

Bachelorarbeit

Thema:

Untersuchung von Datensätzen aus seismischen Simulationen und Laborexperimenten

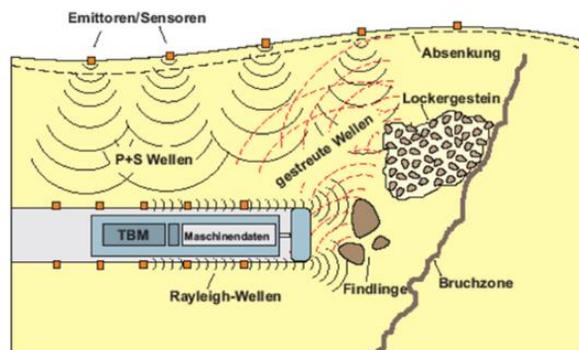
BESCHREIBUNG:

Wenn elastische Wellen in Materialstrukturen angeregt werden, werden sie an Anomalien reflektiert, refraktiert, oder gestreut (siehe Bild). Abhängig von Ort und Materialeigenschaften der Anomalien ergibt sich ein modellspezifisches Wellenbild, welches Rückschlüsse auf die Materialverteilung ermöglicht. Im Rahmen des Teilprojekts A2 des SFB 837 werden Inversionsmethoden erforscht, um eine Vorauserkundung im Tunnelbau mithilfe von akustisch-elastischen Methoden zu ermöglichen.

In einem kleinskaligen Laborexperiment werden Verschiebungen an verschiedenen Punkten eines Modells (Betonprobe mit einer Anomalie) nach einer Anregung mit elastischen Wellen aufgenommen. Mit dem Open-Source Code SpecFEM3D werden Datensätze für verschiedene Lagen und Eigenschaften der Anomalien generiert. Anhand dieser Datensätze und einem Vergleich mit den experimentellen Ergebnissen sollen Optimierungsverfahren getestet werden sowie Untersuchungen im Hinblick auf Sender-/Empfängerkonfigurationen, relevanten Anregungsfrequenzen und Formen der Quellfunktionen erfolgen.

BENÖTIGTE ERFAHRUNGEN:

Programmierung in Python



Contact:

M.Sc. Maximilian Trapp
AG Mechanik adaptiver Systeme
Ruhr-Universität Bochum
E-Mail: maximilian.trapp@rub.de

Mechanik
adaptiver
Systeme



Prof. Dr.-Ing. Tamara Nestorović