

## Hochfrequenz- und Lasertechnik für Bildgebung, Kommunikation und Funkortung

Der LHFT vermittelt die Grundlagen für aktuelle Innovationsbereiche wie Medizin, Verkehr und Industrie. Am LHFT entwickelte bildgebende Radarsysteme, Funkortungssysteme, RFID sowie Lasersysteme unterstützen z.B. die medizinische Diagnose und Therapie, machen den Verkehr sicherer, finden Einsatz in intelligenten Werkstoffen und navigieren autonome Fahrzeuge

### Relevante Fächer im Bachelorstudium

- ❖ Grundlagen der Elektrotechnik I - III
- ❖ Mathematik
- ❖ Informatik
- ❖ Systemnahe Programmierung in C
- ❖ Schaltungstechnik
- ❖ Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten
- ❖ Elektromagnetische Felder I und II
- ❖ Signale und Systeme I und II
- ❖ Nachrichtentechnische Systeme

### Kern- und Vertiefungsmodule

- ❖ Hochfrequenztechnik
- ❖ Photonik 1 und 2
- ❖ Mikrowellenschaltungstechnik
- ❖ HF- Schaltungen und Systeme
- ❖ Bildgebende Radarsysteme
- ❖ Komponenten optischer Kommunikationssysteme
- ❖ Antennen

### Wahlfächer (Auswahl)

- ❖ Radarfernerkundung mit Satelliten
- ❖ Test integrierter Schaltungen
- ❖ Optische Übertragungstechnik
- ❖ Hochfrequenzmesstechnik
- ❖ Radar Signal Processing
- ❖ Radar, RFID and Wireless Sensor Systems
- ❖ Linear and non-linear fibre optics
- ❖ Medical Imaging System Technology
- ❖ Advanced Optical Communication
- ❖ Modellierung und Simulation von Schaltungen

### Praktika und Seminare

- ❖ Praktikum HF-Technik
- ❖ Praktikum Photonik / Lasertechnik
- ❖ Seminar Medizintechnik
- ❖ Praktikum HF-Schaltungen und Systeme
- ❖ Seminar Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik
- ❖ Seminar Photonik / Lasertechnik

### Forschungsgebiete für Bachelor- und Masterarbeiten

- ❖ Künstliche Intelligenz zur Radar-Signalverarbeitung für Anwendungen des autonomen Fahrens und zur Diagnostik in medizintechnischen Systemen
- ❖ Hochaufgelöste Radarbildgebung in der Medizintechnik und zur Materialcharakterisierung
- ❖ Additive Fertigung (3D-Druck) passiver HF-Komponenten
- ❖ Massive MIMO Kommunikation zur ultra-schnellen Breitbandkommunikation
- ❖ Faseroptische Sensorik zur robusten Überwachung verschiedener Messgrößen

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek  
Cauerstr. 9, 91058 Erlangen  
martin.vossiek@fau.de  
Tel.: 09131 85-20773

