

GGU-Fallbeispiel

Baugrunderkundung nach Hohlräumen mit Georadar

Aufgabe

Erkundung nach Hohlräumen unter Bauplanum

- A) im Bereich der Hangzerreißung (Sandstein) auf einer Autobahn-Neubau-Trasse,
- B) in einer Baugrube mit Verkarstungserscheinungen (Kalkstein)

Meßprogramm

- Georadarprofilierung

Vorgehensweise/Ergebnis

Um lückenlos zu erkunden, wurden die jeweiligen Meßgebiete flächendeckend mit Georadar abgefahren. Die verwendeten Sensoren richteten sich nach der verlangten bzw. erreichbaren Erkundungstiefe sowie den Bodeneigenschaften. Ihre Dominanzfrequenzen liegen typischerweise zwischen 100 MHz (tieffrequent) und 500 MHz (mittelfrequent). Mit Meßlinienabständen je nach Sensorgröße zwischen 40 cm und 1 m kann eine Flächendeckung erzielt werden.

Hohlräume können sich z.B. als sog. Diffraktionen (= Reflexionen an lokalen Objekten, siehe Abb. A2) oder Störungen in den Schichtreflexionen bemerkbar machen (siehe Abb. B2).

Die mit Georadar detektierten Verdachtsstellen sind Ziel näherer Erkundung mit direkten Verfahren (z.B. Baggerschurf).

Kostengrößenordnung

Messung, Auswertung, Bericht:
 Trasse 10.000 qm: 4 T€
 Baugrube 1.000 qm: 2 T€



Abb. A1 Messung auf der Neubau-Trasse mit einem mittelfrequenten Radarsensor seitlich am Fahrzeug befestigt. Im Vordergrund ein offenliegender Hohlraum.

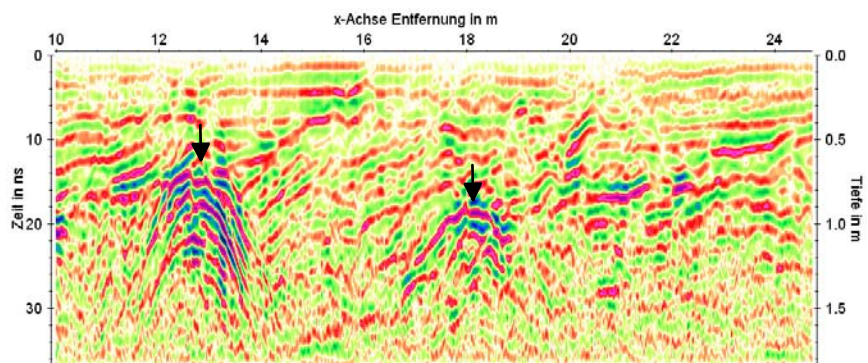


Abb. A2 Radargramm (mittelfrequenter Sensor) mit deutlichen Diffraktionen, welche Hohlräume infolge der Hangzerreißung des Sandsteines anzeigen (Pfeile)

Abb. B1

Karstspalte in der Baugrube

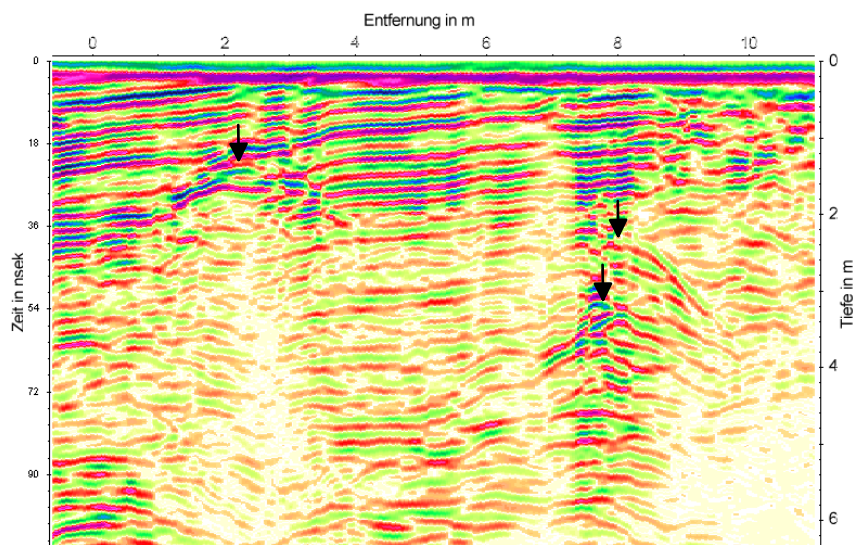


Abb. B2 Radargramm (mittel-tieffrequenter Sensor) mit leicht geneigten Reflexionen der Kalksteinbankung sowie Störungen, welche die Verkarstungshohlräume anzeigen (Pfeile)