

DGMK-Projekt 718

TITEL

Mineral Vein Dynamics Modelling (FRACS)

ANLASS UND ZIEL

Fluidfluss entlang von Klüften ist ein wichtiger Prozess in Geosystemen. Das Verständnis dieses Prozesses und das Verständnis der Entwicklung der Klüftsysteme und deren Geometrien sind fundamental für das Verständnis der Dynamik von Lagerstättenbildungen und Grundwasserflüssen. Ziel des Vorhabens ist die Erforschung der fluiddynamischen Prozesse, die bei der Entstehung und Verbreitung von Klüftsystemen in Sedimentbecken und metamorphen Gesteinen eine Rolle spielen.

KURZBESCHREIBUNG

Die Betrachtung von Fluidfluss in geologischen Systemen muss die Entwicklung von Brüchen genauso mit einbeziehen wie das sich wieder verschließen dieser Systeme. Um ein solches System zu verstehen, müssen gekoppelte Modelle entwickelt werden, die den Fluidfluss, das Entstehen von (Fluid-)Brüchen und das Wachsen von Mineralen in diesen offenen Brüchen behandeln. Der für die Untersuchungen gewählte dynamische Ansatz ermöglicht erstmals eine gekoppelte Beschreibung von Gesteinsmechanik, Fluidtransport und Reaktionen in Raum und Zeit. Die Arbeiten sollen einen Skalenbereich von Mikrometern bis Kilometern abdecken. Sie beinhalten numerische Simulationen, Laborexperimente sowie die Auswertung von Geländeuntersuchungen. Das sehr interdisziplinär angelegte Vorhaben verbindet die Bereiche Strukturgeologie, Petrologie, Hydrogeologie, Geochemie, Materialwissenschaften, Physik und Informatik. Es bietet damit den beteiligten jungen Nachwuchswissenschaftlern eine hervorragende Aus- und Weiterbildungsmöglichkeit über das Erlernen der unterschiedlichen state-of-the-art Techniken im Rahmen des Projektes.

Die Förderung des Projektes erfolgt im Rahmen des E&P-Forschungsfonds des WEG.

LAUFZEIT

01.09.09 – 31.08.12

BEARBEITER

RWTH Aachen, Geologie-Endogene Dynamik: Prof. Dr. J. Urai, S. Virgo, M. Arndt
Universität Mainz, Inst. für Geowissenschaften: Dr. F. Enzmann, Dr. J.-O. Schwarz, I. Ghani
Universität Glasgow: Dr. D. Koehn, Prof. Dr. C. W. Passchier
Karlsruhe Institute of Technology, Applied Geosciences: Prof. Dr. P. Blum, C. Zeeb
Universität Tübingen, Inst. für Geowissenschaften: Prof. Dr. P. Bons, Dr. E. Gomez-Rivas
ETH Zürich, Institut für Geochemie und Petrologie: Dr. T. Wagner, A. Marsala
Univ. Bayreuth, Lehrstuhl Prozess- und Materialsimulation: Prof. Dr. H. Emmerich, K. Ankint
Gesamtprojektleitung: Dr. D. Koehn, Prof. Dr. J. Urai

PROJEKTBEGLEITUNG

EMPG, Hannover	F. V. Corona
GDF SUEZ, Lingen	Dr. R. Bussert, Dr. K. Huber
RWE Dea AG, Hamburg	Dipl.-Geol. M Berger
Wintershall Holding GmbH, Kassel	Dr. R. Ehrlich

PROJEKTKOORDINATION

Dr. I. Winter

BEARBEITUNGSSTAND

In der ersten jetzt geförderten Projektphase beschäftigen sich die Forschungen mit den einzelnen Kopplungsmechanismen und deren Skalierung in Zeit und Raum. Die bisherigen Arbeiten umfassten die Erweiterung der numerischen Methoden sowie Geländeuntersuchungen von Paläoklüftsystemen in Oman. Weitere Informationen unter: www.fracs.de