

[Lorentzkraft](#)

[Ohmsches Gesetz](#)

[Elektrische Leistung](#)

[RC-Glieder](#)

[Wechselspannung](#)

[Elektromagnetische Induktion](#)

[Blindwiderstände](#)

[Ladungstransport in Flüssigkeiten](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

## **Teil IV: Schwingungen und Wellen**

### **Kapitel 14: Schwingungen**

[Schwingungen](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

### **Kapitel 15: Wellen**

[Reflexion, Brechung und Interferenz](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

### **Kapitel 16: Schall**

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

## **Teil V: Optik**

### **Kapitel 17: Wellenoptik**

[Lichtstrom, Lichtstärke und Beleuchtungsstärke](#)

[Photonenenergie](#)

[Beugungsgitter](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

### **Kapitel 18: Geometrische Optik**

[Reflexion und Brechung](#)

[Linsen](#)

[Abbildungen](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

## **Kapitel 19: Optische Systeme**

[Voller Durchblick: Augenmodell](#)

[Kleines ganz groß: Mikroskop](#)

[Keine Angst vor Extinktion: Spektralphotometer](#)

[LASER](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

## **Teil VI: Atomphysik**

### **Kapitel 20: Atome und Moleküle**

[Bohrsches Atommodell](#)

[Pauli-Prinzip](#)

[Moleküle](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

### **Kapitel 21: Röntgen**

[Lasst uns in die Röhre schauen!](#)

[Wechselwirkung von Röntgenstrahlung mit Materie](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

### **Kapitel 22: Radioaktivität**

[Zerfallsgesetz](#)

[Zerfallsarten](#)

[Ionisierende Strahlung](#)

[Strahlendosis](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

### **Kapitel 23: Magnetresonanztomographie**

[Spinnen die Kerne?](#)

[Übungsaufgaben](#)

[Lösungen](#)

## **Teil VII: Top-Ten-Teil**

**Kapitel 24: Fast zehn Tipps, um sich perfekt auf die Klausur vorzubereiten!**

[Abbildungsverzeichnis](#)

[Stichwortverzeichnis](#)

[End User License Agreement](#)

# Tabellenverzeichnis

## Kapitel 1

[Tabelle 1.1: Basisgrößen und -einheiten des SI](#)

[Tabelle 1.2: Vorsilben \(Präfixe\)](#)

## Kapitel 23

[Tabelle 23.1: Kernspins bei verschiedenen Protonen- und Neutronenzahlen im Kern](#)

# Illustrationsverzeichnis

## Kapitel 2

[Abbildung 2.1: Einige geometrische Flächen](#)

[Abbildung 2.2: Einige geometrische Volumina](#)

[Abbildung 2.3: Trigonometrische Funktionen](#)

[Abbildung 2.4: Rechnen mit Vektoren](#)

## Kapitel 3

[Abbildung 3.1: Normalverteilung](#)

## Kapitel 4

[Abbildung 4.1: Gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegung](#)

## Kapitel 6

[Abbildung 6.1: Geschwindigkeitsprofil bei idealer und realer Flüssigkeit](#)

## Kapitel 9

[Abbildung 9.1: Phasendiagramm: links Wasser \(mit Dichteanomalie\), rechts Kohlendioxid](#)

## Kapitel 13

[Abbildung 13.1: Knoten- und Maschenregel](#)

[Abbildung 13.2: links: Reihenschaltung, rechts: Parallelschaltung](#)

[Abbildung 13.3: Sinusförmige Netzspannung](#)

## **Kapitel 17**

[Abbildung 17.1: links: elektromagnetisches Spektrum, rechts: additive Farbmischun...](#)

## **Kapitel 18**

[Abbildung 18.1: Abbildung an Sammellinse](#)

[Abbildung 18.2:  \$g < f\$  : Lupe – virtuelles Bild](#)

## **Kapitel 19**

[Abbildung 19.1: Vereinfachtes Augenmodell](#)

[Abbildung 19.2: Strahlengang im Mikroskop](#)

## **Kapitel 21**

[Abbildung 21.1: Aufbau einer Röntgenröhre](#)

[Abbildung 21.2: Spektrum mit Röntgenbremsstrahlung und charakteristischer Röntgen...](#)

# Einleitung

---

Physik gehört sicher nicht zu den beliebtesten Fächern der Vorklinik. Die meisten Studierenden haben Physik in der Oberstufe abgewählt und die Erinnerungen an die Physik der Mittelstufe sind häufig eher negativ. Viele blicken daher gleich zu Beginn ihres Studiums mit Sorge auf die bevorstehenden schriftlichen Physikprüfungen. Wie soll das nur gutgehen?

## *Keine Panik*

»Physik für Mediziner«-Aufgaben im Physikum und häufig auch die Physikaufgaben in den universitären Klausuren sind im Antwort-Wahl-Verfahren (multiple-choice) gestellte Fragen, bei denen man sich in kurzer Zeit für eine der zur Wahl stehenden Antwortmöglichkeiten entscheiden muss. In vielen Fällen sind dabei keine Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung) erlaubt. Dieses Prüfungsformat kann (und sollte man) auf jeden Fall vorab ausgiebig trainieren. Im [Kapitel 24](#), am Ende des Buchs, finden Sie noch einige allgemeine Tipps zur Vorbereitung auf diese Art von Klausuren.

Für die verschiedenen Teilgebiete der Physik werden in einzelnen Buchkapiteln zunächst die Inhalte kurz zusammengefasst. Am Ende jedes Kapitels finden Sie dann Übungsaufgaben und anschließend die Lösungen mit Lösungsweg. Ein Übungsbuch kann ein Lehrbuch jedoch nicht vollständig ersetzen. Sollte Ihnen die Lösung einer Aufgabe auch nach dem Studieren des Lösungswegs nicht klar sein, geben Sie sich nicht mit einem lauwarmen »wird schon stimmen« ab, sondern lesen Sie das Thema in einem Lehrbuch noch einmal nach.

Eine besondere Physikbegabung ist zum Bestehen einer »Physik für Mediziner«-Klausur nicht erforderlich (schadet natürlich auch nichts). Mit Fleiß und Training kann man das locker schaffen. Also ran an die Aufgaben! Zunächst aber noch ein paar ...

## *Törichte Annahmen über den Leser*

Ich nehme einfach mal an, dass Sie wahrscheinlich ein medizinisches Fach studieren und das Übungsbuch zum Trainieren für eine Klausur oder für das Physikum verwenden wollen. Aber auch anderen Studierenden mit Multiple-Choice-Physikprüfungen (wie Pharmazie) können die Übungsaufgaben in diesem Buch nutzen, um ihr Physikwissen zu trainieren und zu überprüfen.