

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
Entwicklungsgeschichte 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

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

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
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