

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Kapitel – Einführung

Zur Benutzung dieses Buches

Die Einkaufsliste

Ein Tag im Leben der Bewegung

Bewegung im 21. Jahrhundert

## 2. Kapitel – Grundlagen der Bewegung

Kinesiologie

Statik und Dynamik

Kinetik und Kinematik

Mobilität, Stabilität, Gleichgewicht und Koordination

Simultane und sequenzielle Bewegung

Bewegungsmuster und Bewegungsketten

Proportion, Symmetrie und Kompensation

## 3. Kapitel – Bindegewebe, Teil 1

Der allgegenwärtige Stoff

Die Grundlagen des Bindegewebes

Das Rezept für Bindegewebe

Zellen

Extrazellulärmatrix

*Im Labor – Ein Abstecher zur Fleischtheke*

Eigenschaften von Weichteilgewebe

Dehnbarkeit

Elastizität

Plastizität

Creep

Thixotropie

Zugfestigkeit

Der piezoelektrische Effekt

Gallerte

Arten von Bindegewebe

Strukturell betrachtet

Funktionell betrachtet

Drücken und Ziehen an Ihrem Bindegewebe

Schaubild – Aufschlüsselung von Bindegewebe

## 4. Kapitel – Bindegewebe, Teil 2

Knochen

Arten von Knochen

Funktionen von Knochen

Auf zum Bau eines Knochens!

Struktur eines Knochens

Rezept für den Bau eines Knochens

Hauptbestandteile eines Knochens

1	<i>Im Labor – Das Wolff'sche Gesetz</i>	38
	<i>Im Labor – Gestapelt oder Gedrungen?</i>	39
2	<b>Knorpel</b>	40
4	<b>Fasziengewebe</b>	41
6	<b>Faszien im eigentlichen Sinn</b>	42
12	<i>Fascia profunda</i>	42
	<i>Muskelfaszie</i>	43
	<i>Septum</i>	43
	<i>Aponeurose</i>	43
15	<i>Membrana interossea</i>	43
16	<i>Retinaculum</i>	43
18	<i>Gelenkkapsel</i>	43
18	<b>Ligament und Sehne</b>	44
19	<b>Weitere Variationen</b>	45
20	<b>Der Zusammenbau</b>	46
21	Knochen, Faszien und der Rest	46
	Funktionen Ihres bindegewebigen Netzwerks	46
	Von einer Sonnenblume, Flüssigkeit und Ihnen	47
23	<i>Im Labor – Lokal, global, intern und extern</i>	49
24	<i>Im Labor – Kollagen, Bedarf und Entsorgung</i>	50
24		
24		
25	<b>5. Kapitel – Gelenke, Teil 1</b>	53
25	<b>Ebenen und Achsen</b>	54
27	Neutralstellung	54
28	Ebenen	54
28	Achsen	56
28	<b>Bewegungen des Körpers</b>	57
28	<b>Gelenke im Allgemeinen</b>	63
28	Klassifikation von Gelenken	63
29	Gelenkstruktur	63
29	<b>Auf zum Bau eines synovialen Gelenks!</b>	66
30	<b>Arten von synovialen Gelenken</b>	69
30	<b>Gelenkfunktion</b>	71
31	<b>Gelenkmobilität und -stabilität</b>	72
31	<b>Zusammenfassung Gelenke</b>	73
32		
33		
34	<b>6. Kapitel – Gelenke, Teil 2</b>	75
	<b>Bewegungsumfang</b>	76
	<b>Aktiver und passiver Bewegungsumfang</b>	77
35	<b>Hypermobilität und Hypomobilität</b>	79
36	<b>Endgefühl</b>	80
36	<b>Verschiedene Arten von Gelenkbewegungen</b>	82
36	<b>Geschlossene und offene kinetische Ketten</b>	85
37	<b>Die Konvex-Konkav-Regel</b>	86
37	<b>Stellungen von Gelenkflächen</b>	87
37	<i>Im Labor – Zurückgewiesene Konzepte von Knochen und Gelenken</i>	88
38		

<b>7. Kapitel – Muskeln, Teil 1</b>	<b>91</b>	<b>10. Kapitel – Nerven, Teil 1</b>	<b>137</b>
<b>Grundlagen über das Muskelgewebe</b>	<b>92</b>	<b>Nerven und Muskeln – das dynamische Duo</b>	<b>138</b>
Arten von Muskelgewebe	92	Zentrales Nervensystem	139
Muskelgewebe und Faszien: Eine wahre Begebenheit	93	Peripheres Nervensystem	140
Funktion Nr. 1 – Kontraktion	94	<b>Auf zum Bau eines Neurons!</b>	<b>141</b>
<b>Bestandteile eines Skelettmuskels</b>	<b>96</b>	Bestandteile eines Neurons	141
<b>Auf zum Bau eines Muskels</b>	<b>98</b>	Funktionen	141
Der Bau eines Sarkomers	98	Klassifikationen	141
Dicke und dünne Filamente	99	Synapse	142
Gleitfilamentmechanismus	99	Vom Neuron zum Nerven	142
Kontraktionszyklus	100	Die Verpackung	142
Myofibrillen und Muskelfasern	101	<b>Periphere Nerven</b>	<b>143</b>
Klempner und Elektriker	102	<b>Verkabelung</b>	<b>145</b>
Fertigstellung	102	Plexus und Verteilung von Nerven	
<b>Funktionen von Muskelgewebe</b>	<b>103</b>	in den Extremitäten	145
<b>Eigenschaften von Muskelgewebe</b>	<b>104</b>	Plexus cervicalis	145
		Plexus brachialis	145
		N. axillaris	146
		N. musculocutaneus	146
<b>8. Kapitel – Muskeln, Teil 2</b>	<b>105</b>	N. radialis	146
<b>Form und Anordnung von Muskeln</b>	106	N. medianus	147
Struktur	106	N. ulnaris	147
Parallel angeordnet und gefiedert	108	Plexus lumbalis	148
Ein funktioneller Vergleich	109	Plexus sacralis	148
Zwei Wettbewerbe	110	N. femoralis	148
<b>Programmieren unseres Muskels</b>	110	N. obturatorius	149
Motorische Einheiten	110	N. ischiadicus	149
Alles-oder-Nichts	111	N. tibialis	150
Verbreitung	111	N. peroneus communis	150
Wie viel und wie schnell?	112		
Rekrutierung	113	<b>11. Kapitel – Nerven, Teil 2</b>	<b>151</b>
Wellensummation	113	<b>Lassen Sie uns den Schalter umlegen</b>	<b>152</b>
<b>Arten kontraktiler Fasern</b>	114	Propriozeption und Funktionsweise von Muskeln	152
Drei Arten	115	<b>Rezeptoren und Feedback</b>	<b>153</b>
Verhältnisse?	115	Muskelspindeln	153
<b>Arten von Kontraktionen</b>	115	Verletzlichkeit	153
Konzentrisch	116	Der Dehnungsreflex	154
Exzentrisch	117	Golgi-Sehnen-Organe	155
Isometrisch	117	Anheben einer schweren Kiste	156
<b>Umgekehrte Muskelaktionen</b>	117	Die Bowlingkugel	156
<i>Im Labor – verspannte, verkürzte und ausgeleierte Muskeln</i>	119	Vater-Pacini- und Ruffini-Körperchen	157
	121	<b>Ich kann mich nicht verkürzen, wenn du dich</b>	
	122	<b>nicht verlängerst</b>	<b>158</b>
	124	Reziproke Inhibition und andere Reflexe	158
		Ein Gummiband um einen Stock	158
<b>9. Kapitel – Muskeln, Teil 3</b>	126	<i>Im Labor –</i>	159
<b>Die Aufgaben von Muskeln</b>		<i>Tonus</i>	159
<b>Kein Muskel gleicht einer einsamen Insel</b>		<i>Gleichgewicht um jeden Preis</i>	159
<b>Faktoren, die die verschiedenen Rollen</b>		<i>Reflexe</i>	159
<b>von Muskeln beeinflussen</b>		<b>Praktische Anwendung</b>	<b>160</b>
<i>Im Labor –</i>	130	Das neuromuskuläre System in Aktion	160
Passive und aktive Insuffizienz	131	Propriozeptive (Un-)Genauigkeit	160
Der Psoas-loose Sit-Up	133	Der M. levator scapulae schwilkt dramatisch an	161
Bonusaktionen von Muskeln			
<b>Tonische und phasische Muskulatur</b>			
Ein X markiert den Punkt			
<b>Die Bedeutung von Länge und Geschwindigkeit</b>			

Profitieren von den Eigenheiten des Muskelgewebes	161	<i>Im Labor – Weitere Aspekte bezüglich Haltung</i>	196
Dehnungsreflex vs. verschiedene Arten der Dehnung	162	<i>Gesunde Haltung</i>	196
Profitieren vom Dehnungsreflex	163	<b>Die Rolle von Weichteilgewebe in der aufrechten Haltung</b>	197
Entspannen mithilfe Ihrer Golgi-Sehnen-Organe	163	<b>Bau eines myofaszialen Herzstücks</b>	198
Post-Isometrische Relaxation	164	<b>Bau posturaler Stabilisatoren</b>	200
<i>Im Labor – Das kleine Mädchen und lebenslange Muster</i>	165	<b>Stabilitätsdysfunktion und Schmerzmuster</b>	201
<i>Spaß im Flur</i>	165	<b>Fehlstellungen aufrechter Haltung</b>	202
<b>12. Kapitel – Biomechanik, Teil 1</b>			
<b>Biomechanik – Die Grundlagen</b>	<b>167</b>	Kyphotische und lordotische Haltung	202
Statik und Dynamik	168	Rundrücken	202
Osteokinematik und Arthrokinematik	168	Hohlkreuz	203
Kinetik und Kinematik	168	Skoliose	203
Kraft	168	Schiefhals	203
Trägheit und Masse	168	Flachrücken	204
Torsionskraft	168	<b>Weitere häufige Fehlstellungen</b>	205
Vektoren	169	Nackenbuckel	205
Friktion	169	Hängeschultern	205
Geschwindigkeit und Impuls	169	Hochgezogene Schulter	205
<b>Schwerkraft</b>	170	Haltungsbezogene Aspekte in der unteren Extremität	206
<b>Newton'sche Gesetze</b>	170	Hyperpronation	206
Erstens – Das Gesetz der Trägheit	170	Genu Valgum und Genu Varum	207
Zweitens – Das Gesetz der Beschleunigung	171	<i>Im Labor – Sitzen, Bücken und Liegen</i>	208
Drittens – Das Gesetz von Aktion und Reaktion	172		
<b>Kraft in der Tiefe</b>	172		
Lineare Kraft	173		
Parallele Kraft	174	<b>15. Kapitel – Gang</b>	213
Simultane Kraft	176	<b>Gang</b>	214
<b>Torsion in der Tiefe</b>	176	<b>Stand- und Schwungphase</b>	215
	177	<b>Der Gang und das Becken</b>	218
	177	<i>Im Labor – Weitere Faktoren bezüglich des Gangs</i>	219
	178	<b>Muskelaktivität während des Gehens</b>	220
	178	<i>Im Labor – Möbel und Kleidung</i>	222
	181	<b>Gangstörungen</b>	226
	182	Muskuläre Schwäche/Lähmung	226
	183	Limitierung von Bewegungsumfängen in Gelenken	228
	183	Neurologische Involvierung	229
	184	<b>Den Blick schweifen lassen</b>	230
	184	<b>Ein Tag im Leben der Bewegung, Teil 2</b>	234
	185		
	186		
	188	<b>Anhang</b>	239
		Überprüfungsfragen und Antworten	241
	191	Lernziele	249
	192	Überblick: Bewegungsumfänge in Gelenken	250
	192	Glossar	252
	192	Literatur	258
	193	Index	260
<b>13. Kapitel – Biomechanik, Teil 2</b>	<b>194</b>		
<b>Hebelwirkung</b>			
Hebel erster Klasse			
Hebel zweiter Klasse			
Hebel dritter Klasse			
<i>Im Labor – Stabilität</i>			
<i>Im Labor – Stabilität, Gleichgewicht und Bewegung</i>			
<b>14. Kapitel – Haltung</b>			
<b>Haltung und Gang</b>			
Zwei große Herausforderungen			
Haltung			
Gang			
<b>Aufrechte Haltung</b>	<b>194</b>		
Wie bekommen wir Sie aufgerichtet?	194		