

GGU-Fallbeispiel

Refraktionsseismische Felstiefenbestimmung beim Kanalisationsbau

Aufgabe

Im Rahmen eines Abwasserkanalneubaus soll der Verlauf der Felslinie bestimmt werden. Die Ergebnisse sollen u.a. dazu dienen, die vorgesehenen Horizontalbohrungen besser planen zu können.

Besondere Meßbedingungen

Die seismischen Messungen wurden innerörtlich auf einer verkehrsreichen Hauptstraße durchgeführt. Der Erschweris durch starke Bodenunruhe und harter Bodenoberfläche konnte mit geeigneten apparativen Maßnahmen und entsprechender Auswertung begegnet werden. Die Meßwertaufnahme wurde auf verkehrsärmere Zeiten verlegt. I.w. konnten die Parkplätze am Straßenrand für die Meßlinie genutzt werden, sodaß der Verkehr weitergehen konnte und kaum behindert wurde.

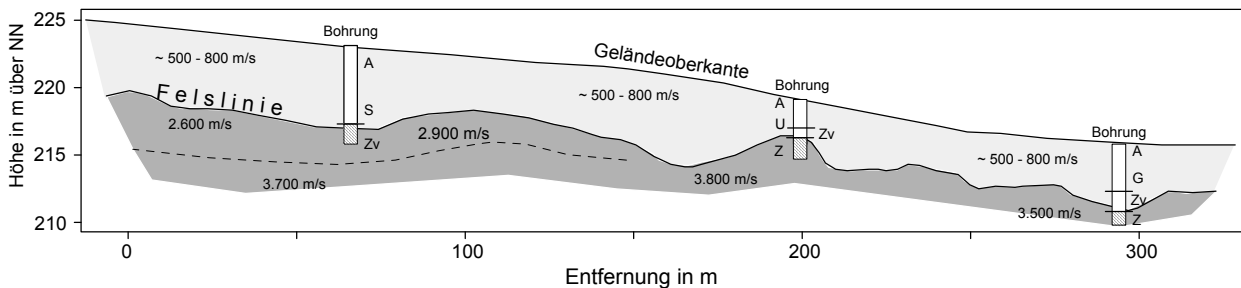
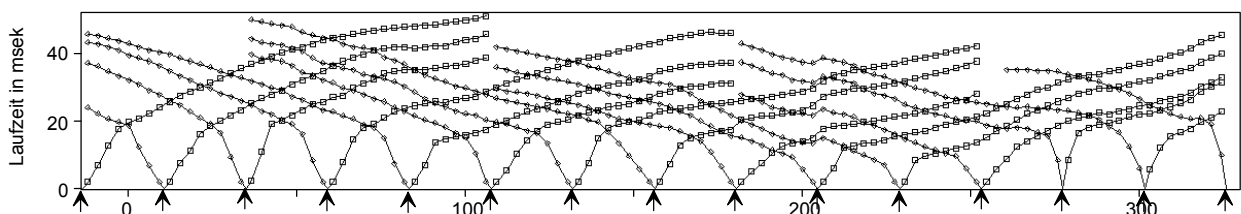
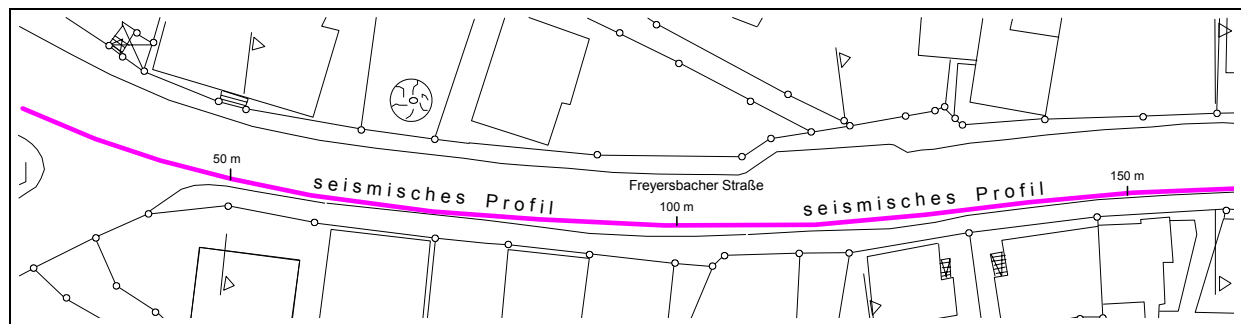
Ergebnisse

Entlang des seismischen Profils wurde die Felstiefe bestimmt. Angaben über den Boden- und Felszustand konnten gemacht werden, indem mit den ermittelten Kompressionswellengeschwindigkeiten die Schichten in die Boden- und Felsklassen nach DIN 18 300 eingeordnet wurden.

Zum Vergleich mit der Geologie sowie zur Kontrolle ("Eichung") standen mehrere Bohrungen zur Verfügung. Die absoluten Tiefenangaben von Bohrung und Seismik stimmen innerhalb einer Toleranz von $\pm 10\%$ mit der Tiefe überein.

Kostengrößenordnung

Messung, Auswertung, Bericht ca. 4 TEur
(Gesamtprogramm 800 m Profillänge, ca. 8 TEur)



oben: Lageplan

Mitte: Laufzeitdiagramm

unten: Tiefendiagramm

Schichtenmodell, abgeleitet aus den Ersteinsätzen der Kompressionswellen. Die Zahlen repräsentieren den Festigkeitszustand in Form der Kompressionswellengeschwindigkeit. Die Bohrungen dienen dem Vergleich zur Geologie ("Eichung").

Abkürzungen: A Auffüllung, S Sand, U Schluff, Z Gestein, Zv verwittertes Gestein