

# Physik für B-TI – 1. Semester

Dozentin: Dr. Barbara Sandow, [barbara.sandow@bht-berlin.de](mailto:barbara.sandow@bht-berlin.de)

Ort: Berliner Hochschule für Technik, C 215

## **1. Seminarischer Unterricht(SU) startet am 17.10.2023**

(am 24.04.2023 findet der SU nicht an der BHT statt!!!)

### Organisation

SU am Montag von 14:00 - 15:30 Uhr

- Seminaristischer Unterricht – SU, Zusammenfassung im Moodle
- Übungen während der SU, Übungszettel im Moodle, Bonuspunkte

**1. Klausurtermin:** 26.06.2023 von 14:00 – 15:30 Uhr  
**2. Klausurtermin:** im September 2023 genauer Termin wird noch festgelegt

## 1. Einführung

### 1.1 Struktur der Lehrveranstaltung

SU:

- Übersicht des Stoffes und Anschauungsbeispiele (Demonstrationsversuche)
- SU liefert den „roten Faden“ zum Literaturstudium

Selbststudium:

- Vertiefung des Stoffes,
- Vollständigkeit durch Ergänzung nach eigenem Interesse herstellen
- unerlässlich, wenn Sie wirklich etwas lernen wollen

Übungen:

- Anwenden des gelernten Stoffes während des SU
- Übungsblätter werden im SU vorgerechnet, daher Fehleranalyse möglich

### 1.2 Aufgaben der Physik:

- a) Beobachtung der Erscheinungen der unbelebten Welt
- b) diese Beobachtungen ordnen und Zusammenhänge finden  $\Rightarrow$  Gesetze aufstellen
- c) aufstellen von Theorien
- d) aus den Theorien weitere Phänomene vorhersagen und diese im Experiment nachweisen

### Traditionelle Einteilung in der Physik

1. Mechanik
2. Wärmelehre
3. Elektrizitätslehre und Magnetismus
4. Wellenlehre: Optik, Akustik
5. Aufbau der Materie: Atomphysik, Festkörperphysik, Quantenmechanik

### 1.3. Basisgrößen

#### **Internationales Einheitensystem (SI- Systeme International d'Unites)**

Basisgrößen:	Größe	Symbole	Einheiten: Symbol (Name)
1) Länge	s	m	(Meter) (auch: km, mm, $\mu\text{m}$ , nm)
2) Zeit	t	s	(Sekunde) (auch: h, min, ms, $\mu\text{s}$ , ns)
3) Masse	m	kg	(Kilogramm) (auch: t, g, mg, $\mu\text{g}$ )
4) Temperatur	T Theta	K $^{\circ}\text{C}$	(Kelvin) ( 0 K= -273,15 $^{\circ}\text{C}$ oder 0 $^{\circ}\text{C}$ = 273,15K)
5) Stromstärke	I	A	(Ampere)
6) Stoffmenge	n	mol	(Mol)
7) Lichtstärke	S	cd	(Candela)

<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/physik/artikel/internationales-einheitensystem-si>

für weitere Informationen:

<https://www.ptb.de/cms/presseaktuelles/broschueren/zum-internationalen-einheitensystem.html>

#### Griechisches Alphabet

A $\alpha$ Alpha	N $\nu$ Ny
B $\beta$ Beta	$\Xi$ $\xi$ Xi
$\Gamma$ $\gamma$ Gamma	O $\omicron$ Omikron
$\Delta$ $\delta$ Delta	$\Pi$ $\pi$ Pi
E $\epsilon$ Epsilon	P $\rho$ Rho
Z $\zeta$ Zeta	$\Sigma$ $\sigma$ Sigma
H $\eta$ Eta	T $\tau$ Tau
$\theta$ $\vartheta$ Theta	Y $\upsilon$ Ypsilon
I $\iota$ Iota	$\Phi$ $\phi$ Phi
K $\kappa$ Kappa	X $\chi$ Chi
$\Lambda$ $\lambda$ Lambda	$\Psi$ $\psi$ Psi
M $\mu$ My	$\Omega$ $\omega$ Omega

## 2. Mechanik:

## **„Bewegung und Kraft“**

### Physikalische Größen

Physikalische Größen beschreiben Eigenschaften des zu behandelnden Gegenstandes und werden zur Abkürzung mit Buchstaben bezeichnet und sind zusammengesetzt aus Maßzahl und der Einheit.

<b>Physikalische Größe = Maßzahl • Einheit</b>
--