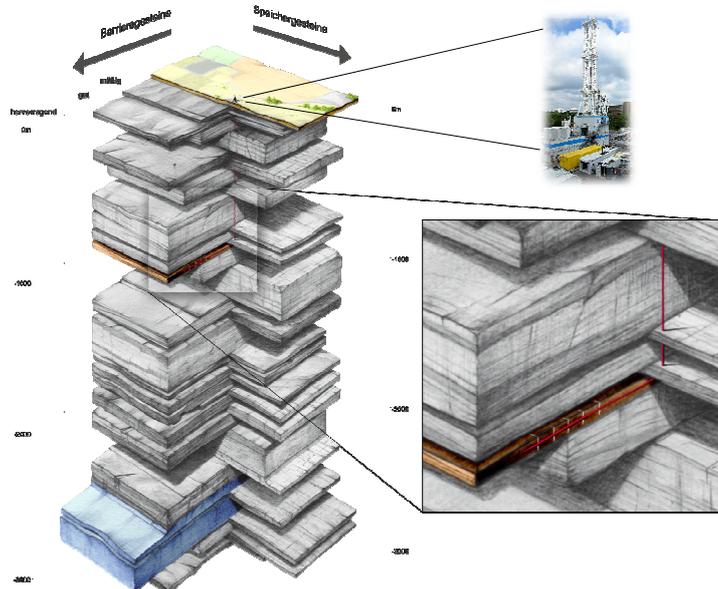


Exkurs: Die geologische Situation

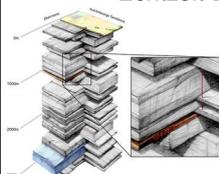
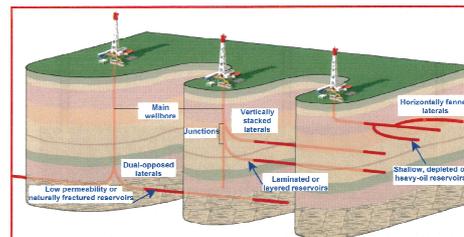


BGR Bundesanstalt für
Geowissenschaften
und Rohstoffe
GEOZENTRUM HANNOVER

Bohrverfahren: sicherer, schneller, fokussierter

- Risikominimierung beim Abteufen
 - Bohrtechnik
 - Spülung
 - Zutritte

- Steuerung der Bohrung vor Ort
 - Echtzeit-Informationen über Bohren und Geologie am Meißel
 - Echtzeit-Bohrlochmessungen
 - Echtzeit-Bohrlochseismik

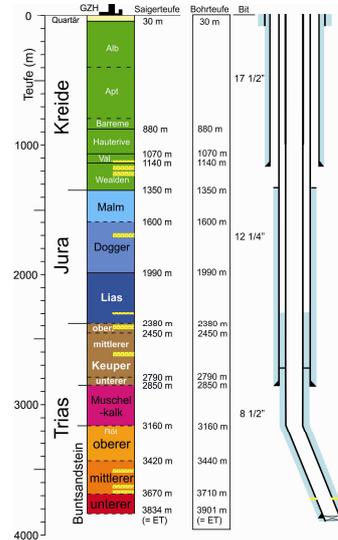
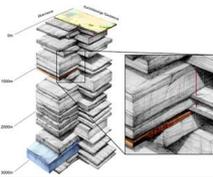


BGR Bundesanstalt für
Geowissenschaften
und Rohstoffe
GEOZENTRUM HANNOVER

Langzeitsicherheit der Zementation von Bohrlöchern

- Selbstheilende Zemente
 - Heilungsmechanismus infolge Kontakt mit Kohlenwasserstoffen
 - Absperrung einzelner Horizonte
 - in Untertagegasspeichern eingesetzt

- Resistente Zemente
 - resistent gegenüber überkritischem CO₂
 - resistent gegenüber gelöstem CO₂



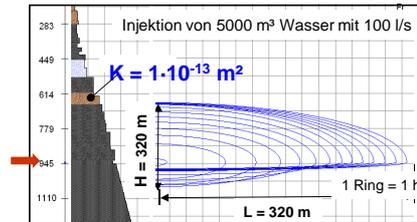
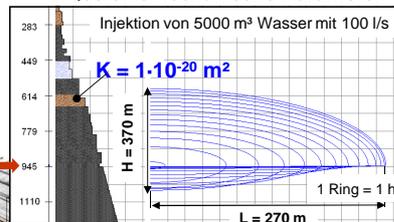
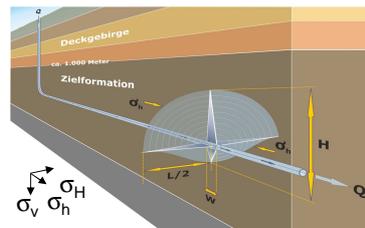
BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
GEOZENTRUM HANNOVER

Hydraulische Stimulation: status quo

- Vorhersage der Ausbreitung und Geometrie möglich

Einflussgrößen

- Gebirgsspannung
- Injektionsvolumen/-rate
- Fluidart
- gesteinsmechanische Parameter



BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
GEOZENTRUM HANNOVER

Hydraulische Stimulation: Verbesserungen & Alternativen

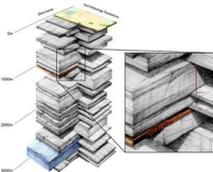
➤ Frac-Fluide

- Optimierung heutiger Einsatzstoffe
- Mögliche Ersatzstoffe
 - Stickstoff
 - Kohlendioxid
 - Gasförmige höhere Kohlenwasserstoffe



➤ Alternative zur Frac-Technologie

- FuE: Plasma Stimulation ??



BGR Bundesanstalt für
Geowissenschaften
und Rohstoffe
GEOZENTRUM HANNOVER

