



Goelektrische Tomographie

Goelektrische Verfahren eignen sich sowohl für die Erkundung des geschichteten Untergrundaufbaus als auch zur Abgrenzung lateraler Gesteinswechsel. Die goelektrischen Verfahren werden meistens als Oberflächenkartierungen mit verschiedenen Messanordnungen eingesetzt. Dabei haben sich insbesondere die Wenner-Anordnung und die Schlumberger-Anordnung bewährt, da bei diesen Messungen der Einfluss von natürlichen und künstlichen elektrischen Störpotentialen auf die Messsignale im Vergleich zu anderen Anordnungen (z.B. Dipol-Dipol-Anordnung) geringer ist.

Eine goelektrische Messanordnung besteht aus je zwei Elektroden für die Stromeinspeisung und zwei Messelektroden. Je nach Abstand der Stromelektroden zueinander wird ein unterschiedlicher Bereich des Untergrundes vom Stromsystem erfasst. Durch die schrittweise Änderung der Elektrodenabstände können so verschiedene Tiefenbereiche abgetastet werden. Da bei den Messungen ein integraler, d.h. über einen Tiefenbereich gemittelter elektrischer Widerstand bestimmt wird, ist eine Inversion der Messdaten durch numerische, tomographische Auswertemethoden notwendig.

Die Auswertung der Messwerte für die elektrischen Tomographie erfolgt u.a. nach dem anerkannten Sensitivitätskonzept. Die Sensitivität ist ein Maß dafür, wie sich eine lokale Abweichung der goelektrischen Parameter im Untergrund auf den Messwert einer Messanordnung auswirkt. Die Sensitivität ist abhängig von den Positionen der Elektroden einer konkreten Messanordnung. Die tomographische Auswertung erfolgt numerisch über einen mathematischen Rekonstruktionsalgorithmus. Das Ergebnis der goelektrischen Inversion ist ein Tomogramm, das die räumliche Verteilung des elektrischen Widerstandes im Untergrund entlang des Profils darstellt. Die Zuordnung der Widerstandswerte ist tiefenorientiert.

Ergebnis der Goelektrischen Tomographie

Verteilung des elektrischen Widerstandes entlang des Messprofils

