

---

## BAEKwp03 (Software-Defined Radio)

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem.
BAEKwp03	Software-Defined Radio	Wahlpflicht		2.5 CP
				1V, 1L
Modulverantwortliche(r)		weitere Lehrende		
Dr. Schaefer				

### 1. Inhalte:

Einführung in den Entwurf und die Anwendung von Software-Defined Radio (SDR)

- Eigenschaften analoger SDR-Frontends zum Senden und Empfangen
- Verarbeitung analytischer (I/Q-) Signale
- Modulation und Demodulation
- Signalanalyse und Messungen

Labor:

- Aufbau von SDR-Systemen Hilfe von GNU-Radio
- Sender und Empfänger für analoge und digitale Modulationsverfahren
- Messung von Signalparametern mit dem SDR
- Sende- und Empfangsversuche an analogen und digitalen Beispielen (z.B. FM, SRD-Datenfunk, DAB, GPS/GNSS-Empfang)

### 2. Ziele und Kompetenzen

Lernziele:

- Aufbau und Anwendung von SDR-Systemen verstehen
- Erlangung der Fähigkeit zum Entwurf, zum Test und zur Anwendung von SDR-Systemen

Kompetenzen:

Studierende sind in der Lage, einfache SDR-Systeme zu entwerfen, in Betrieb zu nehmen und anzuwenden.

### 3. Lehr- und Lernformen

Seminaristische Vorlesung und Labor

### 4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

2,5 CP, 75 Stunden insgesamt davon 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.

### 5. Prüfungsform und Prüfungsdauer

Prüfungsleistung in Form der Entwurfsdokumentation plus einer Präsentation oder einer Klausur (Dauer: 90 min).

### 6. Voraussetzungen

Das Modul baut auf Kenntnissen aus dem Grundstudium auf, insbesondere Elektronik und Messtechnik.

### 7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und liegt entweder im Winter- oder Sommersemester.

### 8. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist für alle Studiengänge mit elektrotechnischen Inhalten verwendbar. Besonders geeignet ist es für die Vertiefungsrichtung Kommunikationstechnologie.