



MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR EISENFORSCHUNG

Medieninformation

06. Oktober 2011

Düsseldorfer Max-Planck-Wissenschaftler zeigen wie Hüftimplantate optimiert werden können

**Max-Planck-Institut
für Eisenforschung GmbH
Max-Planck-Straße 1
D - 40237 Düsseldorf**

Bei den diesjährigen Highlights der Physik, vom 26. September bis 03. Oktober in Rostock, zeigten die Düsseldorfer Stahlforscher wie sich Titan-basierte Hüftimplantate optimieren lassen. Das Max-Planck-Institut für Eisenforschung (MPIE) befasst sich bereits seit längerem mit der Verbesserung der Eigenschaften von Hüftimplantaten aus Titanlegierungen.

Das Problem bei den momentan verwendeten Implantaten liegt in der höheren Steifigkeit von Titan im Gegensatz zum Knochen. Diese führt zu einer Entlastung des Knochens, die wiederum zu dessen Rückbildung führt. Ein ähnliches Phänomen beobachtet man auch bei Astronauten, deren Knochen durch die fehlende Gravitation im Weltraum an Osteoporose leiden. Der Abbau des Knochens ist ein Grund, weswegen Titan-basierte Implantate nach rund 10 bis 15 Jahren ersetzt werden müssen.

Die Wissenschaftler am MPIE konnten durch Computersimulationen der Abteilung Computergestütztes Materialdesign von Prof. Dr. Neugebauer zeigen, dass Titan-Niob-Legierungen, mit 50-60

Geschäftsführung
Prof. Dr. J. Neugebauer
Prof. Dr. D. Raabe
Prof. Dr. M. Stratmann
Dipl. Kfm. H. Wilk

Handelsregister B 2533
Amtsgericht Düsseldorf
USt-Id.-Nr.: DE 11 93 58 514
Steuernummer: 105 5891 1000

WestLB Düsseldorf
BLZ 300 500 00
Konto 3 188 216

Postbank Essen
BLZ 360 100 43
Konto 18 310 432



MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR EISENFORSCHUNG

Gigapascal (GPa), eine geringere Steifigkeit aufweisen und somit länger im Körper bleiben können. Zum Vergleich: Die ursprünglichen Implantate haben eine Steifigkeit von 115 GPa, während Knochen eine Steifigkeit von 20-25 GPa aufweist.

Die Highlights der Physik ist eine jährlich in unterschiedlichen Städten stattfindende Veranstaltung, die von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft organisiert wird. Dieses Jahr stand sie im Licht der Medizin. Ziel ist es, einem breiten Publikum die Welt der Physik und die derzeitige Forschung näher zu bringen.



Die Highlights der Physik konnten Jung und Alt in Rostock begeistern.

Am MPIE wird moderne Materialforschung auf dem Gebiet von Eisen, Stahl und verwandten Werkstoffen betrieben. Ein Ziel der Untersuchungen ist ein verbessertes Verständnis der komplexen physikalischen Prozesse und chemischen Reaktionen dieser Werkstoffe. Außerdem werden neue Hochleistungswerkstoffe mit ausgezeichneten physikalischen und mechanischen Eigenschaften für den Einsatz als high-tech Struktur- und Funktionsbauteile entwickelt. Auf diese Weise verbinden sich erkenntnisorientierte Grundlagenforschung mit innovativen, anwendungsrelevanten Entwicklungen und Prozesstechnologien. Das MPIE wird zu gleichen Teilen von der Max-Planck-Gesellschaft und dem Stahlinstitut VDEH finanziert.

Rückfragen

Yasmin Ahmed Salem, Public Relations
Telefon: +49 0211 6792-722 y.ahmedsalem@mpie.de