

Inhaltsverzeichnis

1	Auswirkungen eines differenzierten Krafttrainings	1	2.1.3	Bezugspunkte nach der Neutral-Null-Methode	30
1.1	Kraftzuwachs	2	2.2	Physikalische Grundlagen	30
1.2	Vergrößerung des Muskelquerschnitts	4	2.2.1	Kraft	30
1.3	Leistungsfähige Beweglichkeit	6	2.2.2	Drehmoment	32
1.4	Steigerung der Schnelligkeit	7	2.2.4	Arbeit	34
1.5	Steigerung von Knochendichte, -festigkeit und -elastizität	7	2.2.5	Energie	34
1.6	Verstärkung der Sehnen, Bänder, Faszien und Gelenkstrukturen	11	2.2.6	Leistung	35
1.7	Erhöhte Gelenkstabilisierung	12	2.3	Belastungsformen	35
1.8	Verbesserung der Haltung	13	2.3.1	Trainingsvorbemerkungen	37
1.9	Verbesserte Schutzfunktionen	14	2.3.2	Trainingsangaben	37
1.10	Verbesserte Versorgung der Gelenkstrukturen	15	2.3.3	Bestimmung der übungsspezifisch aktiven Muskelgruppen	37
1.11	Effektivere Rehabilitation nach Verletzungen und Erkrankungen	15	2.3.4	Übungsschwierigkeit	42
1.12	Figurverbesserung	15	2.3.5	Hinweise für den Trainer	42
1.13	Verbesserung von Stoffwechsel und Energiebereitstellung	17	2.3.6	Eingesetztes Trainingsequipment	44
1.14	Kapillarisierung	18	3	Qualitätsmerkmale von Trainingsmaschinen	45
1.15	Verbesserung einiger Herz-Kreislauf-Parameter	18	3.1	Allgemeine Gefahrenhinweise	48
1.16	Günstige hormonelle Auswirkungen	19	3.1.1	Zwölf Prinzipien eines differenzierten Krafttrainings	49
1.17	Leistungs- und Lebensqualitätssteigerung beim älteren Menschen	20	3.1.2	Übungsangebot	49
1.18	Verbesserte Körperentwicklung und Leistungsfähigkeit beim Kind und Jugendlichen	23	3.1.3	Der Übungspool	50
1.19	Günstige Auswirkungen auf Gehirnstoffwechsel und Psyche	24	3.1.4	Übungsvariationen	50
2	Grundlagen kurz und bündig	27	3.2	Maschinentraining, Hanteltraining oder aktuelle Trainingstrends?	52
2.1	Körperdefinitionen	27	3.2.1	Übungsangebote	53
2.1.1	Lage- und Richtungsbezeichnungen am Körper	27	3.2.2	Trainingswiderstand	54
2.1.2	Bewegungsbeschreibungen	28	3.2.3	Art des Widerstands	54
			3.2.4	Widerstandshöhe	58
			3.2.5	Widerstandsverlauf	63
			3.3	Bewegungsamplitude	70
			3.3.1	Vielschichtige Aufbaureize der passiven Strukturen	72
			3.3.2	Maximale Muskelkraftzunahme im gesamten Bewegungsbereich	73
			3.3.3	Verbesserte Koordination	73
			3.3.4	Beweglichkeitsverbesserung	74
			3.3.5	Verbesserte Schutzfunktion in den Gelenkendstellungen	75

XVI Inhaltsverzeichnis

3.3.6	Einschränkungen der vollständigen ROM-Regel	75	3.11.11	Supersatz-Training	132
3.3.7	Exkurs: Bewegungsmuskeln – Haltemuskeln – Isometrisches Training	76	3.11.12	Circuittraining	133
3.3.8	Koordinatives Training der muskulären Stabilisierungsfunktion	77	3.11.13	Intensiv-Sätze	133
3.3.9	Exkurs: Muskuläre Dysbalancen	77	3.11.14	Negativ-Sätze/Exzentrisches Training	133
3.4	Zwangslagenmanagement	78	3.12	Individuelle Trainingsorganisation	134
3.4.1	Zwangslagenanalyse	79	3.12.1	Krafttraining für den Fitness-Sportler	134
3.4.2	Zwangslagenmanagement	82	3.12.2	Krafttraining für Kinder und Jugendliche	138
3.4.3	Zwangslagenkompetenz	83	3.12.3	Krafttraining für ältere und alte Menschen	142
3.5	Körperstabilisierung	85	3.12.4	Krafttraining für Leistungssportler und zur Korrektur körperlicher Probleme	145
3.5.1	Übungsklassen	85			
3.5.2	Prinzip von Kraftfluss und Widerstandsrichtung	87			
3.6	Trainingsreiz- und Belastungssymmetrien	96	4	Anatomie und Biomechanik des Wirbelsäulen-Rumpf-Bereichs ..	147
3.6.1	Links-rechts-symmetrische Trainingsreize	97	4.1	Anatomie	147
3.6.2	Symmetrische Körperbelastungen ..	100	4.2	Biomechanik	151
3.6.3	Asymmetrienkompetenz oder Entwicklung der Raumstabilität	104	4.2.1	Bewegung	151
3.7	Geschwindigkeit	105	4.2.2	Belastung	153
3.7.1	Körper-Belastungen bei höheren Dynamiken	105	5	Stabilisierung der Wirbelsäule ..	169
3.7.2	Bewegungsgeschwindigkeit beim Krafttraining	107	5.1	Die sieben muskulären Sicherungssysteme	170
3.7.3	Vorbereitung auf hochdynamiche Belastungen: Schnellkraft	114	5.2	Mechanismus der WS-Faszien: Fascia thoracolumbalis und Fascia nuchae	171
3.8	Körperbefindlichkeit	117	5.3	Wirbelsäulen-Statik	173
3.9	Atemtechnik	120	5.4	Überholtes Modell der intraabdominalen Druckstütze (Bauchpresse)	175
3.10	Auf- und Abwärmen	121	5.5	Kritische Betrachtung der Modelle „Segmentale Stabilisation“ bzw. „Core Stabilität“	176
3.10.1	Aufwärmen	121	5.6	WS-Sicherung im Spannungsfeld von Rückenbeschwerden	177
3.10.2	Abwärmen	123			
3.11	Zeitliche Trainingsplanung	124			
3.11.1	Trainingsregelmäßigkeit	124	6	Differenziertes Krafttraining der Rückenstreckmuskulatur ..	179
3.11.2	Progressives Training	125	6.1	Funktion und Wirkung einer kräftigen Rückenstreckmuskulatur	179
3.11.3	Trainingsreize	125	6.1.1	Anatomie	179
3.11.4	Regenerationszeiten	127	6.1.2	Vorteile eines differenzierten Rückenstreckertrainings	180
3.11.5	Wöchentlicher Trainingsrhythmus ..	127			
3.11.6	Dauer einer Trainingseinheit	129			
3.11.7	Satzzahl	130			
3.11.8	Wiederholungen	131			
3.11.9	Pyramiden- bzw. Leitertraining	132			
3.11.10	Satzpausen	132			

6.2	Vorbetrachtungen	7.2.2	Probleme klassischer Bauchübungen	221
6.2.1	Rückenstreckertraining	181	Hüftbeuger-Ausschaltung	224
6.2.2	Trainingswiderstand	181	Trainingswiderstand	226
6.2.3	Bewegungsamplitude	182	Bewegungsamplitude des Rectus abdominis	227
6.3	Körper-Orientierungspunkte und Hilfsgriffe	185	Auftretende Übungsbelastungen (Kräftektrachtungen)	231
6.3.1	Drehachsenbestimmung	185	Bewegungsamplitude der seitlichen Bauchmuskeln	235
6.3.2	4-Punkte-Becken-Griff (posterior) ..	186	Bauchtraining bei Rückenbeschwerden	237
6.3.3	Rippenhebelgriff (Rückenstreckertraining)	188	Körper-Hilfsgriffe	238
6.4	Lumbales Rückenstreckertraining ..	188	Vorderer Rippenbogengriff	238
6.4.1	Erektror stehend lumbal	188	Rippenhebelgriff (Bauchtraining) ..	238
6.4.2	Hyperextension (horizontal und schräg)	191	4-Punkte-Becken-Griff (anterior) ..	239
6.4.3	Reverse Hyperextension	196	Training primär der geraden Bauchmuskulatur	240
6.4.4	Lumbale Erektror-Maschine	199	7.4.1 Funktions-Crunches auf Boden oder Bank	240
6.4.5	Lower-Back-Maschine	202	7.4.2 Salam-Übung	247
6.5	Thorakales Rückenstreckertraining	203	7.4.3 Abdominal-Maschine	251
6.5.1	Erektror stehend thorakal	204	7.4.4 Abdominal-Vorbeuger	252
6.5.2	Thorakale Hyperextension (horizontal und schräg)	206	7.4.5 Beckenheben liegend und hängend	255
6.5.3	Erektror-Maschine, thorakaler Einsatz	207	7.4.6 Beckenhebemaschine	260
6.6	Kombinationsübungen	208	7.4.7 Klappmesser-Maschine	262
6.6.1	Multisegmentale Aufrollübungen	208	7.5 Seitliches Bauchmuskeltraining über unterschiedliche kinetische Ketten ..	263
6.6.2	Aufrollübungen mit Rotationsanteil	210	7.5.1 Funktions-Crunches mit Rotation oder Seitneigung	264
6.6.3	Aufrollübungen mit Lateralflexionsanteil	212	7.5.2 Seitaufrichten	267
6.7	Statisch anspruchsvolle Rückenstreckerübungen	213	7.5.3 Abdominal-Vorbeuger in seitlichen Ausführungen	271
7	Differenziertes Krafttraining der Bauchmuskulatur	215	7.5.4 Kinetische Ketten am Kabelzug ..	274
7.1	Funktion und Wirkung der Bauchmuskulatur	215	7.5.5 Schräges Beckenheben	278
7.1.1	Anatomie	215	7.5.6 Beckenhebemaschine in seitlicher Ausführung	281
7.1.2	Vorteile eines differenzierten Bauchmuskeltrainings	220	7.5.7 WS-Rotationsmaschinen	282
7.2	Vorbetrachtungen	7.5.8 Freie WS-Rotationsbewegungen ..	286	
7.2.1	Bauchmuskeltraining	220	7.6 Bauch-Hüftbeuger-Schling-Übungen	290
	Trainingsregeln	221	7.6.1 Power-Leg-Raise	290
			7.6.2 Vertical-Leg-Raise	292
			7.6.3 Power-Sit-ups	293

XVIII Inhaltsverzeichnis

7.7	Einige kritische oder sinnlose Übungen	295	8.7.3	HWS-Lateralflexionsmaschine	332
8	Diffiniertes Halswirbelsäulen- Training	297	8.8	HWS-Rotations- und HWS-Kombinationsübungen	333
8.1	Anatomie und Biomechanik der HWS	297	8.8.1	HWS-Rotation mit Gummi- und Kabelzug	334
8.2	Funktion und Wirkung der HWS-Muskulatur	302	8.8.2	HWS-Rotationsmaschine	336
8.2.1	Anatomie	302	8.8.3	HWS-Kombinationsübungen	337
8.2.2	Vorteile eines differenzierten HWS-Muskeltrainings	304	9	Weitere Übungen für die muskuläre WS-Stabilisierung ..	341
8.3	Vorbetrachtungen HWS-Training ..	305	9.1	Kreuzheben	341
8.4	Körper-Orientierungspunkte	307	9.2	Latziehen	345
8.5	HWS-Extensionsübungen	309	9.3	Hüftbeugermanning am Hüftpendel	349
8.5.1	Freie Neck-Extensionsübungen ..	309	9.4	Beinpressen	352
8.5.2	HWS-Extension am Zugapparat ..	317	9.5	Kniebeugen/Squats	354
8.5.3	HWS-Extensionsmaschine	318	Anhang	359	
8.6	HWS-Flexionsübungen	322	Literaturverzeichnis	361	
8.6.1	Freie HWS-Flexionsübungen ..	322	Register	369	
8.6.2	HWS-Flexion am Zugapparat ..	325			
8.6.3	HWS-Flexionsmaschine	326			
8.7	HWS-Seitneigeübungen	328			
8.7.1	Freie HWS-Lateralflexionsübungen ..	328			
8.7.2	HWS-Lateralflexion am Zugapparat	331			