

Inhalt

Vorwort zur 5. Auflage 11

Einleitung 13

Sport: mehr als eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung 14

Sport: von der Basis bis zur Spitze 15

Leistungen im Sport 17

Facetten der sportlichen Leistung 18

Voraussetzungen für Leistungen im Sport 19

 Endogene Leistungsvoraussetzungen 20

 Exogene Leistungsvoraussetzungen 23

Physikalische und physiologische Aspekte der Leistung 24

 Leistung: Kraft × Geschwindigkeit 24

 Wirkungsgrad: Verhältnis zwischen Input und Output 25

 Energieumsatz: proportional zur Leistung 26

 Belastungsparameter: Umfang, Intensität und Dynamik 28

Körperliche Grundlagen 31

Zellen, Gewebe, Organe und Organsysteme 32

Der passive Teil des Bewegungs- und Stützsystems 34

 Knochen: strukturelle und funktionelle Eigenschaften 34

 Knorpel: strukturelle und funktionelle Eigenschaften 36

 Sehnen und Faszien, Bänder, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 37

 Gelenke: Gelenkkopf, Gelenkpfanne, Gelenkkapsel und Gelenkbänder 38

 Wirbelsäule: 29 Wirbel, 23 Bandscheiben und 48 Gelenke 39

 Schwachstellen am Skelett: unterschiedliche Belastungstoleranz 41

Der aktive Teil des Bewegungs- und Stützsystems 42

 Muskeln: strukturelle und funktionelle Eigenschaften 42

 Agonisten, Synergisten und Antagonisten: gleichwertige Partner 49

 Rumpf- und Extremitätenmuskulatur: anatomische Aspekte 51

 Muskelfasern: strukturelle und funktionelle Eigenschaften 62

 Muskelkater 67

Regulations- und Steuerungssysteme 68

 Nervensystem: strukturelle und funktionelle Aspekte 68

 Nervenfaser: kleinste funktionelle Einheit des Nervensystems 69

 Rezeptorzellen: Eingangspforten zum zentralen Nervensystem 71

 Somatisches Nervensystem: Regulation der Motorik 73

 Vegetatives Nervensystem: Regulation der vegetativen Funktionen 77

 Hormonsystem: Regulation der Zellfunktionen 77

Stoffwechsel	78
Baustoffwechsel: Aufbau, Unterhalt und Anpassung	78
Betriebsstoffwechsel: Energiebereitstellung	78
Enzymaktivität: abhängig vom Trainingszustand	83
Substratselektion: abhängig von der Leistung	85
Biologische Parameter in der Leistungsdiagnostik	86
Globale Organsysteme	89
Das Atmungssystem und das Blut	89
Das Herz und die Gefäßsysteme	92
Das Verdauungssystem sowie die Stoffwechsel- und Ausscheidungsorgane	94
Das Immunsystem	95
Training	97
Biologische Aspekte des Trainings	98
Homöostasestörung: Voraussetzung für die Superkompensation	98
Trainingseffekte: Erhöhung der Genaktivität	101
Trainingsgrundsätze	106
Regenerations- und Anpassungsprozesse	108
Leistungseinbruch: Folge ungenügender Erholung	109
Ethische und pädagogische Trainingsgrundsätze	109
Methodische Trainingsgrundsätze	110
Trainingsplanung	111
Langfristige Trainingsplanung im Leistungssport	111
Mittelfristige Trainingsplanung im Leistungssport	113
Kurzfristige Trainingsplanung im Leistungssport	116
Trainingstagebuch: Grundlage für die Trainingsauswertung	116
Parameter der Trainingssteuerung	117
Arten, Inhalte, Methoden und Mittel des Trainings	118
Training im Kindes- und Jugendalter	119
Entwicklungsstatus	119
Talente erfassen und fördern	122
Nachwuchsförderung «Long-Term-Athlete Development»	125
Koordination und Technik	127
Biologische Aspekte der Koordination	128
Begriffe im Koordinations- und Techniktraining	129
Fähigkeiten und Fertigkeiten	129
Koordinative Fähigkeiten	129
Methodische Aspekte des Koordinations- und Techniktrainings	130
Thesen und Tipps für die Gestaltung des Techniktrainings	131
Kognitiv akzentuierte Formen des Techniktrainings	131
Beobachten, Beurteilen und Beraten im Techniktraining	132

Kraft	135
Biologische und biomechanische Aspekte der Kraft	136
Begriffe in der Kraftdiskussion	137
Kraft	137
Absolutkraft, Maximalkraft und Kraftdefizit	138
Schnellkraft, Explosivkraft und Startkraft	138
Reaktivkraft	140
Kraftausdauer	141
Kraftdiagnostik	141
Ziele und Effekte des Krafttrainings	142
Methodische Aspekte des Krafttrainings	144
Steuergrößen im Krafttraining	144
Grundsätze für die Gestaltung des Krafttrainings	146
Thesen und Tipps für die Gestaltung des Krafttrainings	147
Organisationsformen im Krafttraining	148
Methoden im Krafttraining	150
Trainingsmittel im Krafttraining	158
Krafttraining: in jedem Alter sinnvoll	160
«Krafttraining» im Kleinkindalter	160
«Krafttraining» im Vorschulalter	161
«Krafttraining» vom 6. bis zum 12. Lebensjahr	161
Krafttraining im Jugendalter	163
Krafttraining in der Adoleszenz und im frühen Erwachsenenalter	165
Krafttraining im Alter von 30 bis 60 Jahren	165
Krafttraining im Seniorenalter	165
Krafttraining: Praxisbeispiele	166
Optimieren der Rumpf- und Gelenkstabilität: Basisprogramm	166
Propriozeptive Übungen zur Optimierung der Stützmotorik	170
Partnerübungen	172
Krafttraining mit dem Gummiband	175
Übungen mit der Langhantel	176
Plyometrische Übungen zur Entwicklung der Explosivkraft	182
Testformen für Explosivkraft	184
Schnelligkeit	187
Biologische Aspekte der Schnelligkeit	188
Begriffe in der Schnelligkeitsdiskussion	188
Reaktionsschnelligkeit	189
Aktionsschnelligkeit	189
Handlungsschnelligkeit	190
Schnelligkeitsausdauer	191
Schnelligkeitsdiagnostik	191
Ziele und Effekte des Schnelligkeitstrainings	192
Methodische Aspekte des Schnelligkeitstrainings	192
Tipps für die Gestaltung des Schnelligkeitstrainings	193
Methoden im Schnelligkeitstraining	193
Trainingsmittel im Schnelligkeitstraining	194

Ausdauer	197
Biologische Aspekte der Ausdauer	198
Begriffe in der Ausdauerdiskussion	199
Grundlagenausdauer und spezielle Ausdauer	200
Lokale Ausdauer und allgemeine Ausdauer	201
Aerobe Leistungsfähigkeit und aerobe Kapazität	202
Anaerobe Leistungsfähigkeit und anaerobe Kapazität	203
Critical Power	204
Physiologisch definierte Leistungs- und Belastungszonen	204
Kraftausdauer	206
Schnelligkeitsausdauer	207
Ziele und Effekte des klassischen Ausdauertrainings	208
Ziele und Effekte des Ausdauertrainings im Gesundheitssport	208
Risikofaktoren und Kontraindikationen für das Ausdauertraining	209
Ziele und Effekte des Ausdauertrainings im Leistungssport	210
Methodische Aspekte des Ausdauertrainings	214
Grundsätze für das Ausdauertraining im Gesundheitssport	214
Grundsätze für das Ausdauertraining im Leistungssport	215
Tipps für die Gestaltung des klassischen Ausdauertrainings	216
Klassische Methoden des Ausdauertrainings	218
Polarisiertes Ausdauertraining	219
Grundsätze und Tipps für das Kraftausdauertraining	231
Grundsätze und Tipps für das Schnelligkeitsausdauertraining	231
Belastungssteuerung im Laufsport	232
Pulsregeln und andere Kontrollmöglichkeiten	233
 Beweglichkeit	 237
Biologische Aspekte der Beweglichkeit	238
Begriffe in der Beweglichkeitsdiskussion	239
Ziele und Effekte des Dehnens	240
Methodische Aspekte des Beweglichkeitstrainings	240
Methoden im Beweglichkeitstraining	241
Thesen und Tipps für das Dehnen	242
Trainingsmittel und Testverfahren im Beweglichkeitstraining	244
Dehnübungen zur Optimierung der Beweglichkeit	244
Beweglichkeitstest für die Schule	246
 Aufwärmen und Regenerieren	 249
Aufwärmen	250
Biologische Aspekte des Aufwärmens	250
Methodische Aspekte des Aufwärmens	251
Regenerieren	252
Biologische Aspekte des Regenerierens	252
Methodische Aspekte des Regenerierens	253

Leistungsdiagnostische Verfahren	255
12-Minuten-Lauftest von Cooper	257
Vergleichswerte: 12-Minuten-Leistung, Leistung an der anaeroben Schwelle und bei VO_2max	258
Conconi-Lauftest	259
Durchführung des Conconi-Lauftests	259
Vor- und Nachteile des Conconi-Lauftests	260
4 × 1000-m-Lauftest	261
Durchführung des 4 × 1000-m-Lauftests	261
Auswertung und Interpretation des 4 × 1000-m-Lauftests	263
Yo-Yo-Test	266
Durchführung der Yo-Yo-Tests	266
Laktat-Stufentest	268
Spiroergometer-Test	268
 Glossar	 271
 Verzeichnisse	 303
Verwendete und weiterführende Literatur	304
Abbildungsverzeichnis	308
Tabellenverzeichnis	312
Bildquellen	314
Stichwortverzeichnis	317