

# Modulbeschreibung HSBI-MS-2014 Mechatronische Systeme

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
und Mathematik

*Version vom 18.05.2026*

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://ekv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/49041721>

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

## HSBI-MS-2014 Mechatronische Systeme

---

### Fakultät

---

Hochschule Bielefeld/Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

### Modulverantwortliche\*r

---

Peter Reinold

### Turnus (Beginn)

---

Jedes Sommersemester

### Leistungspunkte

---

6 Leistungspunkte

### Kompetenzen

---

Die Studierenden können standardisierte Methoden zur Beschreibung der Kinematik und Dynamik technischer Systeme anwenden.

Die Studierenden können mechatronische Entwurfsprozesse beschreiben und kennen ihre Besonderheiten.

Die Studierenden können lineare, zeitinvariante Modelle für mechatronische Systeme aufstellen und analysieren. Sie können ausgewählte Methoden zur Synthese und Auswahl der Komponenten anwenden.

### Lehrinhalte

---

Kinematische Grundlagen: Kinematik des Punktes, des starren und des festen Körpers, der Systeme starrer Körper bei räumlicher Bewegung

Synthetische Mechanik: Axiome von Newton und Euler (Impulssatz, Drallsatz)

Kinematik im Relativsystem

Analytische Mechanik, Differential- und Integralprinzip: Prinzip der virtuellen Arbeit, d'Alembertsches Prinzip, Lagrangesches Befreiungsprinzip

Hamiltonsches Prinzip, Lagrangesche Gleichungen

Aufbau und Funktionsweise mechatronischer Systeme und deren Besonderheiten

Entwurfsmethodik für Mechatronische Systeme

Modellbildung, Analyse und Synthese des dynamischen Systemverhaltens mechatronischer Systeme

### 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>Mechatronische Systeme (SU)</b> <i>Seminaristischer Unterricht</i>	Vorlesung mit Übungsanteil	SoSe	90 h (30 + 60)	3
<b>Mechatronische Systeme (V)</b>	Vorlesung	SoSe	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> </ul>	Klausur o. mündliche Prüfung	1	-	-

## Weitere Hinweise

---

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