

# Auf einen Blick

<b>Über die Autoren</b> .....	<b>7</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>21</b>
<b>Teil I: Grundlagen der Anatomie</b> .....	<b>25</b>
Kapitel 1: Willkommen in der Welt der Anatomen .....	27
Kapitel 2: Anatomische Terminologie sicher im Griff .....	33
Kapitel 3: Integument-, Muskel-Skelett- und Nervensystem .....	41
Kapitel 4: Kardiovaskuläres und Atmungssystem .....	61
Kapitel 5: Immun- und Lymphsystem .....	73
Kapitel 6: Verdauungs-, Harn- und endokrines System .....	83
<b>Teil II: Ans »Eingemachte« gehen: Thorax, Abdomen und Pelvis</b> .....	<b>93</b>
Kapitel 7: Ein Käfig zum Schutz: Der Brustkorb .....	95
Kapitel 8: Die Strukturen und Organe im Thorax .....	109
Kapitel 9: Von Bauch bis Bauchwand .....	129
Kapitel 10: Bauchorgane sind angesagt .....	141
Kapitel 11: Pelvis (Becken) und Perineum .....	165
<b>Teil III: Blick auf Kopf, Hals und Rücken</b> .....	<b>185</b>
Kapitel 12: Der Kopf der ganzen Klasse .....	187
Kapitel 13: Sehen, Riechen, Schmecken und Hören .....	209
Kapitel 14: Zwischen Kopf und Körper: Der Hals .....	235
Kapitel 15: Das Gerüst des Körpers: Der Rücken .....	253
<b>Teil IV: Obere und untere Extremitäten</b> .....	<b>269</b>
Kapitel 16: Lasten schultern: Der Brustgürtel und der Arm .....	271
Kapitel 17: Ellenbogen und Unterarm .....	287
Kapitel 18: Shake hands: Hand und Handgelenk .....	295
Kapitel 19: Von der Hüfte zum Oberschenkel .....	309
Kapitel 20: Vom Knie zum Unterschenkel .....	325
Kapitel 21: Knöchel und Fuß .....	339
<b>Teil V: Der Top-Ten-Teil</b> .....	<b>353</b>
Kapitel 22: Zehn nützliche Anatomie-Merkhilfen .....	355
Kapitel 23: Zehn Möglichkeiten, in den Körper zu schauen, ohne ihn aufzuschneiden .....	361
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>365</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>369</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über die Autoren</b>	<b>7</b>
Widmung	7
Danksagung	7
<b>Einleitung</b>	<b>21</b>
Über dieses Buch	21
Konventionen in diesem Buch	22
Was Sie nicht lesen müssen	22
Törichte Annahmen über den Leser	22
Wie dieses Buch aufgebaut ist	23
Teil I: Grundlagen der Anatomie	23
Teil II: Ans »Eingemachte« gehen: Thorax, Abdomen und Pelvis	23
Teil III: Blick auf Kopf, Hals und Rücken	23
Teil IV: Obere und untere Extremitäten	23
Teil V: Der Top-Ten-Teil	24
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	24
Wie es weitergeht	24
<b>TEIL I</b>	
<b>GRUNDLAGEN DER ANATOMIE</b>	<b>25</b>
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Willkommen in der Welt der Anatomen</b>	<b>27</b>
Verschiedene Sichtweisen auf den Körper	27
Blick durchs Mikroskop – oder reicht der »Augen«-Blick?	27
Das »Fachchinesisch« der Anatomie	28
Systeme und Regionen des Körpers	28
Den Körper nach Systemen organisieren	28
Organisation des Körpers nach Regionen	29
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Anatomische Terminologie sicher im Griff</b>	<b>33</b>
Position, Region und Ebene	33
Die anatomische Grundposition	34
Wo liegt was? Anatomische Regionen	34
Was ist oben oder unten, hinten oder vorn?	35
Den Körper zerteilen: Anatomische Schnittebenen	37
Anatomische Bewegungen beschreiben	39
Beugen und Strecken	39
Abspreizen und Heranführen	39
Im Kreis bewegen	39
Noch mehr Bewegungsmöglichkeiten	40

## Kapitel 3

### **Integument-, Muskel-Skelett- und Nervensystem ..... 41**

Hält uns bedeckt: Das Integumentsystem .....	41
Die Schichten und Strukturen der Haut .....	42
Sich in Faszien vertiefen .....	44
Knochentrocken: Das Skelettsystem .....	45
Wie Knochen aufgebaut sind .....	45
Die unterschiedlichen Knochenformen .....	46
Knochen: Vorsprünge, Vertiefungen und mehr .....	47
Knorpel – ein variantenreiches Bindegewebe .....	48
Werden wir mal gelenkig! .....	49
Bewegung: Muskelspiele sind gefragt .....	51
Autsch! Verstauchung oder Zerrung? .....	53
Der Motor klopft: Die Herzmuskulatur .....	54
Glatte Muskulatur: Bewusste Kontrolle ist nicht! .....	54
Das Nervensystem .....	54
Geht auf die Nerven: Das Neuron .....	55
Koordination von Signalen: Das Zentralnervensystem .....	56
Berührung und Bewegung: Das periphere Nervensystem .....	57
Fühlen und Reagieren: Das somatische Nervensystem .....	57
Behält die Kontrolle: Das autonome Nervensystem .....	58

## Kapitel 4

### **Kardiovaskuläres und Atmungssystem ..... 61**

Wie das Blut durch Ihren Körper zirkuliert .....	61
Von Kopf bis Fuß: Der Körperkreislauf .....	62
Frische Luft muss her: Der Lungenkreislauf .....	64
Arterien und kleinere arterielle Gefäße .....	66
Die Arterien vom elastischen Typ .....	67
Die Arterien vom muskulären Typ .....	67
Kleine Arterien und Arteriolen .....	67
Der Blutfluss zurück zum Herzen: Über Kapillaren, Venolen und Venen .....	68
Austausch von Gasen, Nährstoffen und Abfällen im Kapillarsystem .....	69
Venen und Venolen .....	69
Das Atmungssystem .....	70

## Kapitel 5

### **Immun- und Lymphsystem ..... 73**

Teil der körpereigenen Abwehr: Die Leukozyten .....	73
Schön draußen bleiben: Die Abwehr durch Lymphozyten .....	74
Fressattacke gegen Invasoren: Die Phagozyten .....	74
Allergien: Die basophilen Granulozyten .....	75
Einbahnstraße: Das Lymphsystem .....	76
Lymphatische Kapillaren und Gefäße .....	76
Lymphe durch Knoten filtern .....	77
Lymphbahnen .....	77

Weitere lymphatische Organe .....	79
Der Thymus. ....	79
Die Milz .....	79
Was Mandeln, Blinddarm und Darm gemeinsam haben. ....	80

## **Kapitel 6**

### **Verdauungs-, Harn- und endokrines System..... 83**

Nahrung abbauen, aufnehmen und Reste entsorgen: Das Verdauungssystem .	83
Alles beginnt im Mund. ....	84
Ab durch die Speiseröhre in den Magen .....	84
Vom Magen zum Dünndarm mithilfe von Bauchspeicheldrüse, Gallenblase und Leber. ....	84
Der Dickdarm: Abfall pressen und entsorgen .....	85
Das Harnsystem .....	85
Das endokrine System .....	86
Eine große Schaltzentrale: Die Hypophyse. ....	86
Assistenten der Hypophyse: Hypothalamus und Zirbeldrüse. ....	87
Der Stoffwechsellmotor des Körpers: Die Schilddrüse .....	88
Ganz vorn in Sachen Infektbekämpfung: Der Thymus. ....	89
Wir machen Stress: Die Nebennieren. ....	89
Ohne mich geht's nicht: Die Bauchspeicheldrüse. ....	90
Mars oder Venus? Hoden und Eierstöcke. ....	92

## **TEIL II**

### **ANS »EINGEMACHTE« GEHEN: THORAX, ABDOMEN UND PELVIS..... 93**

## **Kapitel 7**

### **Ein Käfig zum Schutz: Der Brustkorb .....**

Unter der Haut: Brustknochen, Gelenke, Muskeln und mehr .....	95
Die Thoraxknochen .....	95
Die Gelenkverbindungen des Brustkorbs. ....	98
Im Dauereinsatz: Die Atemmuskulatur. ....	99
Quer durch den Brustkorb: Nerven und Blutgefäße .....	101
Die Oberflächenanatomie des Thorax .....	103
Imaginäre Linien zur Beurteilung zeichnen .....	103
Blick auf die vordere Brustwand .....	104
Untersuchung der hinteren Brustwand .....	107

## **Kapitel 8**

### **Die Strukturen und Organe im Thorax..... 109**

Mediastinum und Pleurahöhlen .....	109
Das Mediastinum .....	109
Pleura und Pleurahöhle .....	110
Blick auf die Lungen .....	111
Lungenoberflächen und Lungengrenzen .....	111

## 14 Inhaltsverzeichnis

Von der Luftröhre in die Bronchien .....	112
Die Lungenlappen .....	114
Nerven, Blut- und Lymphgefäße .....	114
Ein Herz für's Herz .....	117
Der Herzbeutel .....	117
Untersuchung der Herzoberflächen .....	117
Zusammenwirken der vier Kammern .....	119
Ernährung des Herzens: Arterien und Venen .....	120
Damit das Herzen auch schlägt .....	122
Der Blutkreislauf im Thorax .....	123
Blutzirkulation in den großen Gefäßen .....	124
Lymph und Lymphgefäße .....	125
Was sonst noch im Thorax liegt .....	126

### Kapitel 9

#### **Von Bauch bis Bauchwand ..... 129**

Quadranten und Regionen zeichnen .....	129
Zwei Linien – vier Quadranten .....	129
Vier Linien – neun Regionen .....	130
Die Bauchdecke: Muskeln und mehr .....	130
Sixpacks oder eher nicht? Die Bauchmuskulatur .....	130
Nerven, Blutgefäße und Lymphgefäße .....	132
Innenauskleidung des Bauches: Das Peritoneum .....	134
Untersuchung der Leistenregion .....	135
Das Leistenband und der iliopubische Trakt .....	135
Der Leistenkanal .....	136
Der Samenstrang .....	136
Die Hoden .....	137
Der Hodensack .....	138
Anatomie der Haut und der Bauchwand-Oberfläche .....	139

### Kapitel 10

#### **Bauchorgane sind angesagt ..... 141**

Das Peritoneum .....	141
Mesenterium, Peritonealfalten und Bänder .....	141
Das große und das kleine Netz .....	142
Die wichtigsten Verdauungsorgane .....	142
Einmal durch die Speiseröhre .....	142
Aufmischen im Magen .....	143
Winden durch den Dünndarm .....	145
Und weiter in den Dickdarm! .....	147
Noch mehr Verdauungsorgane .....	149
Aufbau der Leber .....	149
Blick auf die Gallenblase .....	152
Die Lage des Pankreas .....	153
Das Nierensystem .....	154
Aufbau der Nieren .....	154

Die Harnleiter .....	154
Die Nebennieren .....	157
Was sonst noch im Abdomen liegt .....	157
Die Milz .....	157
Nerven .....	158
Die großen Blutgefäße im Abdomen .....	160
Lymphgefäße .....	162

## Kapitel 11

### **Pelvis (Becken) und Perineum ..... 165**

Lokalisation der Beckenstrukturen .....	165
Wir formen den Beckengürtel: Knochen und Gelenke .....	166
Muskeln und Faszien .....	167
Das Peritoneum .....	168
Die Nerven des Pelvis .....	169
Die Blutgefäße des Pelvis .....	171
Nun ein Blick auf die Lymphgefäße .....	172
Beckenorgane: Mars, Venus oder identisch? .....	173
Identische Beckenorgane bei Frauen und Männern .....	173
Ab zum Mars: Die männlichen Beckenorgane .....	175
Ab zur Venus: Die weiblichen Beckenorgane .....	178
Exit-Strategie: Das Perineum .....	181
Das männliche Perineum .....	183
Das weibliche Perineum .....	183

## TEIL III

### **BLICK AUF KOPF, HALS UND RÜCKEN**

**185**

## Kapitel 12

### **Der Kopf der ganzen Klasse ..... 187**

An den Schädelknochen festhalten .....	187
Die »Wiege« des Gehirns: Der Gehirnschädel .....	187
Mit den Gesichtsknochen nach vorn schauen .....	189
Das Gehirn umhüllen: Die Hirnhäute .....	190
Duplikationen der Dura mater .....	191
Die Sinus der Dura mater .....	192
Wichtige Bereiche und Strukturen des Gehirns .....	193
Nachdenken? Großhirn ist gefragt! .....	194
Ins Zwischenhirn gehen .....	195
Sorgt für Balance: Das Kleinhirn .....	195
Sorgt dafür, dass alles rund läuft: Der Hirnstamm .....	195
Gehirndrainage: Die Hirnventrikel .....	195
Klein, aber mächtig: Die Drüsen .....	196
Hirnnerven zählen! .....	196
Im Dienste des Gehirns: Die Blutversorgung .....	199
Wenn Sie das Gesicht verziehen .....	200
Was Gesichtsmuskeln so alles treiben .....	200

## 16 Inhaltsverzeichnis

Bringen Bewegung ins (Mienen-)Spiel: Die motorischen Nerven .....	202
Mit allen Sinnen spüren: Die sensible Innervierung .....	202
Die Blutgefäße des Gesichts .....	204
Nicht vergessen: Lymphgefäße .....	206
Anatomie der Gesichtsoberfläche und Kopfhaut .....	207

### **Kapitel 13**

#### **Sehen, Riechen, Schmecken und Hören ..... 209**

Tief in die Augen blicken. ....	209
Mit Augenlidern in Deckung gehen. ....	210
Was im Auge ...? – Na klar, den Augapfel. ....	211
Augen rollen mit Augenmuskeln .....	213
Die Nerven des Auges .....	214
Die Blutversorgung der Augen .....	215
Schnüffeln wir in der Nase herum! .....	216
Das Äußere der Nase .....	216
In der Nasenhöhle bohren .....	217
Tauchen in den Nasennebenhöhlen .....	218
Nerven, Blut- und Lymphgefäße .....	220
Die Mundhöhle .....	220
Zähne zeigen und mehr .....	220
Was zum Kauen: Zähne und Zahnfleisch .....	221
Lieber hart oder weich? Der Gaumen .....	222
Bäh! – Die Zunge rausstrecken. ....	223
In die Hände gespuckt: Die Speicheldrüsen .....	225
Klappern geht auch: Das Kiefergelenk .....	226
Nerven nerven! .....	227
Blutgefäße .....	228
Lymphgefäße sortieren .....	228
Geht voll ins Ohr ... ..	229
Das Außenohr .....	229
Von außen nach innen: Das Mittelohr .....	230
Tiefer ins Innenohr eintauchen .....	232
Ein Ohr für Nerven und Gefäße haben .....	233

### **Kapitel 14**

#### **Zwischen Kopf und Körper: Der Hals ..... 235**

Die oberflächlichen Strukturen des Halses .....	235
Teilt die Halsdreiecke: Der M. sternocleidomastoideus .....	235
Das hintere Halsdreieck .....	236
Das vordere Halsdreieck .....	238
Eintauchen in die tiefen Strukturen .....	241
Den Nacken beugen: Die prävertebrale Muskulatur .....	241
Back to the root(s): Die Halswurzel .....	243

Den Hals voll? Organe, die Sie hier finden . . . . .	245
Vorn und Mitte: Schilddrüse und Nebenschilddrüsen . . . . .	245
Apoptos Rachen: Kehlkopf und Luftröhre . . . . .	246
Lymphgefäße und -knoten der Luftröhre. . . . .	251
Dreht sich um den Hals: Haut- und Oberflächenanatomie. . . . .	251

## Kapitel 15

### **Das Gerüst des Körpers: Der Rücken . . . . . 253**

Die Wirbelsäule . . . . .	253
Aufbau eines typischen Wirbels. . . . .	254
Ordnung schaffen: Die Wirbel gruppieren. . . . .	255
Verbindungen der Wirbelgelenke . . . . .	258
Das Rückenmark und die Hirnhäute. . . . .	259
Rückenmark und Nerven . . . . .	260
Schutz und Puffer: Hirnhäute und Zerebrospinalflüssigkeit . . . . .	261
Spannung ist gefragt: Die Rückenmuskulatur. . . . .	262
Lasten schultern: Die extrinsische Muskulatur . . . . .	262
Drehen und Wenden: Die intrinsische Muskulatur. . . . .	262
Nicken Sie mal: Die subokzipitalen Muskeln . . . . .	265
Blutversorgung und Lymphdrainage im Rücken . . . . .	266
Untersuchung von Wirbeln und Rückenmuskulatur . . . . .	266
Die Krümmung der Wirbelsäule im Auge behalten . . . . .	267
Markante Knochen auf der Rückenoberfläche . . . . .	267
Blick auf die Rückenmuskulatur. . . . .	268

## TEIL IV

### **OBERE UND UNTERE EXTREMITÄTEN**

**269**

## Kapitel 16

### **Lasten schultern: Der Brustgürtel und der Arm. . . . . 271**

Schulter- und Armknochen . . . . .	271
Blick auf die Knochen des Schultergürtels . . . . .	271
Nicht unbedingt lustig, aber auf jeden Fall humerös . . . . .	273
Die Einzelteile zusammenpuzzeln. . . . .	273
Das Sternoklavikulargelenk . . . . .	273
Das Akromioklavikulargelenk. . . . .	274
Wir hängen am Humerus!. . . . .	274
Schnüffeln in der Achselhöhle. . . . .	275
Markante Stellen der Axilla. . . . .	275
Der Achselarterie und ihrer Vene folgen . . . . .	275
Schultern und Arme bewegen. . . . .	276
Die anterioren Muskeln der Schulter . . . . .	276
Die posterioren Muskeln der Schulter . . . . .	277
Konturgebend für die Schultermuskulatur . . . . .	278



Die Versorgung der Gewebe .....	280
Wirklich komplex: Nerven und Blutversorgung.....	280
Und die Lymphgefäße nicht vergessen! .....	284
Die Oberflächenanatomie von Schulter und Arm.....	286

## **Kapitel 17**

### **Ellenbogen und Unterarm..... 287**

Die Knochen von Ellenbogen und Unterarm.....	287
Umgang mit dem Humerus .....	287
Die Speiche (Radius) .....	288
Die Elle (Ulna) .....	288
Ellenbogen und Unterarm verbinden.....	288
Ellenbogen beugen .....	288
Die Radioulnargelenke .....	289
Bewegung in Ellenbogen und Unterarm: Die Muskulatur.....	289
Muskulatur und Nerven des Oberarms .....	290
Die Muskulatur des Unterarms .....	291
Nerven und Blutversorgung.....	291
Die Nerven .....	293
Die Blutversorgung .....	293
Alles nur äußerlich: Die Oberflächenanatomie.....	294

## **Kapitel 18**

### **Shake hands: Hand und Handgelenk..... 295**

Das kleine Knochenpuzzle: Hand(gelenke) .....	295
Beginnen mit den Handwurzelknochen .....	296
Von innen nach außen: Die Mittelhandknochen.....	297
Verlangen nach Phalangen? .....	297
Winken und Werkeln mithilfe der Gelenke .....	298
Blick auf die Handgelenke.....	298
Von den Hand- zu den Fingergelenken.....	298
Fingergelenke sind angezeigt! .....	299
Die Muskeln von Handgelenk und Händen.....	299
Beugen und Strecken des Handgelenks.....	299
Daumen hoch – die Thenarmuskulatur .....	302
Feintuning mit der Hypothenarmuskulatur.....	303
Interossäre Muskulatur und Zwischenknochenmuskeln.....	303
Nerven und Blutversorgung von Handgelenk und Hand .....	304
Gefühlvolle Nerven .....	305
Arterien und Venen .....	306
Oberflächenanatomie von Handgelenk und Hand.....	307

## **Kapitel 19**

### **Von der Hüfte zum Oberschenkel..... 309**

Laufen, Heben, Beugen: Hüft- und Oberschenkelknochen.....	309
Eine starke Verbindung: Das Gelenk zwischen Hüfte und Oberschenkel.....	312
Das Iliosakralgelenk.....	312

Size does matter (hier jedenfalls): Die Schambeinfuge .....	312
Salsa tanzen? Nicht ohne das Hüftgelenk .....	313
Hüften schwingen und mehr: Die Muskeln .....	313
Die Muskulatur des Gesäßes .....	314
Überaus beweglich: Die Oberschenkelmuskulatur .....	316
Versorgung von Hüft- und Oberschenkelgewebe. ....	318
Die Innervation. ....	318
Die Arterien und Venen. ....	321
Blick auf die Lymphgefäße .....	322
Hüfte und Oberschenkel: Oberflächliche Merkmale .....	322

## Kapitel 20

### Vom Knie zum Unterschenkel ..... 325

Knie- und Beinknochen. ....	325
So vielseitig wie empfindlich: Das Kniegelenk. ....	328
Knorpel und die Gelenkkapsel .....	328
Stoßdämpfer des Knies: Der Meniskus. ....	328
Bänder: Durchhängen ist nicht! .....	330
Damit alles glatt läuft: Die Schleimbeutel. ....	331
Stabilität ist alles! Das Femoropatellargelenk .....	332
Das Tibiofibulargelenk. ....	332
Muskelspiele um Knie und Bein herum .....	332
Oberschenkelmuskulatur, die am Knie ansetzt. ....	333
Das anteriore Kompartiment .....	333
Das laterale Kompartiment .....	333
Das posteriore Kompartiment .....	334
Nerven, Blut- und Lymphgefäße .....	334
Die Nerven .....	335
Arterien und Venen .....	336
Lymphknoten .....	337
Zusammenfassung der Oberflächenmerkmale .....	338

## Kapitel 21

### Knöchel und Fuß ..... 339

Über Füße und Hände reden .....	339
Basics: Des Knöchels Knochen. ....	340
Die Architektur der Fußknochen .....	340
Sprung- und Fußgelenke im Fokus .....	342
Ein Auf und Ab: Das Sprunggelenk .....	342
Die Last des Körpers tragen: Fuß- und Zehengelenke .....	344
Fußgymnastik: Die Muskeln von Knöchel und Zeh. ....	345
Die Muskeln in Knöchel und Fuß .....	345
Die Fußmuskulatur, scheibchenweise .....	347
Na, gut versorgt? Nerven, Blut- und Lymphgefäße .....	349
Die Nerven von Knöchel und Fuß .....	349
Blut- und Lymphgefäße. ....	350
Die Oberflächen von Knöchel und Fuß. ....	351

**TEIL V**  
**DER TOP-TEN-TEIL** **353**

**Kapitel 22**  
**Zehn nützliche Anatomie-Merkhilfen** **355**

Die Schädelknochen	355
Die Anordnung der Herzklappen	356
Die Reihenfolge der zwölf Hirnnerven	356
Die infraklavikulären Äste des Plexus brachialis	357
Die Fußwurzelknochen	357
Die Handwurzelknochen	358
Die Muskeln der Rotatorenmanschette	358
Die Äste der A. carotis externa	359
Die Äste des N. facialis	359
Die Äste des Plexus lumbalis	359
Die Äste des Plexus sacralis	360
Die Knochen der Schädelbasis	360

**Kapitel 23**  
**Zehn Möglichkeiten, in den Körper zu schauen,  
ohne ihn aufzuschneiden** **361**

Konventionelle Radiografie	361
Computertomografie	362
Magnetresonanztomografie	362
Positronen-Emissions-Tomografie	362
Fluoroskopie	362
Mammografie	363
Ultraschall	363
Ophthalmoskopie	363
Obere Endoskopie	364
Koloskopie	364

**Abbildungsverzeichnis** **365**

**Stichwortverzeichnis** **369**