

# GEOPHYSIKALISCHE UNTERSUCHUNGEN

## ANWENDUNGSBEISPIELE

### Zerstörungsfreie Erkundungen

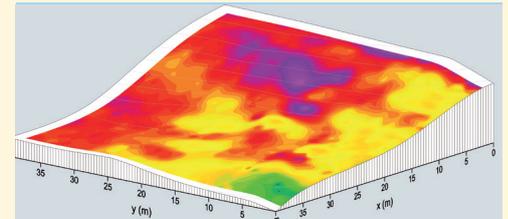
Die angewandte Geophysik nutzt geoelektrische, (elektro-) magnetische, seismische und gravimetrische Verfahren, die es möglich machen, den Untergrund und darin eingelagerte Objekte zerstörungsfrei zu erkunden. So werden mit geophysikalischen Untersuchungen etwa Bodenschichten, Hohlräume und Auflockerungen ermittelt, Störkörper detektiert und Deponien und Lagerstätten abgegrenzt.

Geophysiker erheben ihre Daten dabei im Feld und messen entlang linienhaft oder rasterförmig angeordneter Profile an der Geländeoberfläche oder in vorhandenen Bohrungen - je nach Fragestellung. Mit Hilfe von Berechnungen, Computersimulationen und Bohrdaten werden die geophysikalischen Messungen in ein hoch aufgelöstes, lückenloses Modell des Untergrunds überführt, aus dem geologische Karten oder Profilschnitte generiert werden können.

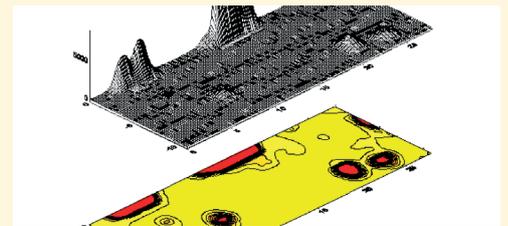
### Unsere Leistungen

Geophysikalische Untersuchungen stellen hohe Ansprüche an die technische Ausrüstung und die Fachkompetenz des Personals. Denn nur wer Geologie und Hydrogeologie am Messort richtig einschätzt und um die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Mess- und Auswerteverfahren weiß, kann die Erkundungen sorgfältig planen, ausführen und interpretieren.

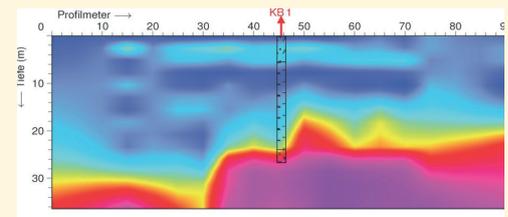
CDM Smith ist hier genau der richtige Partner. Unsere Experten besitzen das notwendige Know-how, um Ihr Projekt während der gesamten Planungs- und Bauphase sicher zu begleiten. Seien es Geoelektrik, Georadar, (Elektro-)Magnetik oder seismische Verfahren: Dank unserer langjährigen Erfahrung wählen wir aus einem breiten Spektrum das passendste Verfahren aus, konzipieren die Untersuchung und liefern Ihnen fachlich fundierte Ergebnisse über den Untergrund oder das Bauwerk – schnell, zuverlässig und wirtschaftlich.



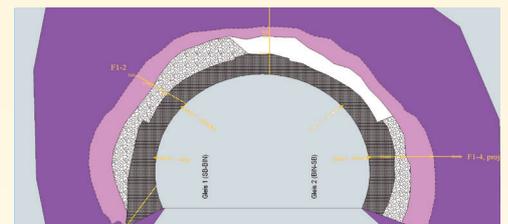
Kartierung archäologischer Strukturen (Geomagnetik)



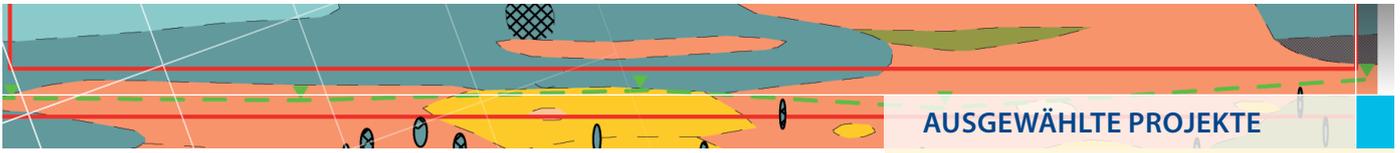
Isolinienplan und 3D-Darstellung einer elektromagnetischen Kartierung zur Detektion metallhaltiger Objekte



Scherwellengeschwindigkeit nach Oberflächenwellenseismik



Geotechnisch-geologischer Aufbau Tunnelumfeld (Georadar)



## Vielfältige Anwendungen

Präzise Erkundungen des Untergrunds bedürfen in der Regel einer Kalibrierung an direkten Aufschlüssen (Bohrungen). Durch die Geophysik lässt sich der Bohraufwand signifikant reduzieren, da die Aufschlüsse gezielt angesetzt werden können. Geophysikalische verfahren werden daher vielseitig eingesetzt – etwa bei Umwelt- und Infrastrukturvorhaben, im Wasserbau, in der Lagerstättenerkundung oder bei der Untersuchung von Bauwerken. Zu den Arbeitsgebieten von CDM Smith zählen:

### Baugrund-, Trassen- und Lagerstättenerkundung

- Ermittlung des Schichtenaufbaus, Felsliniendetektion
- Ortung von Hohlräumen, Ausspülungen, Einzelobjekten
- Erkundung auf Rohstoffe wie Kies, Sand, Ton oder Basalt

### Grundwassererkundung

- Ortung von Grundwasservorkommen und -verunreinigungen
- Detektion von Wasseransammlungen/Wasserwegsamkeiten

### Untersuchung von Altablagerungen/Deponien

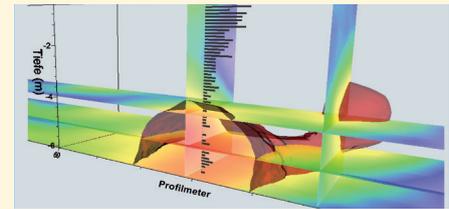
- Detektion verdeckter Altablagerungen
- Abgrenzung von Schadstofffahnen

### Bauwerksuntersuchungen

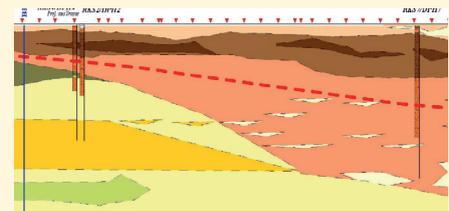
- Zerstörungsfreie Untersuchung von Dämmen, Staumauern, Kanälen, Betonbauwerken und Mauerstrukturen
- Überprüfung von Dichtwänden

### Schwingungen (Immissionen)

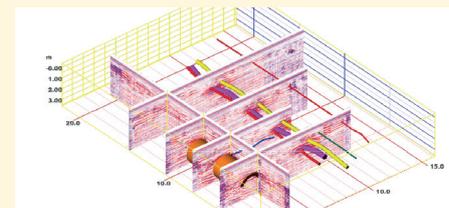
- Erschütterungsmessungen und -prognoseberechnungen
- Planung und Realisierung von Schwingungsdämpfungsmaßnahmen
- Lärmmessungen



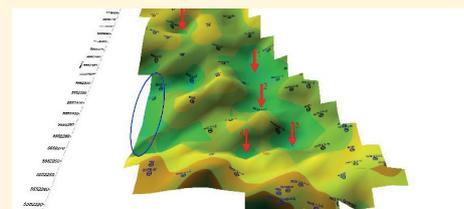
Detektion von Hohlräumen und Auflockerungszonen (Geelektrik)



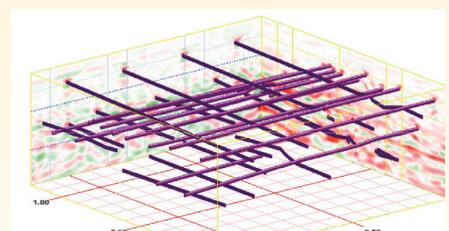
Geologischer Schnitt (Geelektrische Sondierungskartierung)



Leitungs- und Tankortung (Georadar)



Grundwassererkundung: Ermittlung der Stauer-Topographie



3D-Blockbild einer Bauwerkserkundung (Betondecke) mittels Georadar