

# Bildgebende Radarsysteme - RAS

Vorlesung + Übung 4 SWS im WS 2020/21

Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek

**Vorlesung Donnerstag 08:15 - 09:45; Übung Freitag 10:15 - 11:45**  
**Veranstaltung Digital! Informationen auf StudOn:**

<https://www.studon.fau.de/crs611727.html>



In vielen sehr aktuellen Innovationsfeldern wie etwa im Bereich der Robotik / fahrerlose Systeme, der Kfz-Sensorik, der Sicherheitstechnik, der Fernerkundung und Umwelttechnik, der Medizin oder im Bereich „Internet der Dinge“ spielen bildgebende Hochfrequenzsysteme eine zentrale Rolle. Bildgebende Hochfrequenzsysteme erfassen die Umwelt - was die Basis für jegliche autonome und flexible Entscheidungen ist - und sie können Erkenntnisse über visuell nicht zugängliche Strukturen gewinnen. Die Vorlesung vermittelt

vertiefte Kenntnisse im zuvor genannten Themengebiet. Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden die physikalischen Grundlagen, die Systemtheorie, Verfahren und Konzepte, Auswerteprinzipien, Bildgebungsalgorithmen und Anwendungsmöglichkeiten moderner bildgebender Hochfrequenzsysteme erläutern, anwenden und reflektieren. Im Vordergrund stehen in der Vorlesung bildgebende aktive und passive Radarverfahren basierend auf realen und synthetischen Aperturen.

## Inhalt von Vorlesung und Übung

1. Einführung
2. Systemtheorie bildgebender Hochfrequenzsysteme
3. Radartechnik
4. Direkt abbildende Radarsysteme
5. Synthetic Aperture Radar (SAR)
6. Polarimetrie
7. Radiometrische Bildgebung