

Auf einen Blick

Über die Autoren	7
Einführung	19
Teil I: In Startposition, um Anatomie zu lernen	25
Kapitel 1: Vom Kleinen zum Großen	27
Kapitel 2: Wie Ihr Körper das Leben meistert	43
Kapitel 3: Der Aufbau Ihres Körpers	67
Teil II: Von Kopf bis Fuß auf Anatomie eingestellt	85
Kapitel 4: Knochige Einblicke ins Skelettsystem	87
Kapitel 5: Die Muskeln spielen lassen	115
Kapitel 6: Ihr größtes Organ: die Haut	143
Teil III: Physiologie im Fokus	165
Kapitel 7: Eigensinnig: das Nervensystem	167
Kapitel 8: Hormone: Das endokrine System	199
Kapitel 9: Lässt Ihr Herz höherschlagen: das Kreislaufsystem	225
Kapitel 10: Holen Sie tief Luft: der Atmungsapparat	251
Kapitel 11: Meister des Abbaus: der Verdauungsapparat	271
Kapitel 12: Erledigt den Aufwasch: der Harnapparat	295
Kapitel 13: Ein fairer Kämpfer: Das Immunsystem	315
Teil IV: Körper-Kreationen	339
Kapitel 14: Säen und Wachsen – alles über die Fortpflanzung	341
Kapitel 15: Neues Leben entsteht: Geburt und Entwicklung	365
Teil V: Der Top-Ten-Teil	385
Kapitel 16: Zehn Wege, Ihren Körper gesund zu erhalten	387
Kapitel 17: Zehn nützliche Internetadressen zur Anatomie und Physiologie	395
Stichwortverzeichnis	401



Inhaltsverzeichnis

Über die Autoren	7
Einführung	19
Über dieses Buch	19
Konventionen in diesem Buch	19
Was Sie nicht lesen müssen	20
Törichte Annahmen über den Leser	20
Wie dieses Buch aufgebaut ist	21
Teil I: In Startposition, um Anatomie zu lernen	21
Teil II: Von Kopf bis Fuß auf Anatomie eingestellt	22
Teil III: Physiologie im Fokus	22
Teil IV: Körper-Kreationen	22
Teil V: Der Top-Ten-Teil	23
Symbole in diesem Buch	23
Wie Sie dieses Buch lesen sollten	23
TEIL I	
IN STARTPOSITION, UM ANATOMIE ZU LERNEN	25
Kapitel 1	
Vom Kleinen zum Großen	27
Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie	27
An(n)a Tomie und ihre Verwandtschaft	28
Die Aufgaben der Physiologie	29
Körperaufbau: vom Atom bis zum Organ	30
Von Atomen zu Molekülen	31
Zellen – von Individualisten und Spezialisten	32
Gewebe – Gemeinschaft macht stark	33
Organe – ein Zusammenschluss von Geweben	33
Organsysteme – Teamwork ist alles	34
Vokabeln, Vokabeln ... Klare Worte sind angesagt!	34
Stellen Sie sich in Grundposition!	35
Anatomische Schnitte	37
Die Kartierung Ihres Körpers	38
Höhlenforschung	39
Wenn Dinge aus dem Ruder laufen	41
Wissen, was gut für Sie ist	42
Kapitel 2	
Wie Ihr Körper das Leben meistert	43
Damit Ihr Körper schön auf Trab bleibt: Metabolismus	43
Warum Ihre Zellen Stoffwechsel betreiben	44
Zellmetabolismus kurz und knapp	44
Den Körper in Balance halten: die Homöostase	49

12 Inhaltsverzeichnis

Bewegung: Sie sind kein Baum	51
Der Erhalt der Spezies: Reproduktion	53
Wachstum: Zellersatz und Entwicklung während des Lebens	53
Genetisches Material: DNA, Chromosomen und Gene	54
DNA vermehren: die Replikation	56
Vom Gen zum Protein	61
Übungsaufgaben zu Kapitel 2	63
Antworten zu den Übungsaufgaben aus Kapitel 2	64

Kapitel 3 **Der Aufbau Ihres Körpers** **67**

Ab in die Zelle!	67
Sie Tier, Sie!	67
Ins Innere einer Zelle schauen	68
Die Zellorganisation in Geweben	73
Die Haut – das Epithelgewebe	74
Sehr verbindlich: das Bindegewebe	75
Massig Infos über Muskelmasse	77
Macht Sie Nervengewebe nervös?	79
Übungsaufgaben zu Kapitel 3	80
Antworten zu den Übungsaufgaben	82

TEIL II **VON KOPF BIS FUß AUF ANATOMIE EINGESTELLT** **85**

Kapitel 4 **Knochige Einblicke ins Skelettsystem** **87**

Knochige Hintergründe	87
Aufbau und Struktur eines Knochens	88
Der Blick ins Detail: die Knochenstruktur	91
Konzentration auf Ihre Mitte: die Knochen des Achsenskelettes	94
Was für ein (Dick-)Schädel!	94
Die Wirbelsäule entlangkurven	97
Körbe sind manchmal gar nicht so übel	99
Das Extremitätenskelett	101
Gürtel tragen: Jeder Mensch hat zwei	101
Extremitäten: Arme und Beine	103
Vielsagende Gelenke	106
Springende Gelenke	106
Was Ihre Gelenke so alles können	108
Pathophysiologie des Skelettsystems	109
Sind Sie vielleicht verdreht?	109
Was es mit der Gicht auf sich hat	110
Osteoporose	111
Übungsaufgaben zu Kapitel 4	112
Antworten zu den Übungsaufgaben	113

Kapitel 5 **Die Muskeln spielen lassen** **115**

Muskeln und ihre Eigenschaften	116
Erwartet Sie mit Spannung: die Skelettmuskelkontraktion	118

Warum kontrahiert ein Muskel?	119
Der Muskel in Aktion	121
Bewegungslose Anspannungen	123
Spannendes über die Muskelspannung	123
Muskelgruppen kennenlernen	123
Arbeiten Sie synergistisch?	125
Nicht ohne meinen Antagonisten!	125
Welcher Skelettmuskel wo zu finden ist	125
Muskel-Sinn machen	125
Muskeln von Kopf bis Fuß	126
Pathophysiologie des Muskelsystems	136
Muskelkrämpfe	136
Muskeldystrophie	137
Übungsaufgaben zu Kapitel 7	138
Antworten zu den Übungsaufgaben	140

Kapitel 6

Ihr größtes Organ: die Haut 143

Dreifach hält besser: die Schichten der Haut	143
Auf Tuchfühlung mit der Epidermis	144
Mischt in der Mitte mit: die Dermis	146
Geht unter die Haut: die Subcutis	148
Allerhand Hautzubehör	148
Ein haariger Exkurs	149
Nägel wachsen lassen	150
Nicht ohne meine Drüsen	151
Taskforce Hautschutz	152
Die Vitamin-D-Fabrik	152
Wie Wunden heilen	153
Der körpereigene Temperaturregler	154
Spüren, was vor sich geht	155
Störungen und Krankheiten der Haut	155
Hautkrebs	155
Verbrennungen	158
Übungsaufgaben zu Kapitel 6	160
Antworten zu den Übungsaufgaben	162

TEIL III

PHYSIOLOGIE IM FOKUS 165

Kapitel 7

Eigensinnig: das Nervensystem 167

Ein gut verknüpftes Netz spinnen	167
Navigieren im Nervensystem	168
Vernetzung von Input und Output	169
Den Anfang macht die Nervenzelle	171
Reizweiterleitung	173
Gedanken über Ihr Gehirn	177
Hüter des Bewusstseins: Ihr Cerebrum (Großhirn)	178
Ein Tänzchen gefällig? Ihr Cerebellum (Kleinhirn) macht's möglich	180

14 Inhaltsverzeichnis

Der »Stiel der Rose«: Ihr Stammhirn	180
Tauchfahrt durch die Ventrikel	181
Reguliert Körpersysteme: das Diencephalon (Zwischenhirn)	182
Der Sinn Ihrer Sinne	183
Hören	184
Sehen	185
Riechen	187
Schmecken	188
Pathophysiologie des Nervensystems	189
Multiple Sklerose	189
Makuladegeneration	190
Morbus Alzheimer	190
Übungsaufgaben zu Kapitel 7	191
Antworten zu den Übungsaufgaben	195

Kapitel 8 **Hormone: Das endokrine System 199**

Hormone	199
Die Hormonarten kennenlernen	200
Die Wirkmechanismen der Hormone	202
Veränderungen erhalten das Gleichgewicht: Homöostase	204
Einteilung der Drüsen des endokrinen Systems	205
Die Oberaufseher: Hypothalamus und Hypophyse	206
Ein Schild für Ihren Stoffwechsel: die Schilddrüse	208
Hüter Ihres Immunsystems: der Thymus	209
Flach wie ein Pankreas	210
Auch der Magen ist eine Drüse	213
Was Hormone mit dem Darm zu tun haben	213
»Garnieren« die Nieren: Die Nebennieren	213
Gonaden	216
Pathophysiologie des endokrinen Systems	217
Diabetes mellitus	217
Hypothyreoidismus kontra Morbus Basedow	219
Übungsaufgaben zu Kapitel 8	220
Antworten zu den Übungsaufgaben	222

Kapitel 9 **Lässt Ihr Herz höherschlagen: das Kreislaufsystem 225**

Ein fleißiger Transporter: was in Ihrem Blut steckt	225
Bewässert Ihr Blut: das Plasma	227
Sauerstofftransporter: Erythrozyten (rote Blutzellen)	228
Erhalten Ihre Gesundheit: die Leukozyten (weiße Blutzellen)	229
Achtung, Verstopfung ist angesagt! (Blutplättchen)	231
Blut aus den Knochen quetschen	231
Tiefe Einblicke: Anatomie des Herzens	231
Folgen Sie Ihrem Herzen: Herzphysiologie	234
Der Weg des Blutes durch Herz und Körper	234
Erzeugung elektrischer Impulse: der Herzzyklus	235
Den Finger auf den Puls legen	236

Ein Blick auf die Venen	238
Arterien und Venen genauer betrachtet	239
Tauschen Sauerstoff aus: Ihre Kapillaren	240
Pathophysiologie des Kreislaufsystems	241
Bluthochdruck	242
Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt	244
Sichelzellkrankheit	246
Übungsaufgaben zu Kapitel 9	247
Antworten zu den Übungsaufgaben	249

**Kapitel 10
Holen Sie tief Luft: der Atmungsapparat 251**

Die Anatomie des Atmungsapparates	251
Das Innenleben von Nasen	252
Einige Fakten zum Schlucken	253
Der Trachea bis in die Lunge folgen	254
Die Auskleidung Ihrer Lungen	256
Tief einatmen, bitte!	256
Wanderung durch das respiratorische Epithel	259
Gasaustausch zwischen Blut und Zellen	260
Entdecken, was schiefgehen kann	261
Asthma	262
Bronchitis	263
Lungenentzündung (Pneumonie)	264
Tuberkulose	265
Lungenemphysem	266
Lungenkrebs	267
Übungsaufgaben zu Kapitel 10	268
Antworten zu den Übungsaufgaben	269

**Kapitel 11
Meister des Abbaus: der Verdauungsapparat 271**

Dem Weg der Nahrung folgen	272
Vorsicht, bissig!	272
Vom Mund in den Magen durch Pharynx und Ösophagus	274
Gerührt und nicht geschüttelt – Einblicke in den Magen	274
Testen, wie stark Ihr Darm ist	276
Chemischer Abbau	280
Schlemmen mit dem Pankreas	281
Die Leber als Filter	281
Grün und gallig: die Gallenblase	282
Erkrankungen und Störungen des Verdauungssystems	283
Wenn sich der Wurmfortsatz entzündet: Appendizitis	283
Wassermangel führt zu Obstipation	284
Gereizter Darm bei Morbus Crohn	285
Wenn alles fließt: Diarrhoe	285
Wenn die Galle hochkommt: Gallensteine	286
Hepatitis	287
Reizdarmsyndrom	288
Schmerzhafte Pankreatitis	289

16 Inhaltsverzeichnis

Colitis ulcerosa	289
Unangenehme Ulcera	290
Übungsaufgaben zu Kapitel 11	291
Antworten zu den Übungsaufgaben	293

Kapitel 12

Erledigt den Aufwasch: der Harnapparat. 295

Die Putzkolonne Ihres Körpers	295
Beseitigen den Abfall: die Nieren.	296
Harnstoff? Weg damit!	301
Urinproduktion in den Nieren	301
Die Ureter hinunterwandern	304
Urin in Ihrer Blase speichern	304
Endlich ... die Miktion.	304
Die Homöostase erhalten.	305
Balanceakte.	305
Ihren Blutdruck überwachen	305
Regulation des pH-Wertes	307
Pathophysiologie: Krankheiten und Störungen der Harnwege	309
Harnwegsinfektionen	309
Nierensteine zählen.	310
Prostatabeschwerden	310
Inkontinenz	311
Übungsaufgaben zu Kapitel 12	312
Antworten zu den Übungsaufgaben	313

Kapitel 13

Ein fairer Kämpfer: Das Immunsystem 315

Lieben Sie Ihr Lymphsystem	316
Wo Immunzellen zu Hause sind: die Milz.	321
Was haben Thymus und T-Lymphozyten gemeinsam? Na, das T!	321
Spione und Angreifer: Immunzellen	322
Entzündung bedeutet Schwellung	324
Schnelle Reaktion: Neutrophile eilen zur Rettung!	325
Monozyten sind echte Kämpfer.	325
Verteidigung Ihrer Gesundheit gegen Invasoren	326
Das Komplementsystem	326
Antikörpervermittelte Immunität	327
Zellvermittelte Immunität.	329
Immunität hat ihren Preis	330
Impfstoffe (Vakzine).	331
Passive Immunität	332
Fehlfunktionen des Immunsystems	332
Autoimmunerkrankungen	332
Allergien.	333
HI-Viren und AIDS.	334
Übungsaufgaben zu Kapitel 13	335
Antworten zu den Übungsaufgaben	338

TEIL IV KÖRPER-KREATIONEN 339

Kapitel 14 Säen und Wachsen – alles über die Fortpflanzung 341

Von Gonaden und Genitalien.	341
Ladies First: Das weibliche Reproduktionssystem	342
Die Menstruation	344
Auf dem Scheide(n)weg: die Vagina	347
Die Schlüssel zu Ihrer Vulva	348
Nach den Damen: Das männliche Reproduktionssystem	348
Innenansichten des männlichen Reproduktionssystems	349
Die äußeren Reproduktionsorgane des Mannes	352
Schwanger werden ist nicht schwer	353
Schwangerschaftsverhütung	356
Männersache	356
Frauensache	356
Pathophysiologie des Reproduktionssystems.	357
Sexuell übertragbare Krankheiten.	357
Unfruchtbarkeit	359
Krebs	360
Übungsaufgaben zu Kapitel 14	362
Antworten zu den Übungsaufgaben	364

Kapitel 15 Neues Leben entsteht: Geburt und Entwicklung 365

Die Trimester in Angriff nehmen.	365
Wenn Furchen auftauchen: das erste Trimester.	366
Im Mutterleib herrscht Finsternis: das zweite Trimester	370
Licht am Ende des Tunnels: das dritte Trimester	371
Komplikationen	373
Die Frucht der Liebe	375
Ab nach unten: Das erste Stadium	375
Nichts wie raus: Das zweite Stadium.	377
Saubermachen: Das dritte Stadium	378
Wenn der Start ins Leben mit Schwierigkeiten verbunden ist	379
Das »Leben danach«	380
Vom Neugeborenen zum Kleinkind.	380
Pubertäre Probleme	381
Von Aufwachsen bis Altwerden	382

TEIL V DER TOP-TEN-TEIL 385

Kapitel 16 Zehn Wege, Ihren Körper gesund zu erhalten 387

Trinken Sie Wasser!	387
Iss dein Obst (und Gemüse), Schatz!	388

18 Inhaltsverzeichnis

Treiben Sie regelmäßig Sport (nicht nur sporadisch)!	390
Vergessen Sie nicht Ihre Sonnencreme!	391
Nehmen Sie nicht nur »eine Mütze voll« Schlaf!	391
Entspannen Sie sich doch mal!	392
Greifen Sie ins volle Korn!.	393
Händewaschen nicht vergessen!.	393
Tasten Sie sich ab!.	394
Lassen Sie sich regelmäßig durchchecken!.	394

Kapitel 17

Zehn nützliche Internetadressen zur Anatomie

und Physiologie. 395

Medizinische Fakultät Bern	395
Interaktive 3D-Darstellung des menschlichen Körpers	396
Groscurth-Anatomie	396
Tutorial Anatomie vom Team des New Media Centers der Universität Basel	396
Lernplattform Thieme via medici	396
Anatomie-Arbeitsblätter	397
Humanembryologie	397
Das Roche Lexikon Medizin	397
Medi Design: Anatomie.	397
Innerbody – Human Anatomy Online.	398

Stichwortverzeichnis 401