

Das Bodenradar und seine Anwendung zur Erkennung tektonischer Strukturen: ein Beispiel aus dem Freudenstädter Graben (Schwarzwald, Südwestdeutschland)

Von ULRICH ASPRION, KLAUS REICHERTER UND MARTIN MESCHEDI¹

Mit 6 Abbildungen

Zusammenfassung

Vorgestellt werden erste Ergebnisse einer Geländestudie, bei der ein Bodenradar-System (Ground Penetrating Radar, GPR) mit 300 MHz Frequenz eingesetzt wurde, um tektonische Flächen und Strukturen zu erkennen. Ein Steinbruch bei Dornstetten in der Nähe von Freudenstadt (SW-Deutschland) bietet ausgezeichnete Bedingungen, wie oberbodenfreie, ebene Terrassen, kein Grundwasser, spezielle tektonische Strukturen und lithologische Kontraste. Die Resultate aus den Analysen bruchhaft verformter Gesteine, beobachteter Profile und den Radargrammen zeigen auffällige und korrelierbare Ähnlichkeiten. Das GPR-System ist ein zerstörungsfreies Werkzeug, mit dem sehr schnell seismischen Profilen ähnliche Daten über den Untergrund aber mit einer wesentlich höheren Auflösung im cm- bis m-Bereich gewonnen werden können.

Abstract

First results of a field study applying a Ground Penetrating Radar (GPR) system with 300 MHz frequency for the detection of tectonic surfaces and structures are presented. A quarry in the Upper Muschelkalk in Dornstetten near Freudenstadt (SW-Germany) was chosen as a test section, where ideal conditions, such as soil-free terraces, no groundwater, peculiar tectonic features and lithological contrasts were encountered. Results of an analysis of brittle tectonic structures, visually observed profiles, and radar sections are correlated, which show striking similarities. The GPR system is a non-destructive tool in structural analysis, which very rapidly provides underground information similar to seismic lines but with higher resolution in the range of cm- to m-scale.

¹Anschrift der Verfasser: Dipl.-Geol. U. ASPRION, Priv.-Doz. Dr. M. MESCHEDI, Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Tübingen, Sigwartstr. 10, D-72076 Tübingen; Dr. K. REICHERTER, Geologisch-Paläontologisches Institut, Universität Hamburg, Bundesstr. 55, D-20146 Hamburg.