

# Inhaltsverzeichnis

<b>So funktioniert Abi genial</b>	<b>6</b>
<b>MINDMAP Der Prüfungsstoff</b>	<b>8</b>
<b>Das Wichtigste in Kürze</b>	<b>10</b>
<b>1. Denk- und Arbeitsweisen der Physik</b>	<b>22</b>
Wichtige Definitionen	22
1.1 Begriffe, Größen und Modelle in der Physik	23
1.2 Physikalische Gesetze und Theorien	24
1.3 Arbeiten mit physikalischen Gesetzen	25
TOPTHEMA	
Physikalische Experimente	28
1.4 Messen physikalischer Größen	30
<b>2. Mechanik</b>	<b>32</b>
Wichtige Definitionen	32
2.1 Eigenschaften und Modelle der Körper	33
2.2 Kinematik	35
2.3 Dynamik	43
TOPTHEMA	
Newton'sche Gesetze	48
2.4 Energie, mechanische Arbeit und Leistung	51
2.5 Mechanik starrer Körper	56

2.6	Impuls und Drehimpuls	60
	TOPTHEMA	
	Unelastischer und elastischer Stoß	64
2.7	Gravitation	66
2.8	Mechanische Schwingungen und Wellen	69
3.	Thermodynamik	76
	Wichtige Definitionen	76
3.1	Betrachtungsweisen	77
3.2	Thermisches Verhalten der Körper	78
	TOPTHEMA	
	Gesetze des idealen Gases	82
3.3	Kinetische Wärmetheorie	84
3.4	Die Hauptsätze der Thermodynamik	87
3.5	Strahlungsgesetze	97
4.	Elektrizitätslehre	100
	Wichtige Definitionen	100
4.1	Elektrisches Feld	102
4.2	Magnetisches Feld	110
4.3	Elektromagnetische Induktion	116
	TOPTHEMA	
	Induktion einer Spannung	118
4.4	Halbleiter	123
4.5	Wechselstromkreis	127
4.6	Elektromagnetische Schwingungen und Wellen	131
	TOPTHEMA	
	Spektrum elektromagnetischer Wellen	136

<b>5. Optik</b>	<b>138</b>
Wichtige Definitionen	138
5.1 Modelle für das Licht	139
5.2 Ausbreitung des Lichts	140
5.3 Bildentstehung	143
5.4 Optische Geräte	146
5.5 Beugung und Interferenz von Licht	148
5.6 Polarisation von Licht	152
TOPTHEMA	
Spektren und Farben	154
<b>6. Quanten-, Atom- und Kernphysik</b>	<b>156</b>
Wichtige Definitionen	156
6.1 Quanteneffekte bei elektromagnetischer Strahlung	157
TOPTHEMA	
Rontgenstrahlen	160
6.2 Interferenz von Quantenobjekten	164
TOPTHEMA	
Quantenobjekte am Doppelspalt	166
6.3 Physik der Atomhülle	169
TOPTHEMA	
Potenzialtopfmodell der Atomhülle	174
TOPTHEMA	
Laser	176
6.4 Physik des Atomkerns	177
TOPTHEMA	
Potenzialtopfmodell des Atomkerns	180
TOPTHEMA	
Strahlenbelastung und Strahlenschutz	184
6.5 Elementarteilchenphysik	190

**7. Relativitätstheorie 192**

Wichtige Definitionen 192

7.1 Grundaussagen der speziellen Relativitätstheorie 193

7.2 Relativistische Kinematik und Dynamik 196

TOPTHEMA

Allgemeine Relativitätstheorie 202

Prüfungsratgeber und Prüfungsaufgaben 204

1 Tipps für einen Selbsttest 204

2 Die Klausur 205

2.1 Tipps für das Schreiben einer Klausur 205

2.2 Inhalt und Aufbau einer Klausur 206

2.3 Die Operatoren 207

3 Thematische Prüfungsaufgaben 211

3.1 Mechanik 211

3.2 Thermodynamik 216

3.3 Elektrizitätslehre 219

3.4 Optik 225

3.5 Quanten-, Atom- und Kernphysik 228

3.6 Relativitätstheorie 233

**Anhang: Physikalische Konstanten 234**

Register 235