

# MNS1311 — Einführung in die Physik

## Syllabus WS 2020

---

### Allgemeines

---

Studiengänge:	81 – Wirtschaftsingenieurwesen 77 – Wirtschaftsingenieurwesen International Management 83 – Wirtschaftsingenieurwesen Innovation und Design
Lehr- und Lernkonzept:	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen, Peer Instruction und Inverted Classroom
Niveau:	Einstieg
Voraussetzungen:	Keine

---

### Veranstaltung

---

Kursnummer:	MNS1311
Umfang:	2 SWS
Wert:	3 Credits
Sprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	UPL
Termine:	Siehe LSF und E-Learning (LMS/Moodle)

---

### Lehrende

---

Prof. Dr.-Ing. FRANK LINDENLAUF

Studiengänge:	77 – Wirtschaftsingenieurwesen International Management 83 – Wirtschaftsingenieurwesen Innovation und Design
Raum:	T2.3.15/AlfaView
Sprechstunde:	Montag, 15:30 – 17:00 Uhr (bevorzugt via AlfaView)
E-Mail:	frank.lindenlauf@hs-pforzheim.de

---

Dr. JESSICA FRANK

Studiengang:	81 – Wirtschaftsingenieurwesen
Raum:	T2.2.13/AlfaView
Sprechstunde:	Siehe E-Learning
E-Mail:	jessica.frank@hs-pforzheim.de

---

## Kurzbeschreibung

Es werden die physikalischen Grundlagen als Voraussetzung jeglicher ingenieurwissenschaftlichen Arbeit vermittelt. Sie erkennen und verstehen grundlegende physikalische Zusammenhänge und können einfache elektrotechnische Aufgabenstellungen verstehen und mathematisch lösen.

## Lernziele

Sie kennen ...

- ... die Bedeutung der Physik für Ihren Beruf
- ... der Bedeutung der Mathematik für die Ingenieurwissenschaften
- ... die Einteilung der Physik

Sie können ...

- ... die physikalische Methodik anwenden und auf andere Gebiete übertragen
- ... einfache physikalische Fragestellungen lösen
- ... sich bei komplexen Fragen helfen

## Inhalt

- Grundlegende physikalische Begriffe, Konzepte und Systeme
- Größen und Einheiten
- Elementare Wechselwirkungen (Grundkräfte)
- Technisches Rechnen
- Grundlegende elektrische Bauelemente
- Elektrotechnische Netzwerke und deren Modellierung

## Beitrag zu den Zielen des Studiengangs

---

Ziel	Kompetenz	Kursbeitrag
1.1	Die Studierenden weisen nach, dass sie Grundkenntnisse in Physik haben.	Befähigung zur Anwendung physikalischer und mathematischer Grundlagen.

---

## Literaturempfehlungen und weitere Quellen

### Gedruckt

Nutzen Sie die *Literaturhinweise* in den Unterlagen zum Kurs. Hilfreiche Quellen sind:

- FALK; RUPPEL: Mechanik, Relativität, Gravitation
- LEISEN, JOSEF: Energie und Entropie, PZ-Informationen 1/2000
- HAGMANN, G. (2017): Grundlagen der Elektrotechnik. Aula: Wiebelsheim
- HERING; MARTIN; STOHRER: Physik für Ingenieure
- KUCHLING: Taschenbuch der Physik

Beachten Sie auch die *Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss*.

### Internet

- Interactive Simulations (PhET): <http://phet.colorado.edu/de/>
- LEIFIPhysik: <http://www.leifiphysik.de/>

### E-Learning-System der Hochschule Pforzheim im Intranet

- Kursbezogene Unterlagen finden Sie auf der E-Learning-Seite  
<https://lms.hs-pforzheim.de/> im Kurs *MNS1311 – Einführung zur Physik*

## Tipps

Nur zuhören in der Vorlesung reicht für den Lernerfolg nicht aus.

1. Machen Sie mit. Stellen Sie Fragen an sich und uns
2. Schreiben Sie Ihre neuen Erkenntnisse und Fragen auf
3. Lesen Sie in mehreren Lehrbüchern zum Kurs
4. Lösen Sie Übungsaufgaben
5. Diskutieren Sie das Erlernte mit Anderen und erklären Sie es Anderen
6. Wiederholen und trainieren Sie die Mathematik aus der Schule