

Auf einen Blick

Über die Autoren	7
Einführung	19
Teil I: In Startposition, um Anatomie zu lernen	25
Kapitel 1: Teile des Ganzen	27
Kapitel 2: Durch die Generationen: Wie Ihr Körper das Leben meistert	43
Kapitel 3: Der Aufbau Ihres Körpers	69
Teil II: Von Kopf bis Fuß auf Anatomie eingestellt	87
Kapitel 4: Knochige Einblicke ins Skelettsystem	89
Kapitel 5: Die Muskeln spielen lassen	117
Kapitel 6: Die große Hülle: Haut	147
Teil III: Physiologie im Fokus	169
Kapitel 7: Geht Ihnen auf die Nerven: Das Nervensystem	171
Kapitel 8: Hormone: Das endokrine System	203
Kapitel 9: Lässt Ihr Herz höher schlagen: Das Kreislaufsystem	229
Kapitel 10: Holen Sie tief Luft: Der Atmungsapparat	255
Kapitel 11: Meister des Abbaus: Der Verdauungsapparat	277
Kapitel 12: Erledigt den Aufwasch: Der Harnapparat	301
Kapitel 13: Ein fairer Kämpfer: Das Immunsystem	321
Teil IV: Körper-Kreation	345
Kapitel 14: Säen und Wachsen – Alles über die Fortpflanzung	347
Kapitel 15: Neues Leben entsteht: Geburt und Entwicklung	373
Teil V: Der Top-Ten-Teil	393
Kapitel 16: Zehn Wege, Ihren Körper gesund zu erhalten	395
Kapitel 17: Zehn nützliche Internetadressen zur Anatomie und Physiologie	403
Stichwortverzeichnis	407



Inhaltsverzeichnis

Über die Autoren	7
Einführung	19

TEIL I **IN STARTPOSITION, UM ANATOMIE ZU LERNEN** **25**

Kapitel 1 **Teile des Ganzen** **27** |

Zusammenhänge von Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie	28
»Anna Tomie« und ihre Verwandten	28
Die Aufgaben der Physiologie	29
Körperaufbau: Vom Atom bis zum Organ	30
Atome verbinden sich zu Molekülen	31
Zellen – Von Individualisten und Spezialisten	32
Gewebe – Die Gemeinschaft macht sie stark	33
Organe – Die Organisation der Gewebe	34
Organsysteme – Teamwork ist alles	34
Die Zeichensprache Ihres Körpers	35
Sich in Position begeben	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 **Durch die Generationen: Wie Ihr Körper das Leben meistert** **43** |

Damit Ihr Körper auf Trab bleibt: Metabolismus	43
Warum Ihre Zellen Stoffwechsel betreiben	44
Metabolismus der Zellen	44
Viele (Energie-) Wege führen nach Rom: Ihr Platz in der Welt	49
Den Körper in Balance halten: Homöostase	50
Bewegung: Sie sind kein Baum	52
Der Erhalt der Spezies: Reproduktion	54
Wachstum: Zellersatz und Entwicklung während des Lebens	54
Genetisches Material: DNA, Chromosomen und Gene	55
DNA und Chromosomen vermehren	57
Bausteine Ihres Körpers	62
Übungsaufgaben zu Kapitel 2	65
Antworten zu den Übungsaufgaben aus Kapitel 2	66

Kapitel 3	
Der Aufbau Ihres Körpers	69
Ab in die Zelle!	69
Sie Tier, Sie!	69
Ins Innere einer Zelle schauen	70
Die Zellorganisation in Geweben	75
Die Haut – Das Epithelgewebe	76
Sehr verbindlich: Das Bindegewebe	77
Massig Infos über Muskelmasse	79
Macht Sie Nervengewebe nervös?	80
Übungsaufgaben zu Kapitel 3	82
Antworten zu den Übungsaufgaben	85

TEIL II

VON KOPF BIS FUß AUF ANATOMIE EINGESTELLT **87**

Kapitel 4	
Knochige Einblicke ins Skelettsystem	89
Knochige Hintergründe.	89
Knochenarbeit: Was Ihre Knochen leisten	90
Einteilung der Knochen Ihres Skelettes	90
Beschreibung der Struktur eines Knochens.	91
Konzentration auf Ihre Mitte: Die Knochen des Achsenskelettes	96
Was für ein (Dick-)Schädel	96
Die Wirbelsäule entlangkurven	100
Körbe sind manchmal gar nicht so übel.	101
Das Extremitätenskelett	103
Gürtel tragen: Jeder Mensch hat zwei davon.	103
Extremitäten: Arme und Beine.	105
Vielsagende Gelenke.	108
Springende Gelenke.	108
Was Ihre Gelenke so alles können.	110
Pathophysiologie des Skelettsystems.	111
Sind Sie verdreht?	111
Was es mit der Gicht auf sich hat	112
Osteoporose	113
Übungsaufgaben zu Kapitel 4	114
Antworten zu den Übungsaufgaben	116

Kapitel 5	
Die Muskeln spielen lassen	117
Das Beste aus Ihren Muskeln holen	117
Die Muskelgewebearten kennenlernen	118
Erwarten Sie mit Spannung: Die Skelettmuskelkontraktion	120
Die Komponenten kennenlernen, die eine Kontraktion auslösen	121
In Aktion gehen.	124

Bewegungslose Anspannungen	125
Spannendes über die Muskelspannung	125
Muskelgruppen kennenlernen	125
Die Arbeit mit Ihren Synergisten	127
Entgegengesetzte Muskeln: Antagonisten	127
Welcher Skelettmuskel wo zu finden ist	127
Muskel-Sinn machen	128
Muskeln von Kopf bis Fuß	128
Pathophysiologie des Muskelsystems	138
Muskelkrämpfe	138
Muskeldystrophie	139
Übungsaufgaben zu Kapitel 5	139
Antworten zu den Übungsaufgaben	143

Kapitel 6

Die große Hülle: Haut 147

Dreifacher Schutz	147
Auf Tuchfühlung mit der Epidermis gehen	148
Mischt in der Mitte mit: Die Dermis	150
Geht unter die Haut: Die Subcutis	152
Allerhand Hautzubehör	153
Ein haariger Exkurs	153
Nägel wachsen lassen	154
Nicht ohne meine Drüse	155
So schützen Sie Ihre Haut	156
Die Vitamin-D-Fabrik	157
Wie Wunden heilen	157
Der körpereigene Temperaturregler	159
Spüren, was vor sich geht	159
Störungen und Krankheiten der Haut	160
Hautkrebs	160
Verbrennungen	162
Übungsaufgaben zu Kapitel 6	165
Antworten zu den Übungsaufgaben	167

TEIL III

PHYSIOLOGIE IM FOKUS

169

Kapitel 7

Geht Ihnen auf die Nerven: Das Nervensystem 171

Ein gut verknüpftes Netz spinnen	171
Navigation im Nervensystem	173
Vernetzung von Input und Output	173
Den Anfang macht die Nervenzelle	175
Reizweiterleitung	177
Gedanken über Ihr Gehirn	182
Hüter des Bewusstseins: Ihr Cerebrum (Großhirn)	182

14 Inhaltsverzeichnis

Ein Tänzchen gefällig? Ihr Cerebellum (Kleinhirn) macht's möglich	184
Der »Stiel der Rose«: Ihr Stammhirn	185
Tauchfahrt durch die Ventrikel	186
Reguliert Körpersysteme: Das Diencephalon (Zwischenhirn)	187
Der Sinn Ihrer Sinne	188
Hören	188
Sehen	190
Riechen	192
Schmecken	192
Pathophysiologie des Nervensystems	193
Multiple Sklerose	193
Makuladegeneration	194
Morbus Alzheimer	194
Übungsaufgaben zu Kapitel 7	195
Antworten zu den Übungsaufgaben	200

Kapitel 8

Hormone: Das endokrine System 203

Hormone	203
Die Hormonarten kennenlernen	204
Die Wirkmechanismen der Hormone	206
Veränderungen erhalten das Gleichgewicht: Homöostase	208
Einteilung der Drüsen des endokrinen Systems	208
Die Aufseherdrüsen: Hypothalamus und Hypophyse	209
Ein Schild für Ihren Stoffwechsel: Die Schilddrüse	212
Hüter Ihres Immunsystems: Der Thymus	213
Flach wie ein Pankreas	214
Auch der Magen ist eine Drüse	216
Was Hormone mit dem Darm zu tun haben	217
»Garnieren« die Nieren: Die Nebennieren	217
Gonaden	219
Pathophysiologie des endokrinen Systems	220
Diabetes mellitus	221
Hypothyreoidismus kontra Morbus Basedow	222
Übungsaufgaben zu Kapitel 8	224
Antworten zu den Übungsaufgaben	226

Kapitel 9

Lässt Ihr Herz höher schlagen: Das Kreislaufsystem 229

Ein fleißiger Transporter: Was in Ihrem Blut steckt	229
Bewässert Ihr Blut: Das Plasma	231
Sauerstofftransporter: Erythrozyten (rote Blutzellen)	232
Erhalten Ihre Gesundheit: Leukozyten (weiße Blutzellen)	233
Achtung, Verstopfung durch Thrombozyten (Blutplättchen)	235
Blut aus den Knochen quetschen	235
Tiefe Einblicke: Anatomie des Herzens	236
Folgen Sie Ihrem Herzen: Herzphysiologie	238

Der Weg des Blutes durch Herz und Körper	238
Erzeugung elektrischer Impulse: Der Herzzyklus	240
Den Finger auf den Puls legen	242
Ein Blick auf die Venen	242
Arterien und Venen genauer betrachtet	243
Tauschen Sauerstoff aus: Ihre Kapillaren	244
Pathophysiologie des Kreislaufsystems	246
Bluthochdruck	246
Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt	248
Sichelzellanämie	250
Übungsaufgaben zu Kapitel 9	251
Antworten zu den Übungsaufgaben	253

Kapitel 10
Holen Sie tief Luft: Der Atmungsapparat **255**

Die Anatomie des Atmungsapparates	256
Das Innenleben von Nasen	256
Einige Fakten zum Schlucken	257
Der Trachea bis in die Lunge folgen	259
Die Auskleidung Ihrer Lungen	260
Tief einatmen, bitte!	260
Wanderung durch das respiratorische Epithel	263
Gasaustausch zwischen Blut und Zellen	265
Entdecken, was schiefehen kann	266
Asthma	266
Bronchitis	268
Lungenentzündung (Pneumonie)	269
Tuberkulose	270
Lungenemphysem	272
Lungenkrebs	272
Übungsaufgaben zu Kapitel 10	273
Antworten zu den Übungsaufgaben	275

Kapitel 11
Meister des Abbaus: Der Verdauungsapparat **277**

Dem Weg der Nahrung folgen	277
Vorsicht, bissig	278
Vom Mund in den Magen durch Pharynx und Ösophagus	280
Gerührt und nicht geschüttelt – Einblicke in den Magen	281
Testen, wie stark Ihr Darm ist	283
Chemischer Abbau	286
Schlemmen mit dem Pankreas	286
Die Leber als Filter	288
Grün wie die Gallenblase	289
Mit der Galle schwimmen	289
Erkrankungen und Störungen des Verdauungssystems	289
Wenn sich der Wurmfortsatz entzündet: Appendizitis	290
Wassermangel führt zu Obstipation	290

Gereizter Darm bei Morbus Crohn	291
Wenn alles fließt: Diarrhoe	292
Wenn die Galle hochkommt: Gallensteine	293
Hepatitis	294
Reizdarmsyndrom	295
Schmerzhafte Pankreatitis	295
Colitis ulcerosa	296
Unangenehme Ulcera	297
Übungsaufgaben zu Kapitel 11	297
Antworten zu den Übungsaufgaben	299

Kapitel 12
Erledigt den Aufwasch: Der Harnapparat 301

Die Putzkolonne Ihres Körpers	301
Beseitigen den Abfall: Die Nieren	303
Harnstoff aus den Zellen entfernen	307
Urinproduktion in den Nieren	307
Die Ureter hinunterwandern	310
Urin in Ihrer Blase speichern	311
Harn aus der Urethra ausscheiden	311
Die Homöostase erhalten.	311
Balanceakte	312
Ihren Blutdruck überwachen	312
Regulation des pH-Wertes	314
Pathophysiologie: Krankheiten und Störungen der Harnwege	315
Harnwegsinfektionen	315
Nierensteine zählen.	316
Prostatabeschwerden	317
Inkontinenz	317
Übungsaufgaben zu Kapitel 12	318
Antworten zu den Übungsaufgaben	320

Kapitel 13
Ein fairer Kämpfer: Das Immunsystem 321

Lieben Sie Ihr Lymphsystem	322
Wo Immunzellen zu Hause sind: Die Milz.	327
Was haben Thymus und T-Lymphozyten gemeinsam? Na, das T!	327
Spione und Angreifer: Immunzellen	328
Entzündung bedeutet Schwellung	330
Schnelle Reaktion: Neutrophile eilen zur Rettung!	330
Monozyten sind echte Kämpfer.	331
Verteidigung Ihrer Gesundheit gegen Invasoren	331
Das Komplementsystem	332
Antikörpervermittelte Immunität	332
Zellvermittelte Immunität	334
Immunität hat ihren Preis	336
Impfstoffe (Vakzine).	336
Passive Immunität	337

Fehlfunktionen des Immunsystems	337
Autoimmunerkrankungen	337
Allergien.	339
HIV und AIDS.	340
Übungsaufgaben zu Kapitel 13	340
Antworten zu den Übungsaufgaben	343

TEIL IV
KÖRPER-KREATION **345**

Kapitel 14
Säen und Wachsen – Alles über die Fortpflanzung..... 347

Von Gonaden und Genitalien.	347
Ladys First: Das weibliche Reproduktionssystem	348
Die Menstruation	350
Auf dem Scheideweg: Die Vagina.	353
Die Schlüssel zu Ihrer Vulva	354
Nach den Damen: Das männliche Reproduktionssystem.	354
Innenansichten des männlichen Reproduktionssystems	355
Die äußeren Reproduktionsorgane des Mannes	359
Schwanger werden ist nicht schwer	360
Schwangerschaftsverhütung	362
Männersache	362
Frauensache	363
Pathophysiologie des Reproduktionssystems.	364
Sexuell übertragbare Krankheiten.	364
Unfruchtbarkeit	366
Krebs	367
Übungsaufgaben zu Kapitel 14	369
Antworten zu den Übungsaufgaben	371

Kapitel 15
Neues Leben entsteht: Geburt und Entwicklung..... 373

Die Trimester in Angriff nehmen.	373
Wenn Furchen auftauchen: Das erste Trimester.	374
Im Mutterleib herrscht Finsternis: Das zweite Trimester.	378
Licht am Ende des Tunnels: Das dritte Trimester	379
Komplikationen	380
Die Frucht der Liebe	382
Ab nach unten: Das erste Stadium	383
Nichts wie raus: Das zweite Stadium.	384
Saubermachen: Das dritte Stadium	385
Wenn der Start ins Leben mit Schwierigkeiten verbunden ist	386
Das echte »Leben danach«.	387
Neustart: Vom Neugeborenen zum Kleinkind.	387
Pubertäre Probleme	388
Vom Aufwachsen und Einrostern	389

**TEIL V
DER TOP-TEN-TEIL**
393**Kapitel 16****Zehn Wege, Ihren Körper gesund zu erhalten 395**

Trinken Sie Wasser!	395
Iss dein Obst (und Gemüse), Schatz!	396
Treiben Sie regelmäßig Sport (nicht nur sporadisch)!	397
Vergessen Sie nicht Ihre Sonnencreme!	399
Nehmen Sie nicht nur »eine Mütze voll« Schlaf!	399
Entspannen Sie sich doch mal!	400
Greifen Sie ins volle Korn!	401
Händewaschen nicht vergessen!	401
Tasten Sie sich ab!	402
Lassen Sie sich regelmäßig durchchecken!	402

Kapitel 17**Zehn nützliche Internetadressen zur Anatomie und Physiologie 403**

Medizinische Fakultät Bern	403
Workshop Anatomie fürs Internet	404
Groscurth-Anatomie	404
Tutorial Anatomie vom Team des New Media Centers der Universität Basel ...	404
Lernplattform Thieme via medici	404
Anatomie des Auges	405
Humanembryologie	405
Das Roche Lexikon Medizin	405
Medi Design: Anatomie.	405
Innerbody – Human Anatomy Online.	406

Stichwortverzeichnis 407