

## Modul

# SIGA - Signaltheorie und Angewandte Mathematik

Bachelor Medientechnologie 2020

---

Version: 3 | Letzte Änderung: 10.12.2019 12:29 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Salmen

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<a href="#">SIGA_Salmen</a>
<b>Fachsemester</b>	3
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>ECTS</b>	7
<b>Zeugnistext (de)</b>	Signaltheorie und angewandte Mathematik
<b>Zeugnistext (en)</b>	Signal theory and applied mathematics
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch oder englisch
<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja

### Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	Jedes Semester

### Prüfungskonzept

In einer Klausur werden Aufgaben zu den behandelten Gebieten gestellt. Die Aufgaben werden dabei so weit wie möglich in realweltliche Probleme gekleidet, damit die Studierenden zeigen müssen, dass sie in der Lage sind, die Aufgabe von der realweltlichen Fragestellung in die entsprechenden mathematischen Aufgabenstellungen zu übertragen.

## ^ Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

#### MA1 - Mathematik 1

Die Fourier-Transformation basiert auf einer Zerlegung von Signalen in trigonometrische Funktionen. Für das Verständnis des Stoffes sind daher die Kenngrößen (Frequenz, Amplitude,...) und Eigenschaften dieser Funktionen (Additionstheoreme) unverzichtbare Voraussetzung. Weiterhin wird die Differential- und Integralrechnung vorausgesetzt, da diese an zahlreichen Stellen intensiv benötigt wird.

#### MA2 - Mathematik 2

Für die Fourier-Transformation ist die Darstellung der trigonometrischen Funktionen über die komplexe Exponentialfunktion unverzichtbar. Daher wird der Umgang mit komplexen Zahlen vorausgesetzt.  
Darüber hinaus wird an einigen Stellen der Umgang mit Mehrfachintegralen und mit Skalarprodukten benötigt.

### Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme und Prozesse erklären	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Medientechnische Systeme analysieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT Modelle nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme entwerfen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Medientechnische Systeme beurteilen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt

## ^ Vorlesung

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

analoge und diskrete Signale und Systeme  
Wahrscheinlichkeitsrechnung  
mathematische Statistik  
Rauschen

## Separate Prüfung

keine

## ^ Übungen

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Bearbeitung von Übungsaufgaben zu den behandelten Gebieten

## Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja

### Prüfungskonzept

Die Studierenden müssen während der Übungsstunden zeigen, dass sie in der Lage sind, die gestellten Aufgaben adäquat zu bearbeiten.