

# PRESSSE 291

**Sonderausstellung:**

**»Das Universum "hören" – GEO600 und LISA auf der Suche nach Einsteins Gravitationswellen« vom 2. bis 21. Mai 2006**

**in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) Golm und Hannover, der Universität Hannover und der Raumfahrt-Agentur im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Bonn**

**Eröffnungsvortrag: »Erbebende Raumzeit – Gravitationswellen und ihre Messung« am 3. Mai 2006 um 19 Uhr**

Albert Einsteins physikalisches Vermächtnis bleibt auch nach dem Ende des letztjährigen »Einstein-Jahres« hochaktuell. Bereits 1916 sagte Einstein die Existenz von Gravitationswellen als Konsequenz seiner Allgemeinen Relativitätstheorie voraus. Dabei handelt es sich um Änderungen in der Struktur der Raumzeit, die sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreiten. Gravitationswellen stauchen und dehnen den Raum – dadurch ändern sich die Abstände zwischen den Objekten im Raum. Selbst bei einer Sternexplosion in unmittelbarer Nähe unserer Milchstraße verändern die entstehenden Gravitationswellen den Abstand zwischen Erde und Sonne nur um den Durchmesser eines Wasserstoffatoms – und das auch nur für wenige tausendstel Sekunden. Seit den 1950er Jahren versuchten zahlreiche Forscher, diese winzigen Auswirkungen nachzuweisen. Zurzeit haben die ersten Anlagen eine Empfindlichkeit erreicht, die eine direkte Beobachtung von Gravitationswellen ermöglicht.

Die Sonderausstellung zeigt zwei aktuelle Detektoren für diese astrophysikalischen Phänomene. GEO600 ist ein erdgebundenes Laser-Interferometer, das seit 2002 in der

April 06

Nähe von Hannover kosmische Klänge aus dem All aufzeichnet. Ab 2015 soll mit LISA, der »Laser Interferometer Space Antenna«, ein hochempfindlicher satellitengestützter Detektor im All installiert werden. Drei Satelliten bilden dabei die Eckpunkte eines gigantischen Dreiecks, dessen Seiten fünf Millionen Kilometer lange Laserinterferometerarme aufspannen.

Die Ausstellung stellt die Projekte mit anschaulichen Modellen, Demonstrationen und Animationen vor und erläutert deren Technik ebenso wie die physikalischen Grundlagen der Gravitationswellenentstehung. Die hochempfindliche LISA-Technologie – insbesondere das Prinzip der frei fallenden Testmassen – mit der LISA Gravitationswellen erfassen will, befindet sich derzeit in einer intensiven Erprobungsphase und wird mit der »LISA Pathfinder Mission« ab 2009 im Weltraum getestet.

Der Eröffnungsvortrag am 3. Mai um 19 Uhr von Dipl.-Phys. Sascha Skorupka vom Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Hannover, vertieft die Thematik der Sonderausstellung. Am konkreten Beispiel der vorgestellten Projekte GEO600 und LISA vermittelt er in allgemeinverständlicher Form die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Entstehung und Erforschung der Gravitationswellen. Dabei wird deutlich, dass die Untersuchung dieser bisher verborgenen Phänomene eine Fülle neuer Erkenntnisse über Aufbau und Geschichte des Kosmos erwarten lässt.

Für die Sonderausstellung gelten die üblichen Öffnungszeiten und Eintrittspreise. Der Eintritt zum Eröffnungsvortrag ist frei!

Für weitere Informationen: Dr. Andrea Niehaus, Deutsches Museum Bonn, Ahrstraße 45, 53175 Bonn, Telefon: (0228) 302 – 252, Fax: (0228) 302 - 254, Internet: [www.deutsches-museum-bonn.de](http://www.deutsches-museum-bonn.de)

Dr. Niklas Reinke, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Unternehmenskommunikation, Königswinterer Straße 522 – 524, 53227 Bonn, Telefon: (0228) 447 - 394, Fax: (0228) 447 – 386 E-mail: [niklas.reinke@dlr.de](mailto:niklas.reinke@dlr.de), Internet: [www.dlr.de](http://www.dlr.de)