

# Modulbeschreibung FH-MSV-2010 Modellbasierte Signalverarbeitung

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
und Mathematik

*Version vom 12.02.2026*

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/49041726>

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

## **FH-MSV-2010 Modellbasierte Signalverarbeitung**

---

### **Fakultät**

---

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

### **Modulverantwortliche\*r**

---

Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth

### **Turnus (Beginn)**

---

Jedes Wintersemester

### **Leistungspunkte**

---

6 Leistungspunkte

### **Kompetenzen**

---

Die Studierenden kennen methodische Vorgehensweisen (Modellbildungs- und Simulationsmethoden) zur Entwicklung von Systemlösungen zur Signalverarbeitung in komplexen Gesamtsystemen. Sie verfügen über die grundlegenden signal- und systemtheoretischen Kenntnisse im Kontext, kennen fundamentale Signalverarbeitungsverfahren und beherrschen den eigenständigen Entwurf signalverarbeitender Systeme. Die Studierenden kennen die wesentlichen Schritte der modellbasierten Entwicklung von der Idee über den Entwurf und die prototypische Erprobung bis hin zur Realisierung (i. d. R. in Form eines eingebetteten Systems) und zum Test des Systems in den jeweiligen Entwicklungsphasen. Sie beherrschen die MATLAB®/Simulink®-Werkzeugkette für die modellbasierte Entwicklung und kennen die wichtigsten Erweiterungen und Werkzeugkopplungen.

### **Lehrinhalte**

---

#### Modellbasierter Systementwurf

- Vorgehensmodelle der Entwicklung, Entwicklungsmethodik

#### Signal- und systemtheoretische Ergänzungen

- Elementare Signale, Systemeigenschaften, Zeitbereichs- und
- Frequenzbereichsmethoden, Systembeschreibungsmethoden,
- zeitkontinuierliche Betrachtung/zeitdiskrete Betrachtung, z-Transformation, Stabilität

#### Systeme und Verfahren der Signalverarbeitung

- Signalverarbeitungskette, signalverarbeitende Systeme,
- Filter, Filterentwurf, Bilineartransformation, Digitalfilter, spezielle Verfahren

#### Aspekte der Realisierung und Implementierung

- Festkommaarithmetik, Skalierung

- Testmethoden
- Architekturen
- HW/SW-Implementierung

Anwendungsbeispiele

## Empfohlene Vorkenntnisse

---

—

## Notwendige Voraussetzungen

---

—

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

Modulstruktur: 1 bPr<sup>1</sup>

## Veranstaltungen

---

Titel	Art	Turnus	Workload <sup>5</sup>	LP <sup>2</sup>
<b>Modellbasierte Systementwicklung (SU)</b> <i>Seminaristischer Unterricht</i>	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	90 h (30 + 60)	3
<b>Modellbasierte Systementwicklung (V)</b>	Vorlesung	WiSe	90 h (30 + 60)	3

## Prüfungen

---

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in  <i>Es gelten die Regelungen von § 13 ff. Rahmenprüfungsordnung für die Masterstudiengänge des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik an der Fachhochschule vom 18.02.2013 in der jeweils gültigen Fassung (MRPO FH).</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Klausur soll 60 Minuten nicht unterschreiten und 120 Minuten nicht überschreiten</li> <li>○ Mündliche Prüfung je Prüfling mind. 15 Minuten und max. 45 Minuten</li> <li>○ Portfolio: Kombinationsprüfungen im Sinne von § 20 MRPO FH und Performanzprüfungen im Sinne von § 21 MRPO FH</li> </ul>	Klausur o. mündliche Prüfung o. Portfolio	1	-	-

## Weitere Hinweise

---

Link zum Lehrangebot der FH: <https://www.hsbi.de/iwm/download-center/stundenplaene>

## Legende

---

- 1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
  - 2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
  - 3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
  - 4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genauer regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
  - 5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
- SoSe** Sommersemester
- WiSe** Wintersemester
- SL** Studienleistung
- Pr** Prüfung
- bPr** Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
- uPr** Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen