

**Modulbezeichnung:** Experimentalphysik für Naturwissenschaftler I (Phy 1) 5 ECTS  
(Experimental Physics for Natural Scientists I)

Modulverantwortliche/r: N.N

Lehrende: Norbert Lindlein

Startsemester: WS 2020/2021

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 75 Std.

Eigenstudium: 75 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Experimentalphysik für Naturwissenschaftler I (WS 2020/2021, Vorlesung, 4 SWS, Norbert Lindlein)  
Übungen zur Experimentalphysik für Naturwissenschaftler I (WS 2020/2021, Übung, 1 SWS, Norbert Lindlein)

### Inhalt:

- Einführung in die Experimentalphysik: Erkenntnisprozesse und Methoden der modernen Physik, Struktur der Materie, Wechselwirkungen, Einteilung der Physik in Teilgebiete, physikalische Größen: SI System, Messgenauigkeit, Messfehler
- Mechanik: Punktmechanik, Mechanik starrer Körper, Schwingungen und Wellen, Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen, Strömungsmechanik
- Vertiefung und Ergänzung der Vorlesungsinhalte durch Übungsaufgaben

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erklären die Grundlagen der Experimentalphysik aus dem Bereich der Mechanik und grundlegender Wärmelehre
- wenden statistische Methoden zur Fehlerabschätzung der Messergebnisse an
- setzen die Vorlesungsinhalte mit Hilfe thematisch passender Übungsaufgaben praktisch um.

### Literatur:

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, "Physik", Wiley-VCH

P.A. Tipler, "Physik", Spektrum Akad. Verlag

J. Orear, "Physik", Hanser Fachbuch Verlag

E. Hering, R. Martin, M. Stohrer, "Physik für Ingenieure", Springer

W. Demtröder, "Experimentalphysik 1-Mechanik und Wärme", Springer

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Experimentalphysik für Naturwissenschaftler I)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Biologie (Bachelor of Science)", "Chemie (Bachelor of Science)", "Informatik (Bachelor of Science)", "Modulstudien Naturale (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich)", "Molecular Science (Bachelor of Science)", "Physische Geographie (Bachelor of Science)" verwendbar.

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Experimentalphysik I (Prüfungsnummer: 63801)

(englische Bezeichnung: Experimental Physics I)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Klausur in elektronischer Form im Antwort-Wahl-Verfahren

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2020/2021, 1. Wdh.: SS 2021 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Norbert Lindlein

