



Published on *DGG 2010* (<http://www.dgg2010.ruhr-uni-bochum.de>)

[Home](#) > [Schwerpunkte](#)

Schwerpunkte

Posted 30. September 2009 - 16:26

Im Folgenden werden die diesjährigen Tagungsschwerpunkte *Modellierung und Imaging* und *Das Herdgebiet von Erdbeben* näher vorgestellt.

Modellierung und Imaging

Viele Vorgänge im Erdinneren sind durch grundlegende physikalische Beziehungen, Feldmessungen und -beobachtungen sowie Laborexperimente schon so gut erforscht, dass wir in der Lage sind, konkrete mathematische Modelle zu formulieren, die das Geschehen in der Natur nachbilden. Modellrechnungen erlauben es, den Einfluss verschiedener Parameter und Randbedingungen auf das System mit einer Systematik und Rigorosität gezielt zu untersuchen, die in Feld- oder Laborexperimenten nicht realisierbar bleibt. Oft kann man insbesondere erst in Modellierungen mit den gewünschten/relevanten/korrekten Zeit- und Längenskalen arbeiten.

In einigen Bereichen der Geophysik ist das Verständnis der Vorgänge schon so weit fortgeschritten, dass man Messungen durch eine Modellierung direkt zu reproduzieren versucht, um durch Lösen eines Inversionsproblems Rückschlüsse auf Materialeigenschaften oder andere Systemparameter zu gewinnen. Hier dient die Modellierung als Werkzeug für das Imaging, bei dem aus Messungen zum Beispiel Strukturmodelle abgeleitet werden. Die für das Imaging in den verschiedenen Bereichen der Geophysik eingesetzten Verfahren beruhen oft auf denselben mathematischen Grundlagen.

Dieser Schwerpunkt soll Forschende in eine Session bringen, die Vorgänge in der Erde mit dem Ziel nachbilden, Resultate mit Beobachtungen qualitativ oder quantitativ zu vergleichen. Sowohl theoretische als auch angewandte Beiträge aus allen Bereichen der Geophysik sind erwünscht.

Das Herdgebiet von Erdbeben

Im Herdgebiet von Erdbeben laufen komplexe Prozesse ab, die Beobachtungen schwer zugänglich sind. Zwar kann man aus seismischen Wellen einiges über den zeitlichen Verlauf und die räumliche Verteilung des Bruchgeschehens lernen. Aber alle Prozesse, bei denen Energie im Herdgebiet dissipiert wird, finden sich im seismischen Wellenfeld nicht wieder. Dazu gehören z.B. die Ausbildung einer Schadenszone in der Umgebung der Bruchfläche und die Entstehung von Schmelzen durch Reibungswärme. Auch die Ursache des Bebens lässt sich aus den Wellenfeldern nicht ablesen. Waren es Schwankungen des Porendrucks, die zum Bruch geführt haben, oder eine stetig anwachsende tektonische Spannung? Wurde das Beben eventuell durch Spannungsumlagerungen verursacht, die auf Beben an anderen Orten zurückgehen oder auf menschliche Aktivitäten?

Um solche Fragen zu klären, bedarf es Laborexperimente oder in-situ Beobachtungen von Bruchprozessen. Aufgeschlossene Paläobruchflächen können über den Zustand der Bruchzone und die dort abgelaufenen Gesteinsumwandlungen Aufschluss geben.

Dieser Schwerpunkt soll ein Forum für Wissenschaftler schaffen, die sich im weiteren Sinne mit dem Erdbebenherd befassen. Beiträge aus der Gesteinsphysik, der Hydromechanik, der Seismologie, der Geodäsie und aus dem Bereich der induzierten Seismizität, vom Bergbau bis zur geothermischen Energiegewinnung, sind willkommen.

[Impressum / Imprint](#) | © 2009-2014 [Ruhr-University Bochum, Department of Geophysics](#) | webmaster@dgg2010.ruhr-uni-bochum.de | [Valid XHTML 1.0 Strict](#)

Source URL (retrieved on 25.04.2018 - 14:53): <http://www.dgg2010.ruhr-uni-bochum.de/en/focus>