

# Auf den Hammer gekommen

Schnell und präzise – eine neue Bohrmethode beweist sich bei der Sanierung eines Teilabschnitts der S 06.

TEXT: SONJA MESSNER

**SANIERUNG** Vor dem Sommer wurde ein Teil der Semmering-Schnellstraße von der Arge Leithäusl GesmbH | Keller Grundbau GesmbH saniert.

**R**und 500 Millionen Euro investiert die Asfinag 2019 in die Erneuerung bestehender Straßen und Tunnel. Ein Teil davon fließt in die Sanierung der S 06, der Semmering-Schnellstraße. Stück für Stück werden Fahrbahn, Ankerwände, Brücken und Tunnel wieder instand gesetzt. So auch im Bereich Mitterdorf in der Steiermark. Vor dem Sommer übernahm eine Arge, bestehend aus den Unternehmen Leithäusl GesmbH und Keller Grundbau GesmbH, die Instandsetzung von Ankerwänden, Entwässerung und Drainagebrunnen auf der ca. 3,5 Kilometer langen Strecke.

## Die Herausforderung

Ein Teil des Projekts war die Instandsetzung von vier Entwässerungsbrunnen mit bis zu 27 Metern Tiefe. Beschädigungen der Schachtwände und defekte Drainageleitungen machten die Sanierung notwendig. Dazu sollten einerseits Schadstellen durch verstärkte Spritzbetonmaßnahmen ertüchtigt werden, andererseits sollten neue Drainagebohrungen die ursprüngliche Funktionalität wiederherstellen. Vormalig wurden

**BOHRPROFIS** Stefan Fuchs (l.) vom steirischen Bohrunternehmen Fuchs und Jouni Jokela von Geonex.



die Brunnen mittels strombetriebenen Pumpen entwässert. Im Rahmen der Instandsetzungsmaßnahmen sollte die alte Methode durch gravimetrische Ausleitungen bis hin zu den Ankerwänden bzw. dem Autobahndamm ersetzt werden.

## Hammermäßig

Mit den Bohrungen wurde das Unternehmen Bohr Fuchs beauftragt. In über 25 Jahren haben sich die Steirer zu Experten in Sachen Beton-, Brunnen- und Horizontalbohrungen entwickelt. Ursprünglich war geplant, die Drainagebohrungen richtungsgesteuert auszuführen. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse in den Schächten war es jedoch nicht möglich, ein Endlosrohr einzubauen. Da außerdem zum Teil eine Fahrbahn der S 06 gesperrt werden musste, war bei den Bohrungen Tempo angesagt. Herkömmliche Bohrverfahren stellten sich bedingt durch den Platzmangel und Zeitdruck nicht als optimale Lösung heraus. Auch die geologischen Rahmenbedingungen – Beton, Lehm, Findlinge und Geröll – stellten die Ausführenden vor eine zusätzliche Herausforderung. Nach einiger Suche stieß man auf die Hammerbohrmethode von Geonex. Das finnische Unternehmen ist mit diesem Verfahren bereits seit einigen Jahren in Skandinavien und der Schweiz erfolgreich.

Auch in Österreich konnten bereits Projekte (siehe Bauzeitung, Ausgabe 20/18) erfolgreich realisiert werden. Für Stefan Fuchs, der beim steirischen Bohrprofi Fuchs den Bereich Betonbohren und Sägen und Horizontalbohren verantwortet, war es jedoch der erste Kontakt mit diesem Verfahren. „Hammerbohrungen machen wir durchaus selbst, allerdings ziehen wir das Rohr im Nachhinein ein. Das System von Geonex ist damit nicht zu vergleichen“, so Stefan Fuchs. Bei der Geonex-Hammerbohrtechnik

wird der anstehende Boden mit einem mit 35 Bar pneumatisch betriebenen Hammer mit Bohrkopf und Ringkrone abgetragen. Das Stahlrohr wird mittels einer Verbindung zum Bohrkopf mitgezogen – dadurch werden ein Einbrechen des Bohrlochs und die damit verbundene Verklebung verhindert. „Änderungen der Bodenbeschaffenheit stellen für den Bohrkopf kein Problem dar“, betont Jouni Jokela von Geonex. Auch hinsichtlich Bohrwinkel gäbe es keine Restriktionen, so der Finne. Das Unternehmen stellt nicht nur die Geräte zu Verfügung, sondern bietet den Bohrunternehmen auch Hilfestellung bei Planung, Service und Schulungen.



Meißner(4)



Geonex (2)

## Zielsicher

In Mitterdorf überzeugte die Geonex-Methode unter anderem durch Schnelligkeit. Innerhalb eines Tages wurde die Baugrube für das Bohrgerät ausgehoben, bereits am nächsten Tag war alles startklar. Da keine aufwendige Bodenerkundung und Fundation für die Zielgrube notwendig sind, ist die Methode außerdem vergleichsweise günstig. In knapp drei Wochen wurden alle vier Drainageleitungen – insgesamt 320 Meter – gebohrt. Auch in Sachen Präzision gab es nichts zu beanstanden. Auf 80 Meter Bohrlänge wurden Abweichungen von maximal 20 Zentimetern veranschlagt und auch nicht überschritten, wie Jouni Jokela stolz berichtete. Das überzeugte auch den Bohrexperthen Stefan Fuchs: „Bei anspruchsvollen Projekten, bei denen andere Verfahren nicht erfolgversprechend sind, kann ich mir durchaus wieder eine Zusammenarbeit vorstellen.“ ■

**HAMMERBOHR-METHODE** Egal ob Lehm, Beton oder Findlinge – das Verfahren ist für fast jede Bodenbeschaffenheit geeignet.

## ZUM PROJEKT

### S 06 Semmering-Schnellstraße, Sanierung Ankerwände Mitterdorf

Die Baumaßnahme umfasst die Instandsetzung von Ankerwänden, Entwässerung und Drainagebrunnen im Bereich Mitterdorf zwischen km 55,23 und km 58,85 auf der S 06 Semmering-Schnellstraße.

**Auftraggeber:** Asfinag Baumanagement GmbH

**Planer:** GDP ZT GmbH

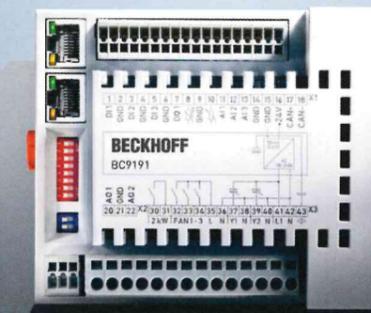
**Ausführung:** Arge Leithäusl GesmbH | Keller Grundbau GesmbH

**ÖBA:** tz Baumanagement GmbH

**Bohrung:** Josef Fuchs GmbH gemeinsam mit Geonex Oy

# Der erste Controller, der in jedem Raum willkommen ist

Integrale Gebäudeautomationslösungen: z. B. mit dem BC9191



sps

smart production solutions

Halle 7, Stand 406

## www.beckhoff.at/building

Der Raum-Controller BC9191 bündelt die Standardfunktionalitäten zur Einzelraumsteuerung in einer kompakten Bauform. Zentrale Informationen werden per Ethernet mit der übergeordneten PC-Ebene ausgetauscht. Damit ist der BC9191 ein exzellentes Beispiel für die integrale Gebäudeautomation von Beckhoff auf der Grundlage der offenen, PC-basierten Steuerungstechnik: Alle Gewerke werden von einer einheitlichen Hard- und Softwareplattform gesteuert, bestehend aus skalierbaren Steuerungen, passgenauen I/O-Lösungen und der Automatisierungssoftware TwinCAT. Durch die optimale Abstimmung aller Gewerke werden die Energieeinsparpotenziale über die Energieeffizienzklassen hinaus voll ausgeschöpft. Für alle Gewerke stehen vordefinierte Softwarebausteine zur Verfügung, die das Engineering enorm vereinfachen. Funktionserweiterungen oder -änderungen sind jederzeit möglich. Die Systemintegration erfolgt über die gängigen Kommunikationsstandards Ethernet, BACnet/IP, OPC UA oder Modbus TCP.

New Automation Technology

**BECKHOFF**