

Themenübersicht „Physik in der Technischen Informatik“

Dozentin: **Dr. Barbara Sandow**

barbara.sandow@fu-berlin.de

Organisation der Lehrveranstaltung

1. Einführung

- 1.1 Struktur der Lehrveranstaltung
- 1.2 Aufgabe der Physik
- 1.3 Traditionelle Einteilung der Physik
- 1.4 Internationale Einheitensystem: 7 Basisgrößen
- 1.5. Griechische Buchstaben

A: Auffrischung Mathematischer Grundlagen:

Mathtest: Bruchrechnung, Potenzen, Funktionen, Umstellen von Gleichungen

2. Mechanik: **, Bewegung und mit Kraft ‘**

- 2.1 Statik/Kinematik/Dynamik (Bewegungen, Kräfte)
- 2.2 Energie/Impuls; Erhaltungssätze
- 2.3 Periodische Bewegungen: Kreisbewegung, Schwingung
- 2.4 Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen: Auftrieb

3. Wärmelehre: **,Mal warm mal kalt und manchmal nass‘**

- 3.1 Temperatur
- 3.2 Wärmekapazität
- 3.3 Wärmetransport
- 3.4 Aggregatzustände/Zustandsdiagramm
- 3.5 Gasgesetze: Ideales Gas/Reales Gas; Zustandsänderungen
- 3.6 Hauptsätze der Thermodynamik
- 3.7 Gasgemische/Dampf

4. Optik: **, Es wird helle oder auch dunkel ,**

- 4.1 Licht, Polarisation, Dispersion
- 4.2 Strahlenoptik: Schatten, Absorption, Reflexion, Brechung; Spiegel/Linsen, Abbildung
- 4.3 Beleuchtungsgrößen

5. Akustik: , Spitzt die Ohren ,

5.1 Schallgrößen; Luftschall, Trittschall

5.2 Audiologische Größen

Literaturhinweise:

- Taschenbuch der Physik, Fachbuchverlag Leipzig-Köln
- Eichler et al: Physik für Ingenieure, Springer Verlag
- Formelsammlung bis zum Abitur, Duden Schulbuchverlag Berlin
- Empfehlenswerte Internetplattform mit vielen Beispielen, Übungen und Ergänzungen zum Vorlesungsstoff: <https://www.leifiphysik.de/>