

INHALTSVERZEICHNIS

KOMPETENZMODUL 3

1 Angewandte Naturwissenschaften und Warenlehre – Einleitung	7
2 Naturwissenschaftliches Arbeiten – Naturgesetze	9
3 Größen, Einheiten, Internationales Einheitensystem	12
4 Mechanische, magnetische und elektrische Kräfte	15
4.1 Mechanische Kräfte	15
4.2 Elektrische Kräfte	16
4.3 Magnetische Kräfte	17
4.4 Elektromagnetische Kräfte	19
5 Schall, Licht und elektromagnetisches Spektrum	21
5.1 Wellen	21
5.2 Schall	21
5.3 Licht und Farben	23
5.4 Elektromagnetisches Spektrum	27
6 Sicherheit im Umgang mit gefährlichen Stoffen	28
7 Atome und Atombau	30
8 Das Periodensystem der Elemente und die chemische Schreibweise	35
9 Moleküle und Makromoleküle	40
9.1 Moleküle	40
9.2 Makromoleküle	42
10 Stoffe und Stoffänderungen	46
10.1 Eigenschaften von Stoffen	46
11 Molekül, Zelle, Organismus	60
11.1 Zelle	61
11.2 DNA	62
11.3 Genetik – Gentechnik	63
11.4 Gewebe	65
11.5 Organe	66
12 Viren und Bakterien	68
12.1 Viren	68
12.2 Prionen	69
12.3 Bakterien	70
13 Organe und Organsysteme	75
13.1 Organe und Organsysteme bei Tieren	75
13.2 Organe bei Pflanzen	80

KOMPETENZMODUL 4

14 Humanbiologie und Humanökologie	88
15 Gehirn und Lernbiologie	89
15.1 Nervensystem	89
15.2 Gehirn	91
15.3 Rückenmark	92
15.4 Schlaf	93
15.5 Lernbiologie	94
16 Stützsystem und Ergonomie	100
16.1 Das Skelett	100
16.2 Muskulatur	106
16.3 Ergonomie	108
17 Stoffwechsel und Ernährung	111
17.1 Stoffwechsel (Metabolismus)	111
17.2 Nahrungsmittel	112
17.3 Ernährung	114
17.4 Ernährungskreis und Ernährungspyramide	114
17.5 Lebensmittelauswahl	115
17.6 Hinweise zur Lebensmittelauswahl	116

17.7 Vollwertig Essen und Trinken nach den 10 Regeln der DGE/ÖGE	118
17.8 Lebensmittelbericht	119
17.9 Ernährungstrends	119
17.10 Unterschiedliche Ernährungsformen	121
17.11 Ernährungsbedingte Krankheiten	122
<hr/> 18 Verdauung	<hr/> 124
<hr/> 19 Ausscheidungssystem	<hr/> 128
<hr/> 20 Atmungssystem	<hr/> 131
20.1 Atmungsvorgang	131
20.2 Atmungsorgane des Menschen und ihre Aufgaben	131
20.3 Erkrankungen des Atmungssystems	132
<hr/> 21 Herzkreislaufsystem	<hr/> 134
21.1 Herz	134
21.2 Blutkreislaufsystem	136
21.3 Blut	137
21.4 Blutgruppen	138
<hr/> 22 Sexualität	<hr/> 139
22.1 Entwicklung der Sexualität	139
22.2 Geschlechtsorgane	140
22.3 Sexueller Reaktionszyklus	141
22.4 Menstruationszyklus der Frau	141
22.5 Empfängnisverhütung	142
22.6 Schwangerschaft und Geburt	144
22.7 Reproduktionstechnologie	145
22.8 Tipps für die Sexualhygiene (Intimpflege)	146
22.9 Sexuell übertragbare Krankheiten	147
22.10 Intersexualität	148
<hr/> 23 Abhängigkeit und Suchtmittel	<hr/> 149
23.1 Die Ausbildung einer Abhängigkeit	149
23.2 Ursachen der Sucht	151
23.3 Co-Abhängigkeit (= „Mit“-Abhängigkeit)	152
23.4 Suchtprävention (= Suchtvorbeugung)	152
23.5 Belohnungssystem	153
23.6 Suchtmittel	155
23.7 Stoffungebundene Abhängigkeiten	161
<hr/> 24 Ökologie	<hr/> 164
24.1 Grundlagen der Ökologie	164
24.2 Ökosysteme	165
24.3 Stoffkreisläufe in Ökosystemen	174
24.4 Ökosphäre und Klimawandel	177
<hr/> Anhang	<hr/> 185
Sachregister	185
Übersicht über GHS-Piktogramme	188
Lösungen	189
Periodensystem	198