

Einladung zum 221. Institutskolloquium

Thema: **Frakturschwellungen - Simulationsmodelle und geregelte Therapiegeräte**

Vortragender: **Dipl.-Ing. Annekathrin Päßler**
 Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design

Leitung: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**

Zeit / Ort: **03. Mai 2019, 14 Uhr im Barkhausenbau II/26**

Frakturschwellungen wird in den meisten Fällen mit Kühlung und Druckimpulsen begegnet, um physiologische Vorgänge im Körper zu beeinflussen. Um auch auf den individuellen Patienten eingehen zu können, wurde ein Gerät entwickelt, welches mit Hilfe von Regelkreisen arbeitet. Es ist unter dem Steifverband des Patienten zu befestigen. Um die genauen Auswirkungen verschieden einstellbarer Parameter des Gerätes zu ermitteln, ist ein umfangreiches Simulationsmodell entstanden. Neben der Modellierung des kardio-vaskulären Systems eines Norm-Menschen in Bezug auf verschiedene Blutgefäßtypen und Gewebeschichten entstanden Simulationen der Gerätebestandteile. Dadurch ist es möglich, Veränderungen des Volumenstroms in den Gefäßen durch Druckspitzen und Veränderungen der Arteriolen-Durchmesser bei Kühlung zu simulieren. Geregelte, an den Patienten angepasste Kühl- und Druckkurven können so für die optimale Therapie ermittelt werden.



Der 30-minütige Vortrag führt zu Beginn in die Problematik der Frakturschwellungen ein. Anschließend werden sich daraus ergebende Anforderungen an das medizintechnische System abgeleitet, ein entwickeltes, regelbares Kühl- und Drucksystem vorgestellt, Ergebnisse präsentiert und allgemeingültige Simulationsmodelle aufgezeigt. Ein Ausblick auf die sich damit zukünftig ergebenden Möglichkeiten und Weiterentwicklungen rundet den Vortrag ab.