



# Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Wir hinterfragen den Stand der Technik!

Die geomecon GmbH wurde 2004 durch fünf Privatpersonen mit geowissenschaftlichem Hintergrund gegründet. Der anfängliche Schwerpunkt der Arbeiten lag in der Entwicklung und Durchführung von spezialisierten fels- und rissmechanischen Laborversuchen; dies ging unter anderem auf die Entwicklung des Tobias Backers zurück, der zusammen mit Prof. Ove Stephansson eine Methodik zur Beschreibung des Widerstandes gegen Scherrisswachstum entwickelt hat (Backers und Stephansson 2012).

Aus den Arbeiten für die Endlagerung aber auch zunehmend Kohlenwasserstoffindustrie definierte sich sukzessiv der Bedarf nach leistungsstärkeren und flexibleren numerischen Produkten. Es wurde daher zum einen COMSOL Multiphysics in das Portfolio aufgenommen, zum anderen wurde eine hausinterne Software-Entwicklung begonnen.

COMSOL Multiphysics wird für alle geomechanischen Anwendungen eingesetzt, bei denen ein hoher Grad an Komplexität gekoppelt mit anspruchsvoller Physik benötigt wird. Die hauseigene Entwicklung roxol ([www.roxol.de](http://www.roxol.de)) wird insbesondere für die Simulation der Entwicklung von Rissnetzwerken in geotechnischen Anwendungen eingesetzt. roxol bildet ebenso die Grundlage für die weiteren Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, die die geomecon GmbH in Vorhaben für die BR Deutschland durchführt.

Die anwendungsorientierten Entwicklungsvorhaben befassen sich im Schwerpunkt mit dem Risswachstum im Gebirge und dem daraus ableitbaren Versagen der geotechnischen Nutzung des Untergrundes.

>>> bitte wenden für FuE Projekte

## ausgewählte Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Verbundprojekt: PrognosPermae

2016 - 2019

Entwicklung eines Werkzeuges zur Steigerung der Zuverlässigkeit der Vorhersage permeabler Bereiche in geothermischen Systemen

- Analyse und Ableitung seismischer Attribute aus 3D Seismik
- Korrelation der seismischen Attribute zu geomechanischen Kennwerten und abgeleiteter Modellbildung
- Analyse des Einflusses der Spannungsevolution auf die strukturellen Eigenschaften des Malm Reservoirs und die geomechanischen Kennwerte
- Entwicklung und Validierung eines methodischen Ansatzes zur Verbesserung der Höffigkeitsprognose
- voll gekoppeltes geomechanisches Untergrundmodell im Lizenzfeld Kirchweidach
- gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Verbundprojekt: HydroStim

2011 - 2015

Erforschung der Mechanismen und Simulation hydraulisch induzierter Risse in geklüfteten Gesteinen für die Optimierung des Aufschlusses geothermischer Lagerstätten

- Charakterisierung von typischen Gesteinen der geothermischen Anwendung
- Hydraulische Stimulation von Gestein im Labor
- Analyse und Simulation des Risswachstums bei hydraulischen Stimulationen in intakten und gestörten Gestein
- Analytische Überlegungen zu Risswachstum in für die Geothermie relevanten Teufen
- Simulation des geomechanischen Systems im Bereich der Geothermiebohrung Sankt Gallen GT-1
- gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Verbundprojekt: MaFa

2013 - 2017

Parametrisierung von Fazies, Diagenese, Struktur- und Spannungsfeld sowie Optimierung der Testabläufe im Malm zur Verringerung des Erfolgsrisikos

- Sedimentologisch-fazielle Analyse von Bohrspülung zur Prognose von Zuflusszonen und zur besseren Planung von Stimulationsmaßnahmen
- Analyse des Struktur- und Spannungsfeldes zur Prognose von Bohrungsproduktivitäten
- Verbesserte Testplanung zur Kostenminimierung von Geothermieprojekten
- Erstellung von Guidelines für Geothermieprojekte
- voll gekoppeltes geomechanisches Untergrundmodell im Großraum München
- gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Verbundprojekt: MultiFrac

2016-2019

Grundlagenuntersuchungen zum Konzept des Multi-Riss-basierten Aufschlusses geothermischer Lagerstätten im Norddeutschen Becken

- gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

ShaleXenvironment

2015 - 2018

Erhöhung der Ausbeute unkonventioneller Lagerstätten bei gleichzeitiger Minimierung des oberirdischen „Fussabdrucks“

- hydraulisches Upscaling durch rissmechanische Simulationen
- gefördert durch Horizon2020 European Union Funding for Research & Innovation