

Infopoint TECHNIK



**DIE DEUTSCHE
BAUINDUSTRIE**
BAUEN UND SERVICES



Bau von Infrastrukturtunneln mittels Rohrvortrieb – Was Sie wissen sollten!



Die Umsetzung der Energiewende erfordert einen umfassenden Aus- und Neubau der erdverlegten Netzinfrastruktur. Aus diesem Grunde befinden sich zahlreiche Großprojekte der Gas- und Wasserversorgung und insbesondere für den Ausbau der Stromübertragungsnetze in Planung und Umsetzung. In Abhängigkeit vom Trassenverlauf kann es technisch erforderlich bzw. wirtschaftlich sinnvoll sein, mehrere Leitungen unterschiedlicher Medien in einem gemeinsamen Infrastrukturtunnel zusammenzulegen. Für Leitungsbetreiber und Leitungsbau können sich daraus komplexe Aufgaben, aber auch interessante Lösungen

ergeben. In offener Bauweise werden Infrastrukturtunnel in Haubenbauweise als Rechteckprofil hergestellt und als Kollektoren (Bild 1) bezeichnet. In Fällen, in denen eine



Bild 1

(Central Rohrtechnik GmbH)

offene Verlegung nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, kann mittels unterirdischem Rohrvortrieb ein Infrastrukturtunnel mit Kreisprofil ausgeführt werden (Bild 2).



Bild 2

(Wayss & Freytag Ingenieurbau AG)

Ausbau der Infrastruktur

Allein für Vorhaben des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG), die den Bau von Erdkabeln für die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) vorsehen, nennt die Bundesnetzagentur eine rechnerische Gesamtlänge von ca. 2.100 km. Hinzu kommen weitere Vorhaben für Erdkabel-Pilotprojekte zur Erprobung von Höchstspannungsleitungen mit Wechselstrom in einer rechnerischen Gesamtlänge von ca. 490 km. Nach derzeitigem Stand wird der exakte Trassenverlauf der beiden größten „Stromautobahnen“ SuedLink und SuedOstLink erst 2020/21 feststehen. Dennoch wird am Ziel festgehalten, dass diese ab 2025 am Netz sind. Die Realisierung der Stromtrassen wird daher die große Herausforderung im nächsten Jahrzehnt darstellen.

Für die Ausführung der Stromtrassen als Erdkabel stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Zum einen die offene Verlegung der Kabel im Graben mit anschließender Wiederverfüllung. Bei uneingeschränkter Zugänglichkeit der Trasse sowie in Abhängigkeit von Tiefenlage und Grundwasserstand ist dies die Methode mit den geringsten Baukosten. Sie benötigt jedoch während der Bauausführung

die größte Inanspruchnahme von Flächen. An ihre Grenzen stößt die offene Verlegung, wenn Hindernisse ein Anlegen des Rohrgrabens erschweren oder unmöglich machen, z. B. bei der Querung von Verkehrstrassen jeder Art, Wasserläufen und Natur- bzw. Landschaftsschutzgebieten.

Neben der offenen Bauweise können auch verschiedene grabenlose Technologien für den Leitungsbau eingesetzt werden, die sich wörtlich durch den Verzicht eines durchgehenden Leitungsgrabens auszeichnen. Hierzu zählen beispielsweise Fräs- und Pflugverfahren, bei denen der Boden für die Leitungsverlegung entlang der gesamten Trasse unter minimaler Flächenbeanspruchung von der Oberfläche aus temporär bis auf Verlegetiefe geschlitzt wird. Eine Reduzierung des oberirdischen Eingriffs auf das technologisch erforderliche Minimum wird z. B. bei Rohrvortriebs- und Spülbohrverfahren erreicht, bei denen im Idealfall nur das Anlegen von je einer Baugrube an Start- und Endpunkt der Einbaustrecke benötigt wird. Die Verlegung der Einzelkabel kann dabei einerseits in einer dafür hergestellten Einzelröhre erfolgen. Hierzu wurde in den letz-

ten 2 Jahren ein als Direct Pipe® und E-Power Pipe® bezeichnetes grabenloses Verfahren entwickelt, welches eine Kombination aus Rohrvortrieb und Spülbohren darstellt und Einzelkabeln von bis zu 1.000 m ohne Oberflächeneingriffe im Trassenverlauf ermöglicht. Andererseits können alle für die Leitung erforderlichen Kabel in einem Infrastrukturtunnel eingebaut werden, der mittels Rohrvortrieb hergestellt wurde.

Trotz besonderer Anforderungen an Kabel und deren Betrieb, die insbesondere in Bezug auf Abschirmung, Wärmeableitung und Feuchtigkeit zu berücksichtigen sind, liegen die Vorteile des Verfahrens in möglicher Länge und Durchmesser der jeweils aufzufahrenden Tunnelstrecke.

So sind im Rohrvortriebsverfahren bis etwa 2 km und bis ca. 4 m Innendurchmesser, im aufwendigeren Tunnelbohrverfahren mit Tübbingausbau sogar bis zu 5 km in einem Stück möglich. Dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Inanspruchnahme von Oberflächen und die damit verbundene Beeinträchtigung von Mensch, Umwelt und Verkehr.

Was ist Rohrvortrieb?

Rohrvortrieb bedeutet zunächst das Herstellen eines unterirdischen (runden) gesicherten Hohlraumes mithilfe einer dafür erforderlichen Vortriebsanlage (Bild 3).

Die Vortriebsanlage wird aus einem Startschacht mittels Hydraulikpressen unter Einsatz hochpräziser Mess- und Steuerungstechnik zentimetergenau und in gerader bzw. gekrümmter Linienführung zu einem Zielschacht geschoben. Die Startsituation der Vortriebsanlage mit den erforderlichen Hydraulikpressen und deren Abstützung zeigt Bild 4.

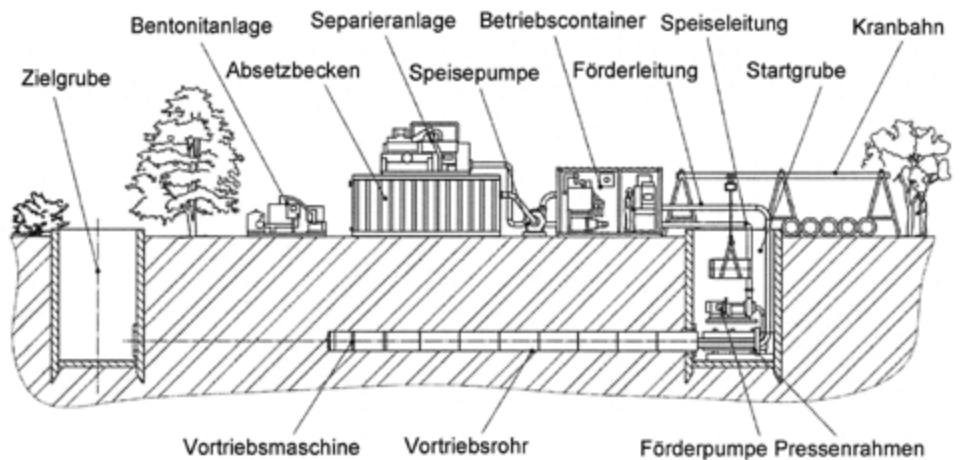


Bild 3

(DWA-A 125)



Bild 4

(Wayss & Freytag Ingenieurbau AG)

Als Sicherung bzw. Wandung des Hohlraumes werden vorgefertigte Rohrelemente (bestehend aus Stahlbeton, Stahl, Steinzeug, GfK oder anderen Baustoffen) jeweils im Startschacht eingebaut und so als wachsender Rohrstrang vorgetrieben.

Längere Abschnitte können durch eine Aneinanderreihung einzelner Vortriebshaltungen hergestellt werden. Dabei wird in der Regel mit

einem Wechsel von Start- und Zielschächten gearbeitet, d. h., aus einem Startschacht wird durch Umsetzen der Hydraulikpressen zu zwei benachbarten Zielschächten gepresst, wobei Richtungsänderungen im Trassenverlauf üblicherweise über Abwinkelungen in den Schächten realisiert werden.

Mögliche Techniken beim Rohrvortrieb

Bei den überwiegend zur Anwendung kommenden Verfahren handelt es sich um Vollschnitt- und Teilschnitt-Technik (Bild 5).

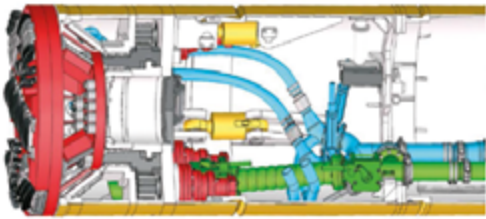
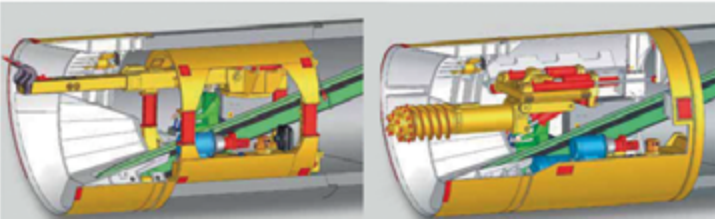
	Vollschnitt-Technik	Teilschnitt-Technik
		
Ortsbrust	geschlossen	offen (Haubentechnik)
Abbautechnik	Schneidrad mit Schälmesser und Schneidrollen	Excavator (Abb. links) oder Schrägge (Abb. rechts)
Stützung der Ortsbrust	mechanisch mit Schneidrad und hydraulisch mittels Bentonitsuspension	Haubenschild in Kombination mit Zwischenböden und im Sonderfall mit ausfahrbaren Brustplatten
Bodenförderung	hydraulische Förderung mit Spülsuspension im geschlossenen Förderkreislauf und Pumpentechnik	Abtransport über Förder- bzw. Kratzbänder und Lorentechnik
Rohrvorschub	aus Pressgrube mit Pressenrahmen bzw. hydraulischen Vortriebszylindern	aus Pressgrube mit Pressenrahmen bzw. hydraulischem Vortriebszylinder

Bild 5

(Grafiken: Herrenknecht AG)

Vollschnitt-Technik

Bei der Vollschnitt-Technik ergeben sich in Abhängigkeit vom aufzufahrenden Durchmesser unterschiedliche Ausgangssituationen.

Bei kleineren Durchmessern im nicht begehbaren Bereich bis hin zu einem Durchmesser von DN 1200 erfolgt der Vortrieb aus einem kleinen Schacht heraus mittels eines Pressrahmens (Bild 6). Bei diesen Durchmessern ergeben sich wegen der Energieversorgung der Maschine (Hydraulik) und der Möglichkeiten der Spülförderung sowie infolge der Vermessungsmöglichkeiten Begrenzungen in der aufzufahrenden Länge, je nach Durchmesser, auf ca. 120 bis 250 m.

Bei größeren Durchmessern (Bild 7) ist eine Begehung der bereits aufgefahrenen Strecke möglich, auch wenn der Vortrieb „unbemannt“, d. h. ohne Anwesenheit von Personal, im Rohrstrang erfolgt.



Bild 6 (Max Bögl Stiftung & Co. KG)



Bild 7 (Wayss & Freytag Ingenieurbau AG)

Bei allen Durchmessern wird der aufzufahrende Boden über ein rotierendes Schneidrad abgebaut. Dabei werden die auf dem Schneidrad angeordneten Abbauwerkzeuge den Anforderungen der anstehenden Geologie angepasst.

Der gelöste Boden wird mittels einer Spülflüssigkeit über Pumpen und Rohrleitungen zu einer Separieranlage, die aus Hydrozyklo-

nen, Sieben und einer ggf. nachgeschalteten Zentrifuge oder Kammerfilterpresse besteht, an die Oberfläche befördert. Durch die Feststoffseparation wird die Spülflüssigkeit aufbereitet und die Menge an Spülschlamm deutlich reduziert.

Der Einbau einer Personenschleuse und Einsatz von Druckluft ermöglichen eine händische Hindernisbeseitigung sowie den Austausch von Abbauwerkzeugen am Schneidrad, wodurch dann deutlich längere Vortriebslängen aufgefahren werden können.

Insbesondere für den Personaleinsatz im Vortriebsrohr bei unbemannten Verfahren empfiehlt es sich, die DGUV-Information 201-020 (vormals BGI 780) „Sicherheitshinweise für Grabenloses Bauen“ heranzuziehen.

Teilschnitt-Technik

Bei der Teilschnitt-Technik hingegen wird der Vortrieb in der Regel „bemannt“ ausgeführt, d. h., dass qualifiziertes Fachpersonal den Bodenabbau vor Ort steuert. Je nach Bodenbeschaffenheit wird der Boden entsprechend abgebaut.

Bei bindigen und nichtbindigen Lockerböden wird ein hydraulisch betriebener Excavator (Baggerarm) eingesetzt (Bild 8). Bei Felsböden wird der Boden mit einem rotierenden Schrämme (Fräskopf) gelöst (Bild 9).



Bild 8 (Max Bögl Stiftung & Co. KG)



Bild 9 (Max Bögl Stiftung & Co. KG)

Durch den Einbau einer Schleuse ist der Vortrieb beim Teilschnittverfahren auch im Grundwasser möglich, da dieses mittels Druckluft zurückgedrängt werden kann.

Wann ist Rohrvortrieb sinnvoll?

Aufgrund der grabenlosen Bauweise bietet die Rohrvortriebstechnik in dichten Ballungsgebieten mit hohem Verkehrsaufkommen grundsätzliche Vorteile. Durch den weitestgehenden Entfall von Tiefbauarbeiten, d. h. aufwendiger Verbauarbeiten für tiefe Baugraben, etwaiger Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung, der Bewegung und ggf. Entsorgung sehr großer Bodenmassen sowie der großflächigen Wiederherstellung von Oberflächen, bestehen zudem signifikante Vorteile gegenüber der offenen Bauweise. Diese wirken sich insbesondere bei großen Verlegetiefen, komplexen und langen Trassenführungen, hohen Grundwasserständen und Kontamination im Erdreich aus.

Die größte Bedeutung hat Rohrvortrieb derzeit bei Vorhaben, bei denen eine Zugänglichkeit von der Oberfläche nicht durchgängig gegeben ist, d. h. insbesondere beim Bau von Leitungen zur Unterquerungen von:

- Flüssen und Kanälen
- Autobahnen und Bahnlinien
- Bebauungen
- innerstädtischen Verkehrswegen, U-Bahn-Tunneln
- Start- und Landebahnen von Flughäfen
- Naturschutzgebieten und ähnlichen zu schützenden Landschaftsteilen

Infrastrukturtunnel bündeln Medien

Unter den genannten Randbedingungen stellt der Bau von Infrastrukturtunneln mittels Rohrvortriebstechnik im Rohr- und Kabelleitungsbau bei entsprechenden wirtschaftlichen Vorteilen eine bevorzugte Anwendung dar. In diesen sowohl begehbaren als auch nicht begehbaren Tunneln können Leitungen aller Sparten (z. B. Wasser, Abwasser, Gas und Fernwärme sowie Strom und Telekommunikationsleitungen) eingebaut werden, siehe Bild 10. Hierfür bieten sich verschiedene Einbauvarianten, wie Einbau mit Abstandshaltern, in Regalen, auf Gleitschienen etc., an.

Sofern der verbleibende Hohlraum des Tunnels nach dem Leitungseinbau nicht verfüllt wird, können Infrastrukturtunnel dimensions- und belegungsabhängig die Möglichkeit bieten, Leitungen bei ausreichender Tunnelbelüftung und -beleuchtung grabenlos zu inspi- zieren. Des Weiteren kann auch die Möglichkeit vorgesehen werden, Leitungen, z. B. für eine zukünftige Nutzungsänderung, in glei- chem bzw. geändertem Durchmesser auszu- tauschen oder für ein anderes Medium einzu- bauen. Wenn Medienleitungen keinen äußeren Belastungen ausgesetzt sind, besteht mitunter auch ein Vorteil in deren statischer Dimensionierung.

Auf die Planung kommt es an

Wie bei allen Technologien ist für den Bau und Betrieb von Infrastrukturtunneln eine frühzeiti- ge und detaillierte Planung erforderlich. Dazu gehört ebenfalls die Notwendigkeit zur Fest- stellung der Kampfmittelfreiheit. Bei Mehr- spartenverlegung sind zudem die Interessen mehrerer Leitungsbetreiber zu berücksichti- gen. Diese erfordert neben der Festlegung des Nutzungszieles insbesondere Fachwissen über Herstellungsmethoden und -möglichkeiten.

Wichtig ist die Kenntnis der Betriebsbedin- gungen einschließlich etwaiger Anforderun- gen an Brandschutz und Berücksichtigung von Havarieszenarien. Hier kann es z. B. notwen- dig werden, den Infrastrukturtunnel mit ei- nem Gefälle auszuführen, um im Störfall austretende Flüssigkeiten in einem Becken aufzufangen und abpumpen zu können.

Aus diesen und nachfolgend genannten Grün- den ist bereits in der Planungsphase eine früh- zeitige Einbeziehung von Rohrvortriebs- experten unverzichtbar.

Vortriebsrohre

Die für den Bau des Infrastrukturtunnels ver- wendeten Rohre sind entsprechend den pro- jektspezifisch zu ermittelnden Parametern für Belastungen während des Einbaus und des

Betriebs (Bodenart, Bodendruck, Längen, Durchmesser, Einbaudrücke, Belastungen aus Betrieb der Medienleitungen) zu dimensionie- ren. Als Werkstoffe für Vortriebsrohre kommen generell Beton, Stahlbeton, Faserbeton, GFK (UP), duktils Gusseisen, PE, PP, PVC-U, Poly- merbeton, Stahl und Steinzeug in Betracht. Empfehlungen für die statische Berechnung von Vortriebsrohren sind Arbeitsblatt DWA-A 161/DVGW GW 312 (A) zu entnehmen.

Stahlbeton

Die Verwendung von Vortriebsrohren aus Stahlbeton als Material für den Leitungstunnel ist am meisten verbreitet. Durch die mit der individuellen Rohrstatik einhergehende pro- jektspezifische Fertigung können eine opti- male Materialverwendung und Berücksich- tigung späterer Einbauten erreicht werden.

Ein wesentlicher Vorteil der Stahlbetonrohre besteht in der Möglichkeit, bereits während der Fertigung der Rohre Einbauteile für die spätere Befestigung der Medienleitungen oder etwai- ge Vorrichtungen für den Betrieb des Infra- strukturtunnels in das Rohr zu integrieren. So ist z. B. der Einbau von angepassten Regal- systemen möglich, wie sie von mehreren Her- stellern im Markt angeboten werden (Bild 11). Hierfür werden gebogene verzinkte Stahl- schienen beim Betonieren in die Innenseite der Vortriebsrohre eingelegt. Passende Ständer und Querriegel vervollständigen das System.

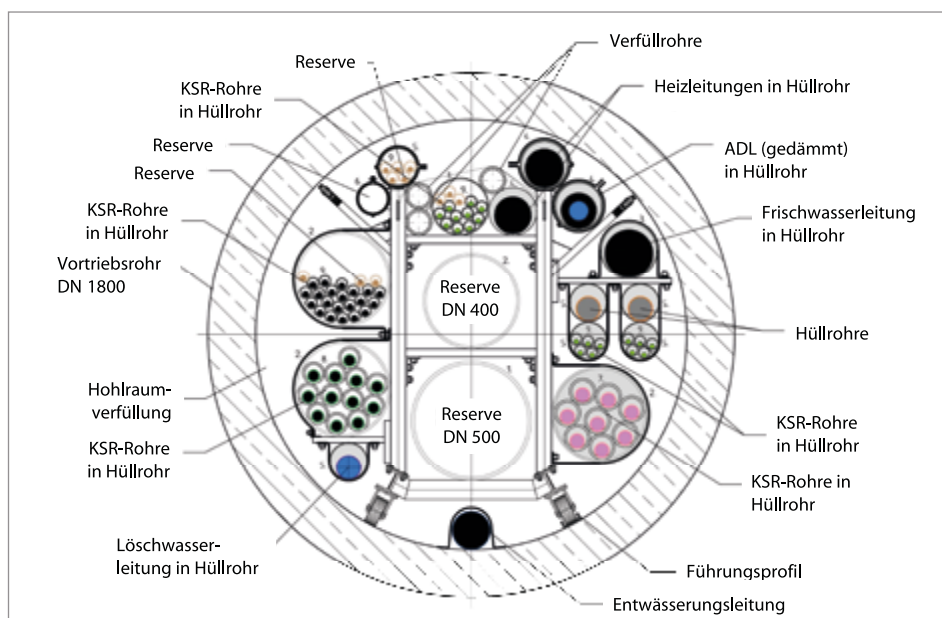


Bild 10

(Ingenieurgemeinschaft Leitungstunnel Kiel)



Bild 11 (Wayss & Freytag Ingenieurbau AG)

Darüber hinaus können während der Her- stellung auch andere Einbauteile in die Vor- triebsrohre integriert werden. Dazu gehört beispielsweise die Anordnung von wasser- dichten Durchführungen für die Herstellung einer Bodenvereisung.

Unabhängig davon gibt es aber auch die Möglichkeit, in ein Vortriebsrohr nachträglich Regalsysteme mittels Klemm- oder Dübelverbindungen einzubauen.

Einbau der Leitungen

Der Einbau der Medienleitungen in den Infrastrukturtunnel erfolgt in der Regel analog zum Einzug oder Einschub in Schutz- oder Altrohre. Hierfür kommen Winden bzw. Schubgeräte zum Einsatz, und durch geeignete Maßnahmen sind insbesondere zulässige Biegeradien sowie Zug- bzw. Schubkräfte zu berücksichtigen. Beschädigungen der Rohrwand können durch Lagerung des Rohrstrangs auf Rollen, die Verwendung von Umlenkrollen bei Richtungsänderungen und Kantenschutz beim Eintritt in den Tunnel vermieden werden. Werkstoff und Einzellänge der Leitungen sowie Tiefenlage und Abmessungen der Baugruben können projektabhängig taktweises Einbringen durch Herstellen der Rohrverbindungen in der Baugrube oder das Anlegen eines rampenartigen Übergangs in die Baugrube (Bild 12) für den Rohreinzug erfordern. Je nach Einbauten können diese mit Rollen oder Gleitstücken ausgerüstet werden, um den Einzug zu optimieren (Bild 13 und 14).

Datenkabel, Niederspannungs- und Steuerleitungen können gemeinsam mit anderen Medienrohren verlegt werden. Es müssen hierfür lediglich die erforderlichen Kabelpritschen vorbereitet werden (Bild 14, oberste Lage).



Bild 12 (Wayss & Freytag Ingenieurbau AG)



Bild 13 (PSI Products GmbH)



Bild 14 (Wayss & Freytag Ingenieurbau AG)

Bei Hochspannungsleitungen ist ein Einzug mit dafür gefertigten Rollwägen in den Tunnel möglich. In Abhängigkeit von den vorgesehenen Kabeln sind damit derzeit Einzugslängen von ca. 1.300 m ohne Muffenverbindung innerhalb des Tunnels realisierbar.



Bild 15 (EWS-Bau GmbH)



Bild 16 (EWS-Bau GmbH)

Damit eine spätere Inspektion der Kabel möglich ist, kann bei Hochspannungsleitungen mit starken Magnetfeldern die Installation einer Hängebahn zum sicheren Personentransport im Infrastrukturtunnel erforderlich sein.

Berücksichtigung der Betriebsbedingungen im Leitungstunnel

In Abhängigkeit vom Umgebungsklima im Infrastrukturtunnel einerseits und von der Medientemperatur der eingebauten Leitungen andererseits kann es sowohl zur Betattung als auch zu thermisch induzierten Längenänderungen der Medienleitungen kommen.

Insbesondere bei Hochspannungsstromleitungen sind die Magnetfelder der Leitungen sowie deren mögliche gegenseitige Beeinflussung ebenso zu berücksichtigen wie die aus dem elektrischen Widerstand der Kabel resultierende Wärmeentwicklung.

Diese Aspekte müssen bei mechanischem Außenschutz, Korrosionsschutz bzw. Auflagerung sowie Anordnung der Rohrleitungen und Kabel beachtet werden. Bei einer thermischen Längenänderung der Medienleitung hängen die erforderlichen Maßnahmen in besonderer Weise von der Tunnellänge ab. So kann es nötig werden, die Leitung mit Kompensatoren auszurüsten und auf speziellen Konsolen zu verlegen, die über definierte Fest- und Loslager verfügen.

Die Bilder 15 und 16 zeigen die Ausführung einer Trinkwasserleitung aus PE, die mit Axialkompensatoren über Gleitschlitten an den Wandkonsolen des Tunnels befestigt ist. Auf diese Weise müssen die Festpunktkonstruktionen nur einen geringen Teil der thermisch induzierten Kräfte aufnehmen (Bild 17).



Bild 17 (EWS-Bau GmbH)

Regelwerk

Für Rohrvortriebsarbeiten existieren in Deutschland übersichtliche und gut anwendbare Regelungen.

Die umfangreichste technische Regel besteht mit dem Arbeitsblatt DWA-A 125 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) bzw. dem inhaltlich identischen DVGW-Arbeitsblatt GW 304 der Deutschen Vereinigung im Gas- und Wasserfach e. V. (DVGW). Sie enthält Vorgaben und Empfehlungen für Planung und Ausführung von Rohrvortriebsarbeiten.

Für die statische Berechnung von Rohren mit kreisförmigem Querschnitt, die nach dem Rohrvortriebsverfahren mit gerader oder gekrümmter Linienführung in nichtbindigen oder bindigen Böden mit statischer Kraft entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-A 125/DVGW GW 304 eingebaut werden, gilt Arbeitsblatt DWA-A 161 „Statische Berechnung von Vortriebsrohren“ (inhaltlich identisch mit DVGW-Arbeitsblatt GW 312).

Die VOB/C enthält eine Sammlung von Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV), die gleichzeitig auch als DIN-Normen herausgegeben wurden. Hierzu gehört die einschlägige DIN 18319 „Rohrvortriebsarbeiten“. Ist bei einem Bauprojekt die VOB/B vereinbart, so kommt DIN 18319 automatisch zur Anwendung. In allen anderen Fällen ist sie gesondert zu vereinbaren.

Bei allen Arbeiten sind die einschlägigen Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Im Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz bietet das Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e. V. (DGUV) eine Hilfestellung für die Umsetzung der aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder aus Unfallverhütungsvorschriften resultierenden Pflichten.

Fazit

Infrastrukturtunnel sind geeignet, Baukosten durch gleichzeitige Verlegung mehrerer Medienleitungen einer oder verschiedener Sparten in einem Bauwerk zu reduzieren sowie Betrieb und Wartung zu vereinfachen. Mit grabenlos errichteten Infrastrukturtunneln können zudem die Grenzen der offenen Bauweise überwunden werden. Damit sind die größten Effekte in Bezug auf einerseits Kosteneinsparungen sowie andererseits die Minimierung der Beeinträchtigung von Mensch, Umwelt und Natur zu erzielen. Voraussetzung hierfür ist ein gemeinsames Konzept aller am Bauwerk beteiligten Betreiber sowie eine umsichtige, fachtechnische und koordinierte Planung, die aber auch Synergieeffekte bieten kann.

Bundesarbeitskreis Rohrvortrieb

Der Bundesarbeitskreis Rohrvortrieb ist der Zusammenschluss von im Rohrvortrieb tätigen Fachunternehmen. Im Hinblick auf Qualität, Sicherheit und Innovationen bringen deren Experten sowohl Meinung als auch Expertise der Branche in interne und externe Gremien ein. Der Arbeitskreis ist der Bundesfachabteilung (BFA) Leitungsbau des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e. V. (HDB) angeschlossen, deren Geschäftsführung beim Rohrleitungsbauverband e. V. (rbv) liegt.

Zu den Aufgaben und Zielen des Bundesarbeitskreises Rohrvortrieb zählen insbesondere:

- Einhalten von Qualitäts- und Sicherheitsstandards unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitssicherheit bei Arbeiten im Tunnel sowie der Berücksichtigung der Kampfmittelfreiheit des Baugrundes
- Mitwirkung an der Harmonisierung einschlägiger Normen und Regelwerke, u. a. durch Beteiligung an der Überarbeitung des DWA-Arbeitsblattes A 125 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“
- Ermittlung von Innovationspotenzial und Bewertung potenzieller Anwendungsfelder, insbesondere für neue und spartenübergreifende Anwendungen, wie derzeit für die mit der Energiewende einhergehende Erdverkabelung von Strom-Überlandtrassen
- Information der Öffentlichkeit über Möglichkeiten, Anforderungen und Gütesicherung beim Rohrvortrieb durch Beteiligung an Fachveranstaltungen und Publikation von Fachbeiträgen

Der Bundesarbeitskreis Rohrvortrieb ist damit kompetenter Ansprechpartner und Sprachrohr für alle den Leitungsbau mittels Rohrvortrieb betreffenden Belange gegenüber Politik und Fachwelt.

Kontakt



Dipl.-Ing.
Christian Korndörfer
Vorsitzender des Bundesarbeitskreises Rohrvortrieb
T +49 9181 909-15526
ckorndorfer@max-boegl.de



Dipl.-Ing.
Andreas Hüttemann
Bereichsleiter Technik rbv
T +49 221 37668-68
huettemann@rbv-koeln.de

Impressum

Rohrleitungsbauverband e. V.
Marienburger Str. 15
50968 Köln
T +49 221 37668-20
info@rohrleitungsbauverband.de
www.rohrleitungsbauverband.de

Die Übernahme und Nutzung der im Infopoint Technik publizierten Inhalte bedürfen der schriftlichen Zustimmung des rbv e. V.



verbinden. vernetzen. versorgen.