

**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] **Molecular Science (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2020w | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Weitere Fachmodule | Physik 1)

### 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