

# Auf einen Blick

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über die Autoren</b> .....	<b>7</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>19</b>
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
<b>TEIL I</b>	
<b>IN STARTPOSITION, UM ANATOMIE ZU LERNEN</b>	<b>25</b>
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Vom Kleinen zum Großen</b> .....	<b>27</b>
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
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Wie Ihr Körper das Leben meistert</b> .....	<b>43</b>
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

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