

Ber. Inst. Erdwiss. K.-F.-Univ. Graz	ISSN 1608-8166	Band 20/1	Graz 2014
PANGEO AUSTRIA 2014	Graz, 14. September 2014 – 19. September 2014		

**Einsatz von geophysikalischen Verfahren zur Abschätzung der Tiefe der plastischen Zone/Excavation Damage Zone bei klassischem Vortrieb
Fallbeispiel: Steirischer Erzberg**

ANELLI-MONTI, I.¹, SCHOLGER, R.², MORAWETZ, R.³

¹ Technische Universität Graz, Institut für Angewandte Geowissenschaften, Rechbauerstraße 12, 8010 Graz, Österreich

² Montanuniversität Leoben, Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, Peter Tunner Strasse 25, 8700 Leoben, Österreich

³ Joanneum Research, Geophysik und Geothermie, Roseggerstraße 17, 8700 Leoben, Österreich

Geoelektrische Widerstandstomographien und Bodenradarmessungen wurden zur Abschätzung der Tiefe der plastischen Zone im Pressler Stollen angewandt. Die Messungen wurden an Profilen mit je einer Länge von 83 m im nördlichen ausgebauten Abschnitt des Stollens durchgeführt. Das Ziel war die Anwendbarkeit und den Vergleich der Methoden unter den Bedingungen am Steirischen Erzberg zu untersuchen. Für die Gegenüberstellung der Messdaten wurde eine Profillänge von 41,5 m bearbeitet.

Die Messergebnisse beider Verfahren korrelieren miteinander. Das Inversionsmodell der geoelektrischen Tomographie zeigt unterschiedlich leitfähige Zonen, woraus die Gliederung des Untergrundes hinter dem Ausbau abgeleitet werden kann. Für eine sicherere Interpretation der Messergebnisse wurde eine Bohrung durchgeführt und die Kernstücke im Labor petrophysikalisch und petrographisch untersucht. Mit Hilfe dieser Daten kann die Gliederung unter den vorherrschenden Messbedingungen nahe der Ulme, bis zu einer Eindringtiefe von ungefähr 2 m, plausibel erklärt werden. Die weitere laterale Auflösung zeichnet sich in den Laborwerten kaum ab. Anhand der petrographischen Beschreibung sind die geophysikalisch gemessenen Zonierungen im Untergrund auf eine primäre mineralogische Differenzierung zurückzuführen. Die Radargramme unterschiedlicher Antennenfrequenzen sind in ihrem Erscheinungsbild ähnlich und zeigen die gleiche Charakteristik hinsichtlich des lateralen Verlaufs der Eindringtiefe. Bereiche mit starken und schwachen Reflexionen sind an den gleichen Stellen im Profil zu finden. Derzeit ist ohne weiterführende Forschungsarbeit die Interpretation der Radargamme noch unsicher.

Aus den Resultaten ist abzuleiten, dass sich Multielektrodengeoelektrik und Bodenradar unter den gegebenen Bedingungen grundsätzlich eignen, um Strukturen hinter dem Stollenausbau zu erkunden.