

# Vorlesungsankündigung Sommersemester 2019

Institut für Biomedizinische Technik  
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik



## **Bildgebende Verfahren und Geräte in der Medizin (LV im Modul ET-12 07 05 „Medizinische Bildgebung“ u. a.)**

Studienrichtung: Geräte-, Mikro- und Medizintechnik - GMT  
Wahlpflichtfach: V/Ü/P : 2/1/1 SWS im 8.Semester  
Lehrbeauftragte: PD Dr.-Ing. U. Morgenstern  
unter Mitarbeit von Dr.-Ing. Ch. Thiele und Dipl.-Ing. Th. Lehmann

**Vorlesung (V):** jeden Donnerstag 11:10 – 12:40 Uhr (3. DS), Raum: BAR 106  
**Seminar (Ü):** montags 9:20 - 10:50 Uhr (2. DS), Raum TOE 317, gerade Woche  
**Praktikum (P):** dienstags und donnerstags 7:30 - 10:30 Uhr sowie an anderen Tagen nach Einschreibung, am vereinbarten Ort s. Planung in der Lehrveranstaltung

### **Ziel der Lehrveranstaltung**

Im Lehrfach Medizinische Bildgebung erfolgt die Vermittlung von Kenntnissen über die Wirkungsweise und die technische Realisierung von Verfahren und Geräten im medizinischen Diagnoseprozeß sowie als Basis für Therapiemaßnahmen, die die am Patienten erfaßten Informationen in Form von Bilddaten liefern. Die Aufgabe des Biomedizintechnikingenieurs bei Entwicklung und Anwendung der Technik liegt in der möglichst nichtinvasiven, belastungsarmen Adaption des bildgebenden Gerätes an den lebenden Organismus, an das medizinische Ziel und Umfeld sowie an die sensorischen, aktorischen und kognitiven Fähigkeiten des Arztes, womit ein optimales Zusammenwirken von Medizin, Technik und Ökonomie erforderlich ist.

### **Inhalt der Lehrveranstaltung**

#### **Vorlesungen und Seminare**

- Einführung in das Fachgebiet, Qualitätsbewertung diagnostischer Aussagen nach Bilddatenaufnahme, -verarbeitung, -speicherung, -kommunikation und -präsentation als Grundlage für den medizinischen Entscheidungsprozeß und therapeutische Maßnahmen
- Überblick über medizinische Bildgebungsverfahren und -geräte
- Vorstellung ausgewählter Verfahren mit Schwerpunkten auf konventioneller Röntgendiagnostik, CT, MRT, PET, SPECT, US

#### **Praktikum**

Die Vorlesungen werden durch 4 Praktika ergänzt:

- Röntgendiagnostik Teil I (Entstehung von Röntgenstrahlung, Spektrum)
- Röntgendiagnostik Teil II (Dosimetrie und Bildgebung)
- Röntgendiagnostik Teil III (Computertomographie)
- Ultraschalldiagnostik.

Datum: 12.3.2019

PD Dr.-Ing. U. Morgenstern  
Lehrbeauftragte