

## Erster Sommerfeld-Preis für Uni Bayreuth

**Dr. Daniel Frost erhält den Arnold Sommerfeld-Preis der Bayerischen Akademie der Wissenschaften für seine geowissenschaftliche Hochdruckforschung**

2503 Zeichen  
53 Zeilen  
ca. 60 Anschläge/Zeile  
Abdruck honorarfrei  
Beleg wird erbeten



(Dr. Daniel Frost (re.) erhält den Arnold Sommerfeld-Preis aus der Hand des Präsidenten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Professor Dr. Dr. h.c. mult. Karl-Heinz Hoffmann))

Dr. Daniel Frost, Akademischer Direktor am Bayerischen Geoinstitut, wurde am 3. Dezember 2011 mit dem Arnold Sommerfeld-Preis der Bayerischen Akademie für Wissenschaften für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften ausgezeichnet. Es war eine doppelte Premiere: Zum ersten Mal erhielt ein Wissenschaftler der Universität Bayreuth diesen renommierten Forschungspreis, und zum ersten Mal wurde der Preis für Forschungsarbeiten in den Geowissenschaften verliehen. Die Ehrung fand im feierlichen Rahmen im Herkulesaal der Residenz in München statt.

Dr. Frost ist britischer Staatsbürger und gegenwärtig Akademischer Direktor am Bayerischen Geoinstitut, einem Forschungszentrum der Universität Bayreuth. Er ist international bekannt als ein führender Experte für geowissenschaftliche



Hochdruckforschung und hat bereits zahlreiche internationale Auszeichnungen erhalten (Max Hey-Medaille der Mineralogical Society of Great Britain, Mineralogical Society of America Award, James B. Macelwane-Medaille der American Geophysical Union, ERC Advanced Grant). In einer 2004 in ‚*Nature*‘ erschienenen Arbeit zeigte Frost, dass der untere Mantel der Erde sehr wahrscheinlich geringe Mengen von metallischem Eisen enthält. Dieser Effekt beruht auf der extremen Stabilisierung von  $\text{Fe}^{3+}$  in der Silikat-Perowskit-Phase des unteren Mantels.

Aus der Untersuchung von Marsmeteoriten ist bekannt, dass der Mantel des Mars mehr Eisen enthält als der Erdmantel. In einer in 2004 ebenfalls in ‚*Nature*‘ erschienenen Arbeit zeigt Frost zusammen mit David Rubie und Christine Geßmann, dass dies auf der Druckabhängigkeit des chemischen Gleichgewichtes zwischen dem silikatischen Mantel und dem Ni-Fe-Kern beruht. Da der Mars nur etwa 10 % der Masse der Erde hat, ist der Druck an der Kern-Mantel-Grenze sehr viel kleiner als auf der Erde. Das führt dazu, dass im chemischen Gleichgewicht mehr Eisen als FeO-Komponente im Mantel verbleibt.

Zusammen mit seiner Doktorandin Ashma Saikia konnte Frost in einer 2008 in ‚*Science*‘ erschienenen Arbeit zeigen, dass die Aufspaltung der seismischen Diskontinuität im Erdmantel in 520 km Tiefe zurückzuführen ist auf Phasenübergänge, die nur in basaltischem Material auftreten können, das sich von der Zusammensetzung des normalen Erdmantels unterscheidet. Hierbei handelt es sich sehr wahrscheinlich um ehemalige ozeanische Erdkruste, die später wieder tief in den Erdmantel zurückgeführt wurde. Frost hat damit eine Möglichkeit zur chemischen Auskartierung des Erdmantels entwickelt.

**Kontakt:**

Pressestelle der Universität Bayreuth  
Harald Scholl  
Universitätsstraße 30  
95447 Bayreuth

Tel. 0921 / 55-5324

Fax 0921 / 55-5325

E-mail: [pressestelle@uni-bayreuth.de](mailto:pressestelle@uni-bayreuth.de)