



Presseinformation

Presseinfo 359 » [Presseinfos](#) » [Startseite Pressestelle](#)

Bochum, 15.11.2005
Nr. 359

Ingenieure implantieren virtuell Im Test: Künstliche Hüftgelenke mit kurzem Schaft Medica 2005: RUB-Maschinenbauer auf NRW-Hochschulstand

Schon vor der Hüft-Operation wissen, wie sich die Prothese noch Jahre nach dem Eingriff verhält, wollen die Bochumer Maschinenbauer Dr. Ulrich Witzel und Tim Hoffmann (Lehrstuhl für Maschinenelemente und Konstruktionslehre, Forschungsgebiet Biomechanik). Mit einer neuen Software simulieren sie das Zusammenwirken von Implantat und Knochengerüst und spielen auf diese Weise durch, wie eine Prothese beschaffen sein muss, damit sie möglichst lange hält und bei einem Austausch wenig Knochenverlust auftritt. Mit dem Exponat ist die Ruhr-Universität vom 16. bis 19. November auf der weltgrößten Medizinmesse Medica in Düsseldorf vertreten – erstmals auf einem Gemeinschaftsstand der NRW-Hochschulen (Messegelände, Halle 3, Stand C70).

Software für virtuelle Implantation

Von kürzeren Hüftgelenksimplantaten mit einem geringeren Querschnitt und einem glatten Schaft erhoffen die Forscher eine stärkere Kräfteinleitung in den Oberschenkelknochen und ein besseres – dem natürlichen Kraftfluss entsprechendes – biomechanisches Verhalten. Zudem sollen sog. Kurzschaftprothesen den Knochenverlust verringern. Die Ingenieure überprüfen das Kraftübertragungsverhalten durch virtuelle Implantation eines Kurzschaftprothesen-Modells in ein aus bildgebenden Verfahren (CT) gewonnenes Modell des Oberschenkelknochens. Mithilfe der Methode der finiten Elemente berechnen sie dann die Druck- und Zugspannungsverteilung und können schließlich Rückschlüsse auf die langfristige Integration der Prothese im Knochengerüst ziehen.

MedicaVision: Von AIDS bis Krampfadern

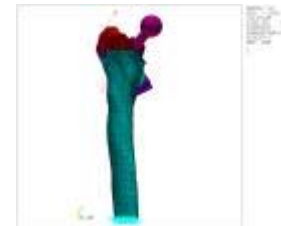
Auf der MedicaVision, einem die Messe begleitenden Vortrags- und Diskussionsforum, können sich interessierte Besucher über aktuelle Trends der medizintechnischen Forschung informieren. Neben dem Thema Hüftprothesen (19.11., 11.40 Uhr) sind weitere Vorträge von RUB-Wissenschaftlern im Programm: Perspektiven für Ultraschallkontrastmittel (Prof. Dr.-Ing. Schmitz, 17.11., 11.20 Uhr), Intraoperative Perfusionabbildung von Gehirntumoren mittels Ultraschall (Prof. Dr.-Ing. Ermert, 17.11., 11.40 Uhr), Integrierte Versorgung von Menschen mit HIV und AIDS – vom Labortisch bis zu Selbsthilfegruppen (Prof. Dr. med. Brockmeyer, 19.11., 13.00 Uhr), Innovative Konzepte in der Phlebologie – Ulcus cruris, Varikosis (PD Dr. med. Stücker, 19.11., 13.20 Uhr).

Weitere Informationen

Dr.-Ing. Ulrich Witzel, Fakultät für Maschinenbau, Lehrstuhl für Maschinenelemente und Konstruktionstechnik, Forschungsgebiet Biomechanik, Tel. 0234/32-24058
Ulrich.Witzel@ruhr-uni-bochum.de

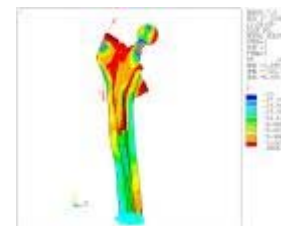
Pressestelle RUB - Universitätsstr. 150 - 44780 Bochum
Telefon: 0234/32-22830 - Fax: 0234/32-14136
E-Mail: pressestelle@presse.ruhr-uni-bochum.de - Leiter: Dr. Josef König

[f](#) [Seitenanfang](#)



Virtuell implantierte Kurzschaftprothese

[Download](#) (589493 Byte)



Spannungsverteilung

Unmittelbar postoperative Spannungsverteilung im harten Knochen (Kortikalis) unter Belastung

[Download](#) (280663 Byte)

Letzte Änderung: 15.11.2005 10:33 | Ansprechpartner/in: [Inhalt](#) & [Technik](#)