

EXPERIMENTELLE MECHANIK

WS 2019/20

Kontakt

Prof. Dr. Georg Pretzler

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Institut für Laser- und Plasmaphysik
Gebäude 25.33, Raum O2.22

Telefon: 0211 / 81-13884

E-mail: georg.pretzler@hhu.de

Sprechstunde Do, 12-14 Uhr und n.V.

Vorlesungsexperimente:

Dr. Helmut Wenz

Termine

Vorlesung: Mi., 14:30 – 16:00
Do., 8:30 – 10:00
HS 5L (4 SWS)

Übung: Fr., 12:30 – 14:00
HS 3A 11. 10. – 25. 10.
HS 5D 08. 11. – 31. 01.

Klausuren: 3 Termine:
Mo., 03.02.2020, 14:30
Mo., 23.03.2020, 08:30
Ende September 2020



Rechenübungen „Experimentelle Mechanik“



je 6 Punkte

12 Übungsblätter à 4 Beispiele als „**Hausübung**“ (jede Woche eines).

Zeitablauf:

Erstes Übungsblatt: Do., 10.10.

Übungsstunde: Fr., 11.10.

Abgabe: Di., 15.10.

Demonstration: Fr., 18.10.

Ü 01

ab 18:00 Studierendenportal

12:30 – 14:00 Hörsaal 3A

Anwesenheit empfohlen

Sekretariat 25.33.O2.23

spätestens 13:00

12:30 – 14:00 Hörsaal 3A

Achtung:
ab 08.11.
Hörsaal 5D

je 12 Punkte

2 Übungsblätter à 4 Beispiele als „**Präsenzübung**“:

Termine: Fr., 25.10.2019, 12:30 - 14:15

Hörsaal 3A

(Übungsblatt 03)

Fr., 10.01.2019, 12:30 - 14:15

Hörsaal ??

(Übungsblatt 12)

Anwesenheit sehr empfohlen

Bedingungen für die Zulassung zur Klausur:

(1) Abgabe von 12 der 14 Übungen

(2) Insgesamt: mindestens 50% aller **Punkte** auf die Übungen (Nebenfach: 40%)

Experimentelle Mechanik im „Studium Universale“



Für Teilnehmer aus anderen Fakultäten,
die diese Vorlesung im „Studium Universale“ gewählt haben:

Keine Übungen, keine Klausur.

Anwesenheitspflicht in der Vorlesung

→ jedes Mal Eintragung in die Anwesenheitsliste

Mindestens 27 mal teilnehmen (von 30) → **2 CP**

Unterlagen für „Experimentelle Mechanik“



Unterlagen werden in ILIAS hinterlegt

abzurufen aus dem Studierendenportal
oder direkt über <https://ilias.uni-duesseldorf.de>

Kurspasswort: **ExMech19** (falls nötig)

Unterlagen zur Vorlesung

im Portal unter
„Experimentelle Mechanik (Vorlesung)“

- (1) Vorlesungsfolien
- (2) Inhaltsverzeichnis mit Notizen
- (3) Beschreibung aller Experimente

Unterlagen zur Übung

im Portal unter
„Übungen zur experimentellen Mechanik (Übung)“

- (1) Rechenaufgaben (immer Do. abends)
Aufgabenblatt zur Übungsstunde mitbringen!
- (2) Tipps zum Lösen von Rechenaufgaben
Zur ersten Übungsstunde (11.10.) mitbringen!

**Sie müssen sich im Portal
für Vorlesung und Übung
anmelden!**

Literatur für „Experimentelle Mechanik“

Sie müssen mit mindestens einem Buch arbeiten!

(A) ganze Physik-Bücher, z.B.

- [1] Douglas C. Giancoli: „*Physik*“
- [2] D. Meschede: „*Gerthsen Physik*“
- [3] Halliday, Resnick, Walker: „*Physik*“
- [4] Tipler: „*Modern physics*“, „*Physik*“
- [5] Knight: „*Physics*“

(B) Mehrbändige Physikbücher, Band 1, z.B.

- [6] Demtröder: „*Experimentalphysik 1*“
(Mechanik und Wärme)
- [7] Bergmann/Schäfer: „*Experimentalphysik*“
Band 1 (Mechanik, Akustik, Wärme)

(C) Rechenaufgaben zur Mechanik, z.B.

- [8] Tipler: „*Arbeitsbuch zu ,Physik*“
- ...

**In der ULB
als E-Book
verfügbar!**

Inhalt „Experimentelle Mechanik“

- | | |
|--|---|
| <u>(1) Einführung</u> | 1.1. Naturwissenschaften und Physik
1.2. Die naturwissenschaftliche Methode
1.3. Physikalische Größen |
| <u>(2) Kinematik</u> | 2.1. Größen zur Beschreibung von Bewegung
2.2. Die Bahnkurve eines bewegten Massenpunktes |
| <u>(3) Dynamik</u> | 3.1. Die Newtonschen Axiome
3.2. Kräfte
3.3. Die Wirkung von Kräften |
| <u>(4) Energie & Impuls</u> | 4.1. Arbeit
4.2. Energie
4.3. Leistung
4.4. Impuls |
| <u>(5) Drehbewegungen</u> | |
| <u>(6) Kontinuumsmechanik</u> | |