

Inhalt

1	Mechanik	8
1.1	Kinematik und Dynamik	8
	Lernzettel: Kinematik und Dynamik	13
1.2	Energie, Impuls, Reibung	14
	Lernzettel: Energie, Impuls, Reibung	21
1.3	Gravitation und Himmelsmechanik	22
	Lernzettel: Gravitation und Himmelsmechanik	28
1.4	Kreisbewegungen	29
	Lernzettel: Kreisbewegungen	38
2	Elektrisches und magnetisches Feld	39
2.1	Elektrostatisches Feld	39
	Lernzettel: Elektrostatisches Feld	54
2.2	Magnetisches Feld	55
	Lernzettel: Magnetisches Feld	68
2.3	Induktion	69
	Lernzettel: Induktion	78
3	Schwingungen	79
3.1	Theorie der harmonischen Schwingungen	79
3.2	Mechanische harmonische Schwingungen ohne Dämpfung	83
	Lernzettel: Harmonische und mechanische Schwingungen	87
3.3	Gedämpfte und angetriebene Schwingungen	88
	Lernzettel: Gedämpfte und angetriebene Schwingungen	95
3.4	Elektrische Schwingungen	96
3.5	Zusammengesetzte Schwingungen	100
	Lernzettel: Elektrische und zusammengesetzte Schwingungen	105
4	Wellen	106
4.1	Ausbreitung von Wellen	106
4.2	Elektromagnetische Wellen	118
4.3	Interferenzphänomene	124
4.4	Polarisation	134
	Lernzettel: Wellen	141
5	Geometrische Optik	143
5.1	Brechung	143
5.2	Optische Systeme	147
	Lernzettel: Geometrische Optik	151

6	Quantenmechanik	152
6.1	Welle-Teilchen-Dualismus	152
	Lernzettel: Welle-Teilchen-Dualismus	163
6.2	Atomaufbau	164
6.3	Festkörperphysik	180
	Lernzettel: Atomaufbau und Festkörperphysik	187
7	Spezielle Relativitätstheorie	189
7.1	Das Relativitätsprinzip	189
	Lernzettel: Das Relativitätsprinzip	194
7.2	LORENTZ-Transformation und MINKOWSKI-Raum	195
	Lernzettel: LORENTZ-Transformation und MINKOWSKI-Raum	205
7.3	Allgemeine Relativitätstheorie	207
	Lernzettel: Allgemeine Relativitätstheorie	210
8	Kern- und Teilchenphysik	211
8.1	Grundlagen	211
	Lernzettel: Grundlagen	222
8.2	Radioaktive Prozesse	224
	Lernzettel: Radioaktive Prozesse	233
9	Thermodynamik (Wärmelehre)	234
9.1	Kinetische Gastheorie	234
	Lernzettel: Kinetische Gastheorie	239
9.2	Ideales und reales Gas	240
	Lernzettel: Ideales und reales Gas	244
9.3	Hauptsätze der Thermodynamik	245
9.4	Wärmestrahlung	247
	Lernzettel: Hauptsätze der Thermodynamik und Wärmestrahlung	250
	Glossar	251
	Mathematischer Anhang	270
	Stichwortverzeichnis	281