

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Mechanische Schwingungen und Welle</b>	<b>5</b>	<b>4 Elektrodynamik</b>	<b>99</b>
Didaktische Hinweise .....	5	Didaktische Hinweise .....	99
Noch gekonnt? .....	6	4.1 Elektromagnetische Induktion .....	101
1.1 Phänomene der Schwingung .....	8	4.2 Wirbelströme und Lenzsche Regel .....	105
1.2 Schwingungen untersuchen .....	10	4.3 Faradays Induktionsgesetz .....	109
1.3 Schwingungen im Alltag .....	15	4.4 Anwendungen der Induktion .....	113
1.4 Von der Schwingung zur Welle .....	19	4.5 Selbstinduktion .....	118
1.5 Überlagerung von Wellen .....	22	4.6 Der Schwingkreis .....	122
1.6 Reflexion von Wellen .....	24	4.7 Elektromagnetische Wellen .....	129
1.7 Interferenz und Beugung .....	28	Klausurtraining .....	135
Klausurtraining .....	32		
<b>2 Elektrische Felder</b>	<b>36</b>	<b>5 Licht als elektromagnetische Welle</b>	<b>140</b>
Didaktische Hinweise .....	36	Didaktische Hinweise .....	140
Noch gekonnt? .....	38	5.1 Licht als Welle .....	141
2.1 Elektrisches Feld .....	40	5.2 Beugung von Licht am Gitter .....	145
2.2 Elektrische Feldstärke .....	44	5.3 Beugung am Doppel- und Einzelspalt .....	150
2.3 Feldstärke und Spannung .....	51	5.4 Polarisation .....	155
2.4 Speichern von Ladung .....	54	5.5 Interferenzen nutzen .....	159
2.5 Entladen und Aufladen eines Kondensators .....	57	Klausurtraining .....	163
2.6 Teilchen im elektrischen Feld beschleunigen .....	63		
Klausurtraining .....	69		
<b>3 Magnetische Felder</b>	<b>74</b>	<b>6 Quantenphysik</b>	<b>167</b>
Didaktische Hinweise .....	74	Didaktische Hinweise .....	167
Noch gekonnt? .....	75	6.1 Fotoeffekt – Lichtquantenhypothese .....	169
3.1 Kraft auf Leiter im Magnetfeld .....	77	6.2 Photonen am Doppelspalt .....	173
3.2 Magnetfeld von Spulen .....	81	6.3 Röntgenbeugung .....	176
3.3 Verhalten geladener Teilchen im Magnetfeld .....	85	6.4 Röntgenbremsspektrum .....	180
3.4 Technische Anwendungen zum Magnetfeld .....	89	6.5 Elektronen als Welle .....	182
Klausurtraining .....	95	6.6 Materiewellen .....	186

## 7 Atom- und Kernphysik 207

<b>Didaktische Hinweise</b>	207
<b>7.1 Spektrallinien</b>	209
<b>7.2 Energieniveaus in der Atomhülle</b>	211
<b>7.3 Charakteristische Röntgenstrahlung</b>	212
<b>7.4 Elektronen im Potenzialtopf</b>	213
<b>7.5 Der Atomkern hat eine Struktur</b>	214
<b>7.6 Ionisierende Strahlung</b>	218
<b>7.7 Radioaktiver Zerfall</b>	220
<b>7.8 Zerfallsgesetz und Halbwertszeit</b>	222
<b>7.9 Strahlenschäden und Strahlenschutz</b>	225
<b>7.10 Kernfusion und Kernspaltung</b>	226
<b>Klausurtraining</b>	230