

Neuentwicklung für gesteuerte Horizontalbohrverfahren

Magnetische Bohrkopffortung

Die MEMS AG aus dem aargauischen Birmenstorf hat im Auftrag und in Zusammenarbeit mit der Brunswiler AG aus Sirnach TG ein Bohrkopf-Ortungssystem entwickelt.

Der grabenlose Leitungsbau für die Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung gewinnt durch die zunehmende Siedlungsdichte immer mehr an Bedeutung. Um den Bohrer präzise durch das Erdreich zu steuern, müssen Position und Ausrichtung in regelmässigen Abständen überprüft werden.

Grabenlose Horizontalbohrungen

Grundsätzlich bestimmt der Rollwinkel des asymmetrisch angeschrägten Bohrmeissels die Bohrrichtung für das flexible Bohrgestänge, welches minimale Bohrradien von 10 m erlaubt. Der axiale Vortrieb erfolgt durch den mit Druckluft betriebenen Bohrhämmer. Dieses gesteuerte Trockenbohrverfahren ist besonders vorteilhaft für Hausanschlüsse.

Funktionsweise des magnetischen Bohrkopffortungssystems: Das neu entwickelte Ortungsverfahren für horizontale Kleinbohrungen setzt auf ein passives System mit einem Permanentmagneten im Bohrkopfhalter und ist im Gegensatz zu den etablierten aktiven Radio-Sonden-Systemen völlig wartungsfrei. Eine Sensorplattform wird oberhalb des

Bohrpfades auf dem Boden platziert und vermisst das magnetische Feld des im Bohrkopfhalter mitdrehenden Permanentmagneten bis in eine Tiefe von maximal 10 m. Per Funk werden anschliessend die Messdaten an einen robusten Tablet-PC übermittelt, welcher Drehzahl, Position und Ausrichtung des Bohrkopfes berechnet und visualisiert. Der Operator verfügt damit über alle notwendigen Informationen, um die Bohrung zu überwachen und den Bohrkopf gezielt durch das Erdreich zu steuern.

Hohe Zuverlässigkeit

Durch die Auslagerung der Elektronik aus dem Bohrkopfhalter, welcher massiven mechanischen Belastungen ausgesetzt ist, wird eine höhere Zuverlässigkeit gegenüber herkömmlichen Systemen erreicht. Das Produkt besteht nicht nur durch seine Baustellentauglichkeit und die einfache, intuitive Bedienung, sondern auch durch den netzunabhängigen Dauerbetrieb von bis zu acht Stunden. Der Prototyp war drei Monate bei einer deutschen Bohrfirma im Einsatz, die Rückmeldung war durchwegs positiv.



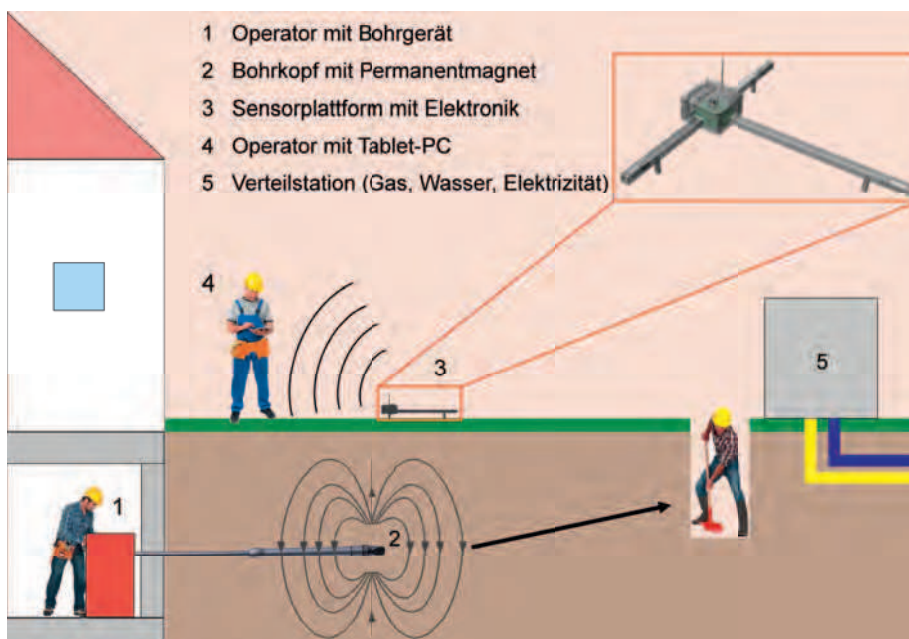
■ Bedien- und Anzeige-Elemente der Sensorplattform.

Ein weiteres Highlight ist die Entwicklung eines Adapterstücks, welches das ursprünglich für Bulroc-Bohrgeräte konzipierte System auch für den Einsatz mit Spülbohrgeräten kompatibel macht. Ein Prototyp ist zurzeit in Erprobung. ■

Weitere Informationen:

Brunswiler AG Bohrungen
Sonnenbergstrasse 1, 8370 Sirnach
Tel. 071 966 13 63, Fax 071 966 53 05
www.bohrungen.ch, info@bohrungen.ch

■ Gebäudeanschlussbohrung im Querschnitt.



■ Prototyp Bohrmeissel mit Permanentmagneten für Spülbohrgeräte.

