

# Erdverkabelung im Fels unter ICE Strecke, Autobahn und Landstraße

## KEINE EINFACHE BAUMASSNAHME

Schon vor etwa einem Jahr war die Firma Clemens Reuschenbach, Roßbach an der Erdverkabelungsmaßnahme der Verbindungsleitung von Puderbach nach Oberhonnefeld mit zwei 20-kV-Kabeln und einem Glasfaserkabel beteiligt. Veranlassung ist der Rückbau von 20-kV-Freileitungen der SÜWAG Frankfurt, um die Stromversorgung sicherer zu machen. Jetzt stand mit der Unterquerung der ICE-Strecke Frankfurt-Köln, A3 und der L 265 in unmittelbarer Nähe der Mülldeponie Linkenbach, Kreis Neuwied, mit insgesamt 375 m Länge der Lückenschluss an. Das ehrgeizige Bohrprojekt führte die Firma Clemens Reuschenbach gemeinsam mit ihrer Tochterfirma REVOR GmbH aus Rossbach / Wied durch.

Zunächst musste die zweigleisige und stark frequentierte ICE-Hochgeschwindigkeitstrecke Köln-Frankfurt mit Zuggeschwindigkeiten über 300 km/h auf einer Länge von 50 m mit einem Stahlrohr unterquert werden. Gemäß Vorgabe der DB Netz Frankfurt darf aus Sicherheitsgründen nur mit dem Ramm- oder Bohrpressverfahren gearbeitet werden. Die Anwendung des HDD-Spülbohrverfahrens war daher über die Gesamtlänge von 170 m nicht möglich.

Auch messtechnisch gibt es Einschränkungen, da der Bohrkopf bei der Autobahunterquerung nur auf der jeweiligen Standspur geortet werden kann. Zudem befinden sich unterhalb des Straßenraumes in 3,50 m Tiefe Entwässerungskämlen. Insgesamt war die geplante Bohrtrasse unübersichtlich und schwer zugänglich. Die dreispurige Autobahn A3 liegt laut Höhenprofil ca. 1,70 m tiefer als die ICE-Strecke. Zu guter Letzt wies das Bodengutachten im Bohrtrassenbereich durchgehend Tonschiefer der Bodenklasse 6-7 aus. Keine einfachen Bedingungen, so der Geschäftsführer von REVOR, Clemens Reuschenbach.

## BAUDURCHFÜHRUNG

### Einbau des Stahlrohres

Zunächst wurde ein Stahlrohr Da 406 x 14,2 mm auf 50 m Länge mit 15 % Gefälle vorgepresst und mit einer Bohrschnecke geräumt. Dazu wurde am Startpunkt eine 5 m tiefe, mit Magnum-Verbauplatten abgesicherte, Grube erstellt. Um die genaue Höhe der Stahlrohrbohrung sicherzustellen, wurde das Gefälle mit einem Laser auf 50 m festgestellt und in das Bohrprofil übertragen. Nach Beendigung des Vortriebs schob man zur Führung der HDD-Pilotbohrung innerhalb des Stahlrohres ein Hilfsrohr DN 160 mit Abstandhaltern bis zur Ortsbrust ein. Der Vortrieb des Stahlrohres mit der Bohrpresseanlage sowie der Einschub des Hilfsrohres dauerten fünf Arbeitstage. Im Anschluss an diese Arbeiten wurde die Baugrube angefüllt und der Untergrund für die Positionierung der GRUNDODRILL Spülbohranlage, Typ 15 N, vorbereitet.

### Pilotbohrung

Danach begann die Pilotbohrung mit dem Vorschub der Bohrgestänge, an dessen Spitze ein Bohrkopf für Hartgestein mit einer Tiefensonde angebracht war. Der Bohrkopf wurde zum ersten Mal nach dem Austritt aus dem Hilfsrohr hinter der

ICE-Strecke geortet und wenig später die Richtungsänderung von 15 % Neigung auf 15 % Steigung eingeleitet. Auf der ostseitigen Standspur der A3 betrug die Überdeckung 6,70 m. Ab diesem Punkt war eine Ortung nicht mehr möglich. Die nächste Ortung wurde erst wieder auf der anderen Seite vorgenommen und zeigte eine planmäßige Überdeckung von 8,30 m.

Die Pilotbohrung konnte schneller als erwartet innerhalb von zwei Arbeitstagen erstellt werden.

## Aufweiterungsbohrungen und Rohreinzug

Der 1. Aufweitervorgang begann morgens mit einem 140er Backreamer, der noch durch das Hilfsrohr DN 160 auf der anderen Seite eingezogen werden konnte. Das Hilfsrohr wurde danach nicht mehr benötigt und konnte herausgezogen und geborgen werden.

Am Nachmittag begann die Umsetzung der Bohranlage und die Vorbereitung für die 2. Aufweitungsbohrung mit dem Anschluss eines 280er Backreamers, die ebenso wie die 3. Aufweitungsbohrung, die mit einem 380er Backreamer durchgeführt wurde, innerhalb von zwei Arbeitstagen erledigt war.

Mit dem gleichen Backreamer erfolgte dann der Einzug des 170 m Rohrbündels, bestehend aus zwei PE-HD-Rohren DN 140 und einem PE-HD-Rohr DN 90 von morgens 10.00 Uhr bis nachmittags 14.00 Uhr inklusive zweimaliger Unterbrechungen durch Schweißarbeiten zur Verlängerung des Rohrstanges.

## FAZIT

Der Bentonitverbrauch für die gesamte Maßnahme lag bei ca. 2,2 t. Die Wasserversorgung wurde durch einen 24 m³ Wassertank sichergestellt. Die gebrauchte Bentonitspülung wurde abgesaugt und entsorgt. So konnte diese nicht alltägliche Leitungsverlegung termingerecht und technisch planmäßig ausgeführt werden. Die kreative Planung des Unternehmens, das Zutrauen des Auftraggebers sowie das Können und die Erfahrung des Bohrteams haben durch die Kombination von Bohrpress- und HDD-Technik zum Erfolg geführt.

## KONTAKT

E-Mail: [info@clemens-reuschenbach.de](mailto:info@clemens-reuschenbach.de);  
 TRACTO-TECHNIK GmbH & Co. KG, Lemmestadt,  
 Günter Naujoks, E-Mail: [guenter.naujoks@tracto-technik.de](mailto:guenter.naujoks@tracto-technik.de),  
[tracto-technik.de](http://tracto-technik.de), [www.tracto-technik.de](http://www.tracto-technik.de)

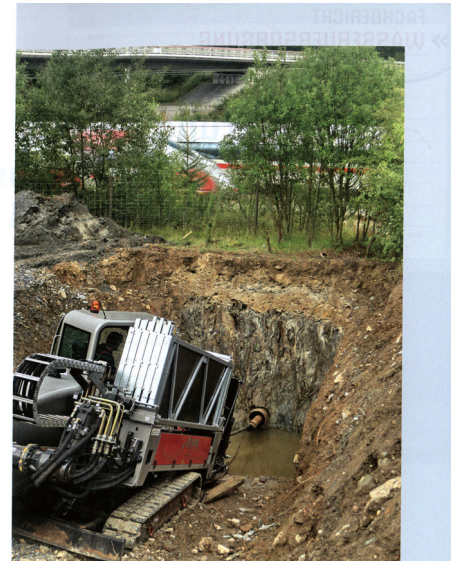


BILD 2: Pilotbohrung im Hilfsrohr - im Hintergrund die ICE-Strecke



BILD 3: Einzug des Rohrbündels von der Startgrube

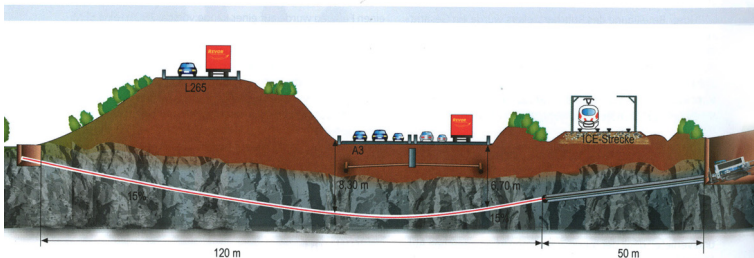


BILD 1: Überblick Bohrtrasse