

# Modulbeschreibung HSBI-MMM-2012 Multidisziplinäre Modellierung mit Modelica

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
und Mathematik

*Version vom 23.05.2026*

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/701527288>

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

## **HSBI-MMM-2012 Multidisziplinäre Modellierung mit Modelica**

---

### **Fakultät**

---

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

### **Modulverantwortliche\*r**

---

Prof. Dr. Bernhard Bachmann

### **Turnus (Beginn)**

---

Jedes Sommersemester

### **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><br><br>○ <i>Portfolio: Kombinationsprüfungen im Sinne von § 20 MRPO FH und Performanzprüfungen im Sinne von § 21 MRPO FH</i> | Portfolio | 1          | -        | -               |

## Weitere Hinweise

---

Link zum Lehrangebot der HSBI: <https://www.hsbi.de/iium/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. 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