

<b>1 Atombau und Periodensystem</b> .....	10
Basiskonzept: Stoff-Teilchen-Beziehungen .....	10
1.1 Einfache Atommodelle .....	11
1.2 Orbitalmodell .....	12
1.3 Elektronenkonfigurationen .....	13
1.4 Periodensystem .....	14
<b>2 Chemische Bindung</b> .....	16
Basiskonzept: Struktur-Eigenschafts-Beziehungen .....	16
2.1 Ionenbindung .....	17
2.2 Atombindung .....	21
2.3 Metallische Bindung .....	31
2.4 Zwischenmolekulare Kräfte .....	32
2.5 Struktur-Eigenschafts-Konzept am Beispiel der Schmelz- und Siedetemperaturen .....	34
2.6 Löslichkeit .....	36
2.7 Zusammenfassung: Chemische Bindung .....	37
<b>3 Chemische Reaktionen – energetisch betrachtet</b> .....	38
Basiskonzept: Energie .....	38
3.1 Enthalpie .....	39
3.2 Entropie .....	48
3.3 Freie Enthalpie .....	51
3.4 Entropie und Enthalpie im Zusammenspiel .....	52
<b>4 Reaktionsgeschwindigkeit</b> .....	55
Basiskonzept: Reaktionsgeschwindigkeiten .....	55
4.1 Definition .....	56
4.2 Abhängigkeit vom Zerteilungsgrad (von der Oberfläche) .....	56
4.3 Konzentrationsabhängigkeit und Geschwindigkeitsgleichung ...	57
4.4 Temperaturabhängigkeit .....	58
4.5 Katalysatoren .....	59

<b>5 Chemisches Gleichgewicht</b> .....	61
Basiskonzept: Chemisches Gleichgewicht .....	61
5.1 Umkehrbare Reaktionen und chemisches Gleichgewicht .....	62
5.2 Das Massenwirkungsgesetz .....	63
5.3 Verschieben der Gleichgewichtslage und das Prinzip von LE CHATELIER .....	64
5.4 Löslichkeitsprodukt .....	66
<b>6 Säure/Base-Reaktionen: Protonenübergänge</b> .....	69
Basiskonzept: Donator-Akzeptor-Konzept .....	69
6.1 Wichtige Definitionen nach der BRÖNSTED-Säure/Base-Theorie ..	70
6.2 pH-Wert .....	71
6.3 Die Stärke von Säuren und Basen .....	72
6.4 Voraussage von Protolysegleichgewichten .....	73
6.5 Wichtige Beziehungen zwischen $n$ , $M$ , $c$ , $m$ und $\beta$ .....	73
6.6 pH-Berechnungen .....	74
6.7 Experimentelle Bestimmung des pH-Wertes: Indikatoren .....	76
6.8 Protolysen von Ionen mit Wasser .....	77
6.9 Puffer .....	78
6.10 Säure/Base-Titrationen .....	79
<b>7 Redoxreaktionen: Elektronenübergänge</b> .....	83
Basiskonzept: Donator-Akzeptor-Prinzip .....	83
7.1 Oxidation und Reduktion .....	84
7.2 Redoxreihen .....	89
7.3 Galvanische Zellen .....	91
7.4 Standard-Elektrodenpotentiale .....	94
7.5 Konzentrationsabhängigkeit der Elektrodenpotentiale .....	97
7.6 Redoxreaktionen in der Analytik .....	100
7.7 Redoxreaktionen und Säure/Base-Reaktionen im Vergleich .....	102

<b>8 Redoxreaktionen in Alltag und Technik</b>	104
Basiskonzept: Donator-Akzeptor-Prinzip	104
8.1 Elektrolyse – erzwungene Redoxreaktionen	105
8.2 Korrosion und Korrosionsschutz	126
8.3 Mobile Energiequellen	131
<b>9 Strukturaufklärung organischer Verbindungen</b>	143
Basiskonzept: Struktur-Eigenschafts-Beziehungen	143
9.1 Chemische Methoden	144
9.2 Spektroskopie	145
<b>10 Kohlenwasserstoffe</b>	147
Basiskonzept: Struktur-Eigenschafts-Beziehungen	147
10.1 Gesättigte Kohlenwasserstoffe	148
10.2 Ungesättigte Kohlenwasserstoffe: Alkene, Alkine	153
10.3 Aromatische Kohlenwasserstoffe: Benzol	159
<b>11 Sauerstoffhaltige organische Verbindungen</b>	167
Basiskonzepte: Struktur-Eigenschafts- und Donator-Akzeptor-Konzept	167
11.1 Alkohole, Alkanole	168
11.2 Verbindungen mit der Carbonyl-Gruppe: Alkanale, Alkanone	177
11.3 Verbindungen mit der Carboxy-Gruppe: Carbonsäuren	183
11.4 Allgemeine Übersicht	189
<b>12 Stickstoffhaltige organische Verbindungen</b>	192
Basiskonzepte: Struktur-Eigenschafts- und Donator-Akzeptor-Konzept	192
12.1 Amine	193
12.2 Aminosäuren, Aminocarbonsäuren	195
12.4 Nitroverbindungen	199