

Axiomata
sive
Leges Motus



Seminar über Fragen der Mechanik

zu folgendem Vortrag wird herzlich eingeladen

Montag, **10.10.2016, 13:00 Uhr**, Haberstraße 1, Raum 01.025

Computermodellierung individueller Wirbelsäulen mit Anwendung in der Medizin

Prof. Dr. Karin Gruber

MTI Mittelrhein, Institut für Medizintechnik und Informationsverarbeitung, Universität Koblenz-Landau

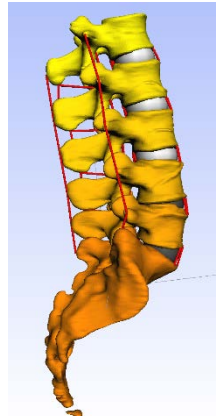
Häufige Ursache von Verletzungen und Verschleißerscheinungen sind zu hohe mechanische Belastungen, also große Kräfteinwirkungen auf den menschlichen Körper, die dann in den inneren Strukturen des Körpers übertragen werden und hier zu Schädigungen führen können. So sind beispielsweise Rückenschmerzen sehr oft auf Fehlbelastungen der Wirbelsäule und ihren Strukturen wie Wirbelkörper, Bandscheiben, Bänder und Facettengelenke zurückzuführen.

Mit Hilfe eines geeigneten Computermodells des menschlichen Körpers können Bewegungsabläufe simuliert und gleichzeitig die dabei auftretenden Belastungen in den Feinstrukturen, wie z.B. der Wirbelsäule, berechnet werden.

Eine Anwendung dieser Methode ist die Operationsplanung in der Medizin. Moderne bildgebende Verfahren liefern die Daten für die Erstellung individueller Patientenmodelle der Wirbelsäule, in der die vorliegenden Schädigungen dargestellt und Bewegungen simuliert werden können.



Segmentierte
Patientenwirbelsäule



Individuelles Computermodell
der Lendenwirbelsäule



Navigation in der roboterassistierten
Wirbelsäulen Chirurgie

Im Vortrag wird aufgezeigt, welche Möglichkeiten der Berechnung derartige Computermodelle liefern und welche neue Chancen sich damit für die Planung und Durchführung von Operationen bei roboterassistierter Wirbelsäulen Chirurgie eröffnen, um Design und Platzierung von Wirbelsäulenimplantaten für jeden Patienten individuell anzupassen und so gesunde Bewegungsabläufe wiederherzustellen, anstelle erkrankte Segmente zu versteifen.

Prof. Dr.-Ing. P. Steinmann
Prof. Dr.-Ing. K. Willner

Lehrstuhl für Technische Mechanik
Egerlandstraße 5, 91058 Erlangen

Prof. Dr.-Ing. S. Leyendecker

Lehrstuhl für Technische Dynamik
Haberstraße 1, 91058 Erlangen