

# Modulbeschreibung HSBI-MMM-2012\_ver1 Multidisziplinäre Modellierung mit Modelica

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
und Mathematik

*Version vom 24.05.2026*

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/49041716>

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

## HSBI-MMM-2012\_ver1 Multidisziplinäre Modellierung mit Modelica

### Fakultät

---

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

### Modulverantwortliche\*r

---

Prof. Dr. Bernhard Bachmann

### Turnus (Beginn)

---

Wird nicht mehr angeboten

### Leistungspunkte

---

6 Leistungspunkte

### Kompetenzen

---

Die Studierenden verstehen die grundlegenden Eigenschaften der objektorientierten multidisziplinären Modellierung und Simulation. Insbesondere sind sie in der Lage, eigene physikalische Modelle auf Basis der Modellierungssprache Modelica zu entwerfen und zu simulieren.

### Lehrinhalte

---

- kontinuierliche Systeme,
- Signal- und Energie-Fluss,
- Objektdiagramm als Verallgemeinerung von Blockdiagramm,
- Differential-Algebraische Gleichungen (DAE),
- Code-Generierung für DAEs,
- unstetige und strukturvariable Systeme,
- Zeit- und Zustandereignisse,
- effiziente Behandlung vieler Schaltelemente,
- Synchronisierung von Ereignissen,
- physikalische Anwendungen.

### Empfohlene Vorkenntnisse

---

—

### Notwendige Voraussetzungen

---

—

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

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

## Veranstaltungen

---

| Titel                                           | Art       | Turnus <sup>5</sup> | Workload       | LP <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------|-----------|---------------------|----------------|-----------------|
| Multidisziplinäre Modellierung mit Modelica (V) | Vorlesung | SoSe                | 90 h (30 + 60) | 3               |
| Multidisziplinäre Modellierung mit Modelica (Ü) | Übung     | SoSe                | 90 h (30 + 60) | 3               |

## Prüfungen

---

| Zuordnung Prüfende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Art                                                                                                                                        | Gewichtung | Workload | LP <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------------|
| Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in<br><br><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>○ Hausarbeiten in der Regel im Umfang von 15 Seiten</li> <li>○ Referat mit Ausarbeitung: Hausarbeit in der Regel im Umfang von 15 Seiten mit Fachvortrag im Umfang von 15 bis 45 Minuten</li> <li>○ Projekt mit Ausarbeitung: Projektarbeiten im Sinne von § 19 MRPO FH</li> <li>○ Portfolio: Kombinationsprüfungen im Sinne von § 20 MRPO FH und Performanzprüfungen im Sinne von § 21 MRPO FH</li> </ul> | Hausarbeit<br>o. Klausur o.<br>mündliche<br>Prüfung o.<br>Portfolio o.<br>Projekt mit<br>Ausarbeitung<br>o. Referat<br>mit<br>Ausarbeitung | 1          | -        | -               |

## Weitere Hinweise

---

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

Bei dieser Version des Moduls handelt es sich um ein eingestelltes Angebot, sie wurde bis maximal Wintersemester 2025 /26 vorgehalten. Eine aktualisierte Version dieses Moduls gilt ab dem Sommersemester 2026.

Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

## 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. Genaueres 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