

# Kolloquium

## Biomedizinische Technik und verwandte Gebiete

**Sommersemester 2015**

**Donnerstag, 02.07.2015, 17:00 - 18:30 Uhr**

**PD Dr. med. Andreas Reske**

*Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie Universitätsklinikum  
Leipzig AöR*

(Moderation: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. med. Steffen Leonhardt,  
Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik (MedIT) im Helmholtz-Institut für  
Biomedizinische Technik der RWTH Aachen)

### **„Zwischen Wunsch und Realität - wie weit sind wir beim klinischen Einsatz der Elektrischen Impedanztomografie“**

#### **Abstract:**

Die Elektrische Impedanz Tomografie (EIT) ist ein neues, seit Kurzem klinisch zugelassenes Bildgebungsverfahren, welches theoretisch für die Analyse und Überwachung der Lungenfunktion in verschiedensten klinischen Situationen entscheidende Vorteile bringen könnte: die EIT ist nicht-invasiv und funktioniert strahlenfrei, sie ist bettseitig durchführbar und erfordert daher keine Transporte der Patienten z.B. in die Radiologie und die EIT erlaubt bisher nicht verfügbare Analysen und Aussagen zur Funktion der Lunge. Die Signalerfassung für die EIT erfolgt über einen um den Brustkorb des Patienten platzierten Elektrodengurt (vergleichbar mit EKG-Elektroden), über welchen ein schwaches (nicht spürbares) elektrisches Feld erzeugt wird. Die Ausbreitung des elektrischen Feldes hängt maßgeblich vom Gasgehalt im Brustkorb ab und ermöglicht so vor allem Analysen der Ausdehnung und Funktion der Lunge. Aufgrund der genannten Eigenschaften liegt der Schwerpunkt des klinischen Interesses am Verfahren EIT im Bereich der Intensiv- und Beatmungsmedizin sowie der Pneumologie. Mithilfe der EIT sind jedoch auch potentiell wertvolle Aussagen zu einer Vielzahl von Erkrankungen oder Verletzungen möglich, die andere klinische Fachgebiete betreffen, so z.B. die Schlafmedizin, die Kardiologie, die Unfallchirurgie und die Thoraxchirurgie. Die klinisch verfügbare Analysetechnik für EIT-Bilddaten bietet trotz einer Vielzahl experimentell beschriebener Lösungsansätze bisher noch sehr wenige tatsächlich greifbare Anwendungen, die Basis klinischer Entscheidungen sein könnten. In seinem Vortrag mit dem Titel "Zwischen Wunsch und Realität - wie weit sind wir beim klinischen Einsatz der Elektrischen Impedanztomografie" wird Herr PD Dr. med. Andreas Reske (Universitätsklinikum Leipzig) pathophysiologische Grundlagen und darauf basierende wünschenswerte klinische Anwendungen der EIT vor dem aktuellen Entwicklungsstand klinischer verfügbarer EIT-Systeme erörtern.

**Veranstalter:** Direktorium des Helmholtz-Instituts für  
Biomedizinische Technik der RWTH Aachen  
**Ort:** Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik  
der RWTH Aachen (Seminarraum 2.70)  
Pauwelsstraße 20, 52074 Aachen  
**Koordination:** Univ.- Prof. Dr.-Ing. Klaus Radermacher  
Lehrstuhl für Medizintechnik, RWTH Aachen  
**Kontakt:** meditec@hia.rwth-aachen.de; Tel.: +49-(0)241-80 23870

