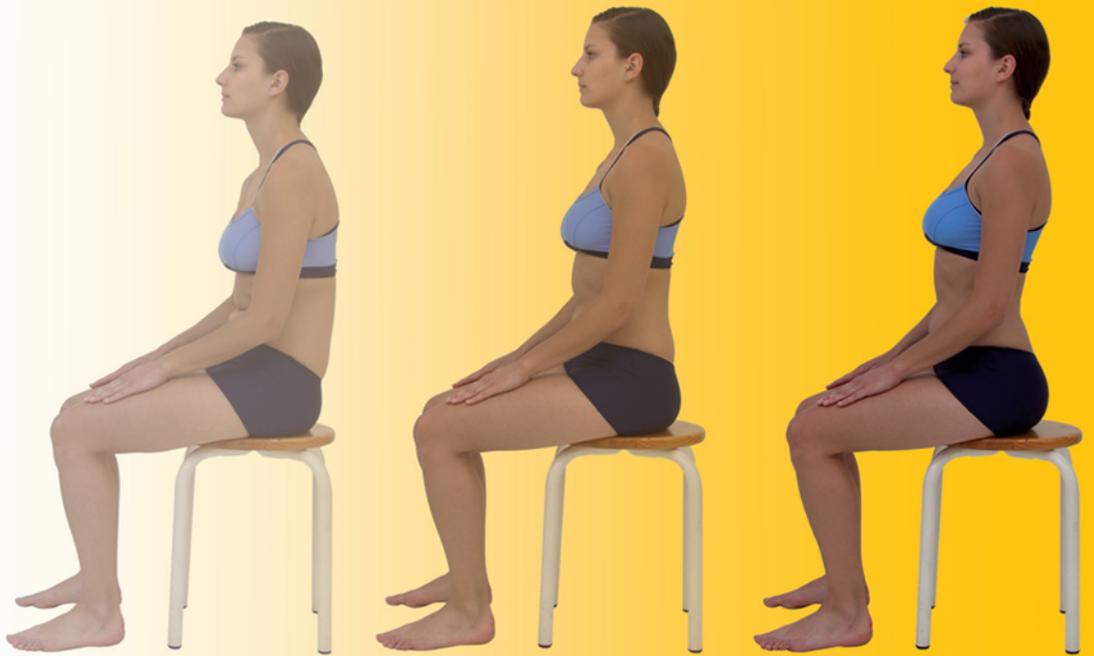
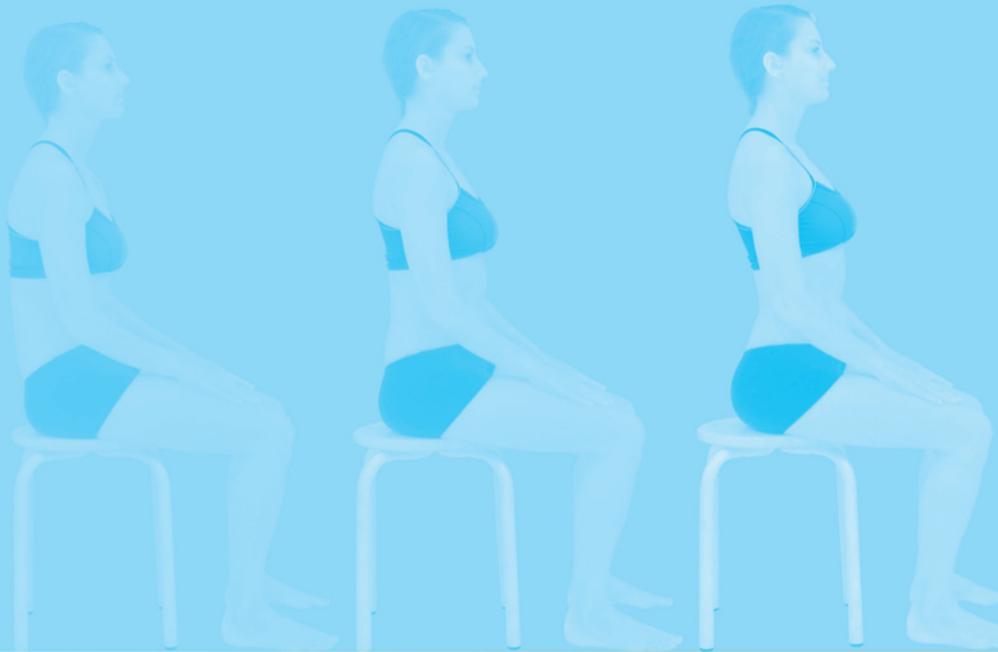


physio**fachbuch**

Tests und Übungen für die Wirbelsäule

Peter Fischer



Tests und Übungen für die Wirbelsäule

Peter Fischer

296 Abbildungen
27 Tabellen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart · New York

Peter Fischer
fischer@praxis-f.de

*Bibliografische Information
der Deutschen Nationalbibliothek*

Die Deutsche Nationalbibliothek
verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Ihre Meinung ist uns wichtig!
Bitte schreiben Sie uns unter
www.thieme.de/service/feedback.html

© 2012 Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
Deutschland
Telefon: +49/(0)711/8931-0
Unsere Homepage: www.thieme.de

Printed in Italy

Zeichnungen: Malgorzata & Piotr Gusta, Paris
Fotos: Oskar Vogl, Affalterbach
Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Umschlagfoto: Oskar Vogl, Affalterbach
Satz: Ziegler und Müller, Kirchentellinsfurt
gesetzt in APP/3B2, Version 9, Unicode
Druck: L.E.G.O. S.p.a. in Lavis (TY)

ISBN 978-3-13-166051-0

1 2 3 4 5 6

Auch erhältlich als E-Book:
eISBN (PDF) 978-3-13-166061-9

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem **Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes** entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

Geschützte Warennamen (Marken) werden **nicht** besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Vorwort

Eine klare testbasierte Führung, die ein effektives, präventives, sicheres und selbstständiges Üben ermöglicht, fehlt in herkömmlichen Übungsbüchern. Sie bieten lediglich eine Fülle von Übungen ohne eine Orientierung, wie diese sinnvoll angewendet werden können. Sinnvoll heißt aber nicht hundert beliebige Übungen zu machen, sondern die drei, die wirklich helfen. Sinnvoll ist auch, Übungen nicht nur danach auszusuchen, ob Sie kurzfristig Beschwerden lindern, sondern auch danach, ob sie die Ursachen der Beschwerden (z.B. schlechte Haltung) beheben, denn nur so kann die Wirbelsäule dauerhaft gesund geübt und fit gehalten werden.

Damit dieses Ziel schnell und einfach erreicht werden kann, habe ich aus 25 Jahren praktischer und wissenschaftlicher physiotherapeutischer Arbeitserfahrung in Deutschland und in den USA, den nachfolgenden Wirbelsäulen-Fitness-Check für Sie entwickelt.

Eine gesunde Wirbelsäule, viel Erfolg in Behandlung und Prävention und nicht zuletzt viel Spaß wünscht Ihnen Ihr Peter Fischer.

Vita

Peter Fischer ging nach Abschluss der Physiotherapieausbildung in Tübingen 1986 nach San Francisco, USA. Dort arbeitete er als Physiotherapeut in der Ambulanz der University of California – San Francisco Medical Center und machte den „Master of Science“ sowie den „Doctor of Physiotherapy“.

Er erforscht welche Qualitäten die gesunde Wirbelsäule braucht und wie diese Qualitäten gefördert werden können. Um die Wirbelsäulendiagnostik und -therapie zu vereinfachen, entwickelte er in den letzten 25 Jahren verschiedene Instrumente die weltweit vertrieben werden: PALM (Palpation Meter, www.spineproducts.com), Haltungstrainer (www.haltungstrainer.de) und das Diagnose- und Übungskonzept dieses Buches (www.wirbelsaeulen-fitness.de).



Peter Fischer

1998 ließ er sich in Tübingen in eigener Praxis mit Schwerpunkt Kiefer, Kopf und Wirbelsäule nieder (www.praxis-f.de). Das Praxisteam besteht aus 15 Physiotherapeuten. Die Definition von Behandlungszielen, die Überwachung der Fortschritte dorthin und die Kommunikation der Ergebnisse mit Patient und überweisendem Arzt gehören zum Qualitätsmanagement der Praxis.

In Tübingen hält Peter Fischer einen Lehrauftrag der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen, um dort die wissenschaftliche Basis und praktische Umsetzung physiotherapeutischer Themen zu vermitteln. Nicht zuletzt beinhaltet der Lehrauftrag aber auch, die Wirbelsäulenfitness der Studenten, Ärzte und anderer Universitätsangestellten zu verbessern und zu erhalten. Gleiches tut er international für Firmen, Schulen, Vereine und öffentliche Arbeitgeber. Dabei geht er nach dem vorliegenden Buch vor. Wie Physiotherapeuten die Inhalte des Buches mit einzelnen Patienten und Gruppen praktisch umsetzen können, vermittelt er in Kursen des Physiotherapieverbandes mit dem Titel „Wirbelsäulen-Fitness-Check“. In diesem Kurs werden die Tests und Übungen des Buches praktisch ausgeführt. Zudem werden relevante funktionelle Zusammenhänge und die Anwendung des Konzepts bei Patienten und anderen Zielgruppen erläutert. Infos zum Kurs finden sich auf www.wirbelsaeulen-fitness.de.

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung: Übungen, Tests und Navi	17
	<i>3 in 1</i>	17
1.1	Wozu Übungen?	17
	<i>Nachhaltigkeit</i>	17
1.2	Wozu Tests?	17
1.2.1	Effektivität	17
1.2.2	Prävention	17
1.2.3	Zeiteffizienz und Sicherheit	17
1.2.4	Motivation und Verantwortung	17
	<i>Erste Frage</i>	17
1.2.5	Anerkennung	18
1.3	Warum sind Übung und Test immer gleich?	18
1.4	Wozu Differenzialdiagnostik?	18
1.5	Wozu ein Übungsbuch mit Navi?	18
2	Die wichtigsten Trainingsfragen	19
	<i>Auswahlkriterien</i>	19
3	Haltung	24
3.1	Sitzhaltung mit symmetrischer Fußstellung	24
	Test	24
	Übung	24
	Was tun, wenn's nicht klappt?	24
	Vorher-Nachher-Vergleich	24
	Differenzialdiagnostik	24
	Biomechanik	25
3.2	Neutrale Wirbelsäulenschwingung	26
	Test	26
	Übung	27
	Was tun, wenn's nicht klappt?	29
	<i>Spürübung „Wohlgefühl“</i>	29
	<i>Außenwirkung</i>	29
	<i>Spürübung „Furcht“</i>	29
	Vorher-Nachher-Vergleich	31
	Differenzialdiagnostik	31
	<i>Spürübung „Widerstand“</i>	31
	Biomechanik	31
	<i>Spürübung „Muskelbalance“</i>	33
	<i>Spürübung „Halswirbel-Drehbarkeit“</i>	33
	<i>Kyphosestress</i>	34
3.3	Unverdrehte Wirbelsäule	35
	Test	35
	Übung	35
	Was tun, wenn's nicht klappt?	36
	<i>Was tun bei Skoliose?</i>	36
	Vorher-Nachher-Vergleich	36
	Differenzialdiagnostik	36
	Biomechanik	37
	<i>Welche Rolle spielen die Augen?</i>	37
3.4	Stabilisierte neutrale Wirbelsäulenschwingung	37
	Test	37
	Übung	38
	Was tun, wenn's nicht klappt?	38
	Vorher-Nachher-Vergleich	38
	Differenzialdiagnostik	39
	Biomechanik	39
3.5	Senkrechter Oberkörper	39
	Test	39
	Übung	40
	Was tun, wenn's nicht klappt?	40
	Vorher-Nachher-Vergleich	40
	Differenzialdiagnostik	40
	Biomechanik	40
3.6	Haltungsgerechte Umwelt	41
	Test	41
	Übung	41
	Was tun, wenn's nicht klappt?	41
	<i>Normwerte</i>	41
	Vorher-Nachher-Vergleich	41
	Differenzialdiagnostik	41
	Biomechanik	42
3.7	Höhe der Sitzfläche	42
	Test	42
	Übung	42
	<i>Wie finde ich die richtige Sitzhöhe?</i>	42
	Was tun, wenn's nicht klappt?	42
	Vorher-Nachher-Vergleich	42

Differenzialdiagnostik	42		
Biomechanik	42		
3.8 Knie- und Fußabstand	43		
Test	43		
Übung	43		
Was tun, wenn's nicht klappt?	43		
Vorher-Nachher-Vergleich	43		
Differenzialdiagnostik	43		
Biomechanik	44		
3.9 Symmetrische Gewichtsverteilung im Sitzen	44		
Test	44		
Übung	45		
Was tun, wenn's nicht klappt?	45		
Vorher-Nachher-Vergleich	45		
Differenzialdiagnostik	45		
Biomechanik	45		
3.10 Standbreite	46		
Test	46		
Übung	46		
Was tun, wenn's nicht klappt?	46		
Vorher-Nachher-Vergleich	46		
Differenzialdiagnostik	46		
Biomechanik	46		
4 Entspannung	53		
4.1 Entspannte Zunge	53		
Test	53		
Übung	53		
<i>So finden Sie die richtige Ruhelage für ihre Zunge</i>	53		
Was tun, wenn's nicht klappt?	53		
Vorher-Nachher-Vergleich	54		
Differenzialdiagnostik	54		
<i>Zungenbefund</i>	54		
Biomechanik	54		
<i>Parafunktion</i>	54		
4.2 Entspannter Unterkiefer	55		
Test	55		
Übung	55		
Was tun, wenn's nicht klappt?	55		
Vorher-Nachher-Vergleich	55		
Differenzialdiagnostik	55		
Biomechanik	56		
<i>Nachhaltige Entspannung</i>	56		
<i>Zusammenhang zwischen Haltung und Tonus der Kaumuskulatur</i>	57		
4.3 Entspannte Unterlippe	57		
Test	57		
Übung	57		
Was tun, wenn's nicht klappt?	57		
3.11 Symmetrische Gewichtsverteilung im Stehen	47		
Test	47		
Übung	47		
<i>Spürübung „Gewichtsverteilung links – rechts“</i>	47		
<i>Spürübung „Gewichtsverteilung vorne – hinten“</i>	48		
Was tun, wenn's nicht klappt?	49		
Vorher-Nachher-Vergleich	49		
Differenzialdiagnostik	49		
Biomechanik	50		
3.12 Stehhaltung mit senkrechtem Oberkörper	50		
Test	50		
Übung	50		
Was tun, wenn's nicht klappt?	50		
<i>Schieben statt Kippen</i>	51		
Vorher-Nachher-Vergleich	51		
Differenzialdiagnostik	52		
<i>Parästhesie des N. cutaneus femoralis lateralis</i>	52		
Biomechanik	52		
Vorher-Nachher-Vergleich	58		
Differenzialdiagnostik	58		
Biomechanik	59		
4.4 Entspannte Schultern	59		
Test	59		
Übung	59		
Was tun, wenn's nicht klappt?	59		
Vorher-Nachher-Vergleich	60		
Differenzialdiagnostik	60		
Biomechanik	60		
<i>Spürübung „Schultermuskel An- und Entspannung“</i>	60		
4.5 Bauchatmung	61		
Test	61		
Übung	61		
<i>Atmung in Sprechpausen</i>	61		
Was tun, wenn's nicht klappt?	61		
Vorher-Nachher-Vergleich	62		
<i>Ertasten der kostosternalen Atembewegung</i>	62		
Differenzialdiagnostik	62		
Biomechanik	63		
<i>Umstellung der Atmung kann Symptome beim Karpaltunnelsyndrom bessern</i>	63		

5	Bewegung	64		
5.1	Sitzwechsel	64		
	Test	64		Vorher-Nachher-Vergleich 65
	Übung	64		Differenzialdiagnostik 65
	Was tun, wenn's nicht klappt?	64		Biomechanik 66
	Vorher-Nachher-Vergleich	64		
	Differenzialdiagnostik	64	5.3	Dynamisches Sitzen und Stehen 67
	Biomechanik	65		Test 67
5.2	Lagewechsel	65		Übung 67
	Test	65		<i>Spürübung „Muskelketten“</i> 67
	Übung	65		Was tun, wenn's nicht klappt? 71
	Was tun, wenn's nicht klappt?	65		Vorher-Nachher-Vergleich 71
				Differenzialdiagnostik 71
				Biomechanik 71
6	Koordination	72		
6.1	Aus der Rückenlage zum Sitz	72		
	Test	72		Vorher-Nachher-Vergleich 77
	Übung	72		Differenzialdiagnostik 77
	Was tun, wenn's nicht klappt?	73		Biomechanik 77
	Vorher-Nachher-Vergleich	74	6.4	Hüftstreckung 77
	Differenzialdiagnostik	74		Test 77
	Biomechanik	74		Übung 77
6.2	Balance	74		Was tun, wenn's nicht klappt? 77
	Test	74		Vorher-Nachher-Vergleich 78
	Übung	75		Differenzialdiagnostik 78
	Was tun, wenn's nicht klappt?	75		Biomechanik 78
	Vorher-Nachher-Vergleich	75	6.5	Augenmuskel-Koordination 79
	Differenzialdiagnostik	76		Test 79
	Biomechanik	76		Übung 79
6.3	Armschwung	76		Was tun, wenn's nicht klappt? 79
	Test	76		<i>Dissoziation</i> 79
	Übung	77		Vorher-Nachher-Vergleich 79
	Was tun, wenn's nicht klappt?	77		Differenzialdiagnostik 79
				Biomechanik 80
7	Beweglichkeit	81		
	<i>Erste Spannung</i>	81	7.2	Brustwirbelsäulen-Aufrichtung 85
	<i>Schutzspannung</i>	81		Test 86
	<i>Messmethoden</i>	81		Übung 86
7.1	Halswirbelsäulen-Aufrichtung	82		Was tun, wenn's nicht klappt? 87
	Test	82		<i>Häufigster Fehler</i> 87
	Übung	82		Vorher-Nachher-Vergleich 87
	<i>Ohne Hand</i>	82		Differenzialdiagnostik 87
	Was tun, wenn's nicht klappt?	83		Biomechanik 88
	<i>Häufigster Fehler</i>	83		<i>BWS-Schulter-Studie</i> 88
	Vorher-Nachher-Vergleich	84		
	Differenzialdiagnostik	84		
	Biomechanik	85		

7.3	Rückenmuskel-Dehnbarkeit	88	7.9	Hüftbeuge-Beweglichkeit	107
	Test	88		Test	107
	Übung	88		Übung	107
	Was tun, wenn's nicht klappt?	88		Was tun, wenn's nicht klappt?	108
	Vorher-Nachher-Vergleich	89		<i>Zu enger Hosensbund</i>	108
	Differenzialdiagnostik	89		Vorher-Nachher-Vergleich	108
	Biomechanik	89		Differenzialdiagnostik	108
	<i>Abschlussübung</i>	90		Biomechanik	108
7.4	Schulterbeweglichkeit	90	7.10	Gesäßmuskel-Dehnbarkeit	108
	Test	90		Test	108
	Übung	90		Übung	109
	Was tun, wenn's nicht klappt?	91		Was tun, wenn's nicht klappt?	109
	<i>Erst Retraction dann Innenrotation</i>	91		Vorher-Nachher-Vergleich	110
	<i>Straffe Haut</i>	92		Differenzialdiagnostik	110
	Vorher-Nachher-Vergleich	92		Biomechanik	110
	Differenzialdiagnostik	92		<i>M. piriformis</i>	110
	Biomechanik	92	7.11	Bein-, Rücken- und	
7.5	Fingerbeuger-Dehnbarkeit	93		Kopfnerven-Beweglichkeit	110
	Test	93		Test	110
	Übung	93		Übung	111
	Was tun, wenn's nicht klappt?	94		Was tun, wenn's nicht klappt?	111
	Vorher-Nachher-Vergleich	94		Vorher-Nachher-Vergleich	111
	Differenzialdiagnostik	94		Differenzialdiagnostik	112
	Biomechanik	94		Biomechanik	112
7.6	Armnerven-Beweglichkeit	95		<i>Dura mater</i>	112
	Test	95		<i>Cave „Bandscheiben-Vorfall“</i>	113
	Übung	95	7.12	Oberschenkel-Rückseiten-Dehnbarkeit ..	113
	<i>Cave „Nervenüberreizung“</i>	95		Test	113
	<i>Statische Nervenmobilisation</i>	97		Übung	113
	<i>Dynamische Nervenmobilisation</i>	97		<i>Aktives Widerlager</i>	113
	Was tun, wenn's nicht klappt?	99		Was tun, wenn's nicht klappt?	114
	Vorher-Nachher-Vergleich	99		Vorher-Nachher-Vergleich	114
	<i>Abstand 1 + Abstand 2</i>	99		Differenzialdiagnostik	114
	Differenzialdiagnostik	99		Biomechanik	114
	<i>Neural versus lokal</i>	100	7.13	Waden-Dehnbarkeit	115
	Biomechanik	101		Test	115
	<i>Neurodynamik</i>	101		<i>Fußgewölbe stabilisieren</i>	115
7.7	Dreh-Beweglichkeit	102		Übung	115
	Test	102		Vorher-Nachher-Vergleich	116
	Übung	102		Differenzialdiagnostik	117
	Was tun, wenn's nicht klappt?	103		<i>M. soleus</i>	117
	Vorher-Nachher-Vergleich	104		<i>M. gastrocnemius</i>	117
	Differenzialdiagnostik	104		Biomechanik	118
	Biomechanik	104	7.14	Oberschenkel-Innenseiten-Dehnbarkeit ..	118
	<i>Parästhesien</i>	105		Test	119
7.8	Hebetechnik	105		<i>Schmerzfrei</i>	119
	Test	105		Übung	119
	Übung	105		Was tun, wenn's nicht klappt?	119
	Was tun, wenn's nicht klappt?	105		Vorher-Nachher-Vergleich	119
	Vorher-Nachher-Vergleich	106		Differenzialdiagnostik	120
	Differenzialdiagnostik	106		<i>Symphyse</i>	120
	<i>OSG-Blockade</i>	106		Biomechanik	120
	Biomechanik	106			

7.15	Hüftstreck-Beweglichkeit	121	7.16	Oberschenkel-Vorderseiten-Dehnbarkeit ..	125
	Test	121		Test	125
	Übung	121		Übung	126
	Was tun, wenn's nicht klappt?	121		Was tun, wenn's nicht klappt?	126
	Vorher-Nachher-Vergleich	121		Vorher-Nachher-Vergleich	127
	Differenzialdiagnostik	122		Differenzialdiagnostik	127
	<i>M. iliopsoas</i>	122		<i>Meniskushinterhorn</i>	127
	Biomechanik	122		<i>Patellofemorales Gelenk</i>	127
	<i>Schwache Antagonisten</i>	122		Biomechanik	127
	<i>Spürübung „LWS-Entlastung“</i>	124		<i>Cave „Kreuzbandplastik“</i>	128
				<i>Vastus medialis</i>	128
8	Kraft	129			
	<i>Cave „Blutdruck“</i>	129		Vorher-Nachher-Vergleich	131
8.1	Bauch- und vordere Halsmuskel-Kraft	129		Differenzialdiagnostik	131
	Test	129		Biomechanik	131
	Übung	129		<i>Wirbelstellung</i>	131
	<i>Spürübung</i>	129	8.3	Schulterblatt- und	
	Was tun, wenn's nicht klappt?	130		Oberarmmuskel-Kraft	132
	Vorher-Nachher-Vergleich	130		Test	132
	Differenzialdiagnostik	130		Übung	132
	Biomechanik	130		Was tun, wenn's nicht klappt?	133
	<i>Verspannte Bauchmuskeln</i>	130		Vorher-Nachher-Vergleich	133
8.2	Rückenmuskel-Kraft	130		Differenzialdiagnostik	133
	Test	130		<i>Tendovaginitis und Epichondylitis</i>	133
	Übung	130		Biomechanik	133
	Was tun, wenn's nicht klappt?	131		<i>Alltagstauglich</i>	134
9	Ausdauer	135			
	Test	135		Vorher-Nachher-Vergleich	136
	Übung	135		Differenzialdiagnostik	136
	<i>Pulsuhr</i>	135		<i>Belastungsabhängige Beschwerden</i>	136
	Was tun, wenn's nicht klappt?	135		Biomechanik	136
	<i>Cave „Atemnot“</i>	136		<i>Vorher dehnen</i>	137
10	Test- und Übungsalternativen für Gruppen etc.	138			
	<i>Originalübungen</i>	138	10.2	Liegefreie Test- und Übungsalternativen ..	141
10.1	Alternativen für das Testen		10.2.1	Rückenmuskel-Dehnbarkeit	141
	und Üben einer Gruppe	139		Test	141
10.1.1	Oberschenkel-Rückseiten-Dehnbarkeit	139		Übung	141
	Test	139	10.2.2	Schulter-Beweglichkeit	141
	Übung	139	10.2.3	Dreh-Beweglichkeit	141
10.1.2	Hüftstreck-Beweglichkeit	140		Test	142
	Test	140		Übung	142
	Übung	140	10.2.4	Oberschenkel-Rückseiten-Dehnbarkeit	142
				Test	142
				Übung	142

10.2.5 Oberschenkel-Vorderseiten-Dehnbarkeit	143	10.3.5 Gesäßmuskel-Dehnbarkeit	147
Test	143	Test	147
Übung	143	Übung	147
10.2.6 Bauch- und vordere Halsmuskel-Kraft	143	10.3.6 Bein-, Rücken- und	
Übung	143	Kopfnerven-Beweglichkeit	148
10.3 Alternativen für das		Test	148
Testen und Üben am Sitzplatz	145	Übung	148
10.3.1 Schulter-Beweglichkeit	145	10.3.7 Waden-Dehnbarkeit	148
Test	145	Test	148
Übung	145	Übung	148
10.3.2 Fingerbeuger-Dehnbarkeit	146	10.3.8 Hüftstreck-Beweglichkeit	149
Test	146	Test	149
Übung	146	Übung	149
10.3.3 Dreh-Beweglichkeit	146	<i>Achtung „Wegrollgefahr“</i>	149
Test	146	10.3.9 Schulterblatt- und Oberarmmuskel-Kraft	149
Übung	146	Test	149
10.3.4 Hüftbeuge-Beweglichkeit	147	Übung	149
Test	147		
Übung	147		
11 Manuelle Techniken als Starthilfe	152		
<i>Autogene Mobilisation</i>	152	11.4 M. psoas und M. iliacus	154
11.1 Erste Rippe	152	11.4.1 Kontraindikationen	154
11.2 Linkes glenohumerales Gelenk	153	<i>Kontraindikationen</i>	154
11.3 Linker M. pectoralis minor	153	11.4.2 Linker M. psoas	154
		11.4.3 Linker M. Iliacus	154
		11.5 Oberes Sprunggelenk	154
12 Der Navi	156		
13 Messen + planen + kommunizieren	189		
13.1 Wie messe ich Fortschritte		13.5 Therapieplan	199
in Richtung Testziel?	189	Die Vorteile eines Therapieplans	199
13.1.1 Messung in Fingerbreiten	190	<i>Effektivität und Kommunikation</i>	199
13.1.2 Messung in Zentimetern	191	13.6 Fitness-Kurven	204
13.2 Befund der Wirbelstellung	194	<i>Beispiele</i>	204
13.3 Schmerzskala	196	13.7 Fitness-Diagramm	205
13.4 Übungsplan für Patienten	197	13.8 Diagnostische Effektivität	206
<i>Beispiel</i>	197	13.9 Therapeutische Effektivität	206
Literaturverzeichnis	207		