

## Medieninfo

### **Hohe Ingenieurskunst – Neues Breitband-Bioimpedanz-Messsystem aus Lübeck erfüllt Vorstellungen von US Forschern**

Lübecker Wissenschaftler haben im Labor für Medizinische Elektronik (LME) der Fachhochschule Lübeck ein neues Gerät zur Breitband- Bioimpedanz-Messung entwickelt. Das Messgerät ermöglicht die hochgenaue zeitaufgelöste Messung des komplexen elektrischen Widerstandes von lebendem Gewebe. „Dabei ist die Auflösung so hoch, dass z. B. die Pulsation des Blutes in einem Körperabschnitt oder einer Extremität des Menschen dargestellt werden kann“, erläutert Steffen Kaufmann. Er hat das Messsystem im Rahmen seiner Doktorarbeit entwickelt.

Kaufmann gehört mit zu den ersten Doktoranden der Fachhochschule Lübeck, die unter dem Dach des Kompetenzzentrums TANDEM (Technology and Engineering in Medicine) im Forschungskolleg LUMEN (Luebeck Medical Engineering) in Kooperation mit der Lübecker Universität forschen und promovieren.

Steffen Kaufmann begann im März 2010 seine Promotion im Labor für Medizinische Elektronik an der Fachhochschule Lübeck, betreut und begleitet von Prof. Dr. Martin Ryschka, dem Leiter des Labors und Prof. Dr. Thorsten M. Buzug vom Institut für Medizintechnik der Universität zu Lübeck. Die Dissertationsschrift „Optimierung der Instrumentierung der Bioimpedanzmessung mit Fokus auf die Elektroimpedanztomographie (EIT)“ hat Kaufmann bereits eingereicht und befindet sich derzeit im Promotionsprüfungsverfahren.

Die Entwicklung des neuen Messsystems interessierte auch die Forschungsgruppe ‚Computational User Experiences‘ bei Microsoft Research in Redmond im US-Bundesstaat Washington, die sich in der Grundlagenforschung u.a. auch mit Biosensoren beschäftigen. Microsoft Research ist die Forschungsabteilung der Microsoft Corporation. Aufmerksam geworden auf die Lübecker Geräteentwicklung sind die US Forscher nach der Veröffentlichung eines Artikels von Steffen Kaufmann und seinen Co-Autoren Ankit Malhotra, Gunther Ardel und Martin Ryschka in der internationalen Fachzeitschrift „IOP Journal of Physiological Measurements“.

Kurz darauf, Ende September 2014, reiste das Lübecker Forscherteam um Kaufmann mit dem Bioimpedanz-Messgerät im Gepäck auf Einladung der Microsoft Forscher zur Vorstellung des Gerätes nach Redmond. Mit der Aussicht auf eine langfristige Kooperation mit Microsoft Research kehrte das junge Wissenschaftler-Team aus den Vereinigten Staaten zurück.

Ein „fantastisches und beeindruckendes Messsystem...“, urteilten die Wissenschaftler von Microsoft Research und zeigten sich beeindruckt von der neuartigen Entwicklung, die alle „Vorstellungen hoher Ingenieurskunst“ erfülle und mit dem Grad ihrer Ausgereiftheit, Genauigkeit und Leistungsfähigkeit überzeugen konnte. Die US-Forscher hoben besonders hervor, dass eine vergleichbare Lösung bisher noch von keiner anderen Forschungseinrichtung und auch von keinem Unternehmen angeboten werde.

Schon während dieses ersten Besuchs wurde über eine zukünftige Kooperation zwischen Lübeck und Redmond und über den Kauf des Gerätes großes Interesse bekundet. Aktuell wird gemeinsam mit der Medisert GmbH, zuständig für die Verwertung der Forschungsergebnisse der TANDEM-Projekte und der Forschungs-GmbH der Fachhochschule Lübeck an der Vermarktung des Gerätes und an der weiteren Kooperation mit Microsoft Research gearbeitet.

Prof. Dr. Martin Ryschka, Dekan des Fachbereiches Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule Lübeck und Leiter des Labors für Medizinische Elektronik sagte zum Erfolg der jungen Lübecker Wissenschaftler: „Das zeigt, dass die Lübecker Forschung nicht nur konkurrenzfähig ist, sondern in bestimmten Bereichen sogar eine internationale Vorreiterrolle einnehmen kann. Der hohe Anspruch an die wissenschaftliche Qualität und an die praktische Umsetzung der bei uns geleisteten Arbeit zahlt sich jetzt aus. Ein schöner Beweis dafür, dass Exzellenz hier tatsächlich gelebt wird. Und ein Anreiz für talentierte junge Menschen, in Lübeck zu studieren und zu promovieren.“