

# Medizintechnische Anwendungen der Hochfrequenztechnik - MedHF

**Vorlesung + Übung 4 SWS im WS2016/17**

**Prof. Dr.-Ing. M. Vossiek, Dr.-Ing. S. Biber,  
M.Sc. Patrick Korf, M.Sc. Maximilian Pöpperl**

**Vorlesung Dienstag 14:15 - 15:45; Übung Dienstag 16:00 - 17:30;**

**Ort: Raum 6.18 des LHFT**

**Vorlesungsbeginn 25.10. (14:15 - 17:30)**



Die Hochfrequenztechnik gewinnt im Bereich der medizinischen Diagnostik und Therapie stetig an Bedeutung. Die Lehrveranstaltung behandelt moderne medizintechnische Anwendungen mit dem Fokus auf hochfrequenztechnischen Komponenten und Systeme in medizintechnischen Geräten. Es werden die Wechselwirkung und die Ausbreitung elektromagnetischer und hochfrequenter akustischer Wellen in biologischen Geweben beschrieben. Darauf aufbauend werden zunächst therapeutische Verfahren wie die Hyperthermie / Diathermie und die

Hochfrequenzablation behandelt und danach die diagnostischen Abbildungsverfahren wie etwa die Magnetresonanztomographie, die Ultraschall-Bildgebung und die Mikrowellentomographie erläutert. Themen wie die Drahtlose Sensorik und RFID runden die Inhalte ab. Die Vorlesung wird von einer Übung begleitet, in der die Studierenden durch Übungen und Praxisprojekte die Inhalte der Vorlesung vertiefen

## Inhalt von Vorlesung und Übung

1. Einführung
2. Elektromagnetische Wellen in biologischem Gewebe
3. Hyperthermie / Diathermie, Hochfrequenzablation
4. Drahtlose Sensorik und RFID in der Medizin
5. Akustische Hochfrequenztechnik und Ultraschall-Bildgebung
6. Mikrowellentomographie- und Radar-Abbildungssysteme
7. Magnetresonanztomographie