forciert, bliebe eine zeitgleich im Bundestag eingebrachte Entschließung für ein dediziertes Abwasserwärmegesetz bislang nicht weiterbearbeitet.

Umso relevanter erscheinen realisierte Projekte wie in Paderborn. Sie beweisen, dass die Nutzung der Abwasserwärme, die dazugehörige Technik und Bauprozesse reif für den Markt sind, sofern Kanalnetzbetreiber, Energieplaner und Kommunen pragmatisch und lösungsorientiert zusammenarbeiten. Christian v. Drachenfels: „Das ist hier wirklich ein Stück Energiewende, und zwar absolut minimalinvasiv."

Daten & Fakten: Abwasserwärmenutzung Paderborn	
Versorgtes Objekt	Verwaltungsgebäude „Am Hoppenhof 33" (18.000 qm)
Erschließungsort	Hauptschmutzwassersammler zur Kläranlage, Nennweite DN 1600
Wärmetauscher-Modell	Therm-Liner, Edelstahl (mit Wasser-Glykol-Gemisch)
Dimensionierung Wärmetauscher	88 Module auf 126 Metern Länge (gesamte Kanalhaltung)
Trassenlänge (Kanal-Gebäude)	ca. 380 m, Leitung 2x DN 250 (in offener Bauweise und teilweise Spülbohrverfahren)
Wärmepumpe & Betriebsweise	Sole-Wasser-Wärmepumpe, 800 kW Leistung, monovalenter Betrieb
Systemtemperaturen (Auslegung)	Kanal: Vorlauf 1,5 °C / Rücklauf 7 °C; Gebäudeheiznetz: max. 55 °C
Leistungsdaten (Thermisch)	Entzugsleistung Heizen: 600 kW / Kühlleistung Sommer: 860 W
Effizienz-Prognose	Coefficient of Performance (COP) ca. 4,0
Klimabilanz	84 % CO_2-Reduktion, 46 % Verbrauchsreduktion/ Effizienzsteigerung

VDI-Empfehlung

Klimaschutz durch Digitalisierung

Die Expertenempfehlung VDI-EE 4900 „Digitalisierung und Steuerung von Abwassersystemen" unterstützt Planer und Betreiber von Abwassersystemen bei der systematischen Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben zur Kanalnetzsteuerung und leistet damit einen Beitrag zur Klimaanpassung.

Starkregenereignisse führen immer häufiger zu Rückstau und unkontrolliertem Überlaufen von Mischwasserkanälen. Dadurch gelangen Schadstoffe aus ungeklärtem Abwasser in Gewässer und belasten die Umwelt. Länger anhaltende Trockenperioden fördern dagegen Ablagerungen in Kanalsystemen. Ältere Mess- und Regelungstechnik ist diesen veränderten klimatischen Anforderungen vielerorts nicht mehr gewachsen. Die Digitalisierung von Abwassersystemen bildet die Grundlage, um den neuen Herausforderungen zu begegnen.

Intelligente Kanalnetzsteuerung

Ziel der VDI-EE 4900 ist es, eine Empfehlung für die Voraussetzungen, Anforderungen und die Planung einer intelligenten Kanalnetzsteuerung zu geben. Die Expertenempfehlung richtet sich vor allem an die Abwasserbetriebe in Deutschland.

Die VDI-EE 4900 „Digitalisierung und Steuerung von Abwassersystemen" ist im Juni 2026 erschienen und kann zum Preis von 115,30 Euro bei DIN Media bestellt werden.

Projekt RIWWER

Die Expertenempfehlung ist das Ergebnis des Projekts RIWWER (Reduction of the Impact of untreated WasteWater on the Environment in case of torrential Rain), das dazu beitragen soll, den Schadstoffeintrag in Gewässer zu verringern oder ganz zu verhindern und ungeklärte Abwässer besser zu bewältigen.



Die IKT-Studienreihe eröffnet Mitarbeitern sowie Neu- und Quereinsteigern einen systematischen Weg zu höherwertigen Aufgaben und neuen Karrierechancen. | Foto: Arne Pöhnert

IKT startet neue „Studienreihe Stadtentwässerung“

Das IKT bündelt seine Lehrgänge und Seminare zu einem berufsbegleitenden Qualifizierungsweg. Das Ziel: Mitarbeiter von Abwasserbetrieben fit machen für höherwertige Aufgaben. Der Abschluss: IKT-Zertifikat „Fachkunde Stadtentwässerung“.

Der Arbeitsmarkt allein wird die Fachkräftelücke in Abwasserbetrieben nicht schließen. Aber in vielen Kommunen sitzt ein entscheidender Teil der Lösung bereits mit am Tisch: eigene Mitarbeiter, die mehr können – und mehr Verantwortung übernehmen wollen.
Hier setzt die neue „Studienreihe Stadtentwässerung“ an: Sie verbindet bestehende IKT-Lehrgänge und -Seminare zu einem schlüssigen Qualifizierungsweg. Erfahrene Mitarbeiter bereiten sich auf höherwertige Aufgaben vor, Neu- und Quereinsteiger erwerben die nötigen Grundlagen. So bauen Abwasserbetriebe Fachwissen im eigenen Haus auf und erleichtern das Onboarding. Die Studienreihe hilft, Wissen zu sichern und im eigenen Betrieb die Fachkompetenz aufzubauen, die wirklich gebraucht wird. Sie richtet sich an Ingenieure, Techniker und Fachkräfte sowie an Ein- und Quereinsteiger mit abgeschlossener Berufsausbildung, die ihr Wissen auffrischen, ihren Aufgabenbereich erweitern oder mehr Verantwortung übernehmen möchten.

Die Studienreihe umfasst 15 Studienwochen, ist berufsbegleitend angelegt und kann jederzeit begonnen werden. Empfohlen wird eine Verteilung über ein bis drei Jahre.
In einem Abschlusskolloquium wird das Erlernte einer Prüfkommission aus Führungskräften ausgewählter Stadtentwässerungen unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. habil. Bert Bosseler vorgestellt. Die erfolgreichen Teilnehmer erhalten das IKT-Zertifikat „Fachkunde Stadtentwässerung“.

Bereits absolvierte, anrechenbare IKT-Lehrgänge und Prüfungen werden berücksichtigt. Teilnehmer ergänzen nur die Bausteine, die ihnen bis zum Abschluss noch fehlen.

Mehr Infos hier:

ball

IHRE RATTE UNSER JOB!



☑ Rechtssichere Ratten-Köderschutzboxen
☑ Webbasierte Dokumentation & Kontrolle
☑ Ratten-Hotspots frühzeitig erkennen

Fragen? Wir beraten Sie gerne!

www.ball-b.de
0911/131312-0



Mehr Sicherheit mit dem Brigade Kamerasystem Backeye 360°: Fahrzeugfahrerinnen und -fahrer können mit Hilfe des Monitors und der vier verbauten Kameras das ganze Fahrzeug überblicken – auch aus der Vogelperspektive. | Fotos: B_I/Saric

Backeye-Kamerasystem

Sicher abbiegen ohne toten Winkel

Die schleswig-holsteinische Landeshauptstadt Kiel reinigt ihr rund 1.200 Kilometer langes Kanalnetz mit hochspezialisierten Saug- und Spülfahrzeugen aus dem Werk in Flensburg von FFG Umwelttechnik. Um im engen Stadtverkehr höchste Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten, sind die Nutzfahrzeuge mit dem Backeye-360-Grad-System von Brigade Electronics ausgestattet.

Von Nora Saric

Täglich rücken die Einsatzkräfte des Kieler Tiefbauamts aus, um die städtischen Schmutz- und Regenwasserkanäle (überwiegend im Trennsystem) in regelmäßigen Intervallen zu spülen. Die Arbeitsschritte sind komplex: Mit einem Hochdruckschlauch werden die Leitungen bei bis zu 205 bar gespült, während gleichzeitig die gelösten Feststoffe abgesaugt werden. Doch bevor diese Arbeit überhaupt beginnen kann, muss das große kommunale Spezialfahrzeug sicher durch den oftmals dichten städtischen Verkehr zum Einsatzort navigiert werden.

Gerade in engen Straßen, bei unübersichtlichen Kreuzungen und im Umgang mit anderen Verkehrsteilnehmenden zu Fuß, auf dem Fahrrad oder E-Scooter stoßen herkömmliche Spiegel und einfache Rückfahrkameras schnell an ihre Grenzen.

360-Grad-Kamerasysteme schützen beim Abbiegen

„Beim Rechtsabbiegen oder Anfahren an Ampeln ist die Situation oft unübersichtlich. Ein E-Roller ist deutlich schneller um die Ecke gebogen als ein klassisches Fahrrad“, berichtet Bernd Zimare, Spülwagenfahrer bei der Landeshauptstadt Kiel, aus seinem Arbeitsalltag. Um hier präventiv einzugreifen, setzt das Tiefbauamt bereits seit rund neun Jahren auf Kamerasysteme von Brigade Electronics. Alle fünf Spezialfahrzeuge der Flotte sind mit dem System ausgestattet.

„Man fährt einfach sicherer“, sagt Spülwagenfahrer Zimare. „Besonders, wenn man in engere Straßen reinfährt. Durch die Draufsicht können wir genau sehen, wo sich unser Fahrzeug befindet, wo sich die Hindernisse oder Menschen befinden.“

Im Spülwagen verbaut ist das Backeye-360-Grad-System, welches aus vier hochauflösenden (720p HD) Ultraweitwinkelkameras besteht. Diese sind an der Front, am Heck sowie an der rechten und linken Fahrzeugseite montiert. Eine elektronische Steuereinheit fügt die vier Einzelbilder in Echtzeit zusammen und liefert dem Fahrer auf einem Monitor in der Kabine eine lückenlose Vogelperspektive des Fahrzeugs.

Das System arbeitet dabei mitdenkend: Setzt der Fahrer den Blinker rechts oder links, schaltet der Monitor auf die rechte oder linke Seitenkamera um. Wird der Rückwärtsgang eingelegt, springt das Bild auf die Heckkamera. Der entscheidende Vorteil: Die 360°-Draufsicht bleibt auf dem Monitor permanent erhalten, sodass der Fahrer das komplette Umfeld stets im Blick behält.

Yannik Böttger aus dem Brigade-Vertrieb betont den Unterschied zu klassischen Lösungen: „Ein Spiegel ist ein starres Element, das den Fahrer zwingt, seinen Blickwinkel physisch zu verändern, um alles zu erfassen. Unser Sys-



Vier am Fahrzeug verbaute Kameras liefern den kompletten Rundum-Blick um das Fahrzeug.

tem bietet einen nahtlosen Rundumblick, den eine Kombination aus Spiegeln und einer normalen Rückfahrkamera schlichtweg nicht leisten kann."
Als Basis für die Kieler Fahrzeuge dient ein Mercedes-Benz Actros 2543 L 6x2. Den hochspezialisierten Aufbau liefert die FFG Umwelttechnik GmbH & Co. KG aus Flensburg. Unter der Bezeichnung „Elephant C-line" (das „C" steht für *Customized*) konfigurieren FFG Umwelttechnik und das Kieler Tiefbauamt die Fahrzeuge nach den exakten individuellen Ansprüchen jenseits der Serie.
Neben der Arbeitssicherheit – FFG Umwelttechnik verbaut Brigade-Systeme bereits seit über zehn Jahren erfolgreich – steht hier vor allem die Nachhaltigkeit im Fokus. Christoph Knöpke vom Tiefbauamt der Landeshauptstadt Kiel erklärt: „Von unseren fünf Fahrzeugen sind vier mit einer integrierten Wasseraufbereitung ausgestattet. Das Spülwasser wird aufgesaugt, aufbereitet und kann den gesamten Tag über wiederverwendet werden."
Das fünfte Fahrzeug ist nach Angaben von Knöpke als Kombispülwagen ohne Wasseraufbereitung im Einsatz, primär für Saugarbeiten und Regenwasserkanäle.
Das Tiefbauamt geht in Sachen Ressourcenschonung auch noch einen Schritt weiter: Anstatt morgens wertvolles Trinkwasser zu tanken, nutzen die Fahrzeuge auf dem Betriebshof gesammeltes Regenwasser aus einem Stauraumkanal als initiales Spülwasser.
Lisa Sönnichsen, Vertriebsleiterin bei FFG Umwelttechnik, ergänzt die umweltschonenden Aspekte der Aufbauten: „Durch die Wasseraufbereitung entfallen unnötige Fahrten zur Wasserentnahme, was den Dieselverbrauch signifikant senkt. Zudem verbauen wir eine ölfreie Wasserringpumpe, die nicht nur die Umwelt schont, sondern auch deutlich leiser ist als herkömmliche Vakuumpumpen."

Nachrüstbare KI-Personenerkennung

Die Entwicklung im Bereich der Kamerasysteme bleibt nicht stehen. Das aktuell in Kiel genutzte Backeye 360 befindet sich mittlerweile in der vierten Entwicklungsgeneration. Laut Yannik Böttger liegt der nächste logische Schritt in der Implementierung von Künstlicher Intelligenz. Brigade bietet inzwischen KI-fähige Kamerasysteme an, die Personen aktiv erkennen. Befindet sich ein Fußgänger oder Radfahrer im Gefahrenbereich, erhält der Fahrer einen zusätzlichen akustischen Warnton. Diese KI-Personenerkennung lässt sich auch bei bestehenden Kamerasystemen per Zusatzbox nachrüsten – ein entscheidendes Plus für die Investitionssicherheit kommunaler Flotten.

Rattenbekämpfung

Digitale Sensorik statt starrer Kontrollintervalle

Werden im Kanal oder in Wassernähe Giftköder eingesetzt, müssen seit Juli Köderschutzboxen verwendet werden – ausnahmslos. Kanalbetreiber und Kommunen, die jetzt neue Boxen anschaffen, sollten allerdings darauf achten, dass diese mehr können als nur den Kontakt zwischen Wasser und Köder zu verhindern. Denn mit Sensorik und Vernetzung wird aus der neuen Pflicht eine Entlastung – und das nicht nur für die Umwelt.

Seit Juli 2026 gelten verschärfte gesetzliche Vorgaben für den Einsatz von Rattengiften. Der Eintrag von hochgiftigen Wirkstoffen ins Wasser muss nun ausnahmslos durch den Einsatz von Köderschutzboxen verhindert werden – sowohl im Kanalnetz als auch oberirdisch in Gewässernähe. Zudem dürfen Giftköder nur noch bei nachgewiesenem, konkretem Befall eingesetzt werden. Für Netzbetreiber und Kommunen steigt damit potenziell nicht nur der Aufwand für die Befallskontrolle sondern auch für die Dokumentation.

Ratten-Befall vom PC aus erkennen

Bei der Schädlingsbekämpfung basieren Abläufe bislang weitgehend auf starren Kontrollintervallen. Sämtliche Schächte werden dabei routinemäßig angefahren und manuell überprüft – unabhängig davon, ob tatsächlich Ratten präsent sind. Sind die Köderschutzboxen dagegen mit Sensoren ausgestattet, erfolgt der Gifteinsatz stets anlassbezogen. Denn sobald eine Ratte die Box betritt, erfasst die Sensorik das Ereignis und die Daten werden per Funk automatisch an den dazugehörigen WebService übermittelt. So lässt sich ein akuter Befall vom PC aus erkennen und die neuen Ratten-Hotspots bei Bedarf umgehend anfahren, bevor es zu einer Verbreitung oder gar Plage kommt.

Effizienzsteigerung und Arbeitsschutz

Der Einsatz von Sensor-basierten Systemen führt folglich zu einer deutlichen Effizienzsteigerung. Der Zeitaufwand für Kontrollen lässt sich mittels Sensorik um bis zu 80 Prozent reduzieren, wodurch die Mitarbeiter entlastet werden, die somit andere Aufgaben wahrnehmen oder größere Gebiete betreuen können.

Neben wirtschaftlichen Aspekten verbessert sich zudem der Arbeitsschutz. Da die Mitarbeiter die Schächte seltener öffnen und betreten müssen, sinkt das Risiko von Unfällen und Verletzungen ebenso wie die Infektionsgefahr durch den Kontakt mit Abwasser und Krankheitserregern. Zudem sorgt die automatisierte Datenerfassung für eine lückenlose und manipulationssichere Dokumentation des gesamten Bekämpfungsverlaufs. Als Auftraggeber bzw. verantwortlicher Mitarbeiter kann man sich also sicher sein, dass die Bekämpfung vorschriftsmäßig durchgeführt wurde, was auch für den Nachweis gegenüber Aufsichtsbehörden wichtig ist.

Das Gesamtsystem muss stimmen

Zu einer nachhaltigen Schädlingsbekämpfung gehört allerdings mehr als die Erfassung isolierter Daten aus einzelnen Köderschutzboxen. Um eine umfängliche Digitalisierung handelt es sich erst dann, wenn aus Sensorik, Datenübertragung, mobile Anwendungen und Auswertungssoftware ein Gesamtsystem entsteht. Auf Basis aller gesammelten Messdaten lassen sich dann Befallsmuster analysieren und erkennen, präventive Maßnahmen planen und strukturierte Arbeitsprozesse etablieren.

Lörrach: 150 statt 4.500 Schächte

Wie sich dieser Ansatz in der Praxis auswirkt, zeigt das Beispiel der Abwasserentsorgung Lörrach, wo seit mehreren Jahren auf ein sensorbasiertes Monitoringsystem gesetzt wird. Vor der Umstellung wurde in rund 4.500 Schächten zumeist auf Verdacht beködert. Heute beschränkt sich der Einsatz gezielt auf etwa 150 Schächte. Die Zahl der jährlichen Schachtöffnungen sank von ca. 27.000 auf rund 2.500. Gleichzeitig konnte der Jahresverbrauch an Rodentiziden von etwa 900 kg auf rund 30 kg reduziert werden, während die Rattenpopulation nun dauerhaft unter Kontrolle gehalten wird – im Gegensatz zu früher, als zwar deutlich mehr Schächte beködert wurden, allerdings ohne Sensorik. Das Beispiel verdeutlicht eindrucksvoll, dass die Kombination aus Köderschutzboxen und digitaler Sensorik sowohl die Netzbetreiber und ihre Mitarbeiter entlastet als auch den Umweltschutz erhöht – was das Ziel der neusten Vorschriften ist.

VSB-Mitteilungen

Hausanschlusssanierung – eigenständiges Anwendungsfeld mit eigenständigem Regelungsbedarf?

Die grabenlose Sanierung von Abwasserkanälen ist längst fester Bestandteil einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Netzbewirtschaftung. Insbesondere das Schlauchlining hat sich im Hauptkanal über Jahrzehnte etabliert. Verfahren, Materialien, Planung, Ausführung und Qualitätssicherung wurden kontinuierlich weiterentwickelt und in technischen Regelwerken zunehmend konkretisiert.

Bei der Sanierung von Anschlussleitungen stellt sich die Situation jedoch differenzierter dar. Zwar kommen vielfach Verfahren zum Einsatz, deren Grundprinzipien aus der Hauptkanalsanierung bekannt sind. Die Randbedingungen unterscheiden sich jedoch erheblich. Kleine Nennweiten, Bögen und Dimensionswechsel, wechselnde Rohrwerkstoffe, Abzweige und Einbindungen sowie eingeschränkte Zugangsmöglichkeiten gehören hier eher zum Regelfall als zur Ausnahme. Hinzu kommen Grundstücksgrenzen, unterschiedliche Verantwortungsbereiche und oftmals unvollständige Kenntnisse über Verlauf und Zustand der vorhandenen Leitungen.

Die entscheidende Frage lautet deshalb nicht nur, welches Sanierungsverfahren technisch eingesetzt werden kann, sondern ob Planung, Ausschreibung, Ausführung und Qualitätssicherung den besonderen Bedingungen der Anschlussleitung ausreichend Rechnung tragen.

Hausanschluss ist nicht einfach Hauptkanal in klein

Die Übertragung bewährter Sanierungstechniken auf kleinere Nennweiten liegt zunächst nahe.



KI-generiert

Sie darf jedoch nicht dazu führen, die Hausanschlusssanierung lediglich als verkleinerte Variante der Hauptkanalsanierung zu betrachten.

Schon die geometrischen Randbedingungen stellen andere Anforderungen an Sanierungsprodukte und Einbauverfahren. Bögen, Dimensionsänderungen oder seitliche Einbindungen können beispielsweise die Ausbildung eines Liners beeinflussen. Dehnfähigkeit und Anpassungsvermögen des Materials sowie die Vermeidung unzulässiger Falten gewinnen damit eine besondere Bedeutung.

Gleichzeitig ist die Auswahl des geeigneten Sanierungsverfahrens stärker von der konkreten Situation des einzelnen Anschlusses abhängig. Nicht jedes technisch grundsätzlich einsetzbare Verfahren ist unter allen Randbedingungen gleichermaßen geeignet. Eine qualifizierte Verfahrenswahl muss daher unter anderem Leitungsverlauf, Rohrwerkstoff, Schadensbild, Zugänglichkeit, hydraulische Anforderungen sowie die vorhandenen Einbindungen und Übergänge berücksichtigen.
Damit rückt bereits die Planung stärker in den Mittelpunkt.

Wie belastbar ist die Planungsgrundlage?

Gerade bei Anschlussleitungen ist die Datenlage häufig schwieriger als im öffentlichen Kanalnetz. Bestandsunterlagen können fehlen, Leitungsverläufe unbekannt oder nicht eindeutig dokumentiert sein. Gleichzeitig hängen wesentliche Entscheidungen über Sanierungsverfahren und Ausführungsart genau von diesen Informationen ab.

Daraus ergibt sich eine grundlegende Frage: **Welche Informationen müssen mindes-**

tens vorliegen, bevor eine Anschlussleitung fachgerecht geplant, ausgeschrieben und saniert werden kann?

Eine Sanierungsplanung kann nur so belastbar sein wie ihre Grundlagen. Deshalb müsste geklärt werden, welche Anforderungen an Zustandserfassung, Bestandsaufnahme und Dokumentation vor Beginn der Planung zu stellen sind und welche zusätzlichen Untersuchungen bei unklaren Randbedingungen erforderlich werden.

Die Qualität einer Sanierungsmaßnahme beginnt damit auch bei der Hausanschlusssanierung nicht erst auf der Baustelle. Sie beginnt mit einer belastbaren Planungsgrundlage.

Die Schnittstellen verdienen besondere Aufmerksamkeit

Ein weiterer Unterschied zum Hauptkanal liegt in der Vielzahl möglicher Schnittstellen. Gebäudeentwässerung, Grundstücksleitung, Anschlusskanal und öffentlicher Kanal bilden technisch ein zusammenhängendes Entwässerungssystem, können jedoch unterschiedlichen Verantwortungsbereichen unterliegen.

Hinzu kommen die technischen Übergänge innerhalb des Systems: Altrohr und Sanierungsprodukt, Einbindungen und Abzweige, Übergänge zwischen unterschiedlichen Rohrwerkstoffen oder Nennweiten sowie der Anschluss an den öffentlichen Kanal.

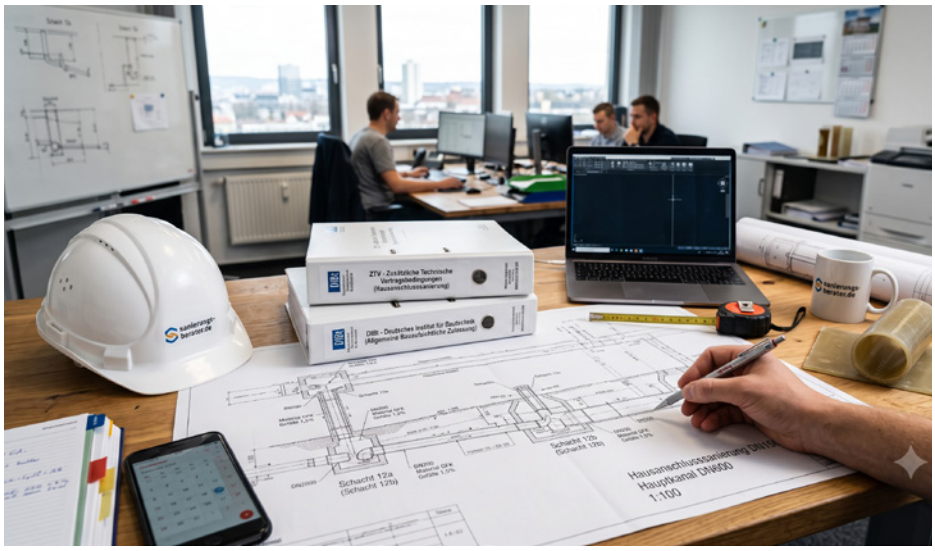
Gerade hier stellt sich die Frage, ob eine ausschließlich verfahrensbezogene Betrachtung weit genug reicht. Eine einzelne Sanierungsleistung kann technisch einwandfrei ausgeführt sein – die Funktionsfähigkeit und Dichtheit des Gesamtsystems hängt jedoch wesentlich davon ab, dass auch seine Schnittstellen fachgerecht geplant, ausgeführt und geprüft werden.

Die Hausanschlusssanierung sollte deshalb stärker **als Systemaufgabe** verstanden werden.

Qualität muss nachweisbar sein

Damit verbunden ist die Frage der Qualitätssicherung. Welche Eigenschaften und Prüfungen sind für das jeweilige Sanierungsverfahren erforderlich? Welche Anforderungen müssen unmittelbar während der Ausführung kontrolliert werden? Welche Kriterien gelten für die Abnahme? Und wie wird eine dauerhaft funktionsfähige Sanierung nachgewiesen?

Bei Anschlussleitungen können eingeschränkte Zugänglichkeit und komplexe Leitungsverläufe die Prüfung zusätzlich erschweren. Umso wichtiger sind eindeutig definierte Anforderungen an Eigen- und Fremdüberwachung, Dokumentation und Abnahme.



KI-generiert

Entscheidend sollte nicht allein sein, ob ein bestimmtes Produkt oder Verfahren regelkonform eingesetzt wurde. Entscheidend ist letztlich, **ob die geforderte Qualität des sanierten Systems nachgewiesen werden kann.**

Damit stellt sich zugleich die Frage nach den Qualifikationsanforderungen an Planung, Bauüberwachung und Ausführung. Je schwieriger die Randbedingungen und je geringer die nachträglichen Kontrollmöglichkeiten sind, desto wichtiger werden Fachkunde und Erfahrung der Beteiligten.

Wer trägt Verantwortung für das Gesamtergebnis?

Die besondere Struktur der Hausanschlusssanierung führt schließlich zu einer organisatorischen Fragestellung. Eigentümer, Netzbetreiber, Planer, ausführende Unternehmen und Produkthersteller übernehmen jeweils unterschiedliche Aufgaben und Verantwortlichkeiten.

Für eine qualitätsgesicherte Sanierung muss deshalb nicht nur definiert sein, **was technisch zu leisten ist**, sondern auch, wer welche Entscheidungen trifft, wer welche Nachweise erbringen muss und wer die Einhaltung der Anforderungen kontrolliert.

Unklare Schnittstellen können nicht nur technische Probleme verursachen. Sie können ebenso zu unterschiedlichen Erwartungen bei Ausschreibung, Ausführung und Abnahme führen. Einheitliche Anforderungen könnten deshalb sowohl der Qualitätssicherung als auch der Planungssicherheit aller Beteiligten dienen.

Brauchen wir tatsächlich eine eigene ZTV?

Vor diesem Hintergrund liegt die Frage nahe, ob die bestehenden technischen Regelungen die Besonderheiten der Hausanschlusssanierung ausreichend abbilden oder ob ergänzende Regelungen erforderlich sind.

Eine eigenständige Zusätzliche Technische Vertragsbedingung könnte beispielsweise Anforderungen an Planungsgrundlagen, Verfahrensauswahl, Materialien, Ausführung, Qualifikation, Qualitätssicherung, Prüfung, Dokumentation und Abnahme zusammenführen und damit einen einheitlicheren Rahmen schaffen.

Doch möglicherweise greift bereits die Frage „**Brauchen wir eine ZTV?**“ zu kurz.

Zunächst wäre systematisch zu untersuchen, welche Anforderungen durch bestehende Normen, Regelwerke, Zulassungen und technische Vertragsbedingungen bereits hinreichend beschrieben werden und an welchen Stellen in der Praxis tatsächlich Regelungslücken oder Interpretationsspielräume bestehen. Erst auf Grundlage einer solchen Defizitanalyse lässt sich beurteilen, welches Instrument geeignet wäre, diese Lücken zu schließen.

Das Ergebnis muss nicht zwangsläufig eine neue ZTV sein. Denkbar wären ebenso ergänzende technische Anforderungen, Handlungsempfehlungen, Planungshilfen oder andere Instrumente, mit denen die besonderen Anforderungen der Hausanschlusssanierung praxisgerecht beschrieben werden.

Vom Verfahren zum Gesamtsystem

Die technische Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte zeigt, dass geschlossene Sanierungsverfahren auch für Anschlussleitungen leistungsfähige Lösungen bieten. Die weitere Entwicklung sollte sich deshalb nicht allein auf Produkte und Verfahren konzentrieren.

Planungsqualität, belastbare Bestandsdaten, geeignete Verfahrenswahl, klar definierte Schnittstellen, Qualifikation der Beteiligten sowie überprüfbare Anforderungen an Ausführung und Abnahme müssen als zusammenhängendes System betrachtet werden.

Die entscheidende Aufgabe besteht daher zunächst darin, **den tatsächlichen Regelungsbedarf fachlich belastbar zu bestimmen.** Wo reichen vorhandene Vorgaben aus? Wo bestehen Lücken? Wo führen unterschiedliche Interpretationen zu Qualitätsrisiken? Und welche Anforderungen müssten künftig eindeutiger formuliert werden?
Erst wenn diese Fragen beantwortet sind, sollte entschieden werden, ob eine eigenständige ZTV für die Hausanschlusssanierung der richtige Weg ist – oder ob andere Instrumente die Praxis wirkungsvoller unterstützen können.

Damit wäre die Diskussion über eine ZTV nicht das Ergebnis, sondern der Ausgangspunkt für die eigentlich notwendige fachliche Auseinandersetzung.



Dipl.-Ing. Rainer Pagelsen
Canal-Control + Clean Umweltschutzservice GmbH & Co. KG
Stemwarder Landstraße 17 c
22885 Barsbüttel
E-Mail: r.pagelsen@canal-control.de

Verband zertifizierter Sanierungs-Berater für Entwässerungssysteme e. V. (VSB)

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Igor Borovsky, Geschäftsführung
Aleksandra Malek, Büroleitung

Werftstr. 20, 30163 Hannover
Tel. 0511 84 86 99 55
E-Mail: info@sanierungs-berater.de
Website: www.sanierungs-berater.de

Geschäftszeiten:
Montag – Donnerstag 8.30 Uhr – 16.30 Uhr,
Freitag 8.30 – 14.30 Uhr

Schlauchlining | Optimierung von Arbeit und Ergebnis

Profitieren Sie von den neuesten Erkenntnissen! GFK-Schlauchlining mit UV-Lichthärtung hat sich als bewährtes Standardverfahren etabliert und thermische Verfahren in vielen Anwendungen abgelöst. Aktuelle Praxisuntersuchungen bringen nun wertvolle neue Erkenntnisse für die Praxis.

Aus Erfahrung lernen – Qualität steigern

Mehrere Netzbetreiber haben im Rahmen der Überprüfung auffälliger GFK-Schlauchliner interessante Beobachtungen gemacht. Diese aufschlussreichen Untersuchungsergebnisse wurden erstmals beim VSB-Beratertag 2025 vorgestellt und zeigen Optimierungspotenziale bei Planung, Ausschreibung und insbesondere der Bauausführung und Bauüberwachung.

Ihre Vorteile auf einen Blick

Für Netzbetreiber & Ingenieurbüros:
- Qualität steigern durch Kenntnis relevanter Einflussfaktoren
- Langlebigkeit optimieren mit angepassten Arbeitsabläufen
- Ausschreibungen präziser gestalten und bessere Ergebnisse erzielen

Für Sanierungsfirmen:
- Wettbewerbsvorteile sichern durch aktuelles Fachwissen
- Effizienter arbeiten mit optimierten Prozessen
- Reklamationen vermeiden durch verbesserte Qualitätsstandards
- Auftraggeber überzeugen mit nachweislicher Fachkompetenz

Bewährtes Verfahren – optimierte Anwendung

Das Schlauchlining bleibt ein bewährtes und leistungsfähiges Sanierungsverfahren. Mit dem erweiterten Know-how können Sie die Einflussfaktoren noch gezielter steuern und exzellente Ergebnisse erzielen.

Modularer Aufbau – individuelles Lerntempo

Eignen Sie sich das Wissen schrittweise an – ganz nach Ihrem Bedarf und Interesse. Für wen?
- Netzbetreiber und Ingenieurbüros
- Verantwortliche in Arbeitsvorbereitung und Bauleitung
- Sanierungsfirmen



Anmeldungen sind als Einzelmodule oder als Gesamtseminar buchbar.

Weitere Informationen und Anmeldemöglichkeiten unter www.sanierungs-berater.de

Kompetenz-Trilogie für die Kanalsanierung:

VSB-Lehrgänge schärfen Profile in Planung, Ausführung und Spezialberatung

Die Kanalsanierung ist heute mehr denn je ein komplexes Spezialgebiet, geprägt von technischer Weiterentwicklung sowie sich verändernden normativen und gesetzlichen Anforderungen. Entsprechend vielfältig sind die Aufgaben und die dafür erforderlichen Kompetenzen – von der qualifizierten Planung und Beratung über die fachgerechte Ausführung bis hin zu den besonderen Anforderungen der Grundstücksentwässerung.

Drei unterschiedliche Aufgabenfelder, drei darauf zugeschnittene Qualifikationen – und ein gemeinsames Ziel: Qualität in der Kanalsanierung. Mit dieser Kompetenz-Trilogie bieten der Verband zertifizierter Sanierungs-Berater (VSB) und die Technische Akademie Hannover (TAH) drei aufeinander abgestimmte Zertifikats-Lehrgänge an: den Zertifizierten Kanalsanierungs-Berater+ (ZKB+), die Zertifizierte Fachkraft Kanalsanierung (ZFK) und den Zertifizierten Berater Grundstücksentwässerung (ZBG).

ZKB+: Fundierte Planungskompetenz für Ingenieure/innen und Planer/innen

Der Lehrgang zum Zertifizierten Kanalsanierungs-Berater/in+ (ZKB+) vermittelt das umfassende Fachwissen, um eine technisch, nachhaltig und wirtschaftlich optimale Sanierung zu planen und auszuführen. Er richtet sich primär an die Planungsebene und behandelt die kritischen Schnittstellen von Technik und Recht.

Die Lehrinhalte des vierwöchigen Lehrgangs legen den Fokus auf strategische und tiefgreifende Themen:

- **Strategie und Bewertung:** Umfassende Kanalzustandserfassung und -bewertung sowie die Entwicklung von Sanierungsstrategien unter Berücksichtigung der Gebührenrelevanz.
- **Technik und Material:** Vertiefung der Werkstoffkunde, Statik und die Erläuterung aktuell am Markt befindlicher Sanierungstechniken und deren geänderter Einsatzgrenzen.
- **Recht und Vergabe:** Behandelt werden die aktuellen Rechtsgrundlagen der Kanalsanierung sowie die Änderungen und Neuerungen bei Themen wie Ausschreibung, Vergabe und Bauüberwachung.
- **Qualitätssicherung:** Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Abflusslenkung und dem Qualitätsmanagement.

Absolventen weisen nach, dass sie das komplexe Thema beherrschen. Zudem bietet der Erwerb des Aktualitätssiegels ZKB+ (gültig für fünf Jahre und verlängerbar) die Möglichkeit, unter bestimmten Voraussetzungen auch ohne Abitur direkt in das 3. Semester des berufsbegleitenden Masterstudiengangs Instandhaltungsmanagement von Rohrleitungssystemen an der Hochschule Kaiserslautern einzusteigen.

ZFK: Professionalisierung der Ausführung vor Ort

Während ZKB+ die Planungsebene adressiert, stellt der neue Lehrgang zur Zertifizierten Fachkraft Kanalsanierung (ZFK) das Upgrade für Facharbeiter, Vorarbeiter und Quereinsteiger dar. Ziel ist es, sie zu unverzichtbaren Experten auf der Baustelle zu machen.

Der Fokus liegt hier auf praxisnahen Hard Facts und Soft Skills für die tägliche Ausführung:

- **Technisches Know-how:** Umfassende Fachkenntnisse zu Kanalsanierungsverfahren und -techniken.
- **Ablauf und Prozesse:** Kanaluntersuchung und Kanalbetrieb sowie effektives Baustellenmanagement.
- **Sicherheit und Qualität:** Detailliertes Wissen zu Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle sowie zur Arbeitssicherheit sind entscheidend, um Prozesse fehlerfrei abzuwickeln und die höchsten Standards einzuhalten.
- **Rechtssicherheit:** Vermittlung der wichtigsten rechtlichen Grundlagen für die Ausführung von Sanierungsarbeiten.

Dieser Lehrgang stattet die Teilnehmer mit dem nötigen Fundament aus, um die hohen Anforderungen der modernen Kanalsanierung professionell zu erfüllen und sich für anspruchsvollere Aufgaben zu qualifizieren.

ZBG: Spezialwissen für die Grundstücksentwässerung

Zertifizierte Berater Grundstücksentwässerung (ZBG) richtet sich an diejenigen, die sich auf das spezifische und komplexe Feld der Grundstücksentwässerung spezialisieren wollen. Auf Privatgrundstücken gelten andere Randbedingungen als im öffentlichen Kanalnetz, beispielsweise abweichende Rechtsgrundlagen, kleinere Nennweiten und verzweigte Netze. Der Lehrgang geht vertieft auf diese Besonderheiten ein:

- **Rechtliche Besonderheiten:** Schwerpunktmäßig werden die besonderen Rechtsgrundlagen auf Privatgrundstücken behandelt; darunter Abwassersatzung, Gebührenrecht sowie die Durchsetzung von Sanierungserfordernissen.
- **Planung und Technik:** Normgerechte Planung von Neuanlagen und die Möglichkeit zur fachgerechten Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen.
- **Bürgerberatung:** Da die Arbeit auf Privatgrundstücken ein hohes Maß an Sozialkompetenz erfordert, werden im Lehrgang auch die Grundlagen zum Umgang mit Menschen sowie Techniken der Bürgerberatung und Öffentlichkeitsarbeit vermittelt.

Die Spezialisierung mit ZBG ermöglicht es, als qualifizierter Berater die Eigenverantwortlichkeit der Eigentümer fachgerecht zu begleiten und die notwendigen Sanierungserfordernisse durchzusetzen.

Die Lehrgänge starten zu verschiedenen Terminen und an unterschiedlichen Orten, um eine breite Teilnahme zu ermöglichen:

- **ZKB+-Zertifikats-Lehrgang:** Startet im Jahr 2027 dreimal in Präsenz (Duisburg, Heidelberg, Weimar) und einmal online im März.
- **ZFK-Lehrgang:** Die zweiwöchigen Module finden im Januar und Februar 2027 in Frankfurt statt.
- **ZBG-Hauptlehrgang:** Wird im März 2027 online angeboten.

Die Teilnahme an diesen Lehrgängen sichert Fachkräften in Kommunen, Tiefbauunternehmen und Ingenieurbüros die technische und rechtliche Aktualität und positioniert sie optimal im Wachstumsmarkt der Kanalsanierung.

Informieren. Anmelden.Vorsprung sichern:
www.sanierungs-berater.de


FISCHER
TEAMPLAN
Kreative Ingenieurleistungen
für eine intakte Umwelt
Kanalsanierung 4.0
www.fischer-teamplan.de
info@fischer-teamplan.de


VOGEL
INGENIEURE
WWW.VOGEL-INGENIEURE.DE
Kanalsanierung ist unsere Sache
NEUE WEGE GEHEN. AUCH UNTER DER ERDE.


ISAS
INGENIEURE FÜR SANIERUNG
VON ABWASSERSYSTEMEN
www.kanalsanierung.com


ingenieurbüro
doerschel
ingenieurleistungen zur kanalsanierung
Unsere Stärken sind
Fachkompetenz, Erfahrung
und Persönlichkeit.
www.ibdoerschel.de

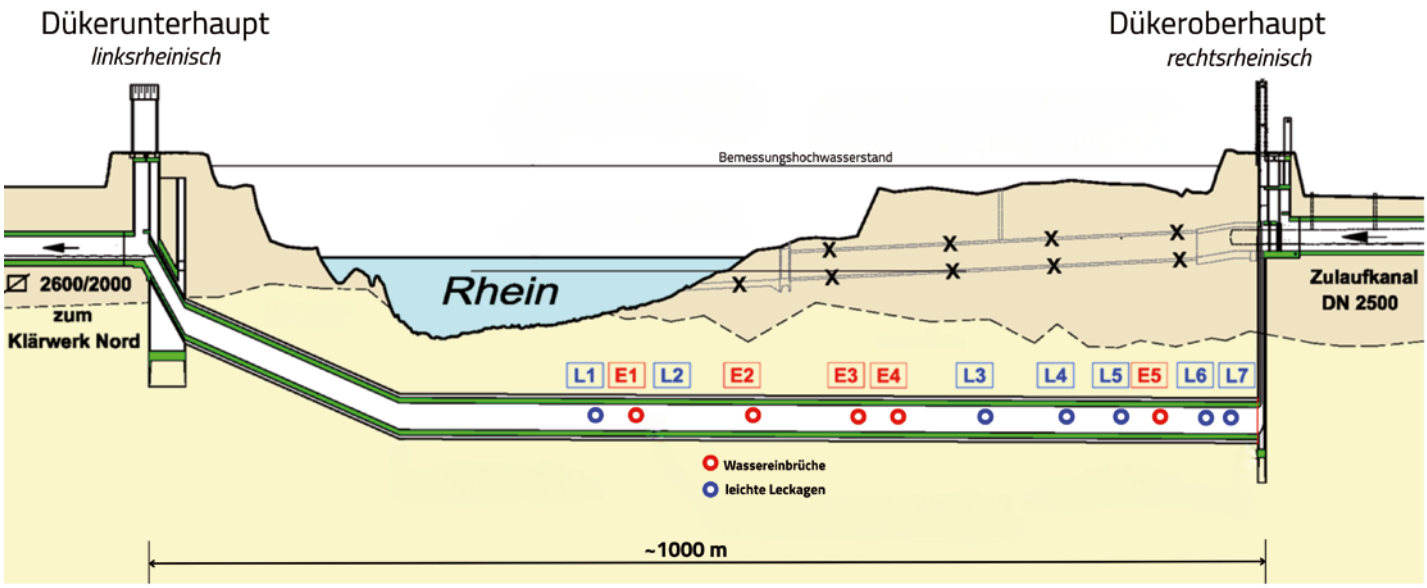

Ingenieurdienstleistungen
Kanalmanagement
Leitungsdokumentation
Geoinformationssysteme
HWB
CONCEPT GmbH
Wir suchen Bauingenieure und Techniker
im Bereich Kanalsanierungsplanungen
Hauptstraße 31 · 55585 Altenbamberg · Tel. 06708-617688-0
www.hwb-concept.de


ing
INGENIEURE
Partner der ing.group
LANDSCHAFTSPLANUNG. BAULEITPLANUNG. VERKEHRS-
ANLAGEN. INFRASTRUKTUR. INGENIEURBAU. HYDR. NETZ-
BERECHNUNG. GEOINFORMATIONSSYSTEME (GIS).
STARKREGEN RISIKOKONZEPTE. KANALSANIERUNG.
Traunreut • Tel.: 0 86 69 / 78 69 0 www.ing-ingenieure.de
München West • Tel.: 0 89 / 790 861 770 www.ing-mw.de


HARTMANN
CONSULTING TEAM
Thomas Hartmann
Handelsvertretung &
Unternehmensberatung
Große Geest 4
30826 Garbsen-OT Meyenfeld
Tel.: 05131 / 977 90 - 70
Fax: 05131 / 977 90 - 88
mail@hartmann-consulting-team.de
www.hartmann-consulting-team.de
Maßgeschneiderte Lösungen in
Entwässerungs- u. Umwelttechnik
• Sichtkontrollen, Wartungen u.
Generalinspektionen mit
Dichtheitsprüfungen LFA & FA
• Konzepterstellung,
Antragswesen & Baubegleitung
Consulting & Digitalisierung
• Prozess-Optimierung & -Digitalisierung
• Konzepterstellung mit entsprechender
Software-Unterstützung
humbee


iBH auck
Ingenieurberatung GmbH
Max-Giese-Straße 22
24116 Kiel
Tel. 0431 . 220 397-0
Fax 0431 . 220 397-79
www.ib-hauck.de
Flughafenstr. 52a, Haus C
22335 Hamburg
Tel. 040 . 53 299 234
Fax 040 . 53 299 100
info@ib-hauck.de
KANALSANIERUNG KANALKATASTER GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNG
ERSCHLIESSUNGSPLANUNG VERMESSUNG STRASSENBAU SIGEKO

Sanierung



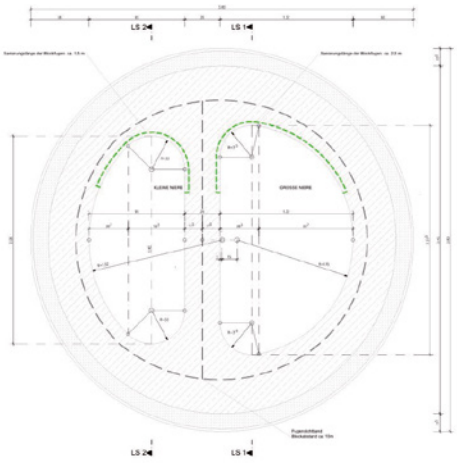
Längsschnitt des Bestandsdükers (große Niere) unter dem Rhein (schematische Darstellung) | Fotos: IBAK

Düsseldorfer Rheindüker

Sanierung unter Extrembedingungen

Trotz beträchtlicher fester Ablagerungen, komplexer Geometrie und hoher Sicherheitsauflagen ist ein 1.000 Meter langer Düsseldorfer Rheindüker erfolgreich saniert worden. Hochauflösende Kameratechnik von IBAK dokumentierte bei der Abnahmebefahrung die nachhaltige Sicherung des Großbauwerks.

Das überwiegend rechtsrheinisch gelegene Düsseldorf gehört mit 2.849 Einwohnern pro Quadratkilometer zu den dichter besiedelten Städten Deutschlands. Seit Mitte der 1960er-Jahre betreibt die Landeshauptstadt Düsseldorf zwischen Düsseldorf-Lohausen und Meerbusch-Ilverich einen rund 1.000 m langen Abwasserdüker unter dem Rhein. Die Anlage verbindet das nördliche Düsseldorfer Kanalnetz mit dem Klärwerk Düsseldorf-Nord.
Der im Druckluftvortrieb errichtete Tunnel besteht aus gusseisernen Tübbings mit einem Außendurchmesser von 3,80 m. Im Inneren wurde der Tunnel mit einem rund 40 cm dicken Betoninnenmantel ausgekleidet. Durch diese Betontrennwand wurden zwei nierenförmige Ableitungsstränge mit unterschiedlich großen Abflussquerschnitten von 1,6 m^2 und 2,4 m^2 gebildet. Die Höhe dieser Abschnitte beträgt rund 2 m bzw. 2,2 m, die Breite rund 1 m bzw. 1,3 m.



Geometrie der Dükernieren M 1:10. Eine Betontrennwand bildet zwei nierenförmige Abflussquerschnitte mit unterschiedlichen hydraulischen Kapazitäten. Betonabtragung und Instandsetzung im Scheitelbereich grün dargestellt.



Oben links: Einer von fünf Wassereinbrüchen. Unten links: Absaugung der Verschlammung. Rechts: Umgebauter Minibagger auf einer Stahlschiene zur Räumung der festen Ablagerungen.

Kompetenz für komplexe Sanierungsaufgaben

Die anspruchsvolle Dükersanierung samt aufwändiger Reinigung und Bergung der Ablagerungen übernahm die I+D Sanierungstechnik GmbH aus Bocholt im Auftrag der Stadtentwässerung Düsseldorf. Mit der Abnahmebefahrung im Juli 2026 ist das komplexe Projekt nach 5 Jahren erfolgreich abgeschlossen.

I+D Sanierungstechnik zählt zu den erfahrenen Spezialisten für die Sanierung komplexer Kanal- und Tunnelbauwerke, insbesondere im Bereich großer Profile und technisch anspruchsvoller Sonderbauwerke. Das Unternehmen mit 70 Mitarbeitern verbindet umfangreiches Fachwissen mit speziell entwickelten Verfahren und moderner Gerätetechnik, um auch unter schwierigen baulichen und sicherheitstechnischen Randbedingungen effiziente Lösungen umzusetzen.



Reinigung unter extremen Bedingungen

Da eine Inspektion und Sanierung des Bestandsdükers unter laufendem Betrieb nicht möglich war, wurde zunächst durch den Neubau eines parallel verlaufenden Dükers DN 1800 eine vollständige Redundanz geschaffen. Der rund 1.000 m lange Düker wurde im Rohrvortriebsverfahren mit Stahlbetonrohren ausgeführt, die aufgrund der zu erwartenden Abwasserbeanspruchung über einen erhöhten Säurewiderstand verfügen. Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme des neuen Dükers im Jahr 2021 konnte der vorhandene Düker außer Betrieb genommen werden.

Dazu wurde der Zulauf zum alten Düker abgesperrt und das rechtsrheinische Abwasser in den neuen Düker abgeleitet. Danach wurde der alte Düker abgepumpt und ein umfangreiches Belüftungssystem installiert. Die Reinigung war ursprünglich mittels Hochdruckwasserverfahren (HDW) vorgesehen. Im Zuge der Ausführung zeigte sich jedoch, dass die Sedimentablagerungen deutlich fester waren als ursprünglich angenommen. Mit einem speziellen Spül- und Saugwagen konnten nur die losen Bereiche der bis zu 70 cm hohen Ablagerungen ausgespült und abgesaugt werden. Die in beiden Abflussquerschnitten vorhandenen festen Ablagerungen mussten jedoch überwiegend manuell gelöst werden. Diese Arbeiten erfolgten unter beengten Arbeitsbedingungen. Aufgrund der Schadstoffbelastung konnten diese zudem nur unter schwerem Atemschutz und unter Einhaltung eines umfassenden Sicherheitskonzeptes durchgeführt werden.

I+D entwickelte ein projektspezifisches Bergungskonzept mit einem speziell umgebauten Minibagger, der auf einer längsbefestigten Stahlschiene im Düker bewegt werden konnte. Ergänzend kam ein eigens entwickeltes Lorenwagen- und Seilwindensystem zum Einsatz, mit dem die gelösten Ablagerungen sicher aus dem Bauwerk transportiert wurden. Das abgebaute Material wurde über eine Krananlage aus rund 24 m Tiefe gehoben und in Spezialcontainern entsorgt. Aufgrund einer hohen Schadstoffbelastung war die Entsorgung des Förderguts mit erheblichem Aufwand verbunden. Über einen Zeitraum von rund eineinhalb Jahren wurden die Ablagerungen abschnittsweise entfernt. Insgesamt wurden 512 Tonnen Ablagerungen fachgerecht entsorgt. Anschließend erfolgte eine detaillierte Schadensaufnahme als Grundlage für die Sanierungsplanung.

Inspektion als Grundlage der Sanierungsplanung

Nach Abschluss der umfangreichen Reinigungsarbeiten Ende 2023 stand erstmals wieder eine vollständige Zustandsbewertung der beiden nierenförmigen Abflussquerschnitte zur Verfügung. Die Untersuchung mit Inspektionstechnik von IBAK bildete die Grundlage für die anschließende Planung der Instandsetzung. Die vorhandenen Betonkorrosionen, schadhafte Fugenbereiche und weiteren Schadstellen wurden präzise erfasst. Über die gesamte Dükerlänge wurden fünf Wassereinbrüche sowie sieben leichte Leckagen festgestellt. Eine ausgeprägte Sielhaut erschwerte die Zustandsbeurteilung zusätzlich. Im Rahmen ergänzender Untersuchungen wurden Beton und Bewehrung der Scheidewand überprüft. Die Ergebnisse bestätigten deren Standsicherheit und bildeten eine wichtige Grundlage für die weitere Sanierungsplanung. Obwohl die Standsicherheit des Bauwerks nicht beeinträchtigt war und keine Wassereintritte aus dem Rhein festgestellt wurden, entschied sich die Landeshauptstadt Düsseldorf für eine umfassende Instandsetzung, um die Nutzungsdauer des Dükers langfristig zu sichern.

Sanierung der geschädigten Dükerbereiche

Für die Sanierungsarbeiten wurden beide Dükernieren vollständig ausgeleuchtet, um sichere Arbeitsbedingungen innerhalb der beengten Bauwerksgeometrie zu gewährleisten. Da insbesondere für die Arbeiten in der kleineren Niere zusätzliche Fluchtmöglichkeiten erforderlich waren, wurden entlang der mittigen Betontrennwand insgesamt neun Fluchtöffnungen in einem Abstand von jeweils rund 100 m hergestellt.

Die Sanierung konzentrierte sich auf die durch Sulfattreiben geschädigten Bereiche im Scheitelbereich beider Dükernieren. Zwischen April 2024 und Anfang 2025 wurde zunächst der beeinträchtigte Beton mittels Hochdruckwasserstrahlen abgetragen und die vorhandene Bewehrung vollständig freigelegt. Die alle 10 Meter angeordneten Fugen wurden ebenfalls in die Instandsetzungsmaßnahmen einbezogen und entsprechend vorbereitet. Anschließend erfolgte die Reinigung und Entrostung der freigelegten Bewehrung durch geeignete Strahlverfahren. Nicht mehr ausreichend tragfähige Bewehrungsbereiche wurden entfernt und durch neue Bewehrung ersetzt.



IBAKs Argus 6 lieferte hochauflösende Aufnahmen der sanierten Scheitelbereiche und dokumentierte die Instandsetzung der durch Sulfattreiben geschädigten Betonbereiche.

Zur Reprofilierung der Flächen wurden Instandsetzungsmörtel sowie hoch sulfatbeständiger Mörtel eingesetzt. Dadurch wird der sanierte Bereich besser vor zukünftigen Umwelteinflüssen geschützt und die Tragfähigkeit sowie die weitere Nutzungsdauer des Dükers verbessert.
Besondere Aufmerksamkeit galt zudem den Übergangsbereichen zwischen den Dükernieren und den Schachtbauwerken am Dükerunter- und Dükeroberhaupt. Dort wurden die Deckenunterseiten sowie die oberen Wandanschlüsse instand gesetzt und zur Vermeidung zukünftiger Gasansammlungen mit einer keilförmigen Ausbildung aus Spritzbeton und konstruktiver Bewehrung angepasst. Darüber hinaus wurden die Zugangsschächte beider Nieren saniert.

BRAWO® SYSTEMS
LEADER OF LINING SOLUTIONS
Brawoliner®
WIR MEISTERN JEDES ROHR!
BRAWOLINER®
Der neue – jetzt noch besser
• Einziger nahtlos beschichteter Liner im Markt
• Weiter verbesserte Eigenschaften
• Kompatibel mit allen BRAWO® Harzsystemen

brawosystems.com



Das Inspektionssystem aus HeightFlex, Argus 6 und Fahrwagen T76 ermöglichte die präzise Abnahmebefahrung der Dükernieren und eine hochauflösende Dokumentation des Sanierungsergebnisses.

Abnahmebefahrung dokumentiert Sanierungsergebnis

Den Abschluss der umfangreichen Sanierungsarbeiten bildete eine detaillierte Abnahmebefahrung des Dükers mit moderner Inspektionstechnik von IBAK. Ziel der Untersuchung war es, die Ausführung der Sanierungsmaßnahmen zu dokumentieren und den ordnungsgemäßen Zustand des Bauwerks nach Abschluss der Arbeiten nachvollziehbar festzuhalten.
Zum Einsatz kam ein speziell für Großprofile ausgelegtes Inspektionssystem bestehend aus der Höhenverstellung HeightFlex, der Dreh-, Neige- und Schwenkkopfkamera Argus 6 sowie dem Fahrwagen T76. Die Systemkombination ermöglicht eine präzise Kamerapositionierung in Großprofilen von DN 1600 bis DN 3000 und gewährleistet durch die mittige Ausrichtung der Kamera eine optimale Bildaufnahme über den gesamten Querschnitt.
Begonnen wurde die Abnahmebefahrung am Dükeroberhaupt. Zunächst erfolgte die Inspektion der großen Niere, anschließend wurde die kleine Niere befahren. Beide Dükerröhren wurden jeweils bis zur Bauwerksmitte untersucht, wobei eine Inspektionslänge von rund 480 m pro Strang erreicht wurde. Im Anschluss erfolgte die Gegenbefahrung vom Dükerunterhaupt aus. Dabei konnte der zuvor von der Dükeroberhauptseite erreichte Inspektionsendpunkt angefahren werden, sodass eine vollständige Befahrung der gesamten Dükerstrecke und eine lückenlose Dokumentation des Sanierungsergebnisses sichergestellt war.
Die besondere Geometrie des Bauwerks mit zwei unterschiedlich dimensionierten nierenförmigen Abflussquerschnitten stellte hohe Anforderungen an die Inspektionstechnik. Durch die flexible Höhenverstellung konnte die Argus-Kamera jeweils optimal im Querschnitt positioniert werden. Die automatische Beleuchtungsregelung sorgte auch innerhalb der mehrere hundert Meter langen Dükerröhren für eine gleichmäßige Ausleuchtung und eine hochwertige Bilddokumentation.
Ergänzend wurden die rund 28 m tiefen Zugangsschächte auf der Seite des Dükeroberhaupts mit dem IBAK-Schachtinspektionssystem Panoramo SI 4K aufgenommen. Das System erzeugt ultrahochauflösende 3D-Schachtaufnahmen und ermöglicht eine vollständige räumliche Darstellung der Bauwerksbereiche. Dadurch konnten auch die sanierten Schachtstrukturen detailliert dokumentiert und für die abschließende Projektdokumentation erfasst werden.

Mit der Abnahmebefahrung wurde das komplexe Sanierungsprojekt technisch abgeschlossen. Die hochauflösenden Inspektionsdaten bestätigen die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen und bilden die abschließende Dokumentation eines außergewöhnlichen Infrastrukturprojekts unter besonderen baulichen und betrieblichen Rahmenbedingungen.

Positive Projektbilanz

Mit dem erfolgreichen Abschluss der Sanierungsarbeiten konnte ein technisch anspruchsvolles Infrastrukturprojekt planmäßig umgesetzt werden. Im Mittelpunkt standen dabei die besonderen baulichen Gegebenheiten, die schwierigen Arbeitsbedingungen und die Entwicklung geeigneter Lösungen für Reinigung, Bergung und Inspektion.
Die Maßnahme stellte alle Projektbeteiligten vor außergewöhnliche Herausforderungen. Neben der Reinigung einer Gesamtlänge von zwei Mal 1.000 Metern in bis zu 30 Metern Tiefe musste insbesondere die komplexe Doppelniere-Geometrie des Bauwerks berücksichtigt werden. Hinzu kamen bis zu 70 cm mächtige, schadstoffbelastete Ablagerungen sowie die eingeschränkte Zugänglichkeit. Diese Rahmenbedingungen erforderten innovative technische Lösungen sowie höchste Anforderungen an Personal, Arbeitssicherheit und Ausführung.
Das Projekt verdeutlicht das besondere Know-how der I+D Sanierungstechnik GmbH bei der Umsetzung individueller Sanierungslösungen für komplexe Infrastrukturprojekte. Mit einem erfahrenden Team, dem eigens entwickelten Bergungskonzept sowie dem Einsatz adäquater Sanierungs- und Inspektionstechnik konnte die anspruchsvolle Aufgabe erfolgreich bewältigt werden. Die abschließende Abnahmebefahrung dokumentierte die hohe Ausführungsqualität der Sanierungsmaßnahmen und markierte den erfolgreichen Abschluss eines außergewöhnlichen Infrastrukturprojekts.

Nach Abschluss der Sanierung steht der Rheindüker wieder für den regulären Betrieb zur Verfügung und kann seine Funktion im Düsseldorfer Entwässerungssystem langfristig erfüllen.

DER ZERTIFIZIERTE LINER FÜR DIE GRABENLOSE SANIERUNG VON ROHRLEITUNGSSYSTEMEN IM BAHNUMFELD

Geprüft und sicher unter Last.

BB *RAIL*

THE GREEN SOLUTION



UNTERIRDISCH GUT BERATEN

Brandenburger Liner

WWW.BRANDENBURGER-LINER.COM

Großprofil unter erschwerten Bedingungen saniert

Im Sand und Grundwasser

Starke Schäden, massiver Grundwassereintritt und eine Baustelle mitten im Sand: Die Sanierung des Sonderprofils DN 2000 in der spanischen Metropolregion Barcelona verlangte Mensch und Material alles ab.



Saniertes Sonderprofil DN 2000 | Fotos: Impreg



Infiltration Grundwasser in Abwasserkanal

Das betroffene Sonderprofil speist die Kläranlage Gavà i Viladecans, eine Anlage mit einer Kapazität von 64 Millionen Litern pro Tag. Diese Menge entspricht dem Bedarf von rund 300.000 Menschen sowie der damit verbundenen wirtschaftlichen Aktivität in der Region. Der Sammler wies erhebliche Schäden auf. Die Haltung war eingebrochen und stark beschädigt, im Sohlbereich zeigten sich starke Risse. Ein immenser Grundwassereintritt sowie die vorgefundene Bausubstanz stellten alle Beteiligten vor erhebliche Herausforderungen. Erschwerend kamen die örtlichen Rahmenbedingungen hinzu: Die Baustelle lag mitten im Sand auf einem kaum befahrbaren Weg. Bevor mit der eigentlichen Sanierung begonnen werden konnte, mussten daher zunächst die Zugänge geschaffen werden. Auch der Einbau selbst wurde durch das Grundwasser erschwert. Als Lösung kam eine Abwasserlenkung zum Einsatz, mit der das Wasser des Kanals, das in die Kläranlage geleitet wurde, umgeleitet wurde. Eine besondere Anforderung ergab sich aus der Geometrie des Kanals: Das Profil ist im oberen Bereich rund bis 8 und 4 Uhr ausgebildet und läuft darunter keilförmig schräg zu. Es handelt sich damit um ein echtes Sonderprofil. Während der Ausführung stellte sich zudem heraus, dass der ursprünglich beauftragte Kanal mit der Nennweite DN 1980 tatsächlich als DN 2000 vorlag. Nach Angaben des ausführenden Unternehmens lassen sich derartige Abweichungen mit der eingesetzten Technologie zuverlässig bewältigen. Die technische Umsetzung erfolgte mit dem ImpregLiner. Dieser hat eine Wanddicke (WD) von 14 mm, eine Länge von 74 m und ein Gewicht von 12,5 t. Die Aushärtung erfolgte in nur 5 Stunden mit drei Kasro-Jumbokernen (3 x 6 x 2.000 W).
Die Vorbereitung der Baustelle nahm rund drei Wochen in Anspruch, der Einbau selbst erfolgte innerhalb von zwei Tagen. Während der Arbeiten wurde neben dem Grundwasser auch extremer Staub als erschwerender Faktor genannt. Trotz dieser Bedingungen verlief die Baustelle nach Angaben der Beteiligten sehr gut.
Das Projekt zeigt, dass grabenlose Großprofilsanierung auch unter Bedingungen funktioniert, die alles andere als ideal sind. Nach Einschätzung der Beteiligten sind dafür die passende Technologie sowie ein Team erforderlich, das sich den Herausforderungen gemeinsam stellt.

Siebert-Siegel-Vergabe geht in die nächste Runde

Die Vergabe des Siegels „Endprodukt Schlauchliner – Geprüfte Qualität" von Siebert + Knipschild geht in eine neue Runde: Ausführende Unternehmen können ab sofort ihren Antrag für den Auswertungszeitraum 2026 einreichen. Das Siegel macht sichtbar, welche Unternehmen ihre Einbauleistung über einen längeren Zeitraum und eine belastbare Anzahl an Bauvorhaben hinweg tatsächlich belegen können.

Siegel „Endprodukt Schlauchliner – Geprüfte Qualität" | Foto: Siebert + Knipschild

Grundlage ist eine Auswertung aller Prüfergebnisse, die im jeweiligen Kalenderjahr für ein Unternehmen vorliegen, unabhängig davon, ob die Prüfung vom ausführenden Unternehmen selbst oder von Dritten wie dem Netzbetreiber beauftragt wurde. Wer die Kriterien erfüllt, erhält neben einem Überblick über die eigene Einbauqualität auch das Siegel.
Ausführende Unternehmen von Schlauchlining-Systemen, deren Proben 2026 bei Siebert + Knipschild untersucht wurden, können den aktuellen Siegelantrag auf der Unternehmenswebsite herunterladen und bis Ende Dezember 2026 einreichen. Voraussetzung für die Siegelvergabe: Es liegen mindestens 20 Proben aus 4 Bauvorhaben vor, von denen über 95 Prozent die geforderten Kennwerte erfüllen.

Im Jahr 2025 erfüllen 21 Unternehmen die Anforderungen. Sie wurden mit insgesamt 30 Siegeln ausgezeichnet.



Das Projekt in Heilberscheid zeigt die Vorteile der grabenlosen Hausanschlusssanierung. Durch die Durchführung direkt aus dem Hauptkanal können Tiefbauarbeiten reduziert, Anwohner entlastet und Sanierungsmaßnahmen effizient umgesetzt werden.



Der Brawoliner wird direkt von der Einmündung im Hauptkanal aus positioniert. Ein Betreten privater Grundstücke ist nicht notwendig. | Fotos: Brawo Systems

Grabenlose Hausanschlusssanierung

Vom Hauptkanal zum Haus

Für die Verbandsgemeindewerke Montabaur sind in der Ortsgemeinde Heilberscheid insgesamt neun Hausanschlussleitungen mit dem neuen Verfahren Brawo Remote LC saniert worden, und zwar aus dem Hauptkanal heraus in Richtung der Häuser. Die durchschnittliche Sanierungslänge lag bei rund 5 Metern pro Anschlussleitung.

Ausführendes Unternehmen war Geiger Kanaltechnik. Das Unternehmen betreibt mit mehreren Kolonnen auch die Sanierung von Hausanschlusskanälen und -leitungen. Bislang lag der Fokus auf der Sanierung vom Grundstück ausgehend in Richtung Hauptkanal. Nun wird das Spektrum um die neue Technologie Brawo Remote LC erweitert.
Im Rahmen der Maßnahme in Montabaur wurden neun Hausanschlussleitungen DN 150 saniert, die an Hauptkanäle der Nennweiten DN 250 bis DN 300 angeschlossen sind. Anlass der Sanierung waren vorhandene Undichtigkeiten und Schäden in den Bestandsleitungen. Ein wesentlicher Vorteil des Brawo Remote LC-Verfahrens besteht darin, dass die Arbeiten vollständig vom Hauptkanal aus durchgeführt werden können. Der Zugang erfolgte über die vorhandenen Schächte des Hauptkanals, sodass keine Privatgrundstücke betreten und keine Baugruben hergestellt werden mussten.

Durch den flexiblen Brawoliner konnten auch Leitungen mit anspruchsvollen Leitungsverläufen und Bögen sicher saniert werden. Die Lichthärtung ermöglichte zudem kurze Bauzeiten und eine schnelle Wiederinbetriebnahme der Leitungen. Die Nutzung der Entwässerungseinrichtungen in den betroffenen Gebäuden wurde während der Arbeiten kaum beeinträchtigt.
Ein weiterer Vorteil der Lichthärtung beim Verfahren Brawo Remote LC ist das geringe Einbaurisiko. Im Vergleich zu früheren Verfahren, hat das einbauende Unternehmen viel Zeit und Ruhe während des Einbaus. Die Verfahrenssicherheit stand auch im Fokus der Entwicklung.
Für Kommunen ergeben sich daraus deutliche Vorteile bei der Planung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen, da Arbeiten unabhängig von der Zugänglichkeit privater Grundstücke umgesetzt werden können.
Eine besondere Herausforderung waren die teilweise großen Entfernungen zwischen Zugangsschacht und Anschlussleitung. Teilweise mussten größere Strecken innerhalb des Hauptkanals überwunden werden, um die jeweiligen Hausanschlüsse zu erreichen.

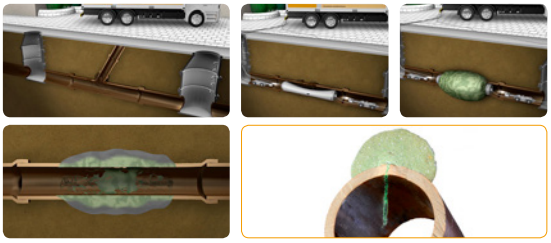
Mit den speziell für das Verfahren entwickelten Schiebestangen sowie zusätzlicher Zugunterstützung konnten die Einbaugeräte dennoch präzise positioniert und die Sanierungsarbeiten erfolgreich durchgeführt werden.

Umwelttechnik
Franz Janßen GmbH
Rohr & Kanal

Janssen Process

Riss- & Scherbensanierung

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt
Injektionsverfahren zur Reparatur von punktuellen Schäden mit Bettungsstabilisierung



Technische Daten: Sammelleitung: DN 150 – DN 700
Leitungsmaterial: Steinzeug, Beton, PVC, Gusseisen • Sanierungsharz: JaGoPur

- Stabilisiert das Rohr-/Bodensystem
- Injektion von 2-Komponenten PU-Harz „JaGoPur“
- Verhindert Wurzeleinwuchs, Ex- und Infiltration und das Entstehen neuer Hohlräume
- Verhinderung von Straßenabsackung
- Sanierungspacker dient als Schalung

www.janssen-umwelttechnik.de
tel +49 (0) 2823/93920

MainLite easy –
Genau dort, wo man sie braucht.



IBAK



www.ibak.de



Beim Bergkamener Linertag, dem Treff der grabenlosen Sanierungsbranche, eröffnete Dr. Susanne Leddig-Bahls die Veranstaltung und begrüßte die vier Speaker: Andreas Haacker (Siebert+Knipschild), Markus Vogel (Vogel Beratung), Phil Olbrisch (Tiefbauamt Stadt Bochum) und Bastian Meermann (IQS Engineering). | Fotos: RS Technik



Nicht nur eine qualifizierte Ausführung, sondern auch eine gute Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung seien für den Erfolg einer Maßnahme entscheidend, so Markus Vogel.

Bergkamener Linertag

Qualität und Nachhaltigkeit im Schlauchlining

Die Marina Rünthe war mal wieder Treffpunkt der grabenlosen Sanierungsbranche. Beim 6. Bergkamener Linertag der RS Technik AG standen nicht nur technische Entwicklungen beim Schlauchlining im Mittelpunkt. Die vier Fachvorträge zeigten vielmehr, wie eng Planung, Ausschreibung, Qualitätssicherung, Zulassung und nachhaltige Rohstoffstrategien inzwischen miteinander verbunden sind.

Christoph Turk, Geschäftsleiter der RS Technik AG, und Dr. Susanne Leddig-Bahls, Vorstandsvorsitzende des Bundesverbandes Grabenlos und technische Geschäftsführerin der IQS Engineering AG, eröffneten die Veranstaltung.
Einen roten Faden bildete dabei die Frage, wie Investitionen in die unterirdische Infrastruktur langfristig abgesichert werden können.
Den fachlichen Auftakt übernahm Dipl.-Ing. (FH) Markus Vogel (Vogel Beratung). Unter dem Titel „ZTV Schlauchlining aktualisiert - Planung als Basis der Ausschreibung“ erläuterte er die Konsequenzen aktualisierter Anforderungen. Vogel machte deutlich, dass UV-Licht den chemischen Härtungsprozess zwar initiiert, der erfolgreiche Reaktionsverlauf jedoch von den tatsächlichen Randbedingungen abhängt. Ein zentrales Ergebnis: Die Prüfung der Materialkennwerte allein ersetzt keinen vollständigen Prozessnachweis.
Entscheidend seien deshalb eine objektspezifische Festlegung der Härtungsparameter und eine nachvollziehbare Aufzeichnung der Prozessdaten. Vogel warnte zugleich vor pauschalen technischen Vorgaben. Es gebe weder eine Standardlösung für jeden Einbaufall noch eine grundsätzlich zu bevorzugende Härtungsart. Die Auswahl müsse immer anhand der tatsächlichen Bedingungen im Kanal begründet werden. Seine Kernforderung lautete daher: Es braucht eine baustellentaugliche Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung.

Nachhaltigkeit bei öffentlichen Vergaben

Phil Olbrisch (Tiefbauamt Stadt Bochum) zeigte auf, wie Nachhaltigkeitsziele in den Bereichen Tiefbau und Kanalunterhaltung schrittweise in Ausschreibungen integriert werden können. Die Stadt Bochum unterscheidet drei wesentliche Handlungsfelder: den eingesetzten Werkstoff (inkl. Umweltproduktdeklarationen/EPD), die Planungs- und Verfahrensebene (Vergleich von CO_2-Fußabdrücken) und nachhaltig agierende Unternehmen. Künftig könnten neben dem Preis (z. B. 50 bis 80 Prozent) auch Nachhaltigkeitskriterien (20 bis 50 Prozent) in die Wertung einfließen.
Als mögliche Alternative stellte Olbrisch die aus den Niederlanden stammende „CO_2-Leiter“ vor, die Unternehmen in Nachhaltigkeitsstufen einordnet und fiktive Rabatte gewährt. Für die Bochumer Vergabekriterien steht ein möglichst einfacher Ansatz im Vordergrund, der bereits bestehende Nachweise wie Zertifizierungen oder produktbezogene CO_2-Bilanzen nutzt, ohne neue Dokumentationspflichten aufzubauen.
Andreas Haacker (Siebert+Knipschild) beschäftigte sich mit der Frage, wie Normen, Zulassungen und unabhängige Fremdüberwachung ineinandergreifen. Eine DIBt-Zulassung ist nach Haackers Darstellung weit mehr als eine einmalige Produktprüfung. Sie stellt einen nationalen Verwendbarkeitsnachweis für einen definierten Einsatzbereich dar und betrachtet Materialien, Produktaufbau, Leistungsmerkmale und Einbauverfahren. Für Auftraggeber bedeu-

tet dies vor allem Sicherheit, Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit.
Mittelfristig ist eine normative Harmonisierung zu erwarten (ISO 11300-2). Bis vollständige europäische Bewertungsverfahren verfügbar sind, bleibt die DIBt-Zulassung ein zentraler Qualitäts- und Verwendbarkeitsnachweis in Deutschland.

Nachhaltige Rohstoffe und längere Nutzungsdauer

Bastian Meermann (IQS Engineering) spannte den Bogen zu Zukunftsstrategien bei Nadelfilzlinern und Epoxidharzsystemen. Grabenlose Verfahren bringen systembedingt Vorteile mit sich: Tiefbauarbeiten und Bauzeiten werden reduziert, CO_2-Emissionen verringert. Neben dem Verzicht auf offene Baugruben ist jedoch auch die erreichte Nutzungsdauer entscheidend. Schlauchlining ist auf mindestens 50 Jahre ausgelegt, wobei Untersuchungen andeuten, dass unter geeigneten Bedingungen weitaus längere Nutzungsdauern möglich sind.
Besonders großes Potenzial zur Reduzierung des CO_2-Fußabdrucks sieht Meermann bei den Rohstoffen. In den Nadelfilzlinern der RS Technik AG werden laut Vortrag bereits bis zu 90 Prozent PET-Regeneratfasern eingesetzt. Nachhaltigkeit beginnt dort, wo Unternehmen selbst konkrete Veränderungen umsetzen, so Meermann. Gleichzeitig müsse berücksichtigt werden, dass biobasierte Komponenten teilweise noch teurer seien.



Das Organisations- und Linertag-Team in der Marina Rünthe.

Die vier Fachbeiträge zeigten eine gemeinsame Botschaft: Nachhaltige Kanalsanierung ist das Ergebnis einer durchgängigen Kette – von der Planung über den Werkstoff bis zur vollständigen Dokumentation.

RELINE UV TECHNOLOGY | DB

ALPHALINER RL
WIR STELLEN DIE WEICHEN NEU

- Geprüft im Dauerschwingtest und mit vollständiger Regelstatik
- Sanierungen bis zu einer Länge von 280 m möglich
- Einsetzbar von DN 200 bis DN 800 (DN1000 auf Anfrage)
- Kurze Bauzeiten, minimale Eingriffe, hohe Umweltverträglichkeit

DER ALPHALINER RL VON RELINE
BRINGT DIE GRABENLOSE
ROHRLEITUNGSSANIERUNG UNTERS GLEIS

Ein starkes Signal für Sicherheit und Zukunftsfähigkeit:
Mit dem neuen ALPHALINER RL steht erstmals ein UV-härtender Liner
mit produktspezifischer Freigabe der Deutschen Bahn AG
zur Verfügung. Damit wird die grabenlose Rohrleitungssanierung
auch für Abwasserleitungen und Durchlässe im Bahnkörper
möglich – dort, wo Schwingungen und Druckeinwirkungen
höchste Ansprüche stellen.

Nehmen Sie direkt Kontakt auf und
lassen Sie sich persönlich beraten:

RelineEurope GmbH
Große Ahlmühle 31
76865 Rohrbach | Germany

Tel.: +49 6349 93934-0
info@relineeurope.com
www.relineeurope.com



Thomas Christiansen (links), Group CEO der BKP Berolina Polyester GmbH & Co. KG, und Matt Timberlake, Präsident von United Felts. | Fotos: BKP

Strategische Übernahme

Das fehlende Puzzleteil im GFK-Liner-Portfolio

Der deutsche GFK-Liner-Spezialist BKP ist unter das Dach von United Felts (Vortex Companies) gewandert. Durch die Verbindung von amerikanischer Produktionskraft und deutscher Ingenieurskunst entsteht ein neuer globaler Player in der grabenlosen Rohrsanierung. Welche weitreichenden strategischen Ziele die CEOs Matt Timberlake und Thomas Christiansen jetzt verfolgen, was aus dem Hoffnungsträger CarboSeal wird und warum die Zukunft der Branche von Daten bestimmt wird.

Von Boris Valdix

B_I umweltbau: Herr Timberlake, Sie sind seit fast 30 Jahren in der Tiefbaubranche tätig. Wie begann Ihre Karriere, wie sind Sie zu Vortex gekommen?

Matt Timberlake: Ich habe als Techniker in der Industriereinigung und der Instandhaltung kommunaler Abwassersysteme angefangen. Diese praktische Erfahrung hat mir ein tiefes Verständnis für die Herausforderungen vermittelt, mit denen unsere Kunden täglich konfrontiert sind, und meinen Führungsstil maßgeblich geprägt.
Im Laufe der Zeit hatte ich die Möglichkeit, unser Familienunternehmen, die Ted Berry Company, zu einem Komplettanbieter für grabenlose Sanierung weiterzuentwickeln. Als Ted Berry 2019 Teil der Vortex Companies wurde, eröffnete sich für mich die spannende Chance, am Aufbau einer größeren Organisation mitzuwirken, die innovative Lösungen vorantreibt und die grabenlose Sanierungsbranche noch umfassender unterstützt.

B_I umweltbau: Was hat sich seitdem bei Vortex getan?

Timberlake: Vortex hat sich in den vergangenen Jahren zu einem international aufgestellten Unternehmen entwickelt. Wir sind sowohl organisch als auch durch strategische Übernahmen gewachsen und haben dabei unsere Produktionskapazitäten, unser Leistungsangebot und unsere globale Präsenz kontinuierlich ausgebaut.
Noch wichtiger ist jedoch, dass wir als Unternehmen deutlich enger zusammengerückt sind. Heute verbinden wir Produkte, Sanierungsdienstleistungen, technisches Know-how und Produktion, um unseren Kunden ganzheitliche Lösungen aus einer Hand anzubieten. Diese enge Zusammenarbeit ist eine unserer größten Stärken.

B_I umweltbau: United Felts ist eine Tochtergesellschaft von Vortex Companies. Erzählen Sie uns kurz etwas über das Unternehmen.

Timberlake: United Felts ist einer der führenden Hersteller von Schlauchlinern in Nordamerika und bietet Sanierungsunternehmen, Kommunen und Ingenieurbüros hochwertige Lösungen für die grabenlose Rohrsanierung. Unsere Liner werden in Martinsville, Virginia, unter strengen Qualitätsstandards gefertigt. Gleichzeitig arbeiten wir kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Optimierung unserer Produkte. Ergänzend zur Produktion betreiben wir strategisch gelegene Tränkanlagen und bieten umfassenden technischen Support, um eine erfolgreiche Installation von Anfang bis Ende zu gewährleisten.

B_I umweltbau: Herr Christiansen, wann und unter welchen Umständen entstand die Idee, dass sich BKP United Felts anschließt?

Thomas Christiansen: Die Verbindung zu Vortex reicht bereits einige Jahre zurück. Im Februar 2020 habe ich Mike Vellano, Gründer und CEO der Vortex Companies, erstmals kennengelernt. Aus dem fachlichen Austausch entstand die Idee, intensiver darüber zu sprechen, wie wir gemeinsam Geschäfte entwickeln und unsere jeweiligen Stärken miteinander verbinden können.
2021 haben wir dann Vortex als Distributionsplattform für BKP in Nordamerika genutzt und entsprechende Vertriebsaufgaben für den US-Markt übertragen. Die Zusammenarbeit fiel allerdings genau in die Zeit der starken Einschränkungen durch die Corona-Pandemie. Dadurch konnte sich das gemeinsame Projekt nicht so entwickeln, wie wir es ursprünglich erhofft hatten. Der Kontakt und das gegenseitige Interesse blieben jedoch bestehen.
Ende 2024 kam Mike Vellano erneut auf mich zu. Zunächst ging es darum auszuloten, ob wir auf unserer früheren Zusammenarbeit aufbauen können und welche Möglichkeiten einer engeren Kooperation bestehen. Dabei wurde auch ein konkretes Interesse an einer Übernahme

von BKP deutlich. Es folgten zahlreiche Gespräche, bis schließlich zum 1. April 2026 die Anteile der T3 Holding vollständig an United Felts, eine Tochtergesellschaft der Vortex Companies, verkauft wurden.
Für Vortex beziehungsweise United Felts war BKP insbesondere aufgrund unseres Produktportfolios interessant. Vortex verfügt über eine sehr breite Palette an Technologien und Equipment für die grabenlose Sanierung. United Felts wiederum ist ein etablierter US-amerikanischer Hersteller von CIPP-Filzlinern. Was im Portfolio bislang fehlte, war ein wettbewerbserprobter glasfaserverstärkter Schlauchliner. Diese Lücke schließt BKP mit seinen Produkten und ist innerhalb von United Felts strategisch sinnvoll aufgehoben.

B_I umweltbau: Was versprechen Sie sich von der Übernahme?

Timberlake: Der größte Mehrwert dieser Übernahme liegt nicht einfach darin, zwei Unternehmen zusammenzuführen. Vielmehr vereinen wir jahrzehntelange Erfahrung, Innovationskraft und technisches Know-how. Indem wir die Stärke der amerikanischen Produktion mit deutscher Ingenieurskunst und europäischer Innovationskraft verbinden, schaffen wir eine globale Plattform für Schlauchliner-Technologien.
Dadurch können wir schneller auf die Anforderungen des Marktes reagieren, gezielter in Forschung und Entwicklung investieren und Lösungen anbieten, mit denen unsere Kunden Infrastruktur effizienter, zuverlässiger und mit noch größerer Sicherheit sanieren können.



Für die grabenlose Sanierung von Abwasserkanälen: der Berolina-Liner von BKP. Der werkseitig harzimprägnierte Schlauch wird mittels Druckluft an das Altrohr gepresst und mit UV-Licht ausgehärtet.

> „Gemeinsam können wir unseren Kunden noch mehr Qualität, Innovation und technische Unterstützung bieten.“

Christiansen: Wir bewegen uns in einem Markt, der sich stark verändert und zunehmend durch Zusammenschlüsse und Konsolidierung geprägt ist. In diesem Umfeld sehen wir für BKP die große Chance, gemeinsam mit einem starken Partner weiter zu wachsen, Investitionen in die Zukunft zu tätigen und unsere Marktposition langfristig zu stärken.
Gleichzeitig profitieren Vortex und United Felts von unseren Produkten und unserer Erfahrung. Mit BKP wurde insbesondere das Portfolio im Bereich der UV-Schlauchlinersanierung entscheidend erweitert. Vortex kann damit heute ein sehr umfassendes System anbieten: vom Berolina-Liner über die UV-Aushärtungstechnologie der SAVA Series bis hin zu VeriCure zur Überwachung des Aushärtungsprozesses.
Für beide Seiten entstehen dadurch neue Möglichkeiten. BKP erhält Zugang zu den Strukturen, Technologien und internationalen Märkten einer größeren Unternehmensgruppe. Gleichzeitig ergänzen wir das bestehende Angebot von Vortex und United Felts und können zu deren weiterem Wachstum beitragen. In Deutschland und Europa spielt dabei auch die enge Zusammenarbeit mit Vortex Europe eine wichtige Rolle.

B_I umweltbau: Welche Auswirkungen wird die Übernahme auf Produktentwicklung, Produktionsprozesse und Vertrieb haben?

Timberlake: Eine der größten Chancen, die sich aus dieser Übernahme ergibt, liegt im Austausch von Wissen und Erfahrung zwischen unseren Unternehmen. Indem wir unsere Entwicklungsteams, Produktionsspezialisten und Vertriebsorganisationen zusammenbringen, können wir die Produktentwicklung beschleunigen, neue Fertigungsverfahren prüfen und Technologien einführen, die unser bestehendes Produktportfolio sinnvoll ergänzen.
Großes Potenzial sehen wir auch darin, die technischen Schulungsangebote für unsere Mitarbeiter und Kunden weiter auszubauen und so den Austausch von Wissen und bewährten Verfahren über Ländergrenzen hinweg zu fördern. Beide Unternehmen haben sich unabhängig voneinander einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Gemeinsam können wir unsere gebündelte Erfahrung nutzen, um unseren Kunden noch mehr Qualität, Innovation und technische Unterstützung zu bieten.

Christiansen: Gerade in der Produktion sehen wir durch die Zusammenarbeit mit Vortex erhebliche Möglichkeiten. Mit dem deutlich größeren Absatzmarkt gewinnt beispielsweise ein zweistufiges Produktionskonzept für uns zusätzlich an Bedeutung. Höhere Absätze ermöglichen es uns, Produktionsprozesse gezielter zu optimieren. Hier in Velten können wir die Fertigung kleinerer Nennweiten und langer Produktionschargen weiter optimieren.
Auch im Vertrieb ergänzen wir uns gegenseitig sehr gut. Unser BKP-Vertrieb kann künftig auf ein wesentlich größeres Sortiment zurückgreifen und unseren Kunden weitere Lösungen aus dem Vortex-Portfolio aus einer Hand anbieten. Umgekehrt erhält Vortex mit BKP genau die Ergänzung im Bereich glasfaserverstärkter Schlauchliner, die bislang im Portfolio gefehlt hat.
Für den US-amerikanischen Markt übernimmt United Felts den Vertrieb der BKP-Liner vollständig. Das eröffnet uns dort deutlich größere Chancen. United Felts verfügt über einen sehr guten Marktzugang, etablierte Vertriebsstrukturen und ein großes Netzwerk. Diese Strukturen für unsere Produkte zu nutzen, ist für uns ein wichtiger Schritt, um unser Geschäft in Nordamerika deutlich auszubauen.

39. Lindauer Seminar 11./12. März 2027
SAVE THE DATE
„PRAKTISCHE KANALISATIONSTECHNIK – ZUKUNFTSFÄHIGE ENTWÄSSERUNGSSYSTEME“


www.JT-elektronik.de

B_I umweltbau: Welche Rolle spielen in Zukunft die Rohrbeschichtung und CarboSeal?

Christiansen: Der Bereich der Rohrbeschichtung beziehungsweise -ummantelung von Stahlrohren wird für BKP künftig eine untergeordnete Rolle spielen. Durch die Zugehörigkeit zu United Felts liegt unser strategischer Fokus klar auf der Produktion und Weiterentwicklung von Schlauchlinern.
Anfang dieses Jahres haben wir deshalb den Produktbereich Rohrummantelung veräußert. Dennoch bleiben wir in diesem Bereich eingebunden und arbeiten weiterhin mit unseren Partnern zusammen, unter anderem bei der Rohstoffbeschaffung. Wir bleiben also auch hier ein verlässlicher Partner.
Ganz anders sieht es bei CarboSeal aus. Diese Technologie werden wir weiter forcieren, weil wir von ihrem Potenzial absolut überzeugt sind. Wir sehen, dass sich CarboSeal zunehmend am Markt etabliert und bei den Netzbetreibern immer stärker als echte Alternative für die Sanierung von Fernwärmeleitungen wahrgenommen wird. Durch Vortex und United Felts ergeben sich nun zusätzlich interessante Möglichkeiten auf dem US-amerikanischen Markt.
Mittlerweile haben wir mit CarboSeal mehr als 50 Projekte in elf Ländern realisiert. Im Oktober steht ein für uns wegweisendes Projekt mit einem deutschen Netzbetreiber an: Rund 1,3 Kilometer Leitung in DN 350 und mit der Druckstufe PN 25 werden mit unserer Technologie saniert. Ein Projekt dieser Größenordnung zeigt sehr deutlich, welches Vertrauen mittlerweile in CarboSeal besteht. Dort, wo Netzbetreiber den Nutzen der Technologie erkennen und offen für innovative Sanierungslösungen sind, sehen wir enormes Potenzial für die weitere Entwicklung.

B_I umweltbau: Die Optimierung der UV-Linerhärtung ist derzeit ein viel diskutiertes Thema. Sie setzen auf das Aushärtungsüberwachungssystem VeriCure. Was sind die Besonderheiten dieses Systems und welches Potenzial steckt darin?

Timberlake: Die Zukunft der Schlauchlinersanierung wird zunehmend von Daten bestimmt werden. Als Branche haben wir die Chance, über die reine Durchführung einer Sanierung hinauszugehen und jeden einzelnen Schritt des Aushärtungsprozesses zu überprüfen und zu dokumentieren. VeriCure ermöglicht es Sanierungsunternehmen, in Echtzeit besser nachzuvollziehen, was während der Aushärtung im Liner passiert. Das schafft mehr Sicherheit hinsichtlich der Einbauqualität und bietet Auftraggebern eine zusätzliche Qualitätssicherung.
Bei United Felts unterstützen wir gezielt Technologien, die für zuverlässigere Prozesse und eine bessere Qualitätskontrolle sorgen und damit die grabenlose Rohrsanierung insgesamt weiter voranbringen.
Aus unserer Sicht ist das ein bedeutender Fortschritt. Bessere Daten ermöglichen bessere Entscheidungen, gleichbleibendere Prozesse und mehr Sicherheit für Sanierungsunternehmen, Ingenieure und Netzbetreiber. Da Kommunen zunehmend eine dokumentierte Qualitätskontrolle und mehr Transparenz bei der Projektdurchführung erwarten, werden Technologien wie VeriCure eine wichtige Rolle dabei spielen, höhere Standards in der Branche zu etablieren und gleichzeitig die langfristige Qualität sanierter Infrastruktur zu unterstützen.

25 Jahre Rädlinger Primus Line

Grabenlose Verfahren schonen sensible Bereiche

Die grabenlose Sanierung von Druckrohrleitungen gewinnt an Bedeutung. Seit der Unternehmensgründung im Jahr 2001 hat sich Primus Line von einer eigenentwickelten Technologie zu einer international eingesetzten Lösung für die grabenlose Sanierung von Druckrohrleitungen entwickelt. Neben dem Produkt rücken zunehmend Engineering-Leistungen in den Fokus.

Mit mehr als 1.400 Kilometern an sanierten Druckleitungen in mehr als 60 Ländern hat sich die Technologie in der Praxis etabliert. Das Verfahren ermöglicht es, bestehende Rohre zu erneuern, ohne weitreichende Tiefbauarbeiten durchführen zu müssen. Davon profitieren besonders Infrastrukturprojekte in sensiblen oder schwer zugänglichen Bereichen. So wurde beispielsweise in einem dänischen Naturschutzgebiet ein 2.600 Meter langer Liner am Stück in eine Abwasserdruckleitung eingezogen.
Die technischen Anforderungen an Bauprojekte steigen kontinuierlich, weshalb reine Produktlieferungen oft nicht mehr ausreichen, um komplexe Vorhaben reibungslos umzusetzen. Hersteller entwickeln sich daher zunehmend zu Servicepartnern für die Baupraxis. Das Leistungsspektrum von Primus Line umfasst mittlerweile die Ausarbeitung von Machbarkeitsstudien sowie die Erstellung detaillierter Verfahrensbeschreibungen. Hinzu kommen die Baustellenüberwachung und spezielle Akkreditierungsschulungen, was ausschreibende Stellen bei der Projektdurchführung signifikant entlastet.

Die Entwicklung der Technologie zur grabenlosen Druckrohrsanierung begann vor über zwei Jahrzehnten. Nach mehrjähriger Forschungsarbeit werden die Systeme seit 2003 routinemäßig auf internationalen Baustellen, unter anderem in den USA und Australien, eingesetzt. Um die Zuverlässigkeit der erneuerten Leitungen zu gewährleisten, greift eine durchgängige Qualitätskontrolle, die sich vom Rohmaterial bis zum Warenausgang erstreckt. Zukünftige Investitionen in Tests und Zertifizierungen sollen die Leistungsfähigkeit der Verfahren weiter absichern und die Einsetzbarkeit für weitere Anwendungsbereiche dokumentieren.



Im Frühjahr 2026 fand in Dänemark einer der längsten Einzüge der Unternehmensgeschichte von Rädlinger Primus Line statt: In einem Naturschutzgebiet wurde ein 2.600 Meter langer Liner am Stück in eine Abwasserdruckleitung eingezogen. | Foto: Rädlinger Primus Line



Einbau Packer | Fotos: RelineEurope

Sanierung einer Salzwasser-Druckleitung

Nagelprobe in Spanien

In asturischen Industriewerken geht nichts ohne eine verlässliche Kühlwasserzufuhr aus dem Meer. Umso dringlicher war die nachhaltige Sanierung einer maroden Salzwasser-Druckleitung. Die Größe der Leitung, das enge Zeitfenster und widrige Begleitumstände schufen anspruchsvolle Rahmenbedingungen für das internationale Montageteam, das einen Alphaliner PN von Reline einbaute.

Das bestehende Leitungssystem aus Asbestzement zeigte nach jahrzehntelangem Einsatz deutliche Abnutzungserscheinungen und genügte den aktuellen statischen Anforderungen nicht mehr. Zudem bestand die Gefahr, dass bei weiteren Schäden gesundheitsschädliche Asbestfasern in Anlagenteile oder die Umwelt gelangen könnten. Erst nach der Außerbetriebnahme ließ sich der tatsächliche Zustand der Druckleitung verlässlich beurteilen.
Dabei zeigte sich eine zusätzliche Herausforderung: Im Leitungsinneren hatte sich über Jahre mariner Bewuchs gebildet. Teils scharfkantige Muscheln und andere Ablagerungen ragten mehrere Zentimeter in den Querschnitt hinein und gefährdeten die Außenfolie des Liners. Gleichzeitig schränkte das Asbestmaterial die Wahl geeigneter Reinigungsverfahren deutlich ein. Aggressive Hochdruckmethoden kamen aus Sicherheitsgründen nicht infrage. Nach sorgfältiger Abwägung entschieden sich die Projektbeteiligten daher für ein mechanisches Verfahren, um die Einbausituation kontrolliert und verlässlich vorzubereiten.

Technische Vorbereitung als Schlüsselphase

Nach Abschluss der vorbereitenden Maßnahmen erfolgte die eigentliche Sanierung in enger Abstimmung zwischen den Anwendungs- und Servicetechnikern von Reline sowie dem Einbaupartner AST Grupo. Saniert wurde ein 165 Meter langer Abschnitt der Salzwasser-Druckleitung mit einem Betriebsdruck von 5 bar. Der Alphaliner PN wurde eingezogen, schrittweise mittels Druckluft kalibriert und schließlich ausgehärtet. Besonderes Augenmerk lag auf der sorgfältigen Endbearbeitung und Abdichtung der Liner-Enden, um einen dauerhaft belastbaren Übergang zur Bestandsleitung zu gewährleisten. Die eingesetzten Dichtsysteme wurden



Einziehen des Alphaliner PN

auf die Anforderungen der Druckleitung und das Medium abgestimmt.
„Der Alphaliner PN ist speziell für industrielle Anwendungen ausgelegt“, erläutert Firmino Barbosa, Abteilungsleiter Anwendungstechnik und Global Academy bei Reline. „Er ist ideal für den Einsatz unter salzhaltigen Bedingungen anwendbar und bietet durch seine glatte Innenfolie einen zusätzlichen Vorteil: Anhaftungen durch Muscheln oder anderen Bewuchs sind deutlich erschwert.“

Grundlage für weitere Sanierungsabschnitte

Nach Abschluss aller Arbeiten wurde die Leitung erfolgreich druckgeprüft und fristgerecht wieder in Betrieb genommen. Der Anlagenbetrieb konnte planmäßig wieder aufgenommen werden. Mit einer Nennweite von DN 1200 handelte es sich um den bislang größten in Europa realisierten Druckschlauchliner-Einbau dieser Art.
Der erfolgreiche Projektverlauf bestätigte nicht nur die technische Leistungsfähigkeit des Alphaliner PN, sondern auch seine hohe Praxistauglichkeit im industriellen Anlagenumfeld. Der Betreiber zeigte sich mit dem Ergebnis sehr zufrieden und plant bereits, weitere Abschnitte der Kühlwasser-Druckleitung in künftigen Betriebspausen nach dem gleichen Verfahren zu sanieren.



Rohrinnenoberfläche vor der Reinigung



Neues GFK-Rohr-Endstück und Einziehen des Alphaliner PN

BB Rail: Geprüft für den Einsatz unter Bahnlasten

Mit dem BB Rail hat Brandenburger Liner einen GFK-Schlauchliner speziell für die Sanierung von Freispiegelkanälen und Durchlässen unter Schienenverkehrswegen entwickelt. Die produktspezifische Freigabe durch die Deutsche Bahn AG bestätigt die Eignung des Systems für diesen anspruchsvollen Anwendungsbereich.

Der BB Rail ist für Kreis- und Eiprofile im Größenbereich von DN 150 bis DN 1000 sowie für Einbautiefen von über 1,10 m bis einschließlich 5,50 m vorgesehen. Willi Voß, Produktmanager Liner betont: „Der BB Rail wurde gezielt für die besonderen dynamischen Belastungen unter Schienenverkehrswegen entwickelt. Ein wesentlicher technischer Unterschied liegt im Systemaufbau. Der BB Rail ist nicht auf eine integrale Innenfolie als Bestandteil des Linersystems angewiesen. Die erforderliche technische Leistungsfähigkeit wird durch den tragenden GFK-Verbund selbst erreicht.“
Für Planer und Betreiber schafft dies eine klar definierte technische Grundlage für die Auslegung und Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen im Bahnumfeld. Belastbare Produktkennwerte und definierte Einsatzgrenzen unterstützen dabei eine sichere und nachvollziehbare Projektplanung. Gleichzeitig bleiben die bewährten Verarbeitungseigenschaften der Brandenburger-GFK-Linersysteme erhalten. Eine Dehnfähigkeit von bis zu 10 %, hohe mechanische Kennwerte sowie ein vergleichsweise geringes Linergewicht unterstützen eine praxisgerechte Handhabung und einen effizienten Einbau auf der Baustelle.



Entwickelt für die Sanierung von Kanälen und Durchlässen unter Schienen: der neue BB Rail. | Foto: Brandenburger Liner

Grabenlos, hygienisch, effizient: SaniTube erhält KTW-BWGL-Zertifikat



Die Sanierung von Trinkwasserleitungen gelingt mit SaniTube grabenlos. | Foto: Amex Sanivar GmbH

Die Sanierung bestehender Trinkwasserleitungen stellt Netzbetreiber und Planer vor wachsende Herausforderungen: Neben der technischen Erneuerung spielen insbesondere Trinkwasserhygiene, Betriebssicherheit, Bauzeit und Wirtschaftlichkeit eine entscheidende Rolle.

Mit der KTW-BWGL-Konformitätsbestätigung ist die trinkwasserhygienische Eignung des SaniTube-Verfahrens von Amex Sanivar offiziell zertifiziert. Dies markiert einen wichtigen Meilenstein für den Einsatz bei der grabenlosen Sanierung von Trinkwasserleitungen im Bereich DN 80 bis DN 450.
Das System ist somit nicht nur nach der französischen ACS und der österreichischen OFI anerkannt, sondern verfügt nun auch über die höchste deutsche Trinkwasserzulassung.

Close-Fit ohne Harz und Aushärtung

SaniTube basiert auf einer Close-Fit-Technologie. Der Liner wird in die bestehende Rohrleitung eingezogen und legt sich per Druck eng an die vorhandene, marode Rohrwand an. So entsteht eine passgenaue Liner Auskleidung, die selbst in Bögen keinen Ringraum und somit keinen Druckverlust aufweist. Zudem ist keine Harzimprägnierung, thermische Aushärtung oder Reversion erforderlich.
Dadurch entfällt ein wesentlicher Verarbeitungsschritt, der bei harzbasierten Verfahren zusätzliche technische Ausstattung und Prozesskontrolle erfordern kann. Das vereinfacht die Installation und ermöglicht einen effizienten Bauablauf.

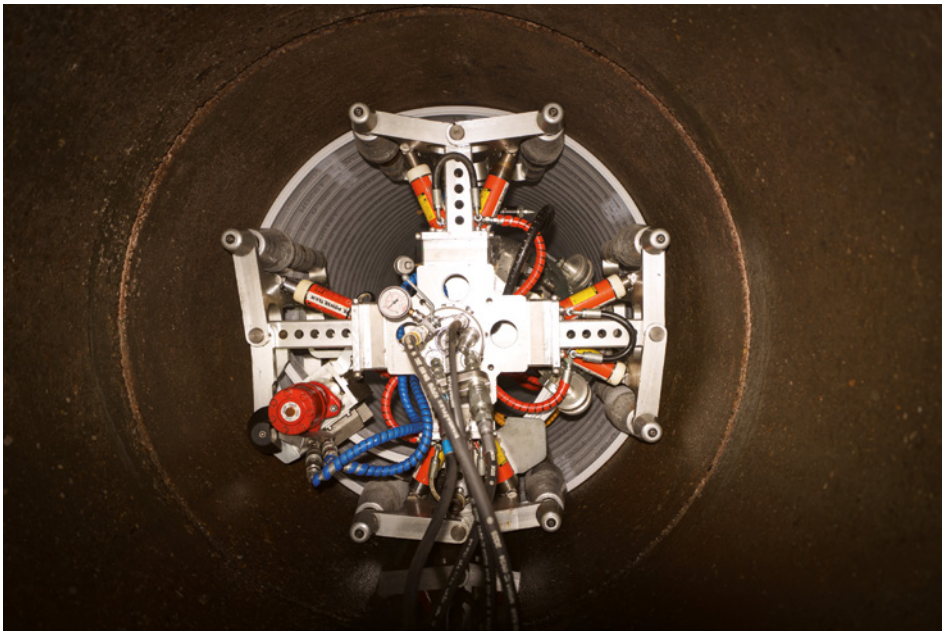
Lange Einzugslängen, weniger Eingriffe

Abhängig von den Projektbedingungen ermöglicht SaniTube Einzugslängen von bis zu 2.000 Metern bei Einzugsgeschwindigkeiten von etwa 10 bis 35 m/min. So können längere Leitungsabschnitte mit nur wenigen Baugruben saniert werden. Das reduziert Eingriffe in die bestehende Infrastruktur und verringert deutlich die Bauzeiten sowie die Beeinträchtigungen für Anwohner und Verkehr. Zusätzlich ist das System für Anwendungen bis PN 16 ausgelegt. Die mechanische Anbindung an das Leitungsnetz erfolgt über speziell entwickelte, zuggesicherte SaniGrip-Flansch-Kupplungen PN16.

Trinkwasserhygiene trifft auf effiziente Sanierung

Die Kombination aus KTW-BWGL-Konformitätsbestätigung, Close-Fit-Technologie und effizienter Installation macht SaniTube zu einer modernen und schnellen Lösung für die grabenlose Sanierung von Trinkwasserleitungen. Wo die offene Bauweise an ihre Grenzen stößt, zeigt die grabenlose Sanierung ihre Stärken. SaniTube verbindet trinkwasserhygienische Sicherheit mit einer effizienten Installation und minimalen Eingriffen in die bestehende Infrastruktur und bietet damit eine zukunftsorientierte Alternative für die Sanierung von Trinkwasserleitungen.

MOBIL & FLEXIBEL
pipetronics®
Intelligent Pipe Robots
eCutter light
• 100m Versorgungsleitung
• Betrieb mit Hausstrom
• Präzises Fräsen im Hauptkanal
• Für DN 150 – 600
eCutter lateral
• 25m, 50m oder 70m Versorgungsleitung
• Bogengängig bis 90°
• Kraftvolles Fräsen im Hausanschluss
• Für DN 75 – 300
Pipetronics GmbH & Co. KG, Helmholtzstr. 1d, D-76297 Stutensee
www.pipetronics.com



Ein Blick auf die SPR RO-Wickelrohrtechnologie im Einsatz. | Foto: Swietelsky-Faber GmbH

Wickelrohrverfahren

Swietelsky setzt SPR RO-Technologie erstmals in Deutschland ein

Mit dem erstmaligen Einsatz der von Sekisui entwickelten SPR RO-Wickelrohrtechnologie mit dem Rotaloc-Wickelrohrsystem von Rib Loc erweitert Swietelsky-Faber sein Leistungsspektrum in der grabenlosen Rohrsanierung. Bei einem aktuellen Sanierungsprojekt in Unkel wird das Verfahren erstmals in den Nennweiten DN 800 und DN 900 angewendet.

Die technologische Weiterentwicklung umfasst laut Alexander Thieme, Oberbauleiter in der Swietelsky-Faber Niederlassung in Leipzig, insbesondere eine Effizienzsteigerung der Gerätetechnik. Dazu zählt demnach der Einsatz einer weiterentwickelten, leichteren und montagefreundlicheren Hydraulikmaschine, welche den Einbauprozess vereinfacht, die Handhabung auf der Baustelle verbessert und damit zu einer noch wirtschaftlicheren Umsetzung der Instandsetzungsarbeiten beitragen soll.

Grabenlose Sanierung in Unkel

Im Auftrag der Verbandsgemeinde Unkel, gelegen im nördlichen Rheinland-Pfalz, wurde ein bestehender Betonkanal auf einer Gesamtlänge von 610 Metern saniert. Die Verbandsgemeinde Unkel umfasst die Stadt Unkel sowie diverse umliegende Ortsgemeinden und ist über ihr Abwasserwerk für die kommunale Abwasserentsorgung des Gebiets zuständig. Dazu zählt auch die schrittweise Instandsetzung des Abwassernetzes. Das öffentlich ausgeschriebene Bauvorhaben umfasste insgesamt neun Haltungen – davon 160 Meter in DN 800 sowie 450 Meter in DN 900. Zusätzlich wurden 82 Zuläufe mit Anschlusspassstücken der Klasse B gemäß ISO 11300 versehen. Der Einbau der Profile erfolgte über neun Tangentialschächte. Die erfolgreiche Umsetzung dieses Projekts markiert laut Thieme einen wichtigen Schritt bei der Weiterentwicklung des Technologieportfolios von Swietelsky-Faber und schafft zusätzliche Möglichkeiten für die Sanierung größerer Kreisprofile.

Für große Rohrdimensionen

Die SPR RO-Technologie wurde speziell für die grabenlose Sanierung großer Rohrdimensionen entwickelt und eignet sich für Nennweiten von DN 800 bis DN 1800. Das Verfahren basiert auf einem werkseitig produzierten Kunststoffprofil, das direkt im bestehenden Rohr kontinuierlich zu einem neuen Close-Fit-Rohrsystem gewickelt wird. Ein weiterer Vorteil der SPR RO-Technologie liegt für den Oberbauleiter darin, dass für die Linerinstallation im Vergleich zur herkömmlichen Linerinstallation deutlich weniger Gerätetechnik erforderlich ist, wodurch der notwendige Platzbedarf und der erforderliche Energieeinsatz deutlich reduziert werden. Beim Projekt in Unkel kam das Profil SPR RO 91-21 RO zum Einsatz, welches in internationaler Kooperation zwischen Japan, Australien und Deutschland entwickelt wurde.

Blick auf das Wickelverfahren

Während des Einbaus werden die Profilkanten formschlüssig miteinander verriegelt. Durch dieses Wickelverfahren entsteht ein passgenauer Close-Fit-Liner, der sich optimal an die vorhandene Rohrgeometrie anpasst. Wie in jeder herkömmlichen Linerinstallation werden auch hier Übergangsbereiche zu den Bauwerken und Profilstöße dauerhaft mit EP-Applikation oder durch GFK-Laminierung hergestellt. Das Ergebnis ist ein dichter und belastbarer Liner, der laut Herstellerangaben den Anforderungen an eine langfristige und nachhaltige Rohrsanierung gerecht wird.
Der zu sanierende Betonkanal wies verschiedene Schadensbilder auf, darunter Undichtigkeiten, Risse, undichte Muffenverbindungen sowie Korrosionserscheinungen. Durch den Einbau des SPR RO-Wickelrohrsystems konnte die vorhandene Kanalstruktur nachhaltig ertüchtigt und eine langfristige Betriebssicherheit hergestellt werden, so Thieme.

Mörtelfreie Lösung mit mehreren Vorteilen

Ein wesentlicher Vorteil der SPR RO-Technologie liegt demnach in der mörtelfreien Bauweise. Im Gegensatz zu klassischen Sanierungsverfahren, insbesondere im Großprofilbereich, ist kein Ringspaltmörtel für die Hinterfüllung erforderlich. Damit wird bewusst auf den Einsatz von Mörteln und zementgebundenen Baustoffen verzichtet, deren Herstellung mit einem erheblichen CO_2-Ausstoß verbunden ist und deshalb in der Bauwirtschaft zunehmend kritisch betrachtet wird. Durch den Wegfall dieser Baustoffe können Einbauzeiten optimiert, zusätzliche Arbeitsschritte reduziert und ökologische Belastungen verringert werden, betont Thieme.
Gleichzeitig ermöglicht das Verfahren eine wirtschaftliche und ressourcenschonende Sanierung großer Rohrdimensionen bei gleichzeitig hoher struktureller Leistungsfähigkeit. Darüber hinaus bietet die ringraumfreie Bauweise eine Optimierung der hydraulischen Eigenschaften des Kanals. Insbesondere bei anspruchsvollen Einbausituationen und begrenzten Zugänglichkeiten ist die Technologie eine leistungsfähige Alternative zu konventionellen Sanierungsverfahren.
Die Gesamtumsetzung des Projekts in Unkel erfolgte laut Thieme innerhalb einer Rekordbauzeit von drei Wochen.

AMEX SANIVAR

Planungssicherheit für Ihre Sanierung

Erstes offizielles Verfahren nach KTW-BWGL-zertifiziert mit **Amex Sanivar.**

KTW - TRINKWASSER
ZERTIFIZIERT
NACH NEUESTEN ANFORDERUNGEN



Zertifikat
KIWA-26-DW-10550

kiwa

Gültig ab 04.08.2026
Gültig bis 26.08.2030

Ersetzt
Erstausgabe 04.08.2026
Seite 1 / 2

Zertifikat

Konformitätsbestätigung über die trinkwasserhygienische Eignung eines Produktes

Konformitätsbewertungsverfahren:
☐ Typprüfung (vereinfachtes Verfahren)
☒ 1+-Verfahren mit Fremdüberwachung

Sani Tube

Produktspezifikation siehe Seite 2 der Konformitätsbestätigung.

Zertifikatsinhaber: Amex Sanivar AG, Neustraße 19, 4623 Neuendorf, Schweiz

Produktionsstandort(e): 34431 Marsberg, Deutschland

Art und Verwendung des Endproduktes: Gewebeschlauch, mehrschichtig

Produktgruppe und Konversionsfaktor des/der Endprodukte(s): Rohre mit ID < 80 mm, Fc = 20 d/dm, M1

Regelungsdokument(e): Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL), 23.08.2024

Temperaturbereich: ☒ Kaltwasser 23 °C ☐ Warmwasser 60 °C ☐ Heißwasser 85 °C

Weitere Beschränkungen: Nicht zutreffend

Greven, 04.08.2026
Dieses Zertifikat umfasst 2 Seiten.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-11217-01-00

DE-UBA kiwa

i.V. Dipl. Ing (FH) Dietmar Altemeier IWE
- stellv. Leiter(in) der Zertifizierungsstelle -

KIWA-26-DW-10550

Kiwa GmbH, Gutenbergstr. 29, 48268 Greven, Deutschland
Tel. +49 (0)2571 9672-0, Fax +49 (0)2571 9672-99, info@kiwa.com, kiwa.com
Geschäftsführer: Andreas Müller, Dr. Gero Schönwalder

Form C Zert Water 0010 R, 1.1 - page 1/2 -

ZERTIFIZIERTE TRINKWASSERSICHERHEIT
Nach KTW-BWGL auf höchstem Niveau.

EINZIGARTIG IN DEUTSCHLAND
Einziger zertifizierter Gewebeschlauchliner nach KTW.

PLANUNGSSICHER. ZUKUNFTSSICHER.
Geprüft. Zertifiziert. Für Ihre Sanierung mit Amex Sanivar.

Substanz erneuern
durch Erhalt.

MEHR INFORMATIONEN UNTER
WWW.AMEX-SANIVAR.COM

Seminar „Rund ums Rohr"

Beeindruckende Leistungen und eigene Wege

In diesem Jahr lud die Firma IBAK wieder zum Seminar „Rund ums Rohr" auf der Color Line zwischen Kiel und Oslo ein. Auf hoher See hatten die Referenten einige beeindruckende Praxisbeispiele mit an Bord und zeigten zudem Wege auf, wie man Unternehmen erfolgreich in die Zukunft steuern kann.

Von Boris Valdix



Was in den fünf Jahren nach der Flut passierte, zeigte Sven Kämpfer in seinem Vortrag. | Fotos: B_I/Valdix

Das Seminar startete mit dem ältesten Kanal Oslos. Der Bach „Skarpsnobekken" wurde 1889 verrohrt und an das städtische Abwassersystem angeschlossen. Der heutige Kanal, der unter mehreren Gebäuden verläuft, wurde samt Schächten mit einem 3D-Laserscan vermessen, wie Lüdeke Graßhoff, Firma Geodoc, berichtete. Anhand der generierten Punktewolke lässt sich der Kanal virtuell begehen und aus den Daten ließen sich Schnitt- und Querschnittszeichnungen erstellen, die für die spätere Sanierungsplanung sehr nützlich sind. In Zukunft werde mobiles Laserscanning eine große Rolle spielen, ist Graßhoff überzeugt.

Außergewöhnliche Einsätze

Robert Lagger von der Firma Laro-Tec hatte verschiedene außergewöhnliche Einsätze mobiler Inspektionstechnik im Gepäck. Aufgrund der hohen Anzahl an Schächten und Haltungen setzt das Unternehmen aus Österreich auf KI-gestützte Lösungen von IBAK und generiert so strukturierte Zustandsdaten, Berichte und Sanierungsempfehlungen. Laggers Fazit: „Ohne KI geht es – mit KI geht es besser."

Über ein außergewöhnliches Projekt berichtete auch Marcel Bielefeld, Firma I+D Sanierungstechnik. Zur sehr aufwendigen Entfernung von Ablagerungen im zu sanierenden Düker DA 3800 in Düsseldorf fand man schließlich in einem Streitbagger und einer Lore die passende Lösung. Näheres dazu in dem Bericht auf Seite 57 in diesem Heft.

Ebenso außergewöhnlich sind die nach wie vor andauernden Reinigungs-, Inspektions- und Sanierungsarbeiten im Ahrtal unter Katastrophenbedingungen. Anschaulich und emotional erzählte Sven Kämpfer, Ingenieurbüro S. Kämpfer, über die erheblichen mannigfaltigen Folgen der Flutkatastrophe von 2021 sowie die in den fünf Jahren erfolgten Leistungen. Laut Kämpfer hatten er und andere Helfer mit teils ernormen Einschränkungen und Hürden zu kämpfen, andererseits habe er eine große Solidarität und Dankbarkeit vor Ort wahrgenommen. Die Beseitigung der Schäden wie auch der Wiederaufbau würde noch viele Jahre dauern, so Kämpfer. Für zeitkritische Entscheidungen wünscht er sich vereinfachte Vergabeverfahren.

Qualiät und Transparenz im Vergabeverfahren

Die Vergabe war Thema im Vortrag von Patrick Kerkemeier, Lobbe Kanaltechnik. Entscheidend komme es schon auf die Vorbereitung der Vergabe an. Unter anderem müssten Leistungen, Mengen und Rahmenbedingungen so beschrieben werden, dass seriös kalkuliert werden kann. Nicht der Preis, sondern die Leistung müsse im Vordergrund stehen. Kerkemeiers Forderungen: Eignung projektbezogen definieren, Technik, passend zur Aufgabe fordern, Preisbildung nachvollziehbar machen, Unsicherheiten kalkulierbar darstellen und Qualität zum Zuschlagskriterium machen.



Im Vortrag von Robert Lagger ging es um mobile Inspektionstechnik und intelligente Datenauswertung.



„Wirtschaftlichkeit bedeutet nicht der niedrigste Preis", betonte Patrick Kerkemeier. Rechts: Moderatorin Dr. Susanne Leddig-Bahls.



Die Bedeutung des Profilscans und der Möglichkeit, eine große Bandbreite an Inspektions- und Sanierungsarbeiten anbieten zu können, darüber berichtete Marie Noller.



„Viele machen sich Gedanken, wie es mit dem Betrieb weitergeht", sagte Benedikt Stentrup, und zeigte auf, wie eine Nachfolge am besten gelingen kann.

Full-Service-Anbieter einzeln und im Verbund

„Kompetenz im Verbund" hieß es im Vortrag von Dominik Zimmerbeutel, Infravadis GmbH. Zur Unternehmensgruppe gehören mittlerweile 14 regionale Firmen aus der Rohrreinigungs-, Inspektions- und Sanierungsbranche. Ziel ist die Bündelung moderner Technologien, Synergien und Know-how, so dass die Gruppe als Full-Service-Anbieter auftreten kann.
Als solcher versteht sich auch die Firma Boger Kanalsanierung – nur eben als Einzelunternehmen. Von der Sanierungsplanung über die Kanalinspektion und -reinigung bis hin zur Kanalsanierung bietet das Familienunternehmen aus Wurmberg (B-W) alles aus einer Hand. Marie Noller zeigte auf, wie eine Deformationsmessung Fehler bei der späteren Sanierung verhindern kann und wie Boger zusammen mit IBAK ein kombiniertes Fräs- und Inspektionsfahrzeug entwickelt hat, mit dem vielfältige Aufgaben bewältigt werden können.

Wie geht Nachfolge?

Seit 2024 ist Marie Noller Geschäftsführerin bei Boger. Dass die Nachfolge nicht immer so reibungslos verläuft, zeigte Benedikt Stentrup, Sanierungstechnik Dommel und Nachfolgeschmiede, zusammen mit Sebastian Hölzel, Werner Vollert GmbH & Co. KG. „Es gibt viele Gründe, warum Nachfolgen scheitern", so Stentrup, der seinerseits persönliche Erfahrungen diesbezüglich gesammelt hat. Ein Unternehmen müsse sich einerseits nachfolgefähig aufstellen, andererseits müsse der Nachfolger auch geeignet sein – von den sozialen Kompetenzen her, dem Arbeitsverhalten sowie der psychischen Stabilität. Der Experte rät: sich möglichst frühzeitig mit der Nachfolgeregelung beschäftigen, sich Impulse von außen holen und klar die Funktionen von Vorgänger und Nachfolger festlegen. Erfahrungen, Tipps und Trends zur Nachfolge hat Benedikt Stentrup in seinem neuen Buch „Nachfolge ist das neue Start-Up" (Nov. 2026) zusammengefasst. „Nachfolger brauchen mitunter Durchhaltevermögen, aber Deutschland braucht Unternehmer – lasst euch darauf ein!", so sein abschließender Appell.

Und so endete eine wieder einmal vollends gelungene Rund-ums-Rohr-Reise auf dem Schiff zwischen Kiel und Oslo mit regem Austausch auch in den Pausen. Klar wurde: Es gibt keine Standardlösungen, wohin ein Unternehmen steuert oder welches die richtige Methode im konkreten Praxiseinsatz ist. Eigene Wege gehen, innovative Technologien anwenden und sich trotz Herausforderungen nicht entmutigen lassen – darauf kommt es an.



Hier ein paar Impressionen im Video:





Bauleiter Bernd Hubert hat genau vorgegeben, wie das Schachbrettmuster für die Injektion der Betonsuspension gebohrt werden muss. | Fotos: Andreas Mauritz, Jockgrim



Der Schaden im Olgasammler in Ulm vor der Sanierung

Mineralische Sanierung

Handarbeit im 120 Jahre alten Sammler

Der 120 Jahre alte Oststadtsammler (Olgasammler) unter der Ulmer Olgastraße ist stark korrodiert. Um den Betrieb für mindestens weitere 25 Jahre zu sichern, setzen die Entsorgungsbetriebe der Stadt Ulm (EBU) auf eine händische mineralische Sanierung kombiniert mit einem Injektionsverfahren. Die Firma HS Kanalsanierung setzt das anspruchsvolle Projekt im begehbaren Profil unter beengten Verhältnissen um.

Der 550 Meter lange Sanierungsabschnitt weist ein Haubensonderprofil der Dimension 900/1500 mit senkrechten Wänden, Scheitelbogen und geklinkerter Sohle auf. Die Kanalwand leidet unter starker Betonkorrosion, teilweise mit Längsrissbildung (Altrohrzustand ARZ IIIa nach DWA-A 143-2).

Trotz der starken Schäden schieden gängige grabenlose Verfahren aus: Ein Schlauchliner kam aufgrund der senkrechten Wände am Kämpferbereich statisch nicht infrage, da er dem Wasseraußendruck nicht standgehalten hätte. Ein Kurzrohrlining hätte den Querschnitt des Kanals in unzulässigem Maß verengt. Die Entscheidung fiel daher auf die mineralische Sanierung von Hand. Der Kanal liegt rund sechs Meter tief, teilweise direkt unter dem Gleisbett der Straßenbahn. Um unabhängig vom Verkehr arbeiten zu können, errichtete das Team vorab einen sieben Meter tiefen Einstiegsschacht.

Während der Arbeiten im engen, nur 1,50 Meter hohen Profil leitet eine aufwendige Wasserhaltung den Trockenwetterabfluss um. Die Pumpen fördern 50 Liter pro Sekunde über eine Strecke von 20 Metern, während seitliche Zuläufe einzeln eingebunden werden. Da die Anlage bei Starkregen überflutet werden könnte, schützt ein dreiphasiges Alarmierungsmodell – gekoppelt an Wetterdaten und Schachtpegel – die im Kanal arbeitenden Menschen.
Für HS Kanalsanierung ist der Auftrag eine ungewöhnliche Maßnahme. „Das ist auch für uns ein sehr großes Projekt und wir tun alles, damit der Kunde mit unserer Leistung zufrieden ist", sagt Geschäftsführer Sebastian Gorecki. Von den insgesamt sechs Kolonnen des Unternehmens mit 34 Sanierern ist in Ulm die Stammkolonne von Bauleiter Bernd mit zehn Mitarbeitern im Einsatz.

Im Zentrum der Sanierung steht der Schutz des freigelegten Altbetons durch eine mineralische Beschichtung. Um die Struktur zusätzlich zu verfestigen, bohren die Sanierer im Abstand von 40 Zentimetern rund 18 Millimeter große Löcher in die Kanalwände. Es entsteht ein schachbrettartiges Raster mit bis zu 1.000 Injektionspackern pro Bauabschnitt.
Anschließend verpresst das Team eine kunststoffmodifizierte Zement-Suspension unter

Von der IHK zu Dortmund
ö.b.u.v. Sachverständiger
für die Prüfung und Sanierung von Kanalisationen inkl. der zugehörigen Technik
& AwSV-Sachverständiger
Aus einer Hand
Rohr- und Kanaltechnik / Anlagensicherheit
in den Phasen
- der Planung, des Baus, des Betriebs
- der Stilllegung, bei Differenzen zwischen Auftraggeber(n) und Auftragnehmer(n)
- vor Gericht, öffentlich und privat

prüfen
beraten
schlichten
begutachten

s.helmken@zrkt.de oder 0172/6042182





Der Olgasammler in Ulm nach der Sanierung

Druck in die Kanalwand. Die Suspension verteilt sich in den Lunkern des porösen Altbetons und verschließt Längsrisse im sogenannten Reißverschlussverfahren. Das Material erfüllt die Expositionsklasse XA3 nach DIN EN 206-1 und ist damit hochgradig beständig gegen chemische Angriffe durch Abwasser. Das gewählte Verfahren fungiert als robuste Zwischenlösung. Die Haltbarkeit der mineralischen Auskleidung wird auf mindestens 25 Jahre geschätzt. Die Stadt Ulm gewinnt durch die erfolgreiche Maßnahme das nötige Zeitfenster, um einen neuen, größer dimensionierten Parallelkanal in Ruhe planen zu können. Dass der Hauptsammler der an der Grenze zwischen Baden-Württemberg und Bayern gelegenen Stadt saniert werden muss, war schon länger bekannt. „Das ist eine größere Sanierung an einem technisch anspruchsvollen Kanalprojekt, an einem wichtigen Kanal, der große Mengen Abwasser transportiert", erklärt Georg Scholz, Abteilungsleiter Abwasserwirtschaft bei den Entsorgungsbetrieben der Stadt Ulm (EBU).





Handarbeit im Kanal: stemmen und beschichten



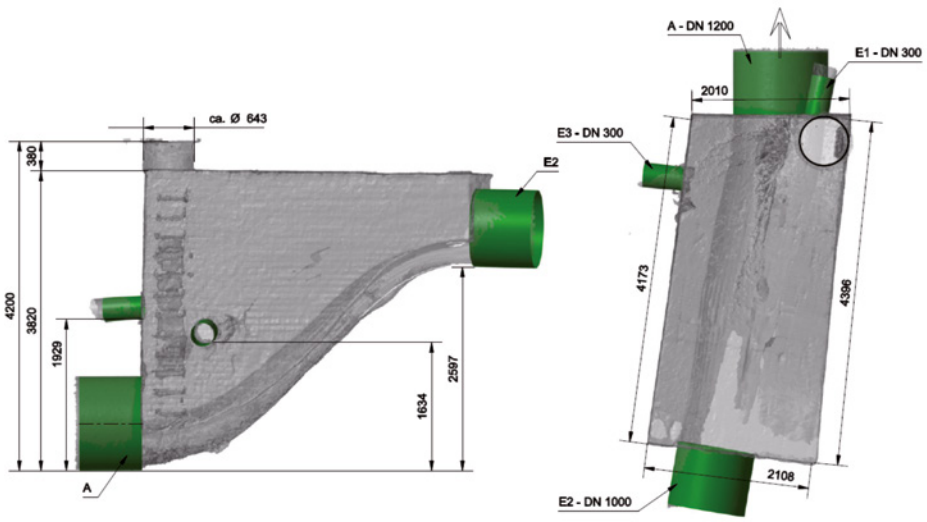


Das Mischwasser-Schachtbauwerk zeigte deutliche Schäden. Die vorhandene Betonsohle wurde im Zuge der Sanierung vollständig zurückgebaut, um die neue Konstruktion aufzunehmen. | Fotos: Predl GmbH

Schachtsanierung

XXL-Maßarbeit in Gewässernähe

Erhebliche Schäden und der sensible Standort machten die Sanierung eines großdimensionierten Abwasserschachts im nordrhein-westfälischen Schwalmtal zu einer besonderen Herausforderung. Statt eines aufwendigen Neubaus mit erheblichen Eingriffen in die Umwelt entschieden sich die Projektbeteiligten für eine Erneuerung im Bestand: Dank digitalem 3D-Scan und maßgefertigten GFK-Segmenten wurde das Bauwerk innerhalb kurzer Zeit nachhaltig saniert.



Die Geometrie des Bestands wurde via Laserscanning vollständig digital erfasst und als Grundlage für die passgenaue Fertigung genutzt.

Anlass der Maßnahme war der fortschreitende bauliche Verfall des Bestandsbauwerks: mangelnde Tragfähigkeit, Undichtigkeiten sowie eine starke Infiltration von Fremdwasser bei gleichzeitigem Risiko der Exfiltration von Abwasser in ein angrenzendes Gewässer machten eine umfassende Sanierung erforderlich. Das Bauwerk bestand aus heterogenen Werkstoffen – PVC, Steinzeug, Kanalklinker und Beton –, was eine differenzierte Instandsetzung erforderte. Es galt, Dichtheit, Betriebssicherheit und statische Stabilität wiederherzustellen – bei möglichst geringer Beeinträchtigung der Umgebung.

Enges Umfeld, hohe Wasserstände, klare Lösung

Die Rahmenbedingungen stellten hohe Anforderungen an die Planung und Ausführung. Das Bauwerk befindet sich auf einem privaten Grundstück, rund 15 Meter abseits einer Ortsstraße und in unmittelbarer Nähe zu einem Gewässer, teilweise im sensiblen Umfeld eines Naturschutzbereichs. Hinzu kamen hohe Grundwasserstände, die besondere Abdichtmaßnahmen verlangten, um das Eindringen von Fremdwasser und den Austritt von Abwasser zuverlässig zu verhindern. Ein vollständiger Neubau hätte unter diesen Bedingungen massive Eingriffe bedeutet – unter anderem durch Grundwasserabsenkung und Eingriffe in das umliegende Gewässer – und wurde daher verworfen. Stattdessen fiel die Entscheidung auf eine technisch und wirtschaftlich optimierte Sanierungslösung.

Digitale Bestandsaufnahme als Grundlage

Im Vorfeld der Maßnahme führte die Predl GmbH ein präzises 3D-Aufmaß des Bestandsbauwerks durch. Mithilfe eines terrestrischen Laserscanners wurde die Schachtgeometrie vollständig erfasst und als digitale Punktwolke abgebildet. Auf dieser Basis entstand ein detailgetreues 3D-Modell, das als Grundlage für die passgenaue Konstruktion und Fertigung des neuen Schachtsystems diente und eine montageoptimierte Umsetzung im Bestand ermöglichte.

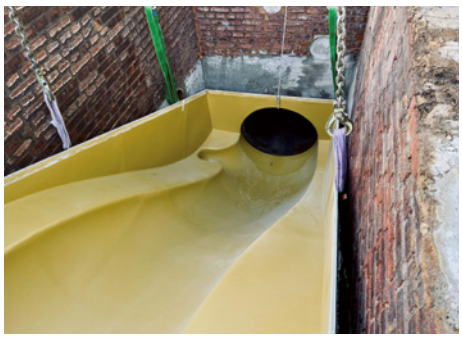
Passgenau statt Standard

Sanierungstechnik Dommel übernahm die bauliche Umsetzung – von Rückbau, Reinigung und Abdichtung über die Montage des maßgefertigten Schachtsystems bis hin zu Verguss und Endausstattung. Nach der Einrichtung der Baustelle begann das Team mit dem Abbruch der vorhandenen Betonabdeckplatte und der Schachtsohle. Einragende Stutzen wurden bündig zurückgeschnitten und stillgelegte



Die maßgefertigten GFK-Schachtsegmente wurden aufgrund ihrer großen Dimensionen in zwei Teilen mithilfe eines Krans präzise in das Bestandsbauwerk eingebracht.

Leitungen verschlossen. Anschließend erfolgte die Reinigung des Bauwerks mit Wasserhochdrucktechnik, um einen tragfähigen und sauberen Untergrund zu schaffen.
Darüber hinaus koordinierte Dommel die Fertigung und Anlieferung des neuen – in zwei Segmenten vorproduzierten – GFK-Schachtbauwerks von Predl. Unter Werksaufsicht von Predl übernahm das Dommel-Team das Versetzen der Schachtsegmente per Kran sowie deren passgenaue Verbindung mit einem vom Auftraggeber bereitgestellten DIBt-zugelassenen Systemklebstoff. Den Ringspalt zwischen Alt- und Neubau verfüllte Dommel mit einem kunststoffmodifizierten Vergussmörtel. Dieser Spezialmörtel zeichnet sich durch hohe Fließfähigkeit, Frühfestigkeit, chemische Resistenz sowie vollständige Wasserundurchlässigkeit aus.



Die industrielle Vorfertigung auf Basis digitaler Vermessungsdaten ermöglichte eine passgenaue Lösung im Bestand.

Präziser Endausbau und geprüfte Ausführung

Nach der Unterteil- und Wandmontage folgte der Einbau der Abdeckplatte aus Stahlbeton, ebenfalls mit GFK-Auskleidung. Das Heben und passgenaue Setzen der Abdeckplatte erfolgte mit Dommel-eigener Hebetechnik. Ergänzend installierte die Baukolonne eine Edelstahl-Abstiegsleiter des Typ V4A mit druckwasserdichter Wandverankerung.

Schnelle Umsetzung unter anspruchsvollen Bedingungen

Trotz komplexer Rahmenbedingungen wie beengten Platzverhältnissen, Grundwasser und einem laufenden Mischwasserbetrieb, konnte das Projekt termingetreu und ohne sicherheitsrelevante Zwischenfälle abgeschlossen werden. Das instand gesetzte Bauwerk erfüllt heute sämtliche Anforderungen an Dichtheit, Dauerhaftigkeit, hohe chemische Beständigkeit und Wartungsfreundlichkeit.
Die Maßnahme in Schwalmtal zeigt, wie technisch anspruchsvolle Sanierungen von Abwasserbauwerken mit digitalem Aufmaß, effizienter Arbeitsvorbereitung und hohem Qualitätsbewusstsein zuverlässig umgesetzt werden können. Sie steht damit beispielhaft für den modernen Ansatz im kommunalen Tiefbau: digital geplant, industriell vorgefertigt, handwerklich einwandfrei umgesetzt.

Zu Weihnachten etwas bewirken: Machen Sie Ihre Spende zum Geschenk und begeistern Sie damit Ihr Team, Ihre Kundschaft und Geschäftskontakte.

Mehr zur Aktion Weihnachtsspende unter:
www.savethechildren.de/aktion-weihnachtsspende

Wir beraten Sie gerne:
Anna Müller & Nathalie Glinka
E-Mail: unternehmen@savethechildren.de
Tel.: 030 27595979-660

Unser Spendenkonto:
Save the Children Deutschland e. V.
IBAN: DE96 3702 0500 0003 2929 12
BIC: BFSWDE33XXX
Stichwort: Aktion Weihnachtsspende





Die Luftaufnahme zeigt den Projektbereich mit der Trinkwasserleitung an der stark befahrenen Schnellstraße M35. | Foto: Dorian Michel

Historische Trinkwasserleitung saniert

Unter Fluss und Schnellstraße

In Straßburg wurde eine historische Trinkwasserleitung aus dem Jahr 1909 unter anspruchsvollen Bedingungen modernisiert. Die Leitung verläuft direkt unter einem Flusslauf sowie der stark befahrenen Schnellstraße M35. Das Projekt erforderte daher höchste Präzision bezüglich der Planung und Ausführung. Mit langlebigen PE100-RC-Rohren der Simona AG und einer umfassenden Beratung wurde die Sanierung effizient, nachhaltig und unter minimaler Beeinträchtigung des städtischen Umfelds umgesetzt.

Im Rahmen der Maßnahme wurden rund 455 Meter einer bestehenden Graugussleitung saniert. Die Nennweiten betrugen DN 1000 unter dem Fluss und DN 800 unter der Schnellstraße. Eine spezifische Bauleitung für den Bereich Trinkwasser begleitete die Maßnahme, während das zuständige Amt für Wasser und Abwasser temporäre Abschaltungen der Hauptleitungen koordinierte.

Robust und zuverlässig

Für die Sanierung kamen die PE100-RCline-Rohre für Trinkwasser in den Nennweiten DN 710 SDR 11 in 13,4-Meter-Stangen zum Einsatz. Der Werkstoff PE 100 RC zeichnet sich durch seine hohe Spannungsrissbeständigkeit, UV-Stabilität, Zähigkeit und Steifigkeit aus. Außerdem bietet er eine gute chemische Resistenz sowie eine lange Zeitstandsfestigkeit. Diese Eigenschaften sind der Grund, weshalb die PE100-RC-Rohre insbesondere für die Sanierung der zentralen Trinkwasserleitung unter urbanen und anspruchsvollen Bedingungen geeignet sind.

Die Leitungen wurden im Rohr-in-Rohr-Verfahren (Rohrlining mit Ringraum) in die bestehenden Altleitungen eingezogen. Der Zwischenraum zwischen Alt- und Innenrohr (Ringraum) musste nur an den Anschlusspunkten fachgerecht verschlossen und abgedichtet werden. Eine komplette Verfüllung war statisch nicht erforderlich. Durch das Lining-Verfahren konnte die alte Leitung mit einem Innenrohr versehen werden – ohne dass Straßen oder Flussbereiche großflächig geöffnet werden mussten. Was die städtische Umgebung schonte, die Bauzeit deutlich verkürzte und nicht zuletzt auch den CO_2-Fußabdruck der Baumaßnahme effektiv senkte.

Alles aus einer Hand

Entscheidend für den effizienten Ablauf der Sanierungsmaßnahme war zudem das umfassende Serviceangebot von Simona. Dies umfasste Vor-Ort-Schweißschulungen, die Bereitstellung von zwei Heizelementstumpfschweißmaschinen, Just-in-time-Anlieferungen zur Minimierung der Lagerfläche und ein One-Stop-Shop-Angebot mit Rohren, Sonderflanschen, Elektroschweißmuffen und 22-Grad-Bögen.

Das Projekt belegt, wie das Zusammenspiel der hervorragenden Materialeigenschaften der PE100-RC-Rohre, die umfangreichen Services sowie die fachliche Betreuung durch Simona zum erfolgreichen Verlauf komplexer Sanierungsprojekte beitragen.



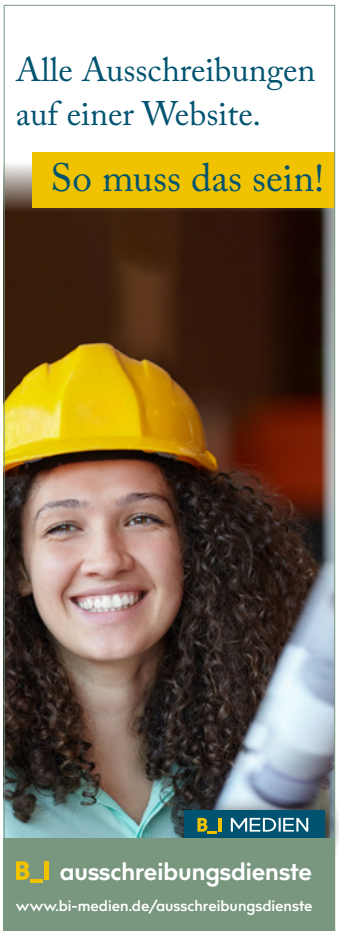
Für die Sanierung der rund 500 Meter langen Trinkwasser-Transportleitung wurden PE100 RC-Rohre von Simona in den Nennweiten DN 800 und DN 1000 geliefert. | Foto: Simona AG



Mittels Relining-Verfahren wurde das neue PE-Rohr in die bestehende Leitung eingebracht und dauerhaft integriert, ohne die Umgebung stark zu beeinträchtigen. | Foto: Simona AG



Schadhafter Zulauf im Kanal: : Zunächst wird hier die Ringnut im Anschlussbereich hergestellt, anschließend das Reaktionsharz über die Injektionsöffnungen des Anpressschilds kontrolliert in die Nut verpresst. Nach dem Aushärten des Harzes entsteht ein form- und kraftschlüssiger Verbund. | Fotos: Kanaltechnik Schuster



Harzverpressung

Ersteinsatz für Hutmaxinject Harz

Die Sanierung von Anschlüssen im begehbaren Kanal gehört zu den technisch anspruchsvollsten Aufgaben der Kanalsanierung – besonders dann, wenn Altanschlüsse bereits ausgebrochen sind und im laufenden Betrieb wieder dicht und tragfähig an den Hauptkanal angebunden werden müssen. Mit Hutmaxinject Harz hat Kanaltechnik Schuster sein Systemprogramm um eine Harzverpressung erweitert, die genau für solche Fälle ausgelegt ist. Wie sich das neue Verfahren im echten Baustelleneinsatz bewährt, zeigt der Ersteinsatz im bayerischen Manching.

Von Daniel Schuster, Kanaltechnik Schuster GbR, Horhausen

Ausgangspunkt für das Hutmax-Systemprogramm war das gleichnamige Hutprofil, ein aus der Baustellenpraxis entwickeltes System zur Anbindung an Inliner und im Reparaturbereich in begehbaren Kanälen. Daraus entwickelte das Unternehmen Kanaltechnik Schuster mit Hutmaxinject die Mörtelverpressung für den Reparaturbereich in Betonkanälen. Dabei wird eine hergestellte Ringnut mit zementgebundenem Mörtel verpresst.

Als jüngste Erweiterung gibt es nun Hutmaxinject Harz: Auch hier wird eine Ringnut hergestellt, verpresst wird jedoch mit einem Epoxidharz. Anders als die auf den Betonkanal ausgerichtete Mörtelverpressung, lässt es sich auch bei anderen Rohrmaterialien und Einbausituationen einsetzen.
Mörtel- und Harzverpressung stehen dabei nicht in einem Nachfolgeverhältnis zueinander, sondern werden je nach Rohrmaterial und Randbedingungen vor Ort als zwei gleichrangige Verfahren nebeneinander eingesetzt.

Wie sich das erweiterte Systemprogramm in der Praxis bewährt, zeigte sich beim Projekt in Manching – dem ersten praktischen Einsatz des Materials überhaupt. Im dortigen begehbaren Hauptkanal der Dimension DN 600/900 waren 18 Altanschlüsse aus Steinzeug ausgebrochen.
Die schadhaften Steinzeug-Zuläufe mündeten in den bestehen-





Ein Mitarbeiter injiziert das Harz über eine Öffnung in die Ringnut. Hier wird es angepresst bis es ausgehärtet ist.



18 Altanschlüsse an den Hauptkanal in Manching wurden saniert: So sieht einer der sanierten Zuläufe mit Hutmax Inject Harz aus.

den Betonkanal und mussten wieder dicht und kraftschlüssig an diesen angebunden werden – eine Materialkombination aus Steinzeug-Zulauf und Beton-Hauptkanal, für die sich die Harzverpressung aufgrund ihres breiteren Einsatzspektrums anbot.
An allen 18 Anschlüssen wurde nach demselben Prinzip vorgegangen: Zunächst wurde die Ringnut im Anschlussbereich hergestellt, anschließend das Reaktionsharz über die Injektionsöffnungen des Anpressschilds kontrolliert in die Nut verpresst. Nach dem Aushärten des Harzes entsteht ein form- und kraftschlüssiger Verbund, der die Dichtheit des sanierten Anschlusses wieder sicherstellt.

Als Ersteinsatz eines neu entwickelten Verfahrens lieferte die Baustelle in Manching wertvolle Praxiserkenntnisse: Im laufenden Einsatz zeigte sich, dass sich der Verpressvorgang durch größer dimensionierte Injektionsöffnungen im Anpressschild noch weiter optimieren lässt. Die Vergrößerung der Öffnungen verbessert das Fließverhalten des Harzes und erhöht den Durchfluss, wodurch sich der eigentliche Injektionsvorgang beschleunigt. Ansonsten verlief der Einsatz nach Plan: Alle 18 Anschlüsse konnten wie vorgesehen dicht und kraftschlüssig an den Betonkanal angebunden werden. Unabhängig von der Harzverpressung kam im selben Projekt außerdem, in einem zuvor Inlinerrenovierten Kanalabschnitt, ein Hutmax-Hutprofil zum Einsatz. Manching zeigt damit exemplarisch, wie die verschiedenen Verfahren des Systemprogramms je nach Anschlusssituation gezielt und auch parallel innerhalb eines Projekts eingesetzt werden können.

Der Ersteinsatz des Materials in Manching hat gezeigt, dass sich die Harzverpressung auch unter realen Baustellenbedingungen bewährt – bei ausgebrochenen Anschlüssen im Betonkanal ebenso zuverlässig wie vorgesehen. Die aus dem Einsatz gewonnene Erkenntnis zu den Injektionsöffnungen fließt bereits in die Weiterentwicklung des Anpressschilds ein. Die Systemfamilie wird von der Kanaltechnik Schuster kontinuierlich weiterentwickelt, mit dem Ziel, für unterschiedliche Kanal- und Anschlusssituationen jeweils das passende Verfahren anzubieten.

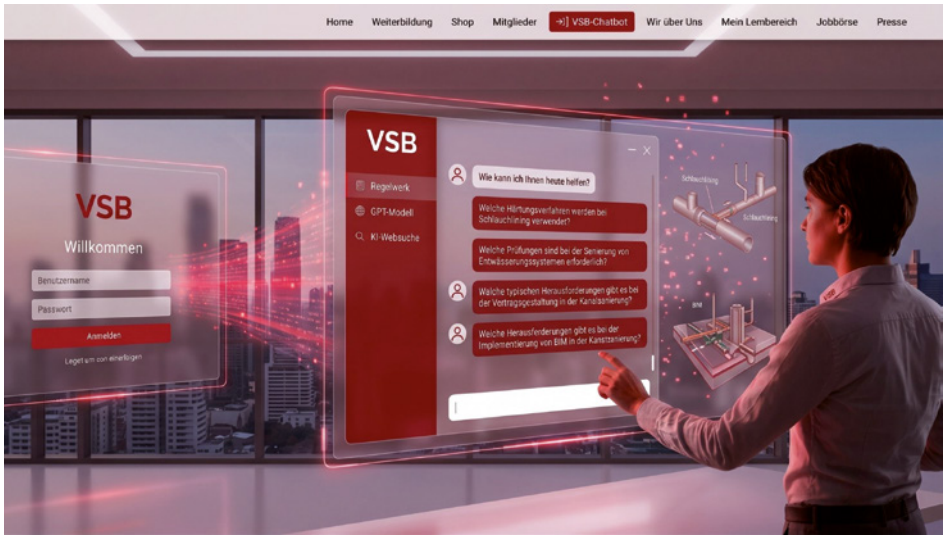
Neues feuchteverträgliches Harz für grabenlose Reparaturen

Mit Konudur Robopox 26 bringt MC-Bauchemie eine neue Epoxidharzspachtelmasse für die grabenlose Kanalsanierung auf den Markt. Das Material wurde speziell für den Einsatz mit Spachtelrobotern entwickelt und eignet sich für die Sanierung von Rissen, Muffen und Fehlstellen.

Die auf den Spachtelprozess abgestimmte Viskosität der Zweikomponenten-Epoxidharzspachtelmasse ermöglicht eine präzise Applikation und zuverlässige Verarbeitung auch im Überkopfbereich. Das Material haftet auf trockenen, mattfeuchten und feuchten mineralischen Untergründen sowie auf Schlauchlinern. Darüber hinaus ist das Spachtelharz feuchteverträglich und härtet auch unter Wasser aus. Nach der Erhärtung zeichnet sich das Material durch eine hohe chemische Beständigkeit sowie gute mechanische Eigenschaften aus.
Mit der Produkteinführung erweitert MC das Sortiment der Konudur-Robopox-Familie. Dieses umfasst bereits die Epoxidharze Konudur Robopox 10, Konudur Robopox 10 fast, Konudur Robopox 20 sowie Konudur Robopox 20 fast. Ergänzt wird das Portfolio durch das PU-Harz Konudur Robopress 07 und den Verpressmörtel Konudur Robogrout 25.



Das Spachtelharz Konudur Robopox 26 wurde speziell für den Einsatz mit Spachtelrobotern entwickelt. | Foto: MC-Bauchemie



Digitaler Helfer: Der VSB-Chatbot kann sowohl fachtechnische Auskünfte geben als auch gezielte Aktionen ausführen. Darüber hinaus kann er zur Überprüfung von erarbeiteten Inhalten verwendet werden. | Foto: VSB, KI-generiert

Mehr Sanierung, weniger Personal

Rettet KI Deutschlands Abwassernetze?

Sanierungsstau im Untergrund, Personalnot an der Oberfläche: Deutschlands Abwassernetze stehen vor einer Mammutaufgabe. Welchen entscheidenden Beitrag KI-Agenten, Automatisierung und ein neu entwickelter fachspezifischer Chatbot leisten können, um den Engpass zu stoppen, verrät Michael Hippe, Vorstandsvorsitzender des Verbands der Zertifizierten Sanierungsberater für Entwässerungssysteme (VSB) im Gespräch.

Von Boris Valdix

B_I umweltbau: Herr Hippe, wir haben in Deutschland einen enormen Sanierungsstau. Gleichzeitig fehlt es an Arbeitskräften. Wie geht der VSB mit dieser Problematik um?

Michael Hippe: Viele Jahre ging es in der öffentlichen Diskussion vor allem darum, die Notwendigkeit des Substanzerhaltes herauszustellen, damit die finanziellen Mittel hierfür bereitgestellt werden. Doch zunehmend ist nicht das Geld, sondern die Personalsituation das größte Hindernis, um die Sanierungstätigkeit auf das zur Beseitigung des Sanierungsstaus notwendige Maß auszuweiten. So weist seit Jahren das VSB-Stimmungsbarometer den Personalengpass als begrenzendes Element aus.
Mögliche Lösungen für dieses Problem diskutieren wir im VSB schon länger, sowohl in internen Gremien als auch auf VSB-Veranstaltungen. Im Ergebnis zeigt sich, dass wir das Problem nur lösen können, wenn es gelingt, mehr Sanierung mit weniger Personal umzusetzen. Dabei kristallisieren sich vor allem zwei vielversprechende Ansätze heraus: die Automatisierung von Prozessen und die Nutzung künstlicher Intelligenz. Diese Entwicklung, die darüber hinaus erhebliches Potential zur Qualitätsverbesserung hat, wollen wir im VSB aktiv diskutieren und auch fördern. Ein Baustein ist der neue VSB-Chatbot.

B_I umweltbau: Was hat es damit auf sich?

Hippe: Chatbots werten für ihre Antworten die für sie verfügbaren Informationen aus. Bei den allgemeinen Chatbots ist diese Informationsquelle vor allem das Internet. Die Beantwortung weniger fachspezifischer Fragen funktioniert damit recht gut, da die erforderlichen Informationen meist im Internet verfügbar sind. Dies ändert sich jedoch, wenn es um vertieftes fachspezifisches Wissen geht, da solche Informationen häufig gar nicht oder nur sehr eingeschränkt im Internet vorhanden sind. Hier setzt der VSB-Chatbot zur Kanalsanierung an: Gefüttert mit dem VSB-Regelwerk, den Schulungsunterlagen der verschiedenen VSB-Lehrgänge und Seminare sowie weiteren frei zugänglichen fachtechnischen Unterlagen, kann der VSB-Chatbot deutlich fundiertere Antworten auf Fachfragen geben und entsprechende Aktionen wesentlich präziser ausführen.

B_I umweltbau: Wer ist Entwickler der KI und wie kam es zur gemeinsamen Entwicklung des Chatbots?



Hippe: Der VSB-Chatbot wurde von der Firma Landinno entwickelt. Die Entwickler haben sich auf das Thema KI spezialisiert, sind aber selbst auch im Ingenieurbüro tätig. So ist der fachliche Bezug gewährleistet und so kam auch der Kontakt zustande.
Die Geschäftsstelle hat die verfügbaren Fachunterlagen gesammelt und zusammengestellt; im Vorstand haben wir Testfragen generiert und die Qualität der Antworten geprüft. Anfangs waren die Ergebnisse noch nicht überzeugend, auch weil noch nicht alle VSB-Unterlagen verarbeitet waren. Mit der weiteren Entwicklung und Dateneingabe konnte die Qualität der Antworten jedoch deutlich gesteigert werden.

B_I umweltbau: Was kann der VSB-Chatbot alles und wie gut funktioniert er bereits?

Hippe: Der VSB-Chatbot kann sowohl fachtechnische Auskünfte geben als auch gezielte Aktionen ausführen, wie z.B. die Zusammenfassung eines Textes. Darüber hinaus kann der Chatbot nicht nur zur Erarbeitung, sondern auch zur Überprüfung bereits erarbeiteter Inhalte verwendet werden. Dadurch lässt sich die Qualität der eigenen Arbeit deutlich verbessern. Wichtig ist, wie bei anderen Chatbots auch, dass Anfragen und Aktionswünsche möglichst präzise formuliert werden, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Dies kann aber auch durch Nachfrage nach einer noch nicht ganz passenden Antwort erreicht werden. Durch die konsequente Angabe der Quellen können die Antworten im Einzelfall überprüft und ergänzt werden. Künftig soll die Qualität des VSB-Chatbots durch Auswertung von Nutzererfahrungen und Einspielen zusätzlicher Informationen kontinuierlich weiter verbessert werden.



Michael Hippe: „Anfangs waren die Ergebnisse des Chatbots noch nicht überzeugend; mit der weiteren Entwicklung und Dateneingabe konnte die Qualität der Antworten jedoch deutlich gesteigert werden." | Foto: privat

B_I umweltbau: Wo kann man sich anmelden bzw. wie bekommt man Zugang zu dem Auskunftssystem?

Hippe: Den Zugang kann man direkt auf der VSB-Homepage www.sanierung-berater.de beantragen. Daraufhin erhält man seine Zugangsdaten und kann sich anmelden. Natürlich ist auch eine entsprechende Anfrage bei der Geschäftsstelle möglich. Der Zugang ist für alle Mitglieder kostenlos. Bei Firmenmitgliedschaften werden auf Antrag bis zu fünf persönliche Zugänge vergeben. Einen Link zur Registrierung haben wir auch mit den letzten VSB-Nachrichten versandt.

B_I umweltbau: Welche Rolle wird aus Ihrer Sicht künstliche Intelligenz künftig in der Kanalsanierung, der Planung, dem Netzbetrieb und der Weiterbildung spielen?

Hippe: Die Antwort auf diese Frage ist nicht einfach, weil die Entwicklung im Bereich der künstlichen Intelligenz momentan sehr dynamisch ist. Aktuell sehe ich das höchste Potenzial bei den Ingenieurbüros. Hier gibt es eine Reihe wiederkehrender Aufgaben zur Auswertung und Dokumentation, welche durch entsprechende KI-Agenten deutlich erleichtert werden könnten. Die Anwendungen reichen von Agenten zur Textverarbeitung über Mustererkennung und KI-gestützte Datenauswertung bis hin zu niedrigschwelliger Programmierung. Für Netzbetreiber sind insbesondere KI-gestützte Prüfprozesse interessant. Bei der Ausführung der Kanalsanierung kann die Prozesssteuerung durch KI-Unterstützung weiter optimiert werden. Aber wie gesagt, die Entwicklung ist sehr dynamisch und wir dürfen gespannt sein, welche Möglichkeiten sich in den nächsten Jahren noch bieten. Diese Entwicklung werden wir als VSB mit Sicherheit weiter begleiten.

Alle Ausschreibungen auf einer Website.



So muss das sein!

B_I MEDIEN

B_I ausschreibungsdienste
www.bi-medien.de/ausschreibungsdienste

Ach, könnte man sich nur eigene Fachleute backen...

Das schaffen Sie!
Mit IKT-Weiterbildung.

IKT-Lehrgänge

IKT-Kongress: StarkRegenCongress 2026



Online:
15. – 16. Dezember 2026

- Neue Forschung und Technik
- Betreiberberichte: Umgang mit Starkregen in der Schwammstadt
- Operatives Krisenmanagement
- Zukunftschance KI – Wie hilft Sie bei Starkregen
- Status Quo in den Bundesländern: so gehen wir mit Starkregen um

IKT-Lehrgang: Beratung und Management Starkregenvorsorge
Optional mit IKT-Zertifikatsprüfung



Präsenz:
23. – 27. November 2026

- Grundlagen der Starkregenvorsorge
- Kommunale Informationsvorsorge
- Basisaufgabe: Kanalfunktion sichern
- Risikomanagement: Dezernatsübergreifende Kompetenzbeiträge
- Kommunikation: Präsentationstechniken für die Gremien- und Bürgerberatung

IKT-Lehrgang: Sachkundige/r für Drossel-Kalibrierung
Optional mit IKT-Zertifikatsprüfung



Präsenz:
25. – 29. Januar 2027
in Gelsenkirchen

Präsenz:
28. Juni bis 02. Juli 2027
in Eppingen

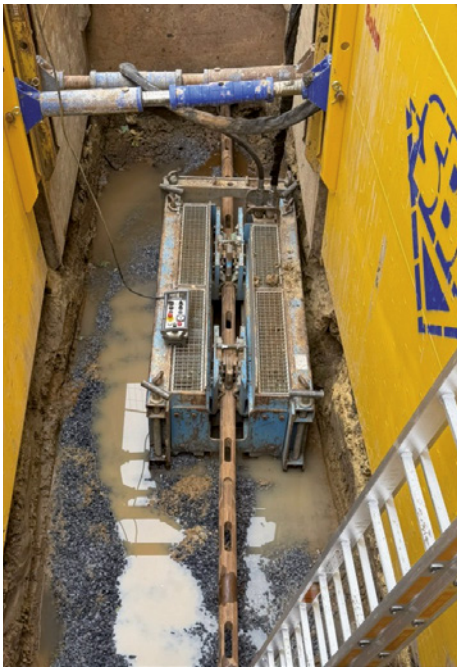
- Wasserwirtschaftliche und gesetzliche Zusammenhänge
- Überblick über Funktionen und Arten von Regenbecken, Drossel- und Messeinrichtungen
- Praxistag: IKT-Durchflussmesung - richtig messen und prüfen
- Vor- und Nachteile einzelner Messverfahren
- Kalibrierung von Drosseleinrichtungen
- Auswertung und Bewertung
- Beschreibung und Darstellung der Messergebnisse

Das gesamte Weiterbildungsprogramm:
www.ikt.de
Info-Hotline: 0209 17806-0

IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur gemeinnützige GmbH
Exterbruch 1, 45886 Gelsenkirchen – seminare@ikt.de

neutral
unabhängig
gemeinnützig

IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur





Mit dem Grundoburst 1250G (390er Berstkopf) sind Verlegungen mit hoher Zugkraft auf engem Raum möglich. | Fotos: Alfes + Sohn



Schachteinbindungen

Kanal im Berstverfahren erneuert

Verdopplung unter Zeitdruck

Unter der Seminarstraße in Unna liegt ein Mischwasserkanal, der aufgrund von erheblichen altersbedingten Schäden dringend erneuert werden musste. Zwecks Aufweitung des Kanals, aber auch wegen der Platzverhältnisse und des begrenzten Bauzeitraums kam hier das Berstverfahren zum Einsatz.

Bei dem zu erneuernden Mischwasserkanal handelte es sich um einen Steinzeugkanal DN 200, mit einer Sohlentiefe von ca. 3,00 m, der über vier Haltungen auf insgesamt 160 m ausgetauscht werden musste. Aus hydraulischen Gründen sollte der Kanal auf DN 300 (DA330) aufgeweitet werden. Die Baumaßnahme musste während der Sommerferien durchgeführt werden, da zu dieser Zeit sowohl der Bus- als auch der Individualverkehr zur Schule für einen längeren Zeitraum ruht.

So wurde im Frühjahr 2025 die Alfes und Sohn GmbH, ein Spezialunternehmen für grabenlose Kanalerneuerung aus Wenden, von den Stadtbetrieben Unna nach beschränkter Ausschreibung mit der Kanalerneuerung im sogenannten Berstliningverfahren beauftragt, ein Verfahren, welches durch spezielle Maschinentechnik erlaubt, die Dimensionen des Kanals aufzuweiten. Die Ausführung erfolgte aus einer Maschinengrube, die auf der Mitte der Gesamtstrecke angelegt wurde, und zwei kleineren Rohreinbaugruben an den jeweiligen Enden der Trasse. Dazwischen sollten noch sechs weitere kleinere Baugruben zum Umklemmen der Hausanschlüsse ausgehoben werden. Weitere Hausanschlüsse konnten in Maschinen- und Rohreinbaugruben angeschlossen werden.

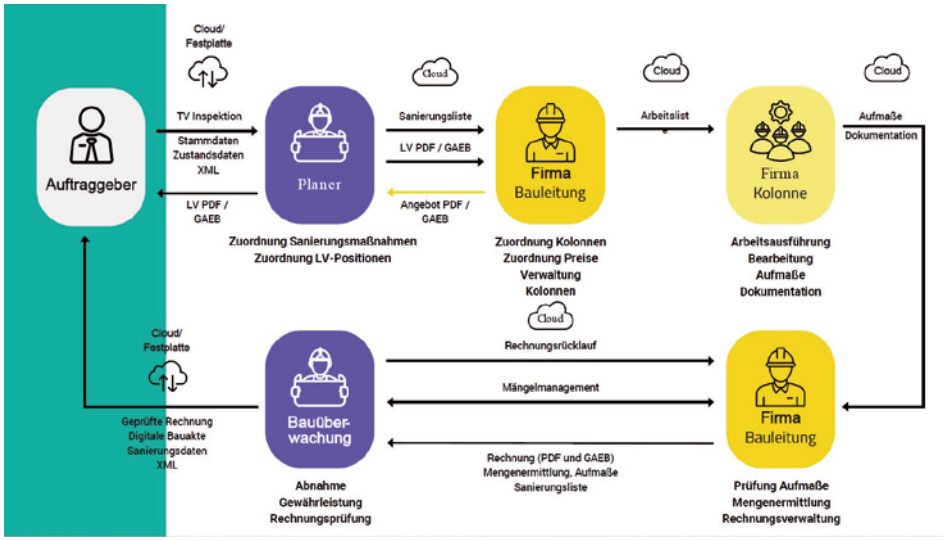


Anklemmen der Hausanschlüsse

Da die Aufweitung von DN 200 auf DN 300 (Aufweitung DA 390 mm) mehr als einer Verdopplung des Rohrquerschnittes entspricht, wurde eine Berstanlage mit einer Zugkraft von 125 to eingesetzt, sodass an jedem Teilstück der Trasse ausreichend Zugkraft vorgehalten werden konnte.

Mit dem ersten Tag der Sommerferien am 14.7.2025, begann die Firma Alfes die Baumaßnahme. Die Verantwortung vor Ort lag bei Straßenbaumeister Dario Alfes, der mit seinem Team dafür sorgte, dass der mit den Stadtbetrieben Unna abgestimmte Bauzeitenplan vom ersten Tag an eingehalten wurde. Darüber hinaus konnten bei mehreren Teilleistungen die Zeitvorgaben unterboten wurden. Dies alles hatte zur Folge, dass die Gesamtmaßnahme am 15.8.2025 vollständig übergeben werden konnte. Somit wurde die Bauzeit um ca. 2 Wochen unterschritten.

Geschäftsführer der Alfes und Sohn GmbH, Gerhold Alfes, zeigt sich mehr als zufrieden, über das Gelingen und die gute Zusammenarbeit mit den Stadtbetrieben: „Dieses Projekt beweist, dass bei guter Planung seitens des Auftraggebers, gründlicher Arbeitsvorbereitung durch den Auftragnehmer, effektivem Maschineneinsatz und nicht zuletzt durch den Einsatz von motivierten, fachkundigen Mitarbeitern, Projekte auch in der heutigen Zeit ohne Bauzeit- und Kostenexplosionen realisiert werden können.“



Durchgängig digitaler Workflow: Die Humbee-Kanalplattform vernetzt alle Beteiligten – von der TV-Inspektion und Planung über die Bauausführung bis hin zur Abrechnung – auf einer zentralen Plattform. | Foto: Hartmann Consulting Team

Humbee-Kanalplattform

Gemeinsam effizient in die Zukunft

Die Anforderungen an die Kanalsanierung und TV-Befahrung steigen kontinuierlich. Kommunen, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen stehen vor der Herausforderung, immer größere Datenmengen effizient zu verwalten, Projekte transparent zu steuern und gleichzeitig Zeit sowie Kosten einzusparen. Dennoch werden Informationen häufig noch über E-Mails, Netzlaufwerke, Excel-Listen oder Papierdokumente verteilt. Das führt zu Medienbrüchen, Doppelarbeit und unnötigen Verzögerungen.

Die Digitalisierung bietet hier enormes Potenzial. Sie bedeutet nicht nur, Dokumente elektronisch abzulegen, sondern den gesamten Projektablauf intelligent miteinander zu verknüpfen. Genau hier setzt die Humbee-Kanalplattform an. Sie verbindet alle Beteiligten – vom Auftraggeber über Planungsbüros und Bauüberwachung bis hin zu Sanierungsunternehmen und Kolonnen – auf einer gemeinsamen digitalen Arbeitsplattform. Alle Projekte, Daten und Dokumente befinden sich an einem zentralen Ort und sind jederzeit aktuell verfügbar. Besonders in der TV-Befahrung entstehen große Mengen an Zustandsdaten, Stammdaten und XML-Dateien. Diese Informationen bilden die Grundlage für die Planung der Sanierungsmaßnahmen. Mit der Humbee-Kanalplattform werden diese Daten direkt in den digitalen Projektprozess übernommen. Leistungsverzeichnisse (GAEB), Sanierungslisten, Angebote, Aufmaße, Dokumentationen und Rechnungen werden medienbruchfrei verarbeitet und den jeweiligen Projektbeteiligten automatisch bereitgestellt. Dadurch entstehen transparente Workflows ohne Informationsverluste. Ein weiterer Vorteil liegt in der strukturierten Zusammenarbeit. Statt Informationen in unzähligen E-Mails oder Ordnerstrukturen zu suchen, arbeitet das gesamte Projektteam in einem gemeinsamen digitalen Vorgang. Dokumente, Aufgaben, Termine, Kommunikation und Entscheidungen sind jederzeit nachvollziehbar und für berechtigte Personen verfügbar. Das reduziert Suchzeiten erheblich und schafft Freiräume für die eigentliche Projektarbeit.

Auch während der Bauausführung sorgt die Plattform für mehr Effizienz. Kolonnen erhalten ihre Arbeitslisten digital, dokumentieren Leistungen direkt vor Ort und übermitteln Aufmaße sowie Baustellendokumentationen ohne Zeitverlust an die Bauleitung. Diese kann die Daten unmittelbar prüfen, Mengen ermitteln und Rechnungen bearbeiten. Gleichzeitig unterstützt die Plattform das Mängelmanagement, die Abnahme sowie die Gewährleistungsphase und schafft damit eine vollständige digitale Bauakte.

Mehr Transparenz, schnellere Entscheidungsprozesse

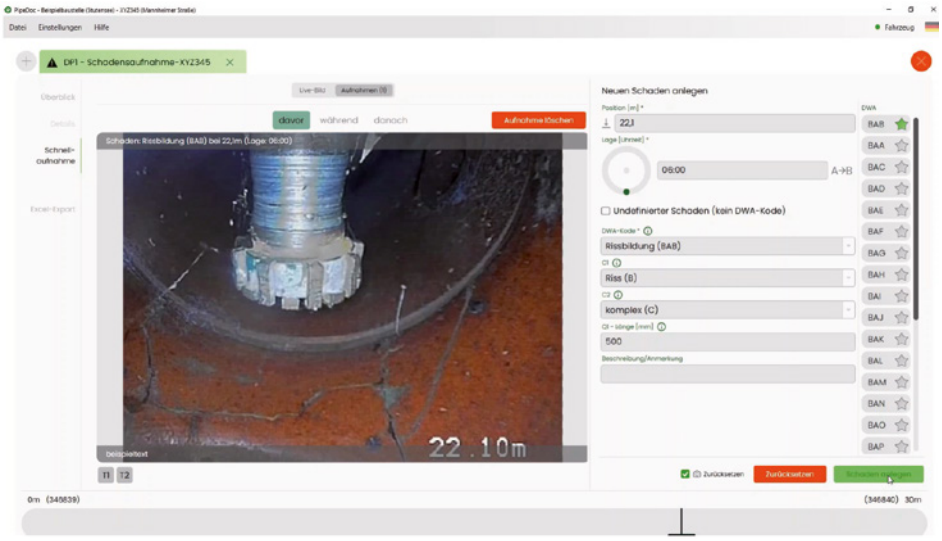
Die Digitalisierung verbessert dabei nicht nur die Arbeitsabläufe, sondern auch die Qualität der Zusammenarbeit. Alle Beteiligten greifen auf denselben Informationsstand zu, Missverständnisse werden reduziert und Entscheidungen können schneller getroffen werden. Gleichzeitig profitieren Unternehmen von einer höheren Transparenz, einer besseren Nachvollziehbarkeit und einer deutlich effizienteren Projektsteuerung.

Die Humbee-Plattform verfolgt dabei einen praxisnahen Ansatz. Sie vereint Kommunikation, Dokumentenmanagement, Aufgabenverwaltung und Prozesssteuerung in einer einzigen Lösung. Dadurch entfällt der ständige Wechsel zwischen verschiedenen Softwareanwendungen. Unternehmen können ihre individuellen Prozesse flexibel digitalisieren und die Plattform an ihre bestehenden Arbeitsweisen anpassen, anstatt ihre Organisation an eine Software anpassen zu müssen. Nach Angaben des Herstellers lässt sich Humbee schnell einführen und unterstützt geräte- und ortsunabhängiges Arbeiten bei gleichzeitig hoher Transparenz im gesamten Team.

QUALITÄT
SCHWARZ AUF WEISS.

siebert
+knipschild

www.siebert-testing.com



PipeDoc in der Cloud-Version: Zentrale Erfassung, Verwaltung und Bearbeitung von Projektdaten im Büro und auf der Baustelle | Foto: Pipetronics

Digitale Dokumentation

Smarter Workflow zwischen Baustelle und Cloud

Mit PipeDoc hat Pipetronics eine Softwarelösung speziell für die Dokumentation von Sanierungsarbeiten in Verbindung mit Robotersystemen entwickelt und schafft damit noch mehr Effizienz und Transparenz in der grabenlosen Kanalsanierung.

Die Anforderungen an die grabenlose Kanalsanierung steigen kontinuierlich. Auftraggebende Stellen verlangen ersichtliche Nachweise, Netzbetreiber setzen auf standardisierte Dokumentation und ausführende Unternehmen stehen unter zunehmendem Effizienzdruck. Neben der eigentlichen Sanierungsleistung gewinnt daher die digitale Erfassung und Auswertung von Projektdaten immer mehr an Bedeutung. PipeDoc setzt genau an dieser Schnittstelle an, indem die Software konsequent die Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen digitalisiert. PipeDoc unterstützt Anwenderinnen und Anwender dabei, sämtliche relevanten Daten eines Projekts strukturiert zu erfassen, zu verwalten und auszuwerten. Ziel ist es, Arbeitsabläufe zu vereinfachen, Fehlerquellen zu reduzieren und eine einheitliche Dokumentationsqualität sicherzustellen.
Besonders in der Sanierung von Hauptkanälen müssen zahlreiche Informationen zusammengeführt werden: Schadensbilder, Sanierungsmaßnahmen, Materialdaten, Harzinformationen, Positionsangaben sowie Video- und Bilddokumentationen. PipeDoc verknüpft diese Daten automatisch und stellt sie übersichtlich für alle projektbeteiligten Stellen bereit.

Normgerechte Schadensdokumentation nach DWA

Ein wesentliches Merkmal der Software ist die Orientierung an den Vorgaben der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA). Schäden können normgerecht erfasst und kategorisiert werden. Dadurch entsteht eine standardisierte Dokumentation, die sowohl den Anforderungen kommunaler Netzbetreiber als auch den Erwartungen von Ingenieurbüros und Auftraggebenden gerecht wird.
Die einheitliche Struktur erleichtert darüber hinaus die Vergleichbarkeit von Projekten und verbessert die Nachvollziehbarkeit der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen. Gerade bei langfristigen Instandhaltungsstrategien gewinnt dieser Aspekt zunehmend an Bedeutung.
Die Software visualisiert sämtliche relevanten Positionen im Rohrverlauf und unterstützt sowohl die operative Durchführung als auch die spätere Dokumentation. Es wird durchgehend visualisiert, an welcher Stelle gearbeitet wird und welche Schäden bereits bearbeitet beziehungsweise saniert wurden. Durch eine integrierte Umrechnung von Längen und Orientierungen ermöglicht PipeDoc das präzise Öffnen von Anschlüssen und Zuläufen. Das trägt zu einer höheren Prozesssicherheit bei und reduziert potenzielle Fehlerquellen bei der Ausführung.
Neben der technischen Funktionalität steht bei der Entwicklung insbesondere die Anwenderfreundlichkeit im Mittelpunkt. Die intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht eine schnelle Einarbeitung und unterstützt Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aktiv durch den Dokumentationsprozess. Einheitliche Leistungsverzeichnisse sorgen dafür, dass alle Anwendenden dieselben Bezeichnungen und Dokumentationsstandards verwenden.
Für Unternehmen bedeutet dies eine deutliche Vereinfachung interner Abläufe und eine schnellere Integration neuer Mitarbeitenden in die Dokumentationsprozesse. Gleichzeitig wird die Qualität der Datenerfassung nachhaltig verbessert.
Die Verknüpfung von Schadensdaten, Sanierungsinformationen und Videoaufnahmen ermöglicht eine übersichtliche und nachvollziehbare Übergabe an Auftraggeber oder Bauüberwacher. Durch die strukturierte Datenhaltung entstehen digitale Projektdokumentationen, die weit über klassische Protokolle hinausgehen und den gesamten Sanierungsprozess transparent abbilden.

Die Zukunft der Kanalsanierung liegt in der Cloud

Mit der kommenden Cloud-Version von PipeDoc werden künftig sämtliche Projekt-, Sanierungs- und Mediendaten zentral an einem Ort gebündelt – das garantiert einen Datenzugriff nach neuestem Stand der Technik und vereinfacht die Zusammenarbeit zwischen Baustelle und Büro. Die kontinuierliche Weiterentwicklung erfolgt dabei in engem Austausch mit den Anwenderinnen und Anwendern aus der Praxis. Standardisierte Schnittstellen ermöglichen den nahtlosen Datentransfer zwischen unterschiedlichen Systemen und intelligente Planungsmechanismen minimieren den manuellen Erfassungsaufwand im Büro direkt vor Ort. So wird PipeDoc vollends zur zentralen Drehscheibe für ein effizientes, zukunftssicheres Datenmanagement in der modernen Kanalsanierung.
Mit PipeDoc erweitert Pipetronics sein Portfolio um eine digitale Komponente, die den steigenden Anforderungen an Qualitätssicherung, Nachweisführung und Effizienz Rechnung trägt. Die enge Verzahnung mit den Robotersystemen des Unternehmens schafft durchgängige Workflows – von der Planung über die Schadensaufnahme und Sanierung bis hin zur abschließenden Dokumentation.

Für Sanierungsunternehmen bietet die Lösung damit einen wesentlichen Mehrwert: weniger Verwaltungsaufwand, höhere Datenqualität und eine durchgängige Transparenz aller Sanierungsschritte. In einer Branche, die zunehmend auf Digitalisierung und nachhaltige Infrastrukturmanagement-Konzepte setzt, positioniert sich PipeDoc als praxisnahes Werkzeug für die moderne grabenlose Kanalsanierung.

Branchenführer

Maschinen und Geräte

Ausführende Firmen

Software

Komponenten, Anlagen, Baustoffe

Institutionen, Organisationen, Verbände

Ausführende Firmen

Rohrleitungssanierung und -erneuerung

rohrsanierung jensen
Messbarer Erfolg.

Aus gutem Grund.

Kanalrenovierung
Schachtsanierung
Bauwerksanierung
Robotersanierung
Hausanschlusssanierung
Rohrlining

Rohrsanierung Jensen GmbH & Co. KG
Böken 2
24582 Brügge
Telefon: 04322/887860
nord@rohrsanierung-jensen.de
west@rohrsanierung-jensen.de
anschluss@rohrsanierung-jensen.de

www.rohrsanierung-jensen.de

RAINER KIEL KANALSANIERUNG

Rainer Kiel Kanalsanierung GmbH
Blomberger Straße 36
32825 Blomberg
Telefon: 05235/9609-0
Telefax: 05235/9609-20
E-Mail: blomberg@rainerkiel.de
www.kanalsanierung-kiel.de

Alfes + Sohn GmbH

Spezialist für die grabenlose Rohrerneuerung

- TIP Verfahren
- Top Verfahren
- Berstlining
- Relining
- Schacht- und Bauwerkssanierung
- Kanal-, Tief-, Straßenbau

Alfes und Sohn GmbH
Am Daßenborn 9
57482 Wenden

Telefon: 02762/7446
Telefax: 02762/7113
E-Mail: info@alfesundsohn.de
www.alfesundsohn.de

U&W KANALSANIERUNG

Umwelttechnik & Wasserbau
Kanalsanierung GmbH
Ohmstraße 10
63477 Maintal
Telefon: 06181/424044-0
E-Mail: kanalsanierung@uw.de
www.uw.de

- **Hausanschlusssanierung**
- **Nassspritzverfahren mineralisch**
- **GFK-Inlinersanierung bis DN 1800 mittels UV-Aushärtung**
- **Spachtel- und Verpressroboterarbeiten**
- **Setzen von Hutprofilen**
- **Kurzlinersanierung**
- **Setzen von Edelstahlmanschetten**
- **Mineral. Schachtsanierung**
- **Sanierung mittels GFK-Handlaminat**

RETTBERG
Rohrleitungs-, Tief- und Straßenbau

Gnadenlos grabenlos:

- ***Berstlining***
- ***TIP-Verfahren***
- ***Burstform-Technik***
- ***Rohreinzüge aller Art***

RETTBERG GmbH & Co. KG
An der Mühle 32
37075 Göttingen
Telefon: 0551/21042
Telefax: 0551/21044
E-Mail: info@rettberg-bau.de
www.rettberg-bau.de

ARKIL INPIPE GMBH

ARKIL INPIPE GmbH
Lohweg 46 E
30559 Hannover
Telefon: 0511/959950
Telefax: 0511/9599560
E-Mail: info@arkil.de
www.arkil-inpipe.de

Ausführende Firmen

HDD/Spülbohren

THOMSEN BOHRTECHNIK ZIESENDORF
Echte Arbeit

Steuerbare Horizontalspülbohrungen

12 Geräte mit 4 – 45 to Zugkraft
für Rohre bis Ø 800 mm
und bis 1.000 m Bohrlänge
80 Tonnen Berstlininganlage

Thomsen Bohrtechnik GmbH & Co. KG
Am Mühlenberg 5
18059 Ziesendorf
Telefon: 038207/759236
Mobil: 0151/26922800
E-Mail: info@thomsen-bohrtechnik.de
www.thomsen-bohrtechnik.de

PAASCH ROHRLEITUNGSBAU
Wir bohren das!

Paasch Rohrleitungsbau
GmbH & Co. KG
Paasch Camp 1
24361 Damendorf
Telefon: 04353/9974-0
Telefax: 04353/9974-74
E-Mail: info@paasch.de
www.paasch.de

Krafteam
WIR VERNETZEN DIE WELT GRABENLOS

Spezialisten für die Horizontalbohrtechnik

- Modernste Bohrtechnologie mit bis zu 330 t Zugkraft
- Projektbegleitung von Genehmigung bis Fertigstellung
- Bohrlängen bis 3.000 m
- Durchmesser bis 1.500 mm

Krafteam GmbH
Otto-Hahn-Straße 52
48529 Nordhorn
Telefon: 052921/37023-00
E-Mail: info@krafteam.de
www.krafteam.de

Sanierungstechnik

Bagela

Bagela Baumaschinen
GmbH & Co. KG
Gottlieb-Daimler-Straße 5
24568 Kaltenkirchen
Telefon: 04191/9933-0
Telefax: 04191/9933-99
E-Mail: info@bagela.de
www.bagela.com

SAERTEX multiCom

SAERTEX multiCom GmbH
Brochterbecker Damm 52
48369 Saerbeck
Telefon: 02574/902-400
Telefax: 02574/902-409
E-Mail: multicom@saertex.com
www.saertex-multicom.de

Rohr- und Kanalreinigung

Canal-Control+Clean
Umweltschutzservice GmbH & Co. KG

Canal-Control+Clean
Umweltschutzservice GmbH & Co.KG
Stemwarder Landstraße 17c
22885 Barsbüttel
Telefon: 040/7200060
E-Mail: info@canal-control.de
www.canal-control.de

ZIMMERBEUTEL
www.zimmerbeutel.de

Rohr Frei Schnelldienst
Axel Zimmerbeutel GmbH
Bornberg 91
42109 Wuppertal
Telefon: 0202/440033
Telefax: 0202/7560009
E-Mail: info@zimmerbeutel.de
www.zimmerbeutel.de

JETTING GERMANY

Ihr Partner zur Entfernung unerwünschter und härtester Medien in Rohrleitungen und Kanälen

- Robotergesteuerte Wasserhöchstdruck-Reinigung bis 2.500 bar in Kanälen ab DN 100
- Entfernung von hartnäckigsten Ablagerungen (Beton, Kalk, Dämmer, Wurzeln etc.)
- Austrag von Inlinern aller Arten
- Komplettservice für fachgerechte Durchführung

Jetting® GmbH
Hermann-Stotz-Str. 5
64832 Babenhausen
Telefon: 060 73 687 42 38
E-Mail: info@2500.bar
www.2500.bar

Flüssigboden

FLÜSSIGBODEN NORD

Effizienz trifft Nachhaltigkeit!

- Flüssigboden-Bodenaufbereitung vor Ort oder ab Werk
- Flüssigboden mit definierten Eigenschaften
- Zertifiziert nach RAL GZ 507

Bodenmanagement neu gedacht, sprechen Sie uns an!

Flüssigboden Nord GmbH
Carlshöhe 42
24340 Eckernförde
24568 Nützen (Mischwerk)
Telefon: 04351/469006
E-Mail: info@fluessigbodennord.de
www.fluessigbodennord.de

Ausführende Firmen

Kanalsanierung

FLE-KA-TEC KANALSERVICE

Kanalreinigung
Kanalinspektion
Kanalsanierung
Hausanschlusssanierung
Schachtsanierung
Dichtheitsprüfung

FLE-KA-TEC GmbH
Paradiesweg 54
24223 Schwentinental
Telefon: 04307/938014
Telefax: 04307/938027
E-Mail: info@fle-ka-tec.de
www.fle-ka-tec.de

VORTEX services

Unsere Leistungen:

- Schlauchliner bis DN 1400
- Temperaturüberwachung mit VeriCure®
- partielle Liner / Kurzliner
- V4A Dichtmanschetten
- Hausanschlussliner
- Kanalroboterarbeiten
- Zulauf- / Stutzensanierung
- Schacht- / Bauwerksanierung
- Sanierung begehb. Kanäle
- Kanalinspektion / -reinigung
- Dichtheitsprüfungen

... und vieles mehr!

Vortex Services GmbH
Burchard-Retschy-Ring 11
31275 Lehrte
Telefon: 05132 / 50646-0
Telefax: 05132 / 50646-10
E-Mail: mail@vortexservices.de
www.vortexservices.de

GFK-PRO

GFK-PRO Kanalsanierung GmbH
Hinter den Höfen 21
37359 Büttstedt
Telefon: 036075/52340
E-Mail: info@gfk-pro.de
www.gfk-pro.de

KANALTECHNIK AGRICOLA GmbH

Kanaltechnik Agricola GmbH
Breitenfelder Str. 35
58285 Gevelsberg
Telefon: 02332/83319
E-Mail: mail@kanaltechnik-agricola.de
www.kanaltechnik-agricola.de

ZIMMERBEUTEL
www.zimmerbeutel.de

Rohr Frei Schnelldienst
Axel Zimmerbeutel GmbH
Bornberg 91
42109 Wuppertal
Telefon: 0202/440033
Telefax: 0202/7560009
E-Mail: info@zimmerbeutel.de
www.zimmerbeutel.de

LINETEC

LineTec Umwelttechnik GmbH
Johannes-Majer-Straße 10
72141 Walddorfhäslach
Telefon: 07121/570033-1
Telefax: 07121/570033-3
E-Mail: info@linetec-ug.de
www.linetec-ug.de

We Vo

Werner Vollert Kanalsanierung
GmbH & Co. KG
Kortenfohr 18
24782 Büdelsdorf
Telefon: 04331/58050
Telefax: 04331/580525
E-Mail: sanierung@we-vo.de
www.we-vo.de

LOBBE®

Kanaldienstleistungen

- Rohr- und Kanalreinigung
- Rohr-, Kanal- und Schachtinspektion
- Rohr- und Kanalsanierung (Hausanschlusssanierung)
- Robotersanierung
- Rohr- und Kanal-instandsetzung/Reparatur
- Schachtsanierung/ Sanierung begehbarer Kanäle
- Dichtheitsprüfung

Lobbe Kanaltechnik GmbH & Co KG
Teutoburger Straße 13
33104 Paderborn
E-Mail: info-lkt@lobbe.de
Telefon: 05254 / 9951-0
www.lobbe.de

Ausschreibungen

B_I ausschreibungsdienste

B_I MEDIEN GmbH
Faluner Weg 33
24109 Kiel
Telefon: 0431/53592-77
Telefax: 0431/53592-28
E-Mail: service@bi-medien.de
www.bi-medien.de

Maschinen und Geräte

Spülbohren (HDD-Geräte, Zubehör)

Tramann+Sohn GmbH & Co. KG
www.tramann.de

L-Team Baumaschinen GmbH
www.l-team-baumaschinen.de

Ricona Maschinenvertrieb Erfurt GmbH
www.ricona.de

TRACTO-TECHNIK GMBH & CO. KG
Paul-Schmidt-Straße 2
57368 Lennestadt
Telefon: 02723/808-0
Telefax: 02723/808-180
E-Mail: info@tracto.com
www.tracto.com

SPIBO Spielhoff-Bohrwerkzeuge GmbH
Zum Düker 18
44579 Castrop-Rauxel
Telefon: 02305/9679488
E-Mail: info@spibo.de
www.spibo.de

– HDD-Bohranlagen & -werkzeuge
– Bentonit- Misch- & Recylingsysteme
AT-Boretec – Andreas Tigges e.K.
Im Brauke 11c
57392 Schmallenberg
Telefon: 02972/978448-0
Telefax: 02972/978448-8
E-Mail: info@at-boretec.de
www.at-boretec.de

Vermeer Deutschland GmbH
Bauhofstraße 10a
90571 Schwaig b. Nürnberg
Telefon: 0911/54014-0
Telefax: 0911/54014-99
E-Mail: info@vermeer-kifour.de
www.vermeer-kifour.de

Pumpen

Mobile trocken selbstansaugende Baustellen- und HDD-Pumpen

Miete oder Kauf

APS Industrie-Technik GmbH
E-Mail: info@aps-industrietechnik.de
Telefon: 0511/5422449-0
www.aps-industrietechnik.de

Rohrerneuerungs-systeme (Berstlining)

TRACTO-TECHNIK GMBH & CO. KG
Paul-Schmidt-Straße 2
57368 Lennestadt
Telefon: 02723/808-0
Telefax: 02723/808-180
E-Mail: info@tracto.com
www.tracto.com

Grabenfräsen/-pflüge

Tramann+Sohn GmbH & Co. KG
www.tramann.de

L-Team Baumaschinen GmbH
www.l-team-baumaschinen.de

Ricona Maschinenvertrieb Erfurt GmbH
www.ricona.de

Maschinen und Geräte

Inspektions- und Reparaturtechnik

pipetronics
Intelligent Pipe Robots

Die Zukunft der Rohrsanierung!

Pipetronics GmbH & Co. KG entwickelt, produziert und vertreibt leistungsstarke Roboter- und Rohrinnendichtsysteme für die Rohr- und Kanalsanierung. Optimierte und zugelassene Kunstharze für die multifunktionale Roboteranwendung sowie ein begleitender Service und Support runden das Leistungsspektrum in allen Bereichen ab.

Pipetronics GmbH & Co. KG
Helmholtzstraße 1 d
76297 Stutensee
Telefon: 7244/949930
E-Mail: info@pipetronics.com
www.pipetronics.com

IHRE ERSTE ADRESSE ...

JT elektronik gmbh

KANAL-, INSPEKTIONS-, DICHTHEITSPRÜF-, REPARATUR- UND SANIERUNGSANLAGEN

Produkte u.a.
- Abbiegefähiges Kamerasystem Lindauer Schere
- 3D-Kanalverlaufsmessung mit ASYS 3D
- TV-Inspektionssoftware INSPECTOR
- Elektronischer Kanalspiegel FastPicture
- kanDA Full-HD Kanalinspektionstechnik
- Lindauer Seminar
- Aus- und Weiterbildungsangebot

JT-elektronik GmbH
Robert-Bosch-Str. 26
88131 Lindau
Telefon: 08382/967360
Telefax: 08382/9673666
E-Mail: info@jt-elektronik.de
www.jt-elektronik.de

ritec
ROHR-INSPEKTIONSTECHNIK

- Schiebekameras
- Abbiegefähige Kameras
- Einspülbare Kameras
- Fahrwagen-Systeme
- Dokumentation
- Fahrzeugausbau
- Satellitenkameras
- Schachtkamera

Ritec Rohr-Inspektionstechnik GmbH
Hoyen 22
87490 Haldenwang
Telefon: 08374/24060-0
Telefax: 08374/24060-60
E-Mail: info@ritec-tv.de
www.ritec-tv.de

Erdraketen

TRACTO
TRACTO-TECHNIK GMBH & CO. KG

Paul-Schmidt-Straße 2
57368 Lennestadt
Telefon: 02723/808-0
Telefax: 02723/808-180
E-Mail: info@tracto.com
www.tracto.com

Ditch Witch®

Tramann+Sohn GmbH & Co. KG
www.tramann.de

L-Team Baumaschinen GmbH
www.l-team-baumaschinen.de

Ricona Maschinenvertrieb Erfurt GmbH
www.ricona.de

B_I umweltbau

Impressum

Herausgeber

B_I MEDIEN GmbH
Faluner Weg 33, 24109 Kiel
Telefon 0431/53592-0
Telefax 0431/53592-25
www.bi-medien.de

Redaktion
Boris Valdix (Chr.)
Artur zu Eulenburg
Nora Saric

Britta Brinkmeier
Jan Torben Budde
Yannik Burgemeister
Frank Hausmann
Bernd Hinrichs

E-Mail: redaktion@bi-medien.de

Mediaberatung
Katja Mercuri, Tel. 0431/53592-52

Nicole Beckmann, Tel. 0431/53592-51
Armin Berggötz, Tel. 0431/53592-55
Paul Fröhlich, Tel. 0431/53592-11
Bernd Matheis, Tel. 0431/53592-38
E-Mail: anzeigen@bi-medien.de
Anzeigenpreise laut Tarif

Anzeigenrepräsentanz Italien
Diego Casiraghi, Tel. 0039/031261407

Layout und Anzeigenmanagement
Birgit Wegner
Petra Heinemann

Abonnement-Verwaltung und -Beratung
Tel. 0431/53592-77
E-Mail: service@bi-medien.de

Bezugspreise
Jahresabonnement € 99,- zzgl. MwSt.
Ausland: zuzügl. € 40,- Versandkosten

ISSN: 2509-2685

FSC www.fsc.org MIX Papier | Fördert gute Waldnutzung FSC® C110307

Druck
Strube Druck & Medien GmbH

Mitteilungsorgan des Bundesverbandes grabenlose Technologien e.V.

Mitteilungsorgan des Verbandes Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.

Mitteilungsorgan des Verbandes zertifizierter Sanierungsberater für Entwässerungssysteme e.V.

Die Mitglieder der Verbände erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihres Mitgliedsbeitrages

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung nur mit Genehmigung der B_I MEDIEN GmbH

Komponenten, Anlagen, Baustoffe

Werkzeuge für grabenlose Rohr-/Kanalsanierung

BECK
KANAL- & SCHACHTGERÄTE
SCHACHTREGULIERUNGEN

Beck GmbH
Obere Mühle 11 - Bonfeld
74906 Bad Rappenau
Telefon: 07066/9920-0
Telefax: 07066/9920-20
E-Mail: info@beck-tec.de
www.beck-tec.de

HD Sanierungstechnik

Ihr Experte für die Kurzliner-Technik

HD Sanierungstechnik GmbH
Nadlerstraße 10
91183 Abenberg
Telefon: 09178/9985753

E-Mail: info@hd-sanierungstechnik.de
www.hd-sanierungstechnik.de

Schlauchliner/grabenlose Rohrsanierung

Kanaltechnik Schuster
HUTMAX®

Kanaltechnik Schuster GbR
Luchert 19
56593 Horhausen
Telefon: 02687/9289605
E-Mail: info@kanaltechnik-schuster.de
www.kanaltechnik-schuster.de

RS Technik

RS Technik AG
Sternengasse 21
CH-4051 Basel
Schweiz
Telefon: (0041) 449861052
Telefax: (0041) 449861051
E-Mail: info@rstechnik.com
www.rstechnik.com

Wasserhaltung/ Pumpenvermietung

CLAUSEN
WASSERHALTUNG MIT SYSTEM

Walter Clausen GmbH
Pascalstraße 15
25451 Quickborn
Telefon: 040/98238510
Telefax: 040/98238511
E-Mail: info@walter-clausen.de
www.walter-clausen.de

Kabel, Rohre, Formteile

MANNESMANN LINE PIPE
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

HFI-geschweißte Stahlleitungsrohre

Mannesmann Line Pipe GmbH
In der Steinwiese 31
57074 Siegen
Telefon: 0271/691-0
Telefax: 0271/691-299
E-Mail: info.mlp@mannesmann.com
www.mannesmann-linepipe.com

Sanierungsbaustoffe

F.Willich
SINCE 1882

F. Willich GmbH + Co. KG
Planetenfeldstraße 120
44379 Dortmund
Telefon: 0231/9640-0
Telefax: 0231/9640-232
E-Mail: info@f-willich.com
www.f-willich.com

obduramus®
UMWELTTECHNIK

Obduramus Umwelttechnik GmbH
Brückenäckerstraße 2
75328 Schömberg
Telefon: 07084/9315320
E-Mail: info@obduramus.de
www.obduramus.de

Verbau-Systeme und -Zubehör

TWF TIEFBAUTECHNIK

Ihr Partner im Tiefbau:

Grabenverbausysteme
Ramm- und Bohrtechnik
Sicherheitssysteme
mobile Baustraßen

kaufen – mieten – leasen

TWF Tiefbautechnik GmbH
Düsseldorfer Straße 2
DE 52525 Heinsberg
Telefon: +49 2452 15678-0
E-Mail: office@twf-tiefbautechnik.de
www.twf-tiefbautechnik.de

Institutionen, Organisationen, Verbände

BAU ABC

ÜBERBETRIEBLICHE AUSBILDUNG UND WEITERBILDUNG

Rohrleitungsbau
GW-Lehrgänge GW 15 / GW 330 / GW 129 / GW 128
HDD Lehrgänge GW 329
Bohrtechnik
Brunnenbau W 120-1 / W 120-2
Fachkräfteschulungen (Geothermie / Probeentnahme)
Spezialtiefbau
Baumaschinentechnik

Telefon: 0421 / 20349-128
www.bauakademie-nord.de

BUNDESVERBAND GRABENLOS

Zweck des Bundesverbandes grabenlose Technologien ist es, Wissenschaft, Technik und Wirtschaft für grabenlose Technologien für Bau und Sanierung erdverlegter Leitungen und Bauwerke sowie minimalinvasive Sanierungsmethoden innerhäuslicher Leitungen regional, national und international zu fördern, weiterzuentwickeln, zu kommunizieren und zu beraten.

Damit stärkt der Verband die Anwendung und Weiterentwicklung grabenloser Technologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Bundesverband grabenlose Technologien
Französische Straße 20
10117 Berlin
Telefon: 030/86320635
E-Mail: office@grabenlos.de

Prüflabore

siebert+knipschild
Materialprüfung - Gutachten

Siebert+Knipschild GmbH
Bergstücken 25
22113 Oststeinbek bei Hamburg
Telefon: 040/688714-0
Telefax: 040/688714-99
E-Mail: info@siebert-testing.com
www.siebert-testing.com

Part of viridiusLAB
SEBASTIAN
Composites Testing

SBKS GmbH
Prof. Dr. rer. nat. J. Sebastian
Tritschlerstraße 11
66606 St. Wendel
Telefon: 06851/80008-30
E-Mail: info@sbks.de
www.sbks.de

Sachverständiger, Gutachter

Part of viridiusLAB
SEBASTIAN
Composites Testing

SBKS GmbH
Prof. Dr. rer. nat. J. Sebastian
Tritschlerstraße 11
66606 St. Wendel
Telefon: 06851/80008-30
E-Mail: info@sbks.de
www.sbks.de

Ingenieurbüros

PIPEFOCUS BEZELA GMBH
Ingenieure für Kanalnetzsanierung

PIPEFOCUS BEZELA GMBH
Ingenieure für Kanalnetzsanierung
Untergath 2-4
47805 Krefeld
Telefon: 02151 / 93 12 670
Telefax: 02151 / 93 12 678
E-Mail: pipefocus@bezela.de
www.pipefocusbezela.de



Gütesicherung Kanalbau
RAL-GZ 961

www.kanalbau.com



GÜTE SICHERN
WERTE ERHALTEN
ZUKUNFT GESTALTEN