



Inhalt

Warum gerade dieses Buch?	1
----------------------------------	----------

Basiskompetenzen

1	Bevor es los geht: Sicherheit und Umsicht	3
1.1	Verantwortung im Labor	4
1.2	Grundsätze für die Laborsicherheit	5
1.3	Der Arbeitsplatz im Labor	7
1.4	Besondere	9
1.5	Gefahrstoffe und Gefahrgut	11
1.6	Die R- und S-Sätze	12
1.7	Umweltaspekte und Entsorgung	14
2	Chemikalien: Elemente, Stoffe, Verbindungen	17
2.1	Elemente, Gemische, Verbindungen	18
2.2	Basen, Säuren und Salze	19
2.3	Alkane als Basismoleküle	24
2.4	Benennung von Kohlenwasserstoffen	25
2.5	Funktionelle Gruppen schaffen Vielfalt	29
2.6	Reinheits- und Qualitätsbezeichnungen	33
3	Werkstoffe, Geräte, Apparturen	35
3.1	Werkstoffe	35
3.2	Geräte	39
3.3	Verbindungen schaffen	45
4	Einheiten, Maße und Zahlen	49
4.1	Teile und Vielfache von Einheiten	54
4.2	Besondere Schreibweisen	55
5	Protokollieren und Dokumentieren	59
5.1	Labordokumente	64
5.2	Grafiken	64
5.3	Tabellen	68

Quantifizieren

6	Stoffe wägen	71
7	Volumina bemessen.....	75
7.1	Laborgeräte zur Volumenmessung	76
7.2	Gefäßkennzeichnung.....	78
7.3	Mit Pipetten kompetent umgehen	81
7.4	Spritzen sind besondere Messgefäße	84
7.5	Messkolben	86
7.6	Büretten.....	87
7.7	Reinigen von Glasgefäßen	89
8	Temperatur und Temperieren	91
8.1	Thermometer	93
8.2	Erwärmen und Erhitzen	96
9	pH-Wert und Titrieren	101
9.1	Berechnung des pH-Wertes	103
9.2	Puffersysteme.....	104
9.3	Bestimmung des pH-Wertes mit Indikatoren.....	105
9.4	Potentiometrie: Messung mit der Glaselektrode	107
9.5	Titrimetrie	109
10	Dichte bestimmen	113
10.1	Dichtebestimmung mit dem Aräometer	114
10.2	Polarimetrie	115
11	Mit Gasen arbeiten	117
11.1	Farbkennzeichnung von Gasflaschen.....	118
11.2	Sicherheitsaspekte beim Umgang mit Gasen.....	120
11.3	Mit Gasen rechnen	124

Lösen, Mischen, Trennen

12	Lösungen, Stoffmengen und Konzentrationen	125
12.1	Kolligative Eigenschaften	125
12.2	Solvatation	126
12.3	Lösemittelklassen.....	127
12.4	Mengen- und Konzentrationsangaben	132
12.5	Das Avogadro'sche Gesetz	140
12.6	Errechnen von Anteilen und Konzentrationen.....	141

13	Stoffe trennen	147
13.1	Fällung	149
13.2	Filtration.....	150
13.3	Destillation.....	153
13.4	Schütteltrennung	155
14	Zentrifugieren.....	157
14.1	Rotoren und Zentrifugen.....	158
14.2	Zentrifugationsverfahren.....	159
15	Chromatographie und Elektrophorese	163
15.1	DC trennt niedermolekulare Substanzen.....	164
15.2	Ionenaustauschchromatographie	167
15.3	Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	168
15.4	Trennung hochmolekularer Verbindungen	168

Analysieren

16	Mikroskopieren	173
16.1	Funktionsteile eines Mikroskops	174
16.2	Arbeitsplatzausstattung	176
16.3	Vom Präparat zur Beobachtung	177
16.4	Die Köhler'sche Beleuchtung	180
16.5	Frisch- vs. Dauerpräparat.....	181
16.6	Spezielle Beleuchtungsverfahren für spezielle Zwecke.....	185
16.7	Präparatedokumentation	187
16.8	Instrumentenpflege	187
17	Photometrieren.....	189
17.1	Spektroskopie und Photometrie	190
17.2	Szintillationsspektrometrie	193
18	Tabellen, Farbtafeln, Übersichten	195
Zum Weiterlesen.....		211
Zum Nachschlagen: Register		213