

## Bachelorarbeit

# Untersuchung der Einflussfaktoren auf das Biegemoment in der Lendenwirbelsäule

### Hintergrund

In Kooperation mit der Klinik für Orthopädie der Uniklinik Aachen sollen mit Hilfe einer Mehrkörpersimulation (MKS) die Einflussfaktoren auf das Biegemoment in der Lendenwirbelsäule untersucht werden. Die MKS ist ein numerisches Werkzeug mit Hilfe dieser, der reale Bewegungsapparat des Menschen durch mehrere Starrkörper idealisiert wird. Bei der Analyse von komplexen Bewegungsabläufen innerhalb der Wirbelsäule kommt die Methode auf Grund des nichtlinearen Materialverhaltens der Sehnen und Muskeln schnell an Ihre Grenzen, hinzu kommt das komplexe zeitabhängige Verhalten der Bandscheibe.



### Ziel

Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen nun die Einflussfaktoren auf die Bandscheibe und das dortige vorliegende Biegemoment bei Flexion/Extensions Bewegungen untersucht werden. Hierfür soll ein vorhandenes Wirbelsäulenmodell mit Hilfe des Simulationswerkzeuges AnyBody genutzt und ergänzt werden. Die generierten Output-Größen sollen im Anschluss mit Hilfe von Abaqus analysiert werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Untersuchung der Interaktion der Wirbel L1 und L2.

### Kontakt

Sven Klinkel  
Maximilian Praster

R. 624a    Tel.: 80 25088  
UKA        Tel.: 80 88386

klinkel@lbb.rwth-aachen.de  
mpraster@ukaachen.de