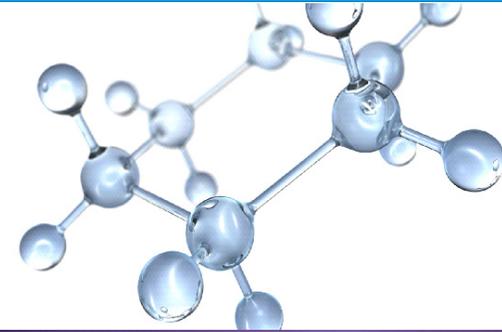


ExxonMobil

Taking on the world's toughest energy challenges.™

Umsetzung der Empfehlungen des neutralen Expertenkreises Frac-Ausbreitung



6. November 2012, Dieter Sieber

This presentation includes forward-looking statements. Actual future conditions (including economic conditions, energy demand, and energy supply) could differ materially due to changes in technology, the development of new supply sources, political events, demographic changes, and other factors discussed herein (and in Item 1 of ExxonMobil's latest report on Form 10-K). This material is not to be reproduced without the permission of Exxon Mobil Corporation.

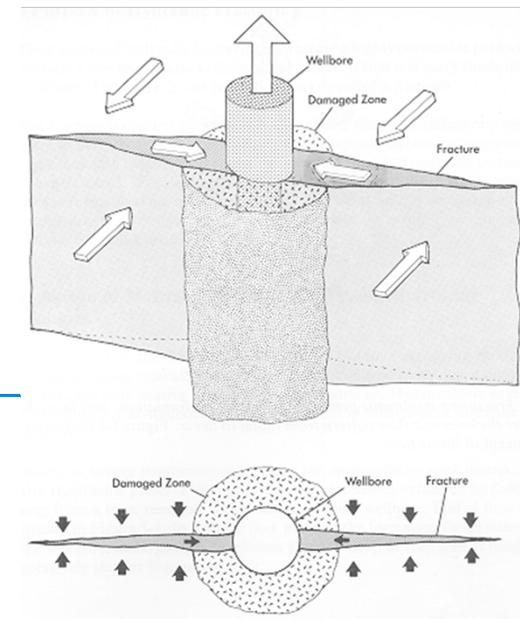
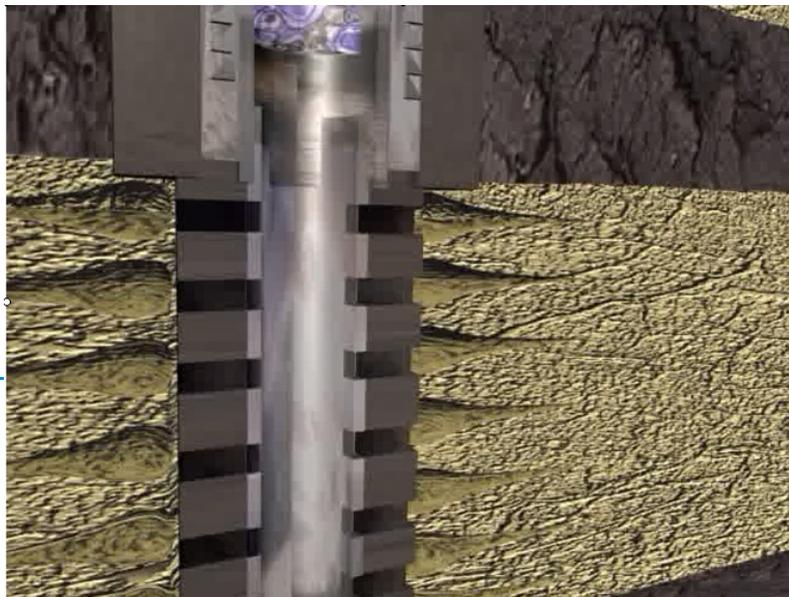
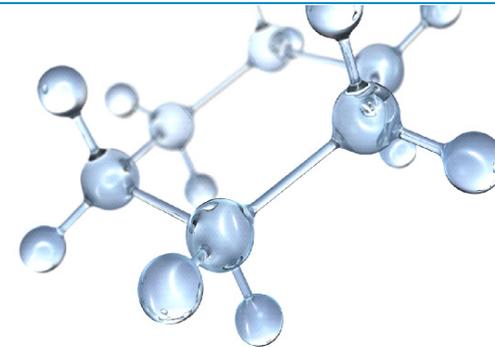
Frac Ausbreitung



Taking on the world's toughest energy challenges.™

Wie breiten sich Fracs im Gestein aus ?
(Riss-Dimensionen Höhe, Länge, Breite)

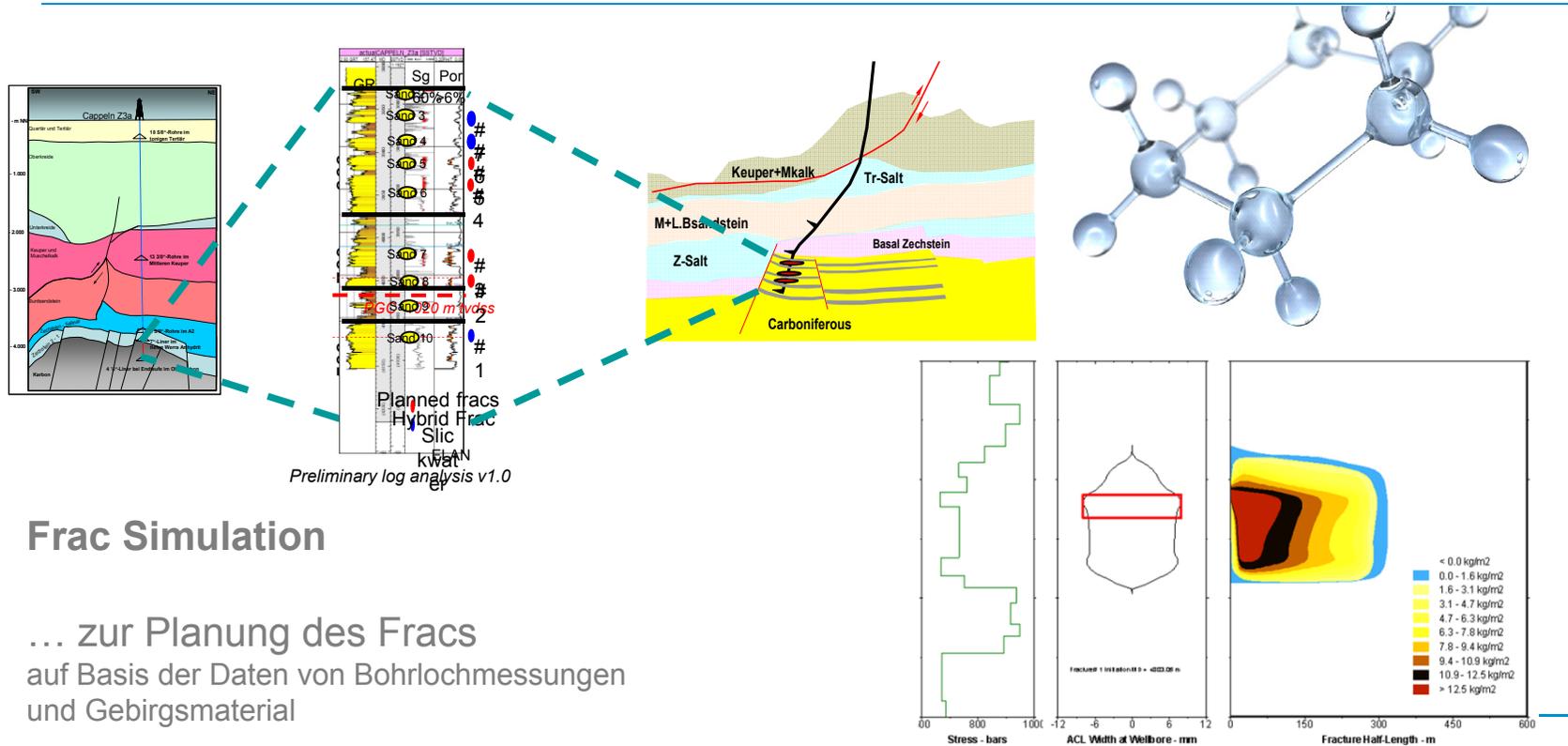
Welche Gesteine sind Frac-Barrieren und wie stabil sind diese ?



Tiefe Fracs



Taking on the world's toughest energy challenges.™



Frac Simulation

... zur Planung des Fracs
auf Basis der Daten von Bohrlochmessungen
und Gebirgsmaterial

Riss Ausbreitung (Dimensionen) und Frac Barrieren
werden bestimmt und lassen sich mathematisch beschreiben durch
Bruch Mechanik von Gesteinen und deren geomechanischen Eigenschaften

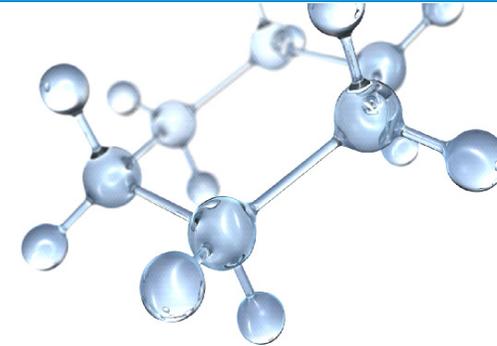
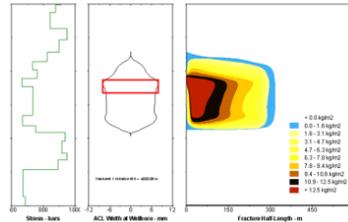
Tiefe Fracs



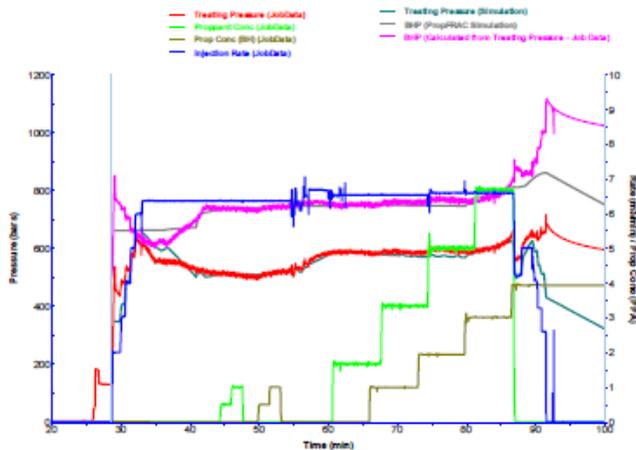
Taking on the world's toughest energy challenges.™

Frac Simulation

... zur Planung
(mit Daten von Bohrlochmessungen und Gebirgsmaterial)



... zur Überwachung und Steuerung des Fracs



Druckverlauf beim Frac

zeigt Wachstum und Form des Fracs in der Lagerstätte

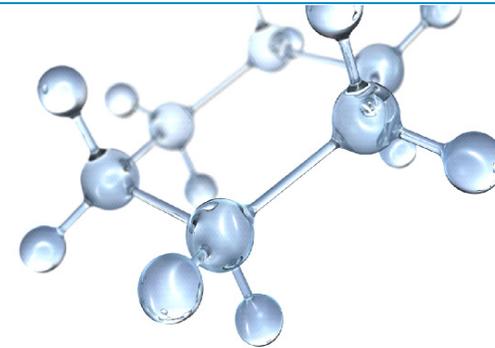
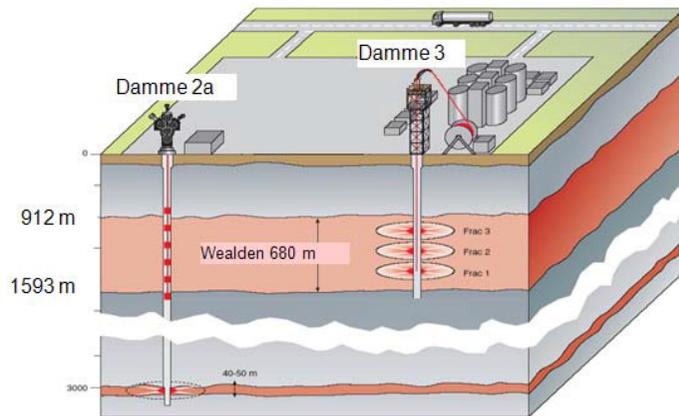
Rate und Pumpdruck

steuern Frac-Ausbreitung, wie z.B. Frac-Höhenwachstum

Fracs im Schiefergestein

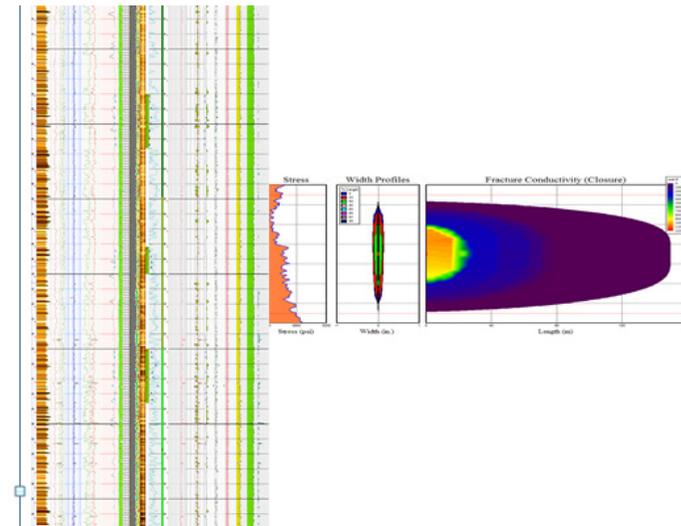
ExxonMobil

Taking on the world's toughest energy challenges.™



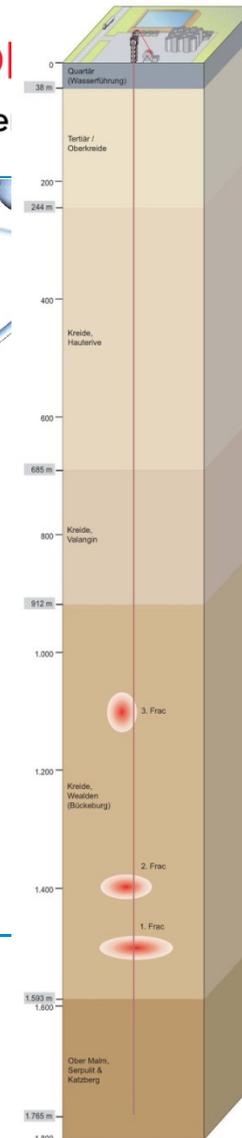
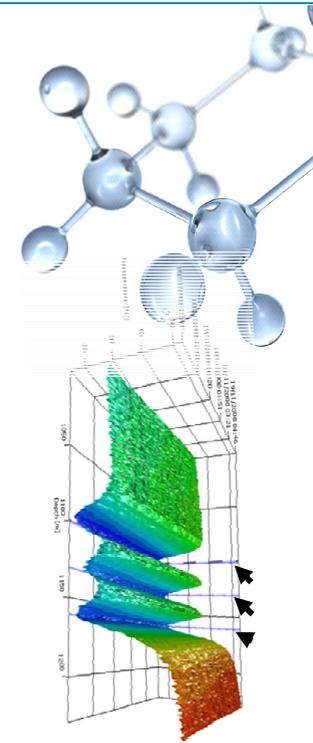
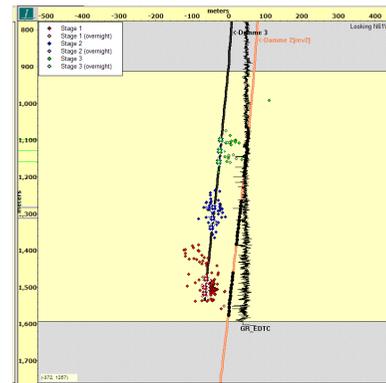
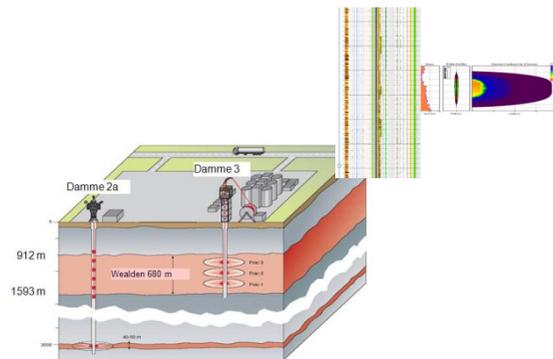
Frac Simulation

... zur Planung des Fracs
auf Basis der Daten von Bohrlochmessungen und Gebirgsmaterial



Fracs im Schiefergestein

Taking on the world's toughest ene



Frac Simulation

... zur Planung

(mit Daten von Bohrlochmessungen und Gebirgsmaterial)

... zur Überwachung und Steuerung des Fracs

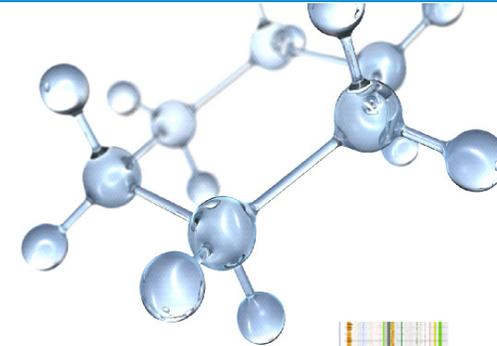
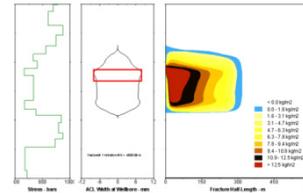
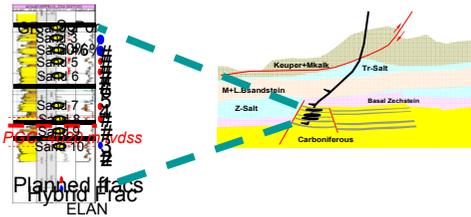
**Neuer Lagerstätten- (Gesteins-)typ,
deshalb zusätzlich zur Frac Überwachung bei den ersten Fracs**

- Mikroseismik
- Temperaturmessung

Überprüfung der Frac Simulation, Riss Dimensionen / Frac Barrieren

ExxonMobil

Taking on the world's toughest energy challenges.™



... durch Geomechanik Experten Prof. Hou,
Technische Universität Clausthal

Ergebnisse aus Frac Simulationsprogrammen

werden überprüft durch komplexe
3D Finite Elemente Simulation

Frac Barrieren

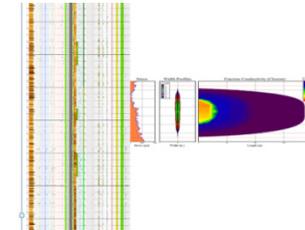
Bewertung der Wirksamkeit
auf Basis dieser Untersuchungen

Erste Erkenntnisse

bestätigen die Verlässlichkeit
kommerzieller Frac Simulationsprogramme
sowie Wirksamkeit von Frac Barrieren

Druckverläufe beim Frac

Nachfahren der realen Druckverläufe (History Match) im
3D Simulator zur Bestimmung von Wachstum und Form
des Fracs in der Lagerstätte (Riss Dimensionen) und
Wirksamkeit von Frac Barrieren



**Abschließende
Ergebnisse
Anfang 2013**