

Jürgen Schatz (Hrsg.)
Robert Tammer (Hrsg.)

Erste Hilfe – Physik und Chemie für Mediziner

Mit 422 farbigen Abbildungen und 79 Tabellen

2., korrigierte Auflage

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen

1 Mathematische Grundlagen	3	4.2 Wärme	158
1.1 Gleichungen	4	<i>Maria Heuberger</i>	
<i>Anne McDougall</i>		4.3 Der Gaszustand	164
1.2 Vektoren und Skalare	9	<i>Maria Heuberger</i>	
<i>Philipp Wagner</i>		4.4 Transportphänomene	171
1.3 Trigonometrie	14	<i>Theresa Fels</i>	
<i>Ann-Kathrin Hartmann</i>		4.5 Stoffgemische	183
1.4 Potenzen und Potenzfunktionen	19	<i>Theresa Fels</i>	
<i>Annekathrin Drensek</i>		5 Elektrizitätslehre	193
1.5 Einfache Differenziale und Integrale	27	5.1 Elektrische Ladung und elektrisches Feld	194
<i>Anne McDougall</i>		<i>Stefanie Rankl</i>	
1.6 Messen und Messunsicherheiten – Statistik	32	5.2 Spannung und elektrisches Potenzial	201
<i>Ann-Kathrin Hartmann</i>		<i>Stefanie Rankl</i>	
1.7 Graphische Darstellung von Zusammenhängen	39	5.3 Einfache Stromkreise	203
<i>Philipp Wagner</i>		<i>Stefanie Rankl</i>	
2 Naturwissenschaftliche Grundlagen	47	5.4 Magnetismus, Induktion und elektromagnetische Welle	213
2.1 SI-Einheiten	48	<i>Philipp Wagner</i>	
<i>Annekathrin Drensek</i>		5.5 Wechselfeld, Wechselstrom, biologische Wirkung	223
2.2 Atombau, Bohrsches Atommodell	53	<i>Philipp Wagner</i>	
<i>Annekathrin Drensek</i>		5.6 Elektrizitätsleitung – Leitungsmechanismen	232
2.3 Stoffe & Co.	55	<i>Philipp Wagner</i>	
<i>Ann-Kathrin Hartmann</i>		6 Optik	241
2.4 Masse, Stoffmenge, Dichte und Konzentration	61	6.1 Licht	242
<i>Philipp Wagner</i>		<i>Susanne Albrecht</i>	
2.5 Stöchiometrisches Rechnen	65	6.2 Geometrische Optik	249
<i>Anne McDougall</i>		<i>Susanne Albrecht</i>	
		6.3 Wellenoptik	270
		<i>Susanne Albrecht</i>	
		6.4 Optische Instrumente	274
		7 Ionisierende Strahlung	283
		7.1 Radioaktivität	284
		<i>Dominik Schneidawind</i>	
		7.2 Röntgenstrahlung	292
		<i>Dominik Schneidawind</i>	
		7.3 Wirkung ionisierender Strahlung	300
		<i>Dominik Schneidawind</i>	

II Physik

3 Mechanik	73
3.1 Physik der starren Körper	74
<i>Lisa Schiefele</i>	
3.2 Verformbare Körper (Blutkreislauf)	104
<i>Stefanie Bohn</i>	
3.3 Mechanische Schwingungen und Wellen	128
<i>Simon Sachs</i>	
4 Wärmelehre	153
4.1 Die Temperatur	154
<i>Maria Heuberger</i>	

III Chemie

8	Allgemeine Chemie	309
8.1	Einführung <i>Jürgen Schatz</i>	310
8.2	Chemische Bindungen <i>Lisa Schiefele</i>	312
8.3	Das chemische Gleichgewicht <i>Katharina Trenkle</i>	336
8.4	Oxidation – Reduktion <i>Birgit Beyrle</i>	354
8.5	Chemische Reaktionsenergetik und -kinetik <i>Karin Baur</i>	366
9	Anorganische Chemie <i>Verena Gruber</i>	385
9.1	Das Periodensystem (PSE)	386
9.2	Exemplarische Abhandlung der Chemie wichtiger Elemente	391
10	Organische Chemie	401
10.1	Kohlenwasserstoffe <i>Stefanie Bohn</i>	402
10.2	Verbindungen mit Heteroatomen <i>Dominik Buckert</i>	418
10.3	Grundlegende Reaktionstypen und -mechanismen der organischen Chemie <i>Stefanie Rankl</i>	439

10.4	Einführung in die Naturstoffe: Kohlenhydrate, Fette und Aminosäuren	457
	<i>Ricarda Krebs</i>	
11	Komplexchemie	485
	<i>Malte Schirrmann</i>	
11.1	Einleitung	486
11.2	Genereller Aufbau	486
11.3	Struktur und Geometrie	487
11.4	Chelatkomplexe	489
11.5	Stabilität	491
11.6	Isomerie	493
11.7	Bindungstheorien	494
12	Nomenklatur in der Chemie	499
	<i>Heike Görner</i>	
12.1	Einleitung	500
12.2	Anorganische Stoffe	501
12.3	Funktionelle Gruppen und Ausnahmen	504
12.4	Organische Stoffe	505
12.5	Komplexnomenklatur	510

Anhang

A1	Formelsammlung und wichtige Tabellen	514
A2	Quellenverzeichnis	530
A3	Sachverzeichnis	531