



**HELMSTEDT**  
Stadt der Einheit

Abwasserentsorgung Helmstedt  
Ein Eigenbetrieb der Stadt Helmstedt

# Willkommen *in* Helmstedt





**HELMSTEDT**  
Stadt der Einheit

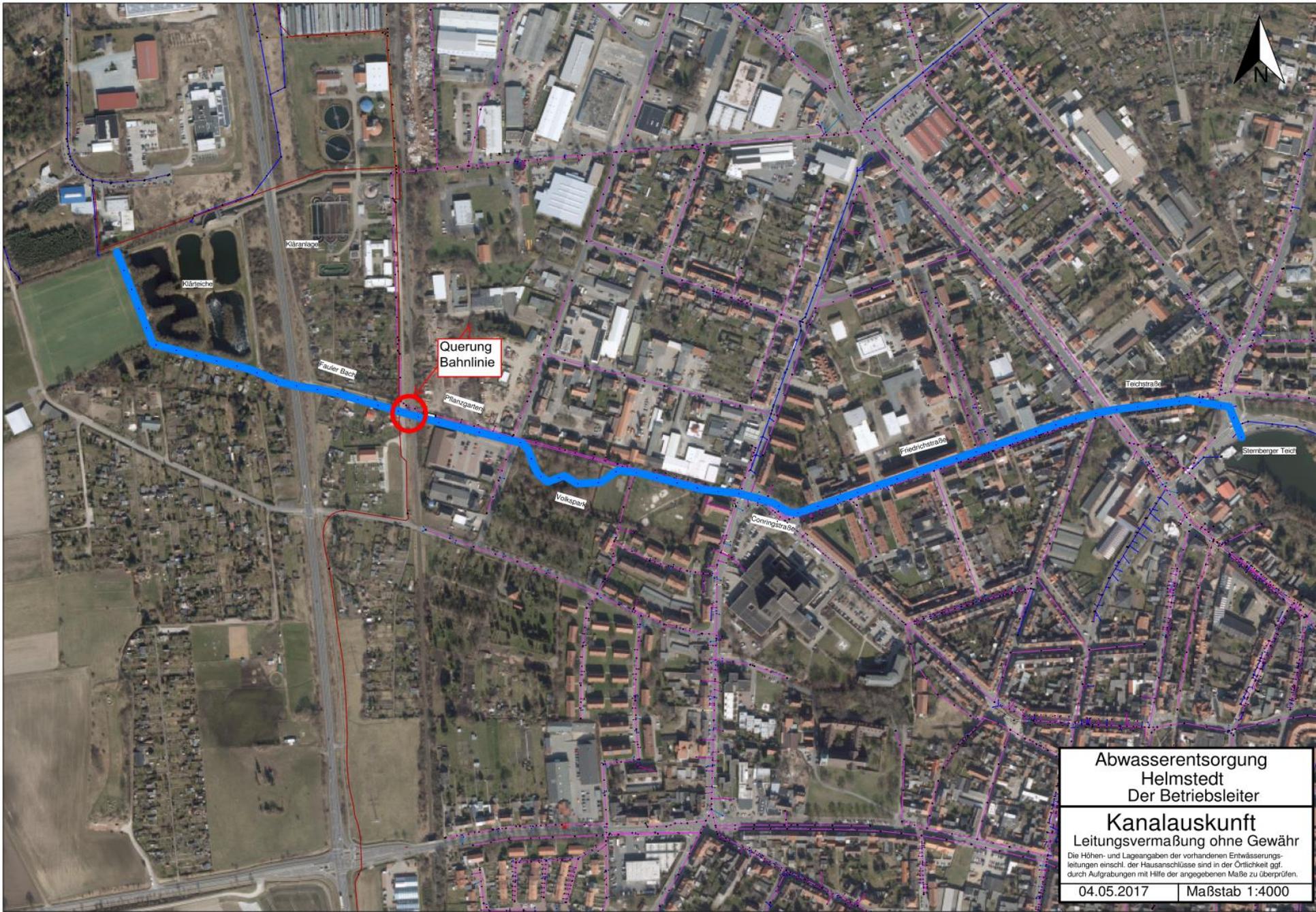
Abwasserentsorgung Helmstedt  
Ein Eigenbetrieb der Stadt Helmstedt

# **Betriebsausschuss 14.11.2018**

## **TOP 11**

### **Bericht an den BTA**

gem. § 3 Eigenbetriebsverordnung



Abwasserentsorgung  
Helmstedt  
Der Betriebsleiter

**Kanalauskunft**  
Leitungsvermaßung ohne Gewähr

Die Höhen- und Lagesangaben der vorhandenen Entwässerungsleitungen einschl. der Hausanschlüsse sind in der Öffentlichkeit ggf. durch Aufgrabungen mit Hilfe der angegebenen Maße zu überprüfen.

04.05.2017 | Maßstab 1:4000



# Inhalt

B\_I umweltbau



## Sonderfall Sonderprofil

Seite 24

In Stuttgart wurde ein Kanalabschnitt im Rohrvortrieb mit gekrümmtem Trassenverlauf hergestellt und nachträglich mit einer Stahlbeton-Trockenwetterrinne aus Fertigteil-Drachprofilen ausgekleidet. Letzteres erforderte eine genaue Vorbereitung mit Versuchsstand.

### Namen und Nachrichten

- 4 RSV macht in Hamburg fest
- 5 GLT und rbv: Zusammenarbeit
- 8 DVGW erwirbt Mehrheit am IWW Zentrum Wasser
- 8 KRV-Geschäftsklimaindex
- 10 Neuer DWA-Präsident
- 10 Prokasro Service USA
- 11 Prof. Lenz-Preis verliehen
- 12 In eigener Sache

### Veranstaltungen

- 13 IKT-Programm 2019
- 14 IST: Kanal der Zukunft
- 15 BIM im kommunalen Tiefbau
- 16 Neuer Lehrgang „Kanalsanierungsmanager“
- 16 Seminar: Verfahren mit PE/PP
- 17 Seminar zu Starkregen

### Wasserwirtschaft international

- 18 Frühwarnsystem für Jordanien
- 20 Großprojekt im Kosovo
- GSTT-Mitteilungen
- 21 Körkemeyer zurückgetreten
- 21 8. Berliner Sanierungstag
- 22 Infoveranstaltung GSTT und rbv
- 23 ptc Berlin und Trenchless Middle East

### Rohrvortrieb

- 24 Drachenprofil-Einbau in Bogenkanal
- 28 10. Projektdialog Microtunneling
- 31 Großprojekt mit Qualitätsmanagement
- 34 XL-Kupplung sichert Fluchtweg
- 35 **Mit GFK-Spezialrohren zum Ziel**
- 38 Mikrotunnelbau im Naturschutzgebiet
- 40 Direct Pipe: Weltrekord

### Horizontalbohren

- 41 Preiswertes Bentonit = preiswerte Bohrspülung?
- 44 Schwimmende Ferienhäuser angeschlossen
- 46 20 Jahre Max Wild

### DCA-Mitteilungen

- 48 Lehrgänge

### Leitungsbau

- 52 Max Bögl setzt auf BIM
- 55 Breitbandausbau: Bauindustrie warnt vor „Billig-Verfahren“
- 55 Kabelleitungstiefbau: Förderpreis
- 56 Primus Line: Längenrekord
- 57 Neues Gas-Messgerät
- 58 Wasserzähler-Schächte außerhalb von Gebäuden
- 60 Abwasserdruckleitung aus Asbestzement erneuert
- 62 Neue Hochdruck-Manschetten

### Software

- 64 Strukturiertes Arbeiten mit California.pro
- 65 Erste BaSYS Conference in Österreich

### Kanalbau

- 66 Smarte Vernetzung
- 68 Neumarkt: Drachenprofilgerinne
- 70 RE-System von Steinzeug

### Titel

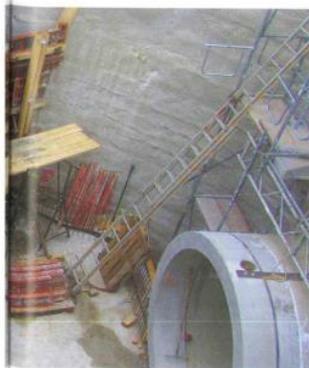


Das Titelbild zeigt einen Löschwasserbehälter aus Kunststoff mit einem Nutzvolumen von 100 m<sup>3</sup> in DN 2500 mm nach der DIN 14230. Die Anger Systemtechnik GmbH fertigt Rohr- und Schachtssysteme aus Kunststoff und ist spezialisiert auf Behälter, Stauraumkanäle sowie Sonderbauten nach individuellen Anforderungen des Kunden. Mehr Infos unter [www.anger-st.de](http://www.anger-st.de)

den beiden Spannbändern ein. Bei Großrohren müssen für einen zuverlässigen Sitz der Übergangskupplung große Drehmomente bei der Montage aufgebracht werden. Bei dem Spann-Verschluss-System von Mücher sichert ein durch den Kopf laufender Schlitten die volle Kraftübertragung beim Anziehen der Spannbänder und verhindert so ein Kippen. „Die Schrauben lassen sich so leicht mit einer Ratsche und einer Nuss anziehen. Dadurch wird die Montagezeit deutlich verkürzt“, führt Schörfling weiter aus.

### Erfolgreiche Präzisionsarbeit

Für den Einbau der Kupplung schoben die Arbeiter von Beton- & Spezialtiefbau Liefke GmbH zunächst das Gummiprofil über das ankommende Vortriebsrohr, bevor sie die Stahlanker in die Stiftnähte des Vortriebsrohres einschlugen und das Passstück einfädelt. „Das war Präzisionsarbeit im Millimeter-Bereich“, erinnert sich Schörfling. „Da war Finger-spitzengefühl und Geduld gefragt.“ Und ein Mitarbeiter von Liefke ergänzt: „Nur mit entsprechendem Know-how und Erfahrung sind solch komplizierte Maßnahmen durchzuführen.“ Nachdem die Stahlanker erfolgreich in die Bohrlöcher eingefädelt waren, wurde das Gummiprofil der Kupplung mittig über den beiden Spitzenden ausgerichtet und mit den Edelstahlbändern durch wechselseitiges Anziehen der Schösser fixiert. „Mit dem Ergebnis waren alle Beteiligten sehr zufrieden“, so Schörfling. „Das Passstück und der Rohrstrang sind nun in ihrer Lage zueinander gesichert, so dass der Ausbau des Schachtes erfolgen konnte.“



Blick in die Starbaugeube auf die Hauptpressstation | Foto: Abwasserentsorgung Helmstedt

### BV: Herstellung einer neuen Vorflut für den Sternberger Teich in Helmstedt

Unterquerung der Elm-Lappwald-Bahn

## Mit Spezialrohren zum Ziel

Beim Bau eines Kanal- und Grabensystems in Helmstedt waren die Unterquerung einer Straße und einer Bahntrasse erforderlich. Für letztere wurden spezielle Flowtite GFK-Vortriebsrohre eingesetzt, die sich hier als beste Wahl erwiesen. Auf die Vorbereitung der Vortriebsmaßnahme wurde besonderes Augenmerk gelegt.

Im Frühling 2017 begann die Abwasserentsorgung Helmstedt mit der baulichen Umsetzung des Projektes „Oberflächenwasserleitung Sternberger Teich“. Durch die Reduzierung der Mischwassermenge soll die örtliche Abwasserbehandlungsanlage entlastet und die Reinigungsleistung verbessert werden; darüber hinaus geht es darum, die hydraulische Belastung des vorhandenen Kanalnetzes zu verringern. Hierfür wird nach den Plänen von Weinkopf Ingenieure für Bauwesen, Helmstedt, ein rund 1,7 km langes Kanal- und Grabensystem gebaut. Dieses soll künftig das Oberflächenwasser ableiten, das bislang über einen Überlauf aus dem Sternberger Teich durch den vorhandenen Mischwasserkanal in die Abwasserbehandlungsanlage gelangte. Durch Trennung von Schmutz- und Regenwasser

wird letzteres dann durch das neue System an der Abwasserbehandlungsanlage vorbeigeführt und dem Mühlengraben als Vorfluter direkt zugeführt. Der geplante Trassenverlauf des zukünftigen Kanal- und Grabensystems enthielt schon im ersten Abschnitt zwei bautechnische Herausforderungen: So musste neben der Bundesstraße 244 auch die Bahntrasse der Elm-Lappwald-Bahn unterquert werden. Aufgrund der besonderen Anforderung, dass sowohl der Auto- als auch der Bahnverkehr während der Baumaßnahme nicht beeinträchtigt werden durften, entschied man sich in beiden Fällen für einen Rohrvortrieb zur Verlegung der Kanalrohre, wobei bei der Querung der Bahntrasse Flowtite GFK-Vortriebsrohre DN 1280 (EVL-Rohre) der Amiblu GmbH aus Döbeln zum Einsatz ka-



Mit Förderschnecken, die in gesonderten Inliner-Rohren geführt werden, wird das abgebaute Bodenmaterial durch den Rohrstrang in die Startbaugrube transportiert. | Foto: Amiblu GmbH

men. Durchgeführt wurde die Vortriebsmaßnahme von der C.T.G. Press Bohr GmbH & Co. KG aus Chemnitz.

#### Unter der Bahn hindurch

Näher betrachtet unterschieden sich die beiden Querungen in der Ausführung voneinander: Während bei der Bundesstraße Betonrohre in Kombination mit einem bemanneten Rohrvortrieb zum Einsatz kamen, waren es bei der Querung der Bahntrasse GFK-Vortriebsrohre von Amiblu, die im unbemanneten Rohrvortrieb verlegt wurden. Dabei wurden von einer Startbaugrube aus mit Hilfe ei-

ner Pressstation die GFK-Rohre in den Baugrund vorgetrieben. Eine elektronisch gesteuerte Mikrotunnelbaumaschine mit Trockenförderung baute den anstehenden Baugrund ab, und eine Förderschnecke transportierte das Bodenmaterial durch die Rohre in die Startbaugrube. Die Baugrunduntersuchung in diesem Trassenbereich hatte ergeben, dass es sich bei dem zu durchquerenden Bahndamm um aufgeschüttetes Material handelte, dessen genaue Zusammensetzung nicht näher bestimmt werden konnte. „Hierfür wären auch Erkundungsbohrungen mittig im Gleiskörper notwendig gewesen, und die wären nicht möglich“, so Müller. „In der Auf-



Just-in-time wurden die EVL-Rohre auf die Baustelle geliefert und vor dem Einbau inspiziert. | Foto: Amiblu GmbH

schüttung müssen aber einige große Steine gewesen sein; das hat man während des Vortriebes gehört.“ Zu Problemen oder sogar Vortriebsunterbrechungen führten diese aber nicht.

Bevor jedoch mit den eigentlichen Vortriebsarbeiten begonnen werden konnte, mussten mehrere 20-kV-Leitungen aus Sicherheitsgründen umgelegt werden. „In der Nähe der Vortriebsstrecke befindet sich ein Umspannwerk und es lagen dort insgesamt zwölf sogenannte Pakete 20-kV-Leitungen sehr nah an der geplanten Trassenführung im Untergrund“, erklärt Bernd Geisler, Betriebsleiter der Abwasserentsorgung Helmstedt (AEH). „Von den zwölf Paketen waren bereits sechs nicht mehr im Betrieb, und von den übrigen sechs konnten drei weitere außer Betrieb genommen werden, so dass im Endeffekt drei Pakete verlegt werden mussten.“ Nach Abschluss dieser Vorarbeiten und der Errichtung der Start- und Zielbaugrube konnte Ende Mai 2017 dann die C.T.G. Press Bohr GmbH & Co. KG mit dem rund 30 m langen Vortrieb beginnen.

#### Die Vorteile von GFK überzeugen

„Wir haben uns bei diesem Vortrieb bewusst für den Einsatz von GFK-Rohren entschieden“, so Bernd Geisler. „Die vorhandene Überdeckung war so gering, dass die Verwendung von Betonrohren, wie bei der Querung der Bundesstraße, nicht möglich gewesen wäre. Wir brauchten Rohre, die eine geringere Wandstärke haben und dennoch über die notwendige Festigkeit für eine Belastung unterhalb einer Bahntrasse verfügen.“ Eigenschaften, die die 3 m langen EVL-Rohre (EVL = Eisenbahn-Verkehrs-Lasten) des GFK-Rohr-Spezialisten Amiblu erfüllen. „Diese GFK-Vortriebsrohre sind speziell für die Verlegung unterhalb einer Bahntrasse konzipiert worden und verfügen über die EBA-Zulassung, eine spezielle Zulassung des Eisenbahnbundesamtes“, erläutert Marc Hirschmann, Gebietsverkaufsleiter von Amiblu. „Die Rohre haben eine größere Wandstärke als normale GFK-Rohre und können so den höheren Belastungen standhalten, die der Zugverkehr mit sich bringt.“

Neben einem geringen spezifischen Gewicht und hervorragenden hydraulischen Eigenschaften benötigen GFK-Rohre beim Rohrvortrieb keinen Druckübertragungsring. Die Spitzenden der GFK-Rohre können die auftretenden Vortriebskräfte ohne Beschädigung aufnehmen. Als Rohrverbindung kam eine Edel-



Stutzen für die Injektion der Bentonitsuspension in den Ringspalt | Foto: Amiblu GmbH

stahlkupplung mit integrierter Dichtung zum Einsatz. „Bemessen waren die Rohre bei diesem Vortrieb für eine maximale Vortriebskraft von 4,500 kN“, so Hirschmann. Damit es während des Vortriebes nicht zu einer Überschreitung dieser maximalen Vortriebskraft kam, wurde die Mantelreibung zwischen Rohrstrang und Baugrund mit Hilfe einer Bentonitsuspension reduziert. Eine weitere Aufgabe der Bentonitsuspension ist die Stützung des den Rohrstrang umgebenden Ringspaltes und damit die Sicherstellung der Setzungsfreiheit der Gleise.

#### Just-in-time

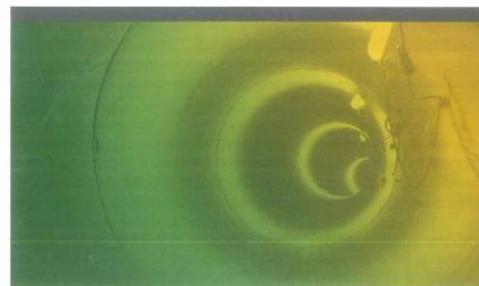
Die GFK-Vortriebsrohre von Amiblu wurden für diese Baumaßnahme getaktet angelie-

fert und waren damit just-in-time auf der Baustelle verfügbar. „Eine kleine zusätzliche Besonderheit zeichnete diese Baumaßnahme noch aus“, erinnert sich Hirschmann. „Die Firma C.T.G. Press Bohr wollte im Vorfeld die Produktion der EVL-Rohre sehen. Daher haben wir eine Werksabnahme in Döbeln organisiert und uns die Produktion gemeinsam angesehen.“ Hintergrund dieses eher ungewöhnlichen Wunsches war, dass C.T.G. sehen wollte, ob die GFK-Vortriebsrohre mit der gewählten Vortriebsmaschine kompatibel sein würden und wie die Oberfläche der Vortriebsrohre in Bezug auf die Rauigkeit beschaffen ist. Beide Punkte konnten zur Zufriedenheit geklärt werden. „Vor dem Einbau der Rohre wurden diese auf der Baustelle dann noch einmal genau inspiziert“, so Hirschmann.



Ankunft der unbemannten arbeitenden Vortriebsmaschine in der Zielbaugrube | Foto: Abwasserentsorgung Helmstedt

Insgesamt dauerte der reine Vortrieb rund vier Tage und konnte im Juni 2017 mit der Bergung der Vortriebsmaschine in der Zielbaugrube abgeschlossen werden. Im Anschluss daran wurden die Start- und Zielbaugrube zu Kontrollschächten ausgebaut. Der Anschluss des GFK-Rohrstranges an die Kontrollschächte erfolgte mit einem GFK-Gelenkrohr. Rückblickend zeigten sich alle Beteiligten sehr zufrieden mit dem Ergebnis und dem Ablauf der Vortriebsmaßnahme. „Die Zusammenarbeit zwischen Amiblu und C.T.G. Press Bohr funktionierte sehr gut, und es gab keinerlei Probleme“, betont Müller. Und Hirschmann ergänzt: „Bei allen Besuchen auf der Baustelle konnte ich einen reibungslosen Ablauf beobachten.“ Die Fertigstellung der gesamten Baumaßnahme ist für Anfang 2019 vorgesehen. ■



#### Microtunneling-Projekte erfolgreich vorantreiben.

Sicheren und wirtschaftlichen Rohrvortrieb auch unter geologisch herausfordernden Bedingungen zu ermöglichen, ist das gemeinsame Ziel, dem sich VMT und Jackcontrol verschrieben haben und dafür ihre Technologien und Systeme kontinuierlich weiterentwickeln.

**Jackcontrol**  
monitoring microtunneling (C)  
www.jackcontrol.com

**VMT**  
www.vmt-gmbh.de