

# Inhalt

Vorwort  
Stichwortverzeichnis

## Hinweise und Tipps zum Abitur in Physik

Die Kursstufe . . . . . I  
Der Bildungsplan . . . . . I  
Die Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung Physik . . . . . I  
Bearbeitung der Prüfungsaufgaben . . . . . I  
Welchen Stoff müssen Sie beherrschen? . . . . . III  
Operatoren . . . . . IV  
Bewertung der Prüfungsarbeiten . . . . . V  
Zum Umgang mit diesem Buch . . . . . VI  
Liste der physikalischen Konstanten und Beziehungen . . . . . VII

## Übungsaufgaben

1 Elektronenbahn im Plattenkondensator . . . . . 1  
2 Ionen im E- und B-Feld; Interferometer . . . . . 5  
3 Elektronen im E- und B-Feld; Relativitätstheorie . . . . . 12  
4 Protonen im Teilchenbeschleuniger . . . . . 19  
5 Kugeln im elektrischen Feld. . . . . 27  
6 Auf- und Entladevorgang beim Kondensator. . . . . 30  
7 Wellenfunktion einer Transversalwelle . . . . . 36  
8 Plattenkondensator mit und ohne Dielektrikum . . . . . 39  
9 Röntgenstrahlung . . . . . 44  
10 Absorptionsspektren . . . . . 47  
11 Linearer Potenzialtopf und Linienspektren . . . . . 52  
12 Wasserstoffspektrum . . . . . 56

## Abiturprüfungsaufgaben

### Abiturprüfung 2020

Aufgabe I Fadenpendel, Interferenz bei Wasserwellen, Eigenschwingungen  
eines Drahtes, De-Broglie-Wellenlänge, Elektronenbeugung . . . . . 2020-1  
Aufgabe II Einzelspalt, Doppelspalt, Brechung, Teilchen in E- u. B-Feldern . . . . . 2020-10  
Aufgabe III Aufladevorgang, Potenzial, Coulomb-Gesetz, Einschaltvorgang,  
Ausschaltvorgang, Induktion . . . . . 2020-19

### **Abiturprüfung 2021**

Aufgabe I	Federpendel, Stangenpendel, Wasserwellen . . . . .	2021-1
Aufgabe II	Doppelspalt, Einzelspalt, Mehrfachspalt*, Gitter, Fotoeffekt. . . . .	2021-9
Aufgabe III	Magnetische Flussdichte einer Leiterschleife, Induktion, Wechselspannung . . . . .	2021-16
Aufgabe IV	Plattenkondensator, Dielektrikum, Schwingkreis, Teilchen in E- und B-Feldern . . . . .	2021-25

\* Der Mehrfachspalt zählt seit dem Abitur 2023 nicht mehr zum Prüfungsstoff.

### **Abiturprüfung 2022**

Aufgabe I	Schwingender Wagen, linearer Wellenträger, zwei Stifte im Wasserbecken. . . . .	2022-1
Aufgabe II	Doppelspalt, optisches Gitter im Aquarium, Fotoeffekt . . . . .	2022-9
Aufgabe III	Elektronen im E- und B-Feld, luftgefüllte Zylinderspule, Plattenkondensator . . . . .	2022-18
Aufgabe IV	Schwingkreis, Induktion, Ein- und Ausschaltvorgang einer Spule . . .	2022-28

### **Abiturprüfung 2023**

Aufgabe I	Feder-Schwere-Pendel, Wellen auf einem linearen Wellenträger, schwingender Wagen . . . . .	2023-1
Aufgabe II	Gitter, Materiewellen . . . . .	2023-10
Aufgabe III	Plattenkondensator, Teilchen in E- und B-Feldern, Massenspektrometer . . . . .	2023-19
Aufgabe IV	Schwingkreis, Induktion, Aus- und Einschaltvorgang einer Spule . . .	2023-26

### **Abiturprüfung 2024**

Aufgabe I	Schaukel, Fadenpendel, Hemmungspendel . . . . .	2024-1
Aufgabe II	Schwingkreis, Interferenz am Einfachspalt, Fotoeffekt . . . . .	2024-8
Aufgabe III	Elektroantrieb mit Kondensatoren, Induktion (Dynamo), Einschaltvorgang einer Spule . . . . .	2024-17

*Hinweis:* In den Jahren 2021–2023 wurden im Abitur jeweils vier Aufgaben zur Wahl gestellt.