

## Inhaltsverzeichnis

<b>Chemie</b>	<b>7</b>	<b>Elektrotechnik</b>	<b>91</b>
<b>1 Experimentieren und Entdecken</b>	<b>8</b>	<b>1 Geschichtliches</b>	<b>92</b>
<b>2 Grundbegriffe in der Chemie</b>	<b>9</b>	<b>2 Grundlagen</b>	<b>94</b>
2.1 Aggregatzustand	9	2.1 Elektrische Ladung	94
2.2 Stoffe	10	2.2 Der elektrische Stromkreis	94
2.3 Trennung von Gemischen	11	2.3 Stromstärke, Spannung und Stromarten	96
2.4 Lyse	14	2.4 Wirkungen des elektrischen Stroms	101
<b>3 Aufbau der Materie</b>	<b>16</b>	2.5 Schutz vor Gefahren des elektrischen Stroms	104
3.1 Atommodelle	16	<b>3 Elektrochemische Spannungserzeugung</b>	<b>106</b>
3.2 Das Periodensystem der Elemente	19	3.1 Batterie	107
<b>4 Formeln und Verbindungen</b>	<b>24</b>	3.2 Akkumulator (Akku)	109
4.1 Chemische Formeln und Reaktionsgleichungen	24	3.3 Serienschaltung (Reihenschaltung) von Spannungsquellen	110
4.2 Oxidation und Reduktion	25	3.4 Parallelschaltung von Spannungsquellen	110
4.3 Exo- und endotherme Reaktionen	26	<b>4 Der elektrische Widerstand</b>	<b>112</b>
4.4 Säuren, Basen, Salze	26	4.1 Grundlagen	112
4.5 Zur Erinnerung: Die Bindungsarten	31	4.2 Der Leitwert	113
<b>Physik</b>	<b>35</b>	4.3 Das Ohm'sche Gesetz	113
<b>1 Einführung und Wiederholung</b>	<b>36</b>	4.4 Kennzeichnung von Widerständen	115
1.1 Größen und Einheiten	36	4.5 Arten von Widerständen	117
1.2 Die Zeit	38	4.6 Schaltungen von Widerständen	117
1.3 Die Länge	38	<b>5 Das elektrische Feld und der Kondensator</b>	<b>122</b>
1.4 Die Masse	38	5.1 Das elektrische Feld	122
<b>2 Mechanik fester Körper</b>	<b>40</b>	5.2 Die elektrische Ladung	122
<b>3 Reibung</b>	<b>47</b>	5.3 Der Kondensator	123
<b>4 Mechanische Arbeit, Energie, Leistung</b>	<b>49</b>	<b>6 Elektromagnetismus</b>	<b>129</b>
4.1 Arbeit	49	6.1 Magnetismus und magnetische Felder	129
4.2 Goldene Regel der Mechanik	51	6.2 Elektromagnetismus	129
4.3 Mechanische Leistung	52	6.3 Anwendungsgebiete von Elektromagneten	132
<b>Anorganische und organische Technologie</b>	<b>55</b>	<b>7 Elektrische Arbeit und Leistung</b>	<b>139</b>
<b>1 Anorganische Technologie</b>	<b>56</b>	7.1 Elektrische Leistung	139
1.1 Glas	57	7.2 Elektrische Arbeit	140
1.2 Eisen	62	<b>8 Wechselstrom</b>	<b>142</b>
1.3 Stahl	67	8.1 Eigenschaften des Wechselstroms	142
1.4 Aluminium	78	8.2 Verhalten der Stromstärke im Wechselstromkreis	146
<b>2 Organische Technologie – Kunststoff und Kunststoffverarbeitung</b>	<b>82</b>	8.3 Leistungsformen im Wechselstromkreis	147
2.1 Herstellung der Kunststoffe	82	<b>9 Drehstrom</b>	<b>149</b>
2.2 Arten von Kunststoffen	83	9.1 Der Dreiphasenwechselstrom	149
2.3 Produktionsverfahren	86	9.2 Das österreichische Versorgungsnetz – vom Kraftwerk zum Verbraucher	149
		9.3 Einsatzgebiete des Drehstroms	153

<b>10 Halbleiter</b>	154	<b>6 Verbindungsarten</b>	210
10.1 Was sind Halbleiter?	154	6.1 Schraubenverbindungen	210
10.2 Leiteigenschaften des reinen Halbleiters	154	6.2 Klemmen	212
10.3 Dotierung des Halbleitermaterials	155	6.3 Stiftverbindungen	215
10.4 Die Anwendung der Halbleitertechnik – die Diode	156	6.4 Nietverbindungen	216
10.5 Die Zenerdiode	157	6.5 Schweißen	217
10.6 Die Leuchtdiode (LED)	159	6.6 Löten	217
10.7 Der Transistor	161	6.7 Kleben	223
10.8 Die Feldplatte	164		
10.9 Integrierte Schaltkreise	165		
<b>Fachkunde</b>	<b>167</b>		
<b>1 Arbeits- und Unfallschutz</b>	<b>168</b>		
1.1 Sicherheitszeichen	169		
1.2 Prüfzeichen	170		
<b>2 Prüfen und Prüfgeräte</b>	<b>170</b>		
2.1 Messen und Messgeräte	170		
2.2 Messgeräte für den Elektriker	176		
2.3 Toleranzen	179		
<b>3 Anreißen und Anreißwerkzeuge</b>	<b>181</b>		
3.1 Anreißen	181		
3.2 Anreißwerkzeuge	182		
<b>4 Spanabhebende Verfahren</b>	<b>185</b>		
4.1 Feilen	185		
4.2 Sägen	189		
4.3 Meißeln	190		
4.4 Bohren	191		
4.5 Senken	199		
4.6 Reiben	200		
4.7 Gewindeschneiden	201		
<b>5 Blechbearbeitung</b>	<b>205</b>		
5.1 Scheren	205		
5.2 Richten	207		
5.3 Abkanten per Hand	207		
5.4 Runden	208		
5.5 Biegen	208		
<b>7 Grundlagen der Elektroinstallation</b>	<b>226</b>		
7.1 Werkzeuge der Elektroinstallation	226		
7.2 Elektrische Leitungen	229		
7.3 Sonstiges Installationsmaterial	233		
7.4 Schaltungsunterlagen	239		
7.5 Elektroinstallation – Grundschaltungen	243		
<b>8 Grundlagen der Ätztechnik</b>	<b>246</b>		
8.1 Abdeckverfahren	246		
8.2 Fotoverfahren	247		
8.3 Material und Geräte zum Ätzen und Entwickeln	248		
8.4 Platinenfertigung in der Werkstatt	250		
8.5 Sicherheitsvorschriften	251		
<b>Anhang</b>	<b>253</b>		
Arbeiten im Chemicolabor	253		
Fitnesstraining Gleichungen	254		
Fitnesstraining Formelumwandlungen	254		
Fitnesstraining Potenzen	255		
Vordruck Versuchsprotokoll	256		
Vielfache und Teile von Einheiten	257		
Verwendete Formelzeichen	257		
Das griechische Alphabet	258		
Lösung Sublimationskanone	258		
Arbeitsblatt Mendelejew	259		
Hinweise auf besondere Gefahren	260		
Gefahrensymbole	263		
Stichwortverzeichnis	264		
Literaturverzeichnis	270		
Bildnachweis	271		