

GGU-Fallbeispiel

Erkundung einer geologischen Störung durch Geoelektrik

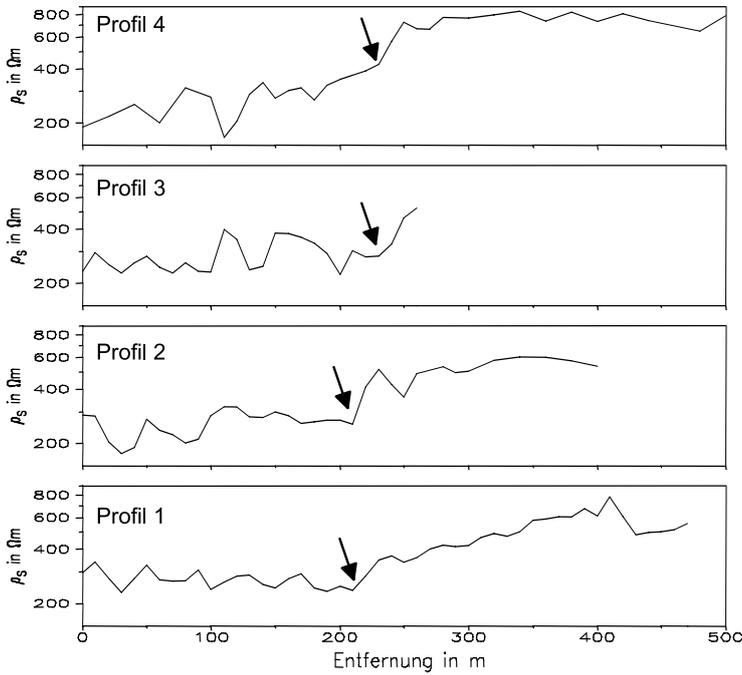


Abb. 1 Vier parallele Widerstandsprofile

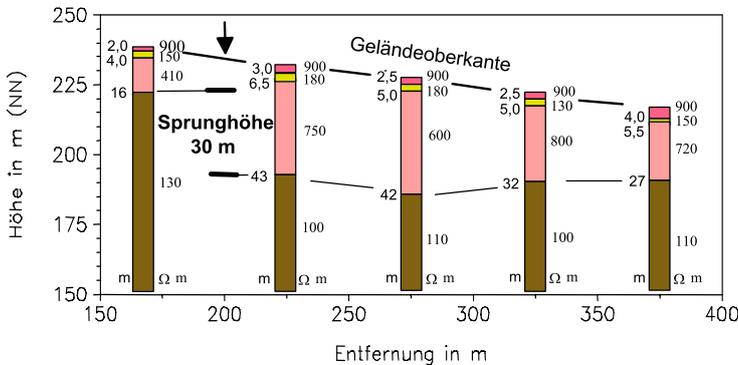


Abb. 2 Tiefendiagramme von 5 Widerstandssondierungen

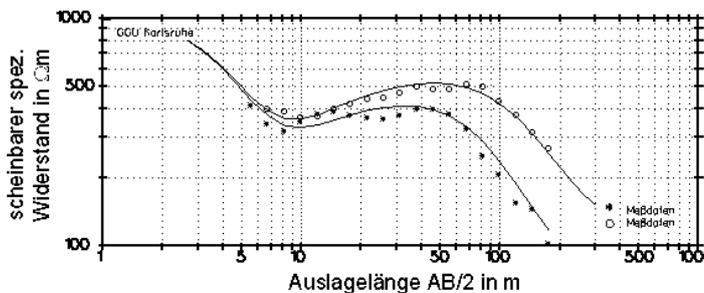


Abb. 3 Daten einer Doppel-Widerstandssondierung in zwei Auslagerichtungen
 Kreise und Sterne: Messdaten getrennter Richtungen
 Linien: synthetische Daten des jeweiligen Tiefenmodells

Aufgabe

Lokalisierung einer ost-west-streichenden Störung und Abschätzung deren Sprunghöhe sowie die gezielte Platzierung von Bohrungen. Die Untersuchung fand im Rahmen der Anlage eines Flotationsbeckens statt.

Messprogramm

- Widerstandsprofilierung
- Doppel-Widerstandssondierungen

Ergebnis

Mehrere Widerstandsprofile wurden entsprechend den vorliegenden Kenntnissen etwa senkrecht zur Störung gelegt. Der Profilabstand betrug im Mittel 30 m, die integrale Eindringtiefe wurde auf etwa 25 bis 30 m festgelegt.

Die Abbildung 1 zeigt die Daten des sogenannten scheinb. spez. Widerstandes ρ_s entlang von 4 Profilen. Die Störung ist in den Kurven als markanter Anstieg (dicker Pfeil) zu einem höheren Widerstandsniveau erkennbar. Mit Doppel-Widerstandssondierungen (Auslagelänge $AB/2_{max} = 178$ m) wurde die Aussage der Kartierung bestätigt und gleichzeitig die Widerstandstiefenverteilung, d.h. die Bodenschichtung ermittelt.

In Abbildung 2 sind die Ergebnisse von 5 dieser Sondierungen als Tiefendiagramme zu sehen. Links neben einem Balken ist die Tiefe der Schichtgrenze und rechts der spez. Widerstand vermerkt. Der Betrag der Sprunghöhe ist aus den Tiefendiagrammen zu entnehmen.

In der Abbildung 3 sind beispielhaft die Messdaten der ersten Sondierung bei Profilmeter 165 zu sehen. Man erkennt, dass die Werte für die beiden orthogonalen Auslagerichtungen (Sterne und Kreise) bei größeren Auslagelängen auseinanderlaufen. Dies kommt durch laterale Abweichungen der Geologie vom ebenen Schichtenverlauf zustande und kann, da dies mit der Doppelsondierung erkannt wird, in der Auswertung berücksichtigt werden.

Fazit

Die geologische Störung sowie ihre Sprunghöhe konnten gut bestimmt werden. Bohrpunkte konnten mit diesen Ergebnissen gezielt festgelegt werden.