

# 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	Aufladenvorgang, Potenzial, Coulomb-Gesetz, Einschaltvorgang, Ausschaltvorgang, Induktion . . . . .	2020-19

## **Abiturprüfung 2021**

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

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

## **Abiturprüfung 2022**

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

## **Abiturprüfung 2023**

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

## **Abiturprüfung 2024**

<b>Aufgabe I</b>	Schaukel, Fadenpendel, Hemmungspendel	.....	2024-1
<b>Aufgabe II</b>	Schwingkreis, Interferenz am Einfachspalt, Fotoeffekt	.....	2024-8
<b>Aufgabe III</b>	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.