



Photo von Tobias Backers, geomecon GmbH

# Analyse des geomechanischen Systemverhaltens

Die Leistungen der geomecon helfen das Gebirge besser zu verstehen!

Das mechanische aber auch hydraulische Verhalten des Gebirges wird maßgeblich durch Trennflächen definiert. Aus diesem einfachen Gedanken heraus wurde die geomecon GmbH 2004, mit dem erklärten Ziel durch physikalisch motivierte Analysen das System Gebirge besser zu verstehen, gegründet.

Basierend auf dem Verständnis der Mechanismen und maßgeblichen Einflussgrößen soll die Nutzung des Gebirges optimiert werden.

Heute bietet die geomecon GmbH gekoppelte thermisch-hydraulisch-mechanische oder rissmechanische Simulationen an, die das Gebirgsverhalten bei geotechnischer Nutzung vorhersagen. Diese geomechanischen Simulationen bauen im Wesentlichen auf detaillierten Strukturmodellen und geomechanischen sowie rissmechanischen Materialgesetzen auf, welche wir mit Datenanalysen (Dilatometer, well logs, seismische Attribute), Spannungsmodellierung (→ Service- und Faktenblatt Spannungsmodellierung) und Laborversuchen untermauern.

Die von der geomecon GmbH durchgeführten Simulationen können die Grundlage für die Planung von Bau und Betrieb sowie genehmigungsrechtlicher Anträge sein. Unsere Kunden akquirieren sich daher i.W. aus den Bereichen Kohlenwasserstoffförderung, Geothermie, radioaktive Endlagerung und Bergbau.

Darüber hinaus führen wir Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für die Bundesregierung und die Europäische Union durch (→ Service- und Faktenblatt FuE Referenzen). In diesen Projekten, in denen wir mit Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten kooperieren, werden unsere Ansätze konsequent hinterfragt und weiterentwickelt. Somit stellen wir sicher, dass sich unsere Arbeiten an Stand der Technik und Wissenschaft orientieren.

>>> bitte wenden für mehr Details

## Das Leistungsspektrum der geomecon GmbH umfasst

### Parametrisierung und Modellbildung

geomechanische Laborversuche zur Bestimmung der Festigkeiten und Verformungseigenschaften von Gestein  
rissmechanische Laborversuche  
geomechanische Spannungsmodellierung  
geomechanisch/strukturelle Modellbildung  
quantifizierende Datenanalyse zur Modellbildung  
Abschätzung von S3 green-field sowie brown-field  
Abschätzung von des Frac- Gradienten green-field sowie brown-field

### Bohrlochbergbau und Reservoirgeomechanik

Bohrungsstabilitätsplanung zur Ableitung der Spülungsdichten  
Simulation des Versenkbetriebes und der resultierenden Formationsdrücke  
Simulation der Subsidenz oder Hebung bei Injektion und Förderung  
Abschätzung des Höhenwachstums von hydraulisch induzierten Rissen bei der Stimulation (second opinion)  
Analyse der Integrität von Deckschichten bei der hydraulischen Stimulation  
Simulation des Potentials der Störungsreaktivierung  
Analysen zur Abschätzung des Risikos induzierter Seismizität  
Erstellung von geomechanisch/seismologischen Basisgutachten (nach FKPE Empfehlung)

### Bergbau, Felsbau und Felshohlraumbau

Simulation der Auswirkung von zusätzlichen Lasten (z.B. Talsperren) auf das geomechanisch/hydraulische Gebirgsverhalten  
Simulation der dynamischen Lasten auf Grubengebäude  
numerische Analyse bergbaulich induzierter Subsidenz  
Analysen zur Abschätzung des Risikos induzierter Seismizität  
Simulation des Potentials der Störungsreaktivierung  
Analyse der Integrität von Störungen und Deckschichten  
rissmechanische Simulationen der Trennflächengeneese um untertägige Bauwerke

### sonstige Leistungen

Durchführung von Schulungen ‚Einführung in die Geomechanik‘  
bergbehördliches Audit