

# Zerstörungsfrei und kosteneffizient erkunden



Mit ihren Georadar-Dienstleistungen ist die terra® Schweizer Marktführer und bietet seit über 20 Jahren die zerstörungsfreie Erkundung von Strassen, Schienenwegen und Bauwerken an. Planer erhalten so eine optimale Planungsgrundlage für Sanierungen oder Bauarbeiten im Bestand. Durch das Erfassen der baulichen Situation vor Ort mit den dafür geeigneten Messinstrumenten sowie der fachlichen Auswertung liefern wir aussagekräftige Informationen zur Lokalisation von Rohren, Leitungen, Fundationen, Hohlräumen, Brüchen, Schichtgrenzen, Armierungseisen und Spannkabel. Untergründe, Bauwerke und Bauteile verschiedenster Dimensionen lassen sich mit terra® georadar umfassend und zerstörungsfrei erkunden.

Lineare Infrastruktur-Korridore sowohl auf der Strasse wie auch auf der Schiene können mit einem Messfahrzeug mit bis zu 80 km/h sinnvoll und wirtschaftlich erfasst werden. Damit lassen sich Sperrungen von Strassen und Schienenwegen für den Verkehr auf ein Minimum begrenzen. Kleinere Bauwerksabschnitte oder schwer zugängliche Standorte werden mit handlichen Instrumenten erfasst. Solche Georadarmessungen können schnell und ohne aufwendige Vorbereitung an Infrastruktur oder Bauwerk durchgeführt werden. Selbst bei kleineren Situationen/Perimetern ist die zerstörungsfreie Erkundung wirtschaftlich. Untergründe und Bauwerke bleiben während der Untersuchung unbeschädigt und unverändert und es können aufwändige Sondierungen minimiert werden.

Dank unserem umfangreichen Instrumentenpark finden wir die bestmögliche Lösung für diverse Fragestellungen. Georadarsysteme mit Frequenzen von 160 MHz bis 2 GHz erlauben die Vermessung mit unterschiedlichen Eindringtiefen bei optimaler Auflösung. Mehr-Kanal Systeme (bis zu drei Kanäle gleichzeitig mit 400 MHz, 900 MHz oder 2 GHz) ermöglichen die effiziente Datenerfassung über grössere Flächen. Auch bei im vornherein unbekanntem Strukturorientierungen finden wir dank unseren Dual-Polarisations-Instrumenten eine Lösung. Natürlich hat die Methode Georadar auch ihre Limitierungen, z.B. bezüglich Eindringtiefe in stark tonhaltige Böden oder durch dichte Bewehrungen. Wir beraten sie gerne zu Ihrer Fragestellung.

Ihre Ansprechpartner bei Fragen:

Dr. sc. Melchior Grab  
Geophysiker, MAP  
Tel +41 43 500 18 64  
Mob +41 78 602 53 16  
melchior.grab@terra.ch

Dipl.-Ing.  
Daniel Wiesemann  
Tel +41 43 500 10 74  
daniel.wiesemann@terra.ch

[www.terra.ch](http://www.terra.ch)

## Wichtigste Anwendungsgebiete

- Erkundung von Bauwerksgeometrien wie Stützbauwerken, unterirdische Bauteilen etc.
- Erkundung der Dicke von Trag- und Nuttschichten im Strassenbau und bei Eisenbahntrassen
- Ortung von Bewehrung und Spannkabeln in Betonbauwerken
- Ortung von Leitungen in Bauwerken und im Untergrund
- Flachgründige geologische Erkundungen

## Nutzen

Der Einsatz von Georadar erlaubt zahlreiche Anwendungen und Messungen, die ohne diese Technik extrem aufwändig wären. Für den jeweiligen Einsatz spezialisierte Messinstrumente liefern aussagekräftige Ergebnisse. Kleine Flächen können manuell und grosse Flächen mit Trolley, Auto oder Gleiswagen erfasst werden.

- Schnell und kosteneffizient
- Hohe vertikale & horizontale Auflösung
- Einblick in nicht sichtbare Bereiche
- Grundlage für georeferenzierte 3D-Modelle
- Monitoring von Veränderungen
- Zerstörungsfreie Datenaufnahme

terra® ist ein Unternehmen der MEB Group. Hier finden Sie Experten und Lösungen für Ingenieurvermessung, GeoMonitoring, Maschinensteuerung und Building Information Modeling (BIM). Mit mehr als 100 Mitarbeitenden erbringen wir auch international Dienstleistungen und liefern neben Produkten und Systemen einen überzeugenden Service.



[www.mebgroup.ch](http://www.mebgroup.ch)



terra vermessungen ag  
terra@terra.ch  
www.terra.ch

Obstgartenstrasse 7  
CH-8006 Zürich  
Tel +41 43 255 20 30

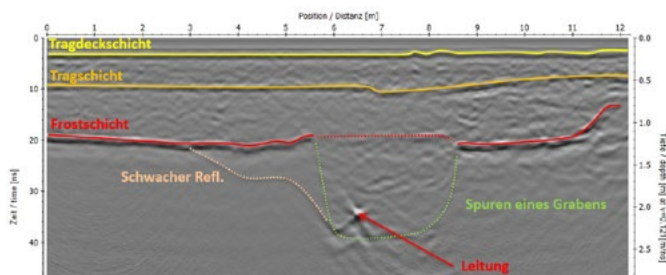
Ahornweg 3  
CH-5504 Othmarsingen  
Tel +41 43 500 10 70

# Anwendungsbeispiele



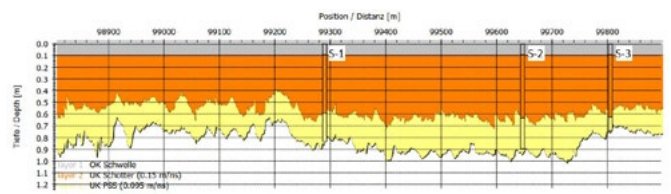
## Strassenbau

- Messung der Stärke der Tragdeckschicht (Belagsstärke), der Tragschicht sowie der Frostschicht



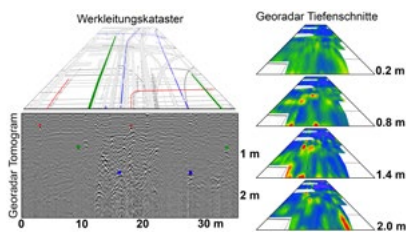
## Schotterdicke von Eisenbahntrasse

- Kontrolle des Neigungsgefälles der PSS (Planumsschutzschicht)
- Digitalisierung der Schottermächtigkeit
- Erfassung von Profilen (Gleismitte und Gleisschultern)
- Genauigkeit circa 10% der Tiefenangabe
- Schichtauswertung, OK Schwelle, UK Schotter, UK PSS



## Leitungsortung

- Tiefe typischerweise bis ca. 3 Meter
- Material: Guss, Metall, Beton, PVC, etc.
- Datenerfassung im Verkehrsfluss möglich
- Geortete Leitungen mittels GPS oder Tachymeter eingemessen



## Scannen von Betonstrukturen

Hochauflösende Ortung bis 0.4 Meter Tiefe z.B. bei:

- Ortung von Bewehrung und Spannkabeln

Ortung von größeren Strukturen auch bei Tiefen > 0.4 Meter möglich, z.B. bei:

- Ortung von Leitungen
- Erkennung von Hohlräumen



## Flachgründige geologische Untersuchungen

- Tiefe in der Regel bis ca. 3 Meter (grössere Tiefen mit Spezialequipment möglich)
- Lokalisierung von Hohlräumen und Kluftsystemen
- Baugrundvermessung zur Erfassung der Felsüberdeckung
- Archäologie

