

---

**Modulbezeichnung:** **Body Area Communications (BAC)** **2.5 ECTS**  
(Body Area Communications)

Modulverantwortliche/r: Georg Fischer  
Lehrende: Georg Fischer

---

Startsemester: WS 2021/2022	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 30 Std.	Eigenstudium: 45 Std.	Sprache: Deutsch oder Englisch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Body Area Communications (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Georg Fischer)

---

**Inhalt:**

Contents: The Lecture and exercise deals with the following topics:

- Introduction to Body Area Communications
- Electromagnetic Characteristics of Human Body
- Electromagnetic Analysis Methods
- Body Area Channel Modeling
- Modulation/Demodulation
- Body Area Communication Performance
- Electromagnetic Compatibility Consideration

**Lernziele und Kompetenzen:**

Learning objectives

- Students understand the challenges in designing Body Area Communication (BAC) systems
- Students can conduct basic design decisions with BAC systems, like frequency and modulation selection
- Students understand electromagnetic wave propagation in bodies
- Students understand the frequency dependent loss and propagation behavior of electromagnetic waves
- Students can analyze the communication performance of a BAC system
- Students can evaluate Electromagnetic Compatibility of a BAC system
- Students can assess the field strength inside body and relate it to regulatory limits like SAR (Specific Absorption rate), frequency dependent maximum electrical and magnetic field strength
- Students can sketch block diagrams of BAC systems
- Students can derive channel models for BAC

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlbereiche, Praktika, Seminar, Masterarbeit | Wahlmodule aus dem Angebot von EEI und Informatik | Body Area Communications)

**[2] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlbereiche, Praktika, Seminar, Masterarbeit | Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät oder der Naturwissenschaftlichen Fakultät | Body Area Communications)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Body Area Communications (Prüfungsnummer: 816185)

(englische Bezeichnung: Body Area Communications)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Prüfungssprache nach Wahl der Studierenden

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Erstablingung: WS 2021/2022, 1. Wdh.: SS 2022

1. Prüfer: Georg Fischer

---

**Organisatorisches:**

Die Unterrichtssprache wird in der ersten Sitzung der Vorlesung festgelegt.

The language of instruction is decided upon at the first meeting