



22.03.2019 14:28

Mathematische Modellierung hilft beim Verständnis der Osteoporose

Kim-Astrid Magister Pressestelle
Technische Universität Dresden

Ein interdisziplinäres Forschungsteam unter der Leitung von TUD-Wissenschaftlern entwickelt **mathematische Modelle zur Untersuchung der Osteoporose**

Allein in Deutschland sind mehr als 6 Millionen Menschen an der Knochenerkrankung Osteoporose erkrankt – mit steigender Tendenz. Neue Therapieansätze der Osteoporose erfordern ein besseres Verständnis der mit der Erkrankung einhergehenden **Knochenveränderungen und -brüche**. Bei der Erforschung dieser Veränderungen und bei der Entwicklung optimaler Implantate spielen mathematische Modellierung und Computersimulationen eine immer wichtigere Rolle. Mathematische Modelle erlauben unter Berücksichtigung radiologischer und chemischer Informationen auf der Größenskala von hundertstel Millimetern die Vorhersage der Belastungsverteilung und **Knochenfestigkeit** von erkrankten Knochen.

Die Modellierungsforschung wird im Rahmen des von der DFG geförderten Sonderforschungsbereiches „Werkstoffe für die Geweberegeneration im systemisch erkrankten Knochen“ (DFG-SFB-TR-79) von einem interdisziplinären Wissenschaftlerteam aus den Bereichen Materialwissenschaft, Mathematik und Lebenswissenschaften verschiedener deutscher Forschungsinstitute durchgeführt. An der TUD erforschen die Arbeitsgruppen von Andreas Deutsch (ZIH) und Axel Voigt (Fakultät Mathematik) die Entwicklung neuer mathematischer Modelle.

Ergebnisse dieser Forschung wurden kürzlich im renommierten Fachmagazin Journal of the Royal Society Interface veröffentlicht: R. Müller, A. Henss, M. Kampschulte, M. Rohnke, A. C. Langheinrich, C. Heiss, J. Janek, A. Voigt, H. J. Wilke, A. Ignatius, J. Herfurth, T. El Khassawna, A. Deutsch: Analysis of microscopic bone properties in an osteoporotic sheep model: a combined biomechanics, FE and ToF-SIMS study.

Wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Andreas Deutsch
TU Dresden
Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH)
Tel.: +49 351 463-31943
Email: andreas.deutsch@tu-dresden.de

Originalpublikation:

<https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsif.2018.0793>

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten, Wissenschaftler

Informationstechnik, Mathematik

überregional

Kooperationen, Wissenschaftliche Publikationen

Deutsch