

GGU-Fallbeispiel

Lokalisierung einer überdeckten Steinbruchkante

Aufgabe

Im Rahmen einer Altlastenerkundung war die Lage der Abbruchkante eines verfüllten Steinbruchs genau anzugeben. Des Weiteren interessierte der Bodenzustand in Hinsicht auf eine mögliche Bebauung.

Messprogramm

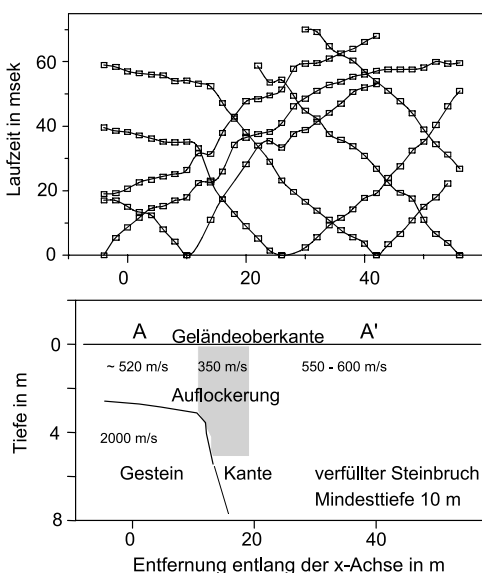
- refraktionsseismisches Messprofil
- geol. Widerstandskartierung und -sondierungen

Vorgehensweise/Ergebnisse

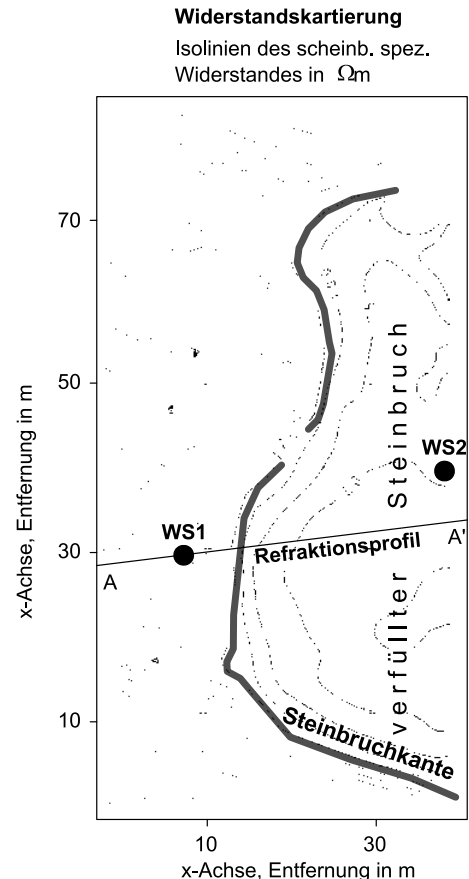
Bei der Untersuchung kamen zwei Untersuchungsmethoden zum Einsatz. Die Seismik erbrachte auf dem Refraktionsprofil die genaue Lage der Steinbruchkante sowie die Felstiefe außerhalb des Steinbruchs. Die seismische Kompressionswellengeschwindigkeit zeigte im Bereich der Kante einen Auflockerungsbereich, in dem erhöhte Setzungen durch die um etwa 1/3 erniedrigte Festigkeit zu erwarten sind. Zwar kann nahe der Kante die Steinbruchsohle aus geometrischen Gründen nur durch aufwendigere Untersuchungen erfasst werden, jedoch konnte hier eine Mindesttiefe angegeben werden. Die beiden Widerstandssondierungen dienten einer Tiefenabschätzung und v.a. der Einstellung der Widerstandskartierung. Die im Bereich des verfüllten Steinbruchs liegende Widerstandssondierung (WS2) belegt eine Tiefe von rund 15 m, wogegen die Überdeckung des Festgesteins außerhalb nur knapp 3 m beträgt (WS1). Die Widerstandskartierung stellt großflächig Bereiche unterschiedlichen Untergrundaufbaus dar. Durch die Refraktionsseismik wird geklärt, welcher Widerstandsübergang (Isohme) mit der Steinbruchkante korreliert.

Fazit

Die Untersuchung erbrachte folgendes:
Lage der Steinbruchkante, Tiefenabschätzung der Steinbruchsohle, Hinweis auf eine Auflockerungszone und die Gesteinstiefe außerhalb des Steinbruchs.



Refraktionsseismik
oben: Laufzeitdiagramm
unten: Tiefendiagramm
mit Wellengeschwindigkeiten



Widerstandssondierungen (WS)

Tiefendiagramme des spez. Widerstandes in Ωm

