

Anorganische Chemie

1. Grundlagen der Chemie	11
1.1 Grundbegriffe	11
1.2 Grundreaktionen	12
1.3 Grundbausteine	14
1.4 Verbindungsgesetze	17
1.5 Stöchiometrie	19
1.6 Energie bei Reaktionen	23
1.7 Aufstellen von Reaktionsgleichungen	24
2. Atommodelle	31
2.1 Kugelmodell des Atoms	31
2.2 Atommodell von Thomson	48
2.3 Das Rutherford-Modell	52
2.4 Das Bohr-Modell	58
3. Atombau	62
3.1 Aufbau der Atome	62
3.2 Isotope	72
3.3 Die relative Atommasse	76
3.4 Atomradien	79
3.5 Metalle und Nichtmetalle	80
3.6 Ionenradien	83
4. Elektronen und Orbitale	85
4.1 Elektronenhülle	85
4.2 Orbitale	92
4.3 Elektronenverteilung	98
4.4 Elektronenspin	103
4.5 Promotion von Elektronen	107
4.6 Aufbau des Periodensystems	110

5.	Chemische Bindungen	122
5.1	Die Ionenbindung	122
5.2	Die Atombindung	132
5.3	Die polare Atombindung	139
5.4	Dipole	143
5.5	Die Formalladung	152
5.6	Mesomerie	156
5.7	Die Metallbindung	159
6.	Komplexe	162
6.1	Bindungsverhältnisse und Strukturen	162
6.2	Nomenklatur	173
6.3	Hybridisierungstypen	179
6.4	Ligandenaustausch	181
6.5	Komplexe in der Natur	184
7.	Chemische Reaktionen	187
7.1	Säure-Basen-Reaktionen	187
7.2	Redoxreaktionen	189
7.3	Chemisches Gleichgewicht	190
8.	Elektrochemie	195
8.1	Elektrolyse	195
8.2	Galvanische Elemente	197
8.3	Galvanische Stromquellen	200
8.4	Korrosion	202
9.	Periodensystem der Elemente	204
9.1	Bauplan des PSE	204
9.2	Hauptgruppenelemente	206
9.3	Nebengruppenelemente	230

10. Radioaktivität	239
10.1 Natürliche Radioaktivität	239
10.2 Künstliche Radioaktivität	242
10.3 Kernspaltung	246

Organische Chemie

1. Grundlagen	248
1.1 Kohlenstoffatom	248
1.2 Verbindungen	249
2. Aliphatische Kohlenwasserstoffe	254
2.1 Alkane	254
2.2 Alkene	256
2.3 Polyene	260
2.4 Alkine	262
3. Cyclische Kohlenwasserstoffe	264
3.1 Cycloalkane	264
3.2 Benzol	265
4. Alkohole	269
4.1 Aliphatische Alkohole	269
4.2 Aromatische Alkohole	273
4.3 Ether	274
4.4 Aldehyde	276
4.5 Ketone	278
5. Carbonsäuren	280
5.1 Monocarbonsäuren	280
5.2 Dicarbonsäuren	283

6. Ester, Fette und Seifen	285
6.1 Ester	285
6.2 Fette	287
6.3 Seifen	290
7. Amine	293
7.1 Chemische Eigenschaften der Amine	293
7.2 Aminosäuren	296
7.3 Eiweißstoffe	301
Lexikon	302
Anhang	443