

INHALTSVERZEICHNIS

Basiskonzepte	8
Zelluläre Organisation der Lebewesen	10
1 Zellen – Bausteine des Lebens	
Feinstruktur der Zelle	12
METHODE Mikroskopieren und Zeichnen	16
Zellen, Gewebe und Organe	18
IM BLICKPUNKT EVOLUTION	
Vom Einzeller zum Vielzeller	20
2 Zellen – Wachstum und Teilung	
Mitose und Zellteilung	22
METHODE Herstellung eines mikroskopischen Präparats von Mitosestadien	24
Zellen wachsen und differenzieren sich	26
METHODE Herstellung von Präparaten verschiedener Zelltypen	28
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Zelluläre Organisation der Lebewesen	30
Sinne, Nerven und Hormone	32
1 Sinnesorgane des Menschen	
Der Körper nimmt viele Reize wahr	34
Das Auge	38
IM BLICKPUNKT PHYSIK Strahlengänge	42
IM BLICKPUNKT PHYSIK Fehlsichtigkeit	43
Sehen – mit Augen und Gehirn	44
Das Ohr	50
IM BLICKPUNKT PHYSIK Schall	53
Die Haut	56
IM BLICKPUNKT MEDIZIN Hautkrankheiten	58
Sinnesleistungen der Tierwelt	60
2 Informationsverarbeitung	
Zentrales und peripheres Nervensystem	64
Die Nervenzelle	68
Gehirn und Rückenmark	72
Lernen und Gedächtnis	76
Vegetatives Nervensystem	78
IM BLICKPUNKT MEDIZIN	
Erkrankungen des Nervensystems	80
3 Hormonsystem	
Hormone – Blutzuckerspiegel	82
BASISKONZEPT Regulation	86
Hormone – Fortpflanzung	88
IM BLICKPUNKT MEDIZIN Hormonelle Verhütung	92
IM BLICKPUNKT MEDIZIN Doping	93
Stress	94
Hormone im Überblick	98
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Sinne, Nerven und Hormone	100

Reproduktion und Vererbung 102

1 Erbinformation	
Kinder sehen ihren Eltern ähnlich	104
Chromosomen – Träger der Erbinformation	108
Gene bestimmen Merkmale	112
Proteinbiosynthese im Überblick	116
Bildung der Geschlechtszellen	118
2 Regeln der Vererbung	
MENDELS Experimente	122
Weitere Vererbungsregeln	126
3 Vererbung beim Menschen	
Forschungsmethoden der Humangenetik	132
METHODE Stammbäume lesen und auswerten	134
Auch Blutgruppen werden vererbt	136
4 Veränderungen der Erbinformation	
Genmutationen	140
Genommutationen	144
Tier- und Pflanzenzucht	148
5 Biotechnologie	
Gentechnik	152
Reproduktionsbiologie	156
IM BLICKPUNKT MEDIZIN Reproduktionsmedizin	157
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Reproduktion und Vererbung	158
Evolution	160
1 Evolutionstheorien	
Lebewesen der Vergangenheit	162
DARWIN und LAMARCK	166
Entstehung von Vielfalt	170
BASISKONZEPT Entwicklung	173
2 Indizien und Belege	
Fossilien – Belege für die Evolution	176
Entwicklungs geschichte der Wirbeltiere	180
Stammbaum der Wirbeltiere	184
METHODE Klassifizieren und Vergleichen	188
3 Evolution des Menschen	
Verwandte und Vorfahren	190
Der Mensch erobert die Erde	196
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN Evolution	200
GLOSSAR	201

	Mensch und Umwelt	274
	1 Umweltbelastungen	
	Der Mensch belastet die Umwelt	276
	IM BLICKPUNKT GEOGRAFIE Treibhauseffekt	279
	2 Natur- und Umweltschutz	
	Biodiversität	282
	IM BLICKPUNKT GEOGRAFIE	
	Arten- und Biotopschutz	285
	ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
	Mensch und Umwelt	287
Ökologie	202	
1 Ökosystem – mehr als ein Lebensraum		
Trockenmauer	204	
METHODE Untersuchung eines Ökosystems	208	
2 Ökosystem Wald		
Wälder haben viele Gesichter	210	
Stockwerke der Mischwälder	214	
IM BLICKPUNKT GEOGRAFIE Boden	216	
Veränderungen im Wald	218	
Nahrungsbeziehungen im Wald	222	
Konkurrenz zwischen Waldtieren	226	
Energiefluss und Stoffkreisläufe im Wald	230	
Moose und Farne	234	
Pilze	238	
Waldschäden	242	
3 Ökosystem See		
Zonierung eines Sees	246	
Der See im Jahresverlauf	250	
IM BLICKPUNKT PHYSIK Wasser	252	
Energiefluss und Stoffkreisläufe im See	254	
Gefährdung des Ökosystems See	260	
IM BLICKPUNKT GEOGRAFIE		
Entstehung von Mooren	262	
4 Ökosystem Fließgewässer		
Von der Quelle zur Mündung	264	
Gefährdung von Fließgewässern	268	
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN Ökologie	272	
	Stoffwechsel der Pflanzen	288
	1 Fotosynthese	
	Fotosynthese	290
	2 Zellatmung	
	Zellatmung	296
	IM BLICKPUNKT PHYSIK ENERGIE	298
	3 Wechselbedingungen	
	Pflanzen und Tiere sind aufeinander angewiesen	300
	BASISKONZEPT Stoff- und Energieumwandlung	302
	ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
	Stoffwechsel der Pflanzen	304

Vielfalt der Wirbellosen	306
1 Würmer und Schnecken	
Der Regenwurm – ein Ringelwurm	308
Die Weinbergschnecke – ein Weichtier	312
2 Insekten und Spinnen	
Die Honigbiene – ein Insekt	316
Spinnen	320
METHODE Informationsbeschaffung	324
METHODE Bestimmungsschlüssel	325
3 Wirbellose im Überblick	
Wirbellose im Überblick	326
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Vielfalt bei Wirbellosen	328
Gesundheit – Krankheit	330
1 Krankheitserreger	
Bakterien als Krankheitserreger	332
IM BLICKPUNKT GESCHICHTE	
Alexander Fleming entdeckt das Penicillin	334
Viren als Krankheitserreger	336
IM BLICKPUNKT MEDIZIN Influenza	338
Weitere Krankheitserreger	340
2 Immunsystem	
Immunabwehr	344
Immunisierung	348
IM BLICKPUNKT MEDIZIN HI-Virus und Aids	352
IM BLICKPUNKT MEDIZIN Allergien	353
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Gesundheit – Krankheit	354
GLOSSAR	355

Fortpflanzung und Entwicklung	356
1 Pubertät	
Zeit des Erwachsenwerdens	358
IM BLICKPUNKT RECHT Dein Körper gehört dir!	362
Geschlechtsorgane	364
2 Sexualität und Fortpflanzung	
Menstruationszyklus und Schwangerschaft	368
Liebe und Sexualität	372
Verhütung	376
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Fortpflanzung und Entwicklung	380
GLOSSAR	381
Gesundheitsgefährdung durch Sucht und Drogen	382
1 Sucht und Suchtprävention	
Sucht hat viele Gesichter	384
2 Drogen	
Legale und illegale Drogen	388
IM BLICKPUNKT MEDIZIN illegale Drogen	390
IM BLICKPUNKT RECHT Jugendschutzrecht	391
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Gesundheitsgefährdung durch Sucht und Drogen	393
Körper des Menschen	394
1 Ernährung und Verdauung	
Lebensmittel und Essgewohnheiten	396
Nahrungsmittel und ihre Inhaltsstoffe	398
Verdauung von Kohlenhydraten	404
BASISKONZEPT Struktur und Funktion: Oberflächenvergrößerung	405
METHODE Ein Versuchsprotokoll erstellen	408
Verdauung von Proteinen und Fetten	410
Verdauung im Überblick	414
Gesunderhaltende Ernährung	416
Essstörungen	420
2 Atmung, Blut und Kreislaufsystem	
Lunge – Atmung und Gasaustausch	424
METHODE Arbeiten mit Modellen	430
Blut – Zusammensetzung und Aufgaben	432
Blutkreislauf	436
Herz – Bau und Funktion	440
3 Organe des Menschen	
Organsysteme im Überblick	444
ÜBERPRÜFE DEIN GRUNDWISSEN	
Körper des Menschen	446
Aufgaben richtig verstehen – Aufgaben lösen	448
Register	450
Bildquellenverzeichnis	455