

GEMex - Experimente zur hydraulischen Risserzeugung

als Benchmark für Auslegungswerkzeuge für Enhanced Geothermal Systems (EGS)

Im Rahmen des GEMex Forschungsprojektes (<http://www.gemex-h2020.eu/>) wird die Entwicklung und der Einsatz von EGS vorangetrieben. In diesem Zusammenhang wurden am Institut für Geotechnik im Bauwesen in Zusammenarbeit mit dem Institut für angewandte Geophysik und Geothermie eine Reihe von Laborversuchen zur hydraulischen Risserzeugung unter kontrollierten Randbedingungen an Granit- und Marmorproben aus Las Minas (Mexiko) durchgeführt. Die erfolgreiche Auslegung von EGS erfordert das Verständnis der Ausbreitung hydraulisch getriebener Risse unter verschiedenen Spannungszuständen. Seit mehreren Jahrzehnten existieren Berechnungsprogramme zur Vorhersage und Auslegung hydraulisch getriebener Risse. Eine Verifizierung der Modellannahmen dieser Berechnungsprogramme anhand realer Felddaten fehlt jedoch. Dies liegt vor allem in der Natur von Feldexperimenten, bei denen es kaum möglich ist, genaue Informationen über alle physikalischen Größen und Prozesse im heterogenen Untergrund erhalten. Kontrollierte Experimente im Labormaßstab sind daher für die Bestimmung zuverlässiger Datensätze, die als Benchmark zur Überprüfung numerischer Stimulationswerkzeuge verwendet werden können, unersetzlich. Abbildung 1 zeigt den Versuchsaufbau am Institut für Geotechnik der RWTH Aachen. Mit den experimentell gewonnenen Daten werden im Rahmen von GEMex verschiedene Auslegungswerkzeuge validiert.

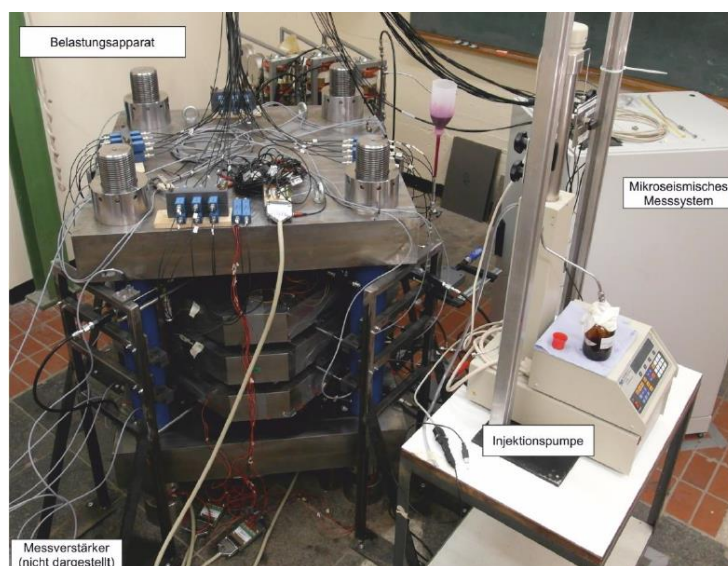


Abbildung 1: Belastungsapparat, Injektionspumpe, Mikroseismisches Messsystem, Messtechnik