

# Ortung unterirdischer Versorgungseinrichtungen mit hoher Präzision

## Übersicht

- Lokalisierung der genauen Positionen der unterirdischen Abwasser-, Wasser- und Gasversorgungseinrichtungen in verschiedenen Tiefen.
- Die gestufte kontinuierliche Frequenzwelle (SFCW) wurde als Lösung verwendet
- Genaue Ortung und Kartierung von Versorgungseinrichtungen in verschiedenen Tiefen mit schneller Datenverarbeitung.

Eine neu asphaltierte Straße in Höhr-Grenzhausen, Deutschland, erforderte die Ortung von Versorgungsleitungen im Untergrund. Die SFCW-Technologie (Stepped Frequency Continuous Wave) mit dem [Proceq GS8000](#) ermöglichte es unseren Inspektionsingenieuren, mit einer einzigen Antenne und einem einzigen Durchgang sowohl oberflächennahe als auch tiefer liegende Ziele zu erfassen.



## Die Herausforderung

Der Kunde benötigte eine unterirdische Karte, um die genaue Position der verschiedenen Versorgungsleitungen (Gas, Kanalisation und Wasser) zu bestimmen. Alle liegen in unterschiedlichen Tiefen und bestehen aus unterschiedlichen Materialien.

Die GPR-Daten wurden in zwei Richtungen erfasst, parallel und senkrecht zum Verkehr, um ein 3D-Bild des Untergrunds zu erstellen. Die GPR-Daten wurden mit dem an den GS8000 angeschlossenen GNSS synchronisiert, ohne dass zusätzliche Einstellungen erforderlich waren.

Unsere Inspektionsingenieure sammelten insgesamt 34 Linien, 10 Linien parallel zur Straße mit einer Länge von 12 m und 24 Linien vertikal mit einer Länge von 4 m. Der Abstand zwischen den Linien betrug 0,5 m. Beeindruckend ist, dass ein|| 2D-Linien und 3D-Daten an Ort und Stelle verarbeitete und den Bericht in knapp einer Stunde an den Kunden lieferte. Während andere GPR-Geräte Stunden für die Erfassung und Nachbearbeitung benötigen, konnten wir mit dem GS800 einen vollständigen Bericht an den Kunden liefern, ohne überhaupt ins Büro gehen zu müssen.

Mit zwei Encodern und der Flexibilität, den Griff des Wagens zu verstellen, konnten wir Daten dort sammeln, wo andere GPR-Geräte aufhören würden. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass wir keine Ziele in Randnähe übersehen.

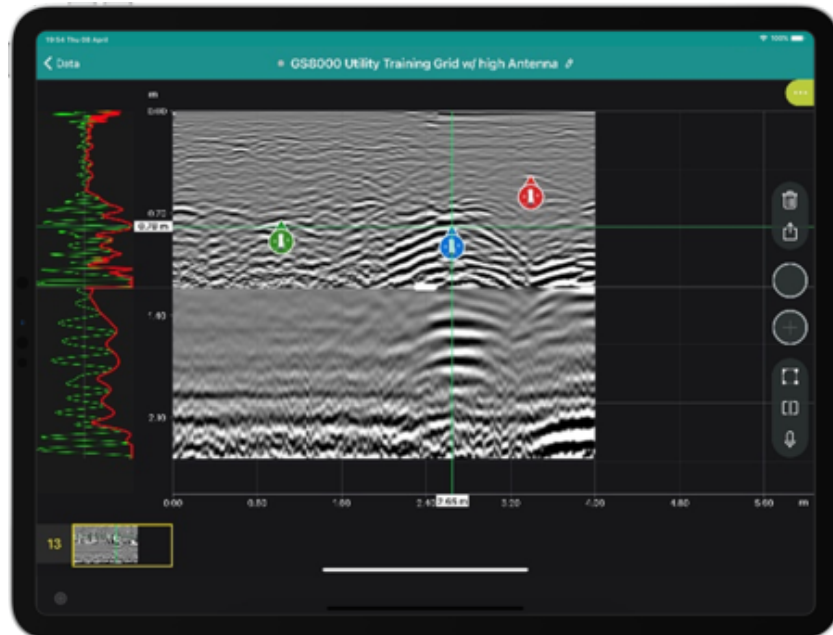


Fig.1: B+A scans of the three detected lines. Excellent resolution for both shallow and deep targets.

## Die Ergebnisse

Die GPR-Daten konnten mit der Anwendung [GS](#) auf dem iPad in kürzester Zeit verarbeitet werden. Es wurde keine Zeit mehr mit mühsamer Nachbearbeitungssoftware im Büro verschwendet. Die 3D-Karte wurde erstellt, und wir konnten die Ergebnisse über Cloud-Dienste mit dem Kunden teilen.

Unsere Inspektionsingenieure haben die verschiedenen Dienste, ihre Richtung und ihre Tiefe kartiert - diese erscheinen mit unterschiedlichen Farben in unserer Karte.

Die Ergebnisse können auch leicht in GIS-Karten oder Google Maps von Ihrem iPad aus exportiert werden.

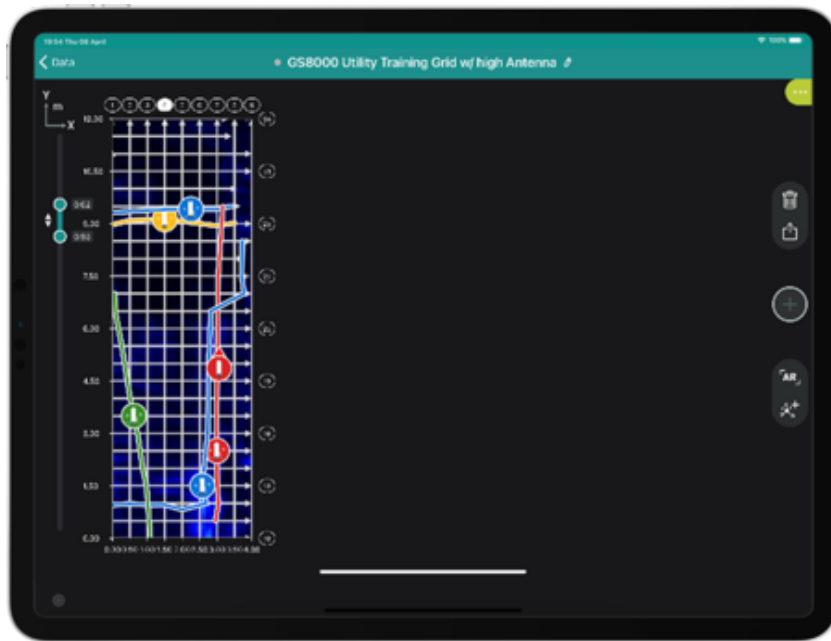


Fig.2: Depth slice of pipes on the grid.

## Überprüfung der Umfrageergebnisse

Die Ergebnisse wurden durch Ausgrabungen vor Ort bestätigt, und die Tiefen und Positionen der Versorgungsleitungen waren äußerst genau. Folglich wurde bestätigt, dass das [GS8000](#) ein hervorragendes Werkzeug zur Lokalisierung und Kartierung von Versorgungsleitungen aus verschiedenen Materialien, in unterschiedlichen Tiefen und unter verschiedenen Umgebungsbedingungen ist.

Die einfache und intuitive Arbeitsumgebung bietet die schnellste Datenerfassung im 2D- und 3D-Modus und die kürzeste Berichtszeit, die es auf dem Markt gibt.

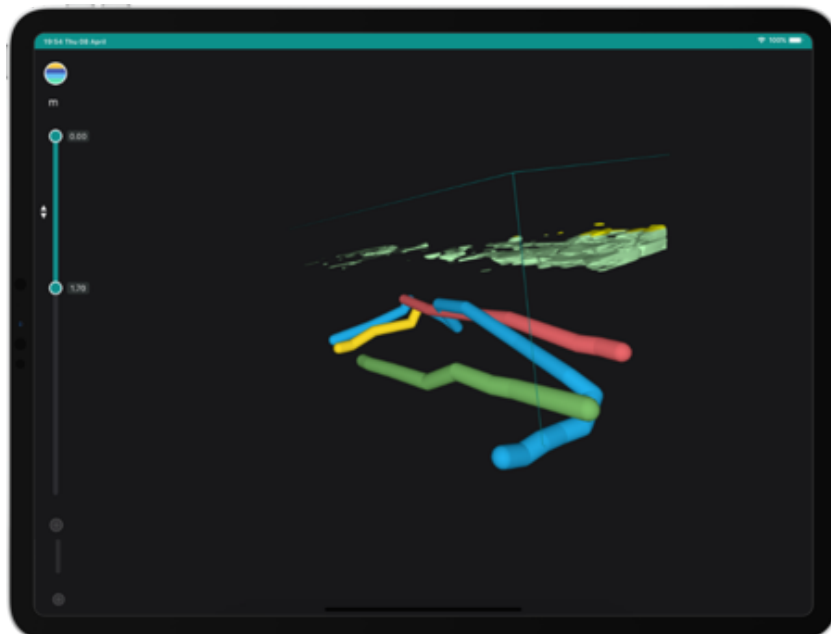


Fig.3: 3D representation of utilities with the software.

Besuchen Sie unseren [Inspektionsraum](#) für weitere Fallstudien, Artikel und Informationen über Inspektionen des Untergrunds.

**Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved.** The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.