

# Inhalt

<b>Geleitwort</b> .....	11
<b>Vorwort zur 2. Auflage</b> .....	12
<b>1 Theorie und Methodik des Trainings und Trainierens</b> .....	13
1.1 Sportliche Leistungsfähigkeit .....	17
1.2 Langfristige Trainingsplanung .....	21
1.2.1 Allgemeine Grundausbildung .....	23
1.2.2 Nachwuchstraining .....	24
1.2.3 Hochleistungstraining .....	25
1.3 Zusammenfassung .....	28
<b>2 Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings und Trainingsprinzipien</b> .....	29
2.1 Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings .....	31
2.1.1 Qualitätsgesetz (physiologisches Gesetz) .....	31
2.1.2 Reizschwelligengesetz .....	31
2.1.3 Gesetz der Anpassungsfestigkeit .....	33
2.1.4 Gesetz der Homöostase und Superkompensation .....	34
2.1.5 Gesetz zum Verlauf der Leistungsentwicklung .....	37
2.1.6 Gesetz der Trainierbarkeit .....	38
2.2 Trainingsprinzipien .....	40
2.2.1 Übergeordnetes Leitprinzip: Prinzip der Entwicklungs- und Gesundheitsförderung .	41
2.2.2 Prinzip der progressiven Belastungssteigerung .....	42
2.2.3 Prinzip der Variation der Trainingsbelastung .....	43
2.2.4 Prinzip der Wiederholung und Kontinuität .....	44
2.2.5 Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung .....	46
2.2.6 Prinzip der zunehmenden Spezialisierung .....	48
<b>3 Sportbiologie</b> .....	51
3.1 Aktiver Bewegungsapparat, Muskulatur und Energiebereitstellung .....	51
3.1.1 Arten des Muskelgewebes und Aufbau des Skelettmuskelgewebes .....	52
3.2 Energiebereitstellung im Muskel .....	54
3.2.1 Anaerobe Energiegewinnung .....	54
3.2.2 Aerobe und anaerobe Schwelle .....	57
3.2.3 Aerobe Energiegewinnung .....	60
3.3 Bedeutung in der Praxis .....	62
3.4 Muskelkater .....	64
3.5 Herz-Kreislauf-System und sportliches Training .....	66
3.5.1 Anatomisch-physiologische Grundlagen zum Aufbau und zur Funktion des Herzens .....	67

3.5.2	Kenngrößen der Herzfunktion .....	68
3.5.3	Anpassungserscheinungen des Herz-Kreislauf-Systems an Ausdauerbelastungen ....	70
3.5.4	Bedeutung der Pulsfrequenzkontrolle .....	71
3.6	Blut .....	71
3.6.1	Funktionen .....	71
3.6.2	Zusammensetzung .....	72
3.6.3	Blutzellen .....	72
3.6.4	Plasma .....	73
3.6.5	Anpassungserscheinungen an körperliche Belastungen .....	74
3.7	Blutdruck .....	75
3.7.1	Gefäßsystem .....	76
3.7.2	Anpassungserscheinungen an sportliche Belastungen .....	78
3.8	Atmung und sportliche Belastung .....	79
3.8.1	Lungenvolumina .....	79
3.8.2	Verhalten bei körperlicher Belastung .....	80
3.9	Passiver Bewegungsapparat und sportliches Training .....	82
3.9.1	Gelenke und ihre Bedeutung für den Sportler .....	83
3.9.2	Kniegelenk .....	83
3.9.3	Sprungelenke .....	84
3.9.4	Wirbelsäule .....	85
3.9.5	Schultergelenk .....	87
<b>4</b>	<b>Ausdauertraining .....</b>	<b>90</b>
4.1	Ausdauerarten .....	93
4.2	Grundlagenausdauer .....	96
4.2.1	Bedeutung der Grundlagenausdauer .....	97
4.2.2	Azyklische Spielausdauer .....	97
4.3	Sportmedizinische Grundlagen des Ausdauertrainings .....	98
4.3.1	Maximales Sauerstoffaufnahmevermögen .....	101
4.3.2	Ermüdung .....	107
4.3.3	Übertraining .....	107
4.3.4	Regeneration .....	108
4.4	Ausdauertraining – Kurzcharakteristik von Ausdauersportarten .....	109
4.5	Methodik des Ausdauertrainings .....	111
4.5.1	Intensitätsbestimmung .....	112
4.5.2	Laktatschwellenkonzepte .....	113
4.5.3	Ausdauertrainingsbereiche – abgeleitet von der maximalen Herzfrequenz .....	116
4.5.4	Ausdauertraining nach der Karvonen-Formel .....	117
4.5.5	Minimaltrainingsprogramme .....	118
4.6	Praxisbeispiele zum Ausdauertraining .....	119
4.6.1	Trainingsplan für einen 12-Minuten-Lauf .....	119
4.6.2	Trainingsplan für einen 30-Minuten-Lauf .....	121
4.7	Zusammenfassung .....	124
4.8	Methodik des Ausdauertrainings .....	127
4.9	»Klassische« Methoden der Belastungssteuerung im Konditionstraining .....	127
4.9.1	Dauermethode .....	130

---

4.9.2	Wiederholungsmethode .....	132
4.9.3	Intervallmethode .....	133
<b>5</b>	<b>Krafttraining</b> .....	<b>137</b>
5.1	Bedeutung der Kraft .....	141
5.1.1	Trainierbarkeit der Kraft .....	141
5.1.2	Kraft bestimmende Faktoren .....	142
5.2	Maximalkraft .....	143
5.2.1	Trainingsmittel zur Verbesserung der Maximalkraft .....	144
5.2.2	Pyramidentraining .....	147
5.2.3	Circuittraining .....	149
5.3	Kraftausdauer .....	150
5.3.1	Training der Kraftausdauer .....	151
5.4	Schnellkraft .....	153
5.4.1	Training der Schnellkraft .....	154
5.5	Reaktivkraft .....	155
5.6	Zusammenhang der Kraft mit anderen motorischen Hauptbeanspruchungsformen	157
5.7	Allround-Krafttrainingsprogramm in einem Fitnessstudio .....	159
5.8	Krafttraining nach dem subjektiven Belastungsempfinden .....	160
5.8.1	Praktische Umsetzung im Krafttraining .....	161
<b>6</b>	<b>Schnelligkeitstraining</b> .....	<b>164</b>
6.1	Sportbiologische Grundlagen der Schnelligkeit .....	165
6.2	Aktionsschnelligkeit (Bewegungsschnelligkeit) .....	167
6.2.1	Azyklische Aktionsschnelligkeit .....	167
6.2.2	Zyklische Aktionsschnelligkeit .....	167
6.2.3	Antrittsschnelligkeit .....	168
6.3	Belastungsgefüge im Schnelligkeitstraining .....	169
6.4	Schnelligkeitsausdauer .....	170
6.5	Handlungsschnelligkeit .....	171
6.6	Reaktionsschnelligkeit .....	173
6.7	Training der Schnelligkeit .....	173
6.7.1	Wiederholungsmethode .....	173
6.7.2	Motorische Hauptbeanspruchungsformen und Schnelligkeit .....	174
6.8	Schnelligkeitstraining im Kindes- und Jugendalter .....	174
<b>7</b>	<b>Beweglichkeitstraining</b> .....	<b>176</b>
7.1	Arten der Beweglichkeit .....	177
7.2	Bedeutung der Beweglichkeit .....	177
7.3	Praxishinweise zum Beweglichkeitstraining – Dehnungsübungen .....	178
7.4	Zusammenfassung .....	181
<b>8</b>	<b>Koordinationstraining</b> .....	<b>182</b>
8.1	Koordinative Fähigkeiten .....	182
8.1.1	Orientierungsfähigkeit .....	186
8.1.2	Differenzierungsfähigkeit .....	187

8.1.3	Kopplungsfähigkeit .....	187
8.1.4	Gleichgewichtsfähigkeit .....	188
8.1.5	Rhythmisierungsfähigkeit .....	189
8.1.6	Reaktionsfähigkeit .....	190
8.1.7	Umstellungsfähigkeit .....	191
8.1.8	Antizipation .....	192
8.2	Analysemodell nach Neumaier .....	193
8.2.1	Optischer Analysator .....	195
8.2.2	Akustischer Analysator .....	195
8.2.3	Kinästhetischer Analysator .....	195
8.2.4	Vestibulärer Analysator .....	196
8.2.5	Taktiler Analysator .....	196
8.2.6	Trainingsmethodische Konsequenzen .....	196
8.3	Entwicklung der Koordination vom frühen Schulkindalter bis ins Seniorenalter ....	197
8.4	Methodische Grundsätze und methodische Maßnahmen im Koordinationstraining	199
8.4.1	Maßnahmen zur Variation der Bewegungsausführung .....	200
8.4.2	Maßnahmen zur Variation der Übungsbedingungen .....	201
8.5	Koordination im Gesundheitssport .....	201
8.6	Koordination im Bewegungskernen/Techniktraining .....	202
8.7	Risiken und Gefahren des Koordinationstrainings .....	202
<b>9</b>	<b>Training im Freizeitsport – Fitnessstraining</b> .....	<b>203</b>
9.1	Ziele und Inhalte des Fitnessstrainings .....	204
9.2	Gestaltung des Fitnessstrainings .....	204
9.3	Methodik des Ausdauertrainings im Fitnessbereich .....	205
9.4	Krafttraining und Fitness .....	207
9.5	Beweglichkeitstraining und Fitness .....	207
9.6	Ernährung und Fitnessstraining .....	208
<b>10</b>	<b>Gesundheitssport</b> .....	<b>209</b>
10.1	Zugänge zum Gesundheitssport .....	209
10.2	Gesundheitskonzepte .....	212
10.2.1	Bindungsmodell .....	213
10.2.2	Salutogenesemodell .....	214
10.2.3	Bewältigungsmodell .....	214
10.2.4	Risikofaktorenmodell .....	214
10.3	Gesundheits-ABC der Sportarten .....	218
10.4	Geeignete Sportarten bei Bluthochdruck .....	221
<b>11</b>	<b>Aufwärmen im Sport</b> .....	<b>223</b>
11.1	Ziele im allgemeinen Aufwärmen .....	223
11.2	Ziele im speziellen Aufwärmen .....	225
<b>12</b>	<b>Sport und Ernährung</b> .....	<b>227</b>
12.1	Besondere Bedingungen des Sports .....	228
12.2	Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt .....	229

---

12.2.1	Thermoregulation .....	229
12.2.2	Zusammenhang zwischen Flüssigkeitsverlust und Leistungsfähigkeit .....	231
12.2.3	Trinken während sportlicher Belastung .....	232
12.2.4	Ausgewählte Getränke im Überblick .....	234
12.3	Feste Nahrung .....	238
12.3.1	Kohlenhydrate .....	239
12.3.2	Fette .....	241
12.3.3	Proteine .....	242
12.3.4	Vitamine .....	243
12.4	Gewichtsreduktion und Sport .....	244
12.5	Zusammenfassung .....	246
12.6	Zusammenspiel von Ernährung, Herz-Kreislauf-System und Energiebereitstellung .....	246
<b>13</b>	<b>Psychologische Aspekte des Sporttreibens .....</b>	<b>248</b>
13.1	Konzentration im Sport .....	248
13.1.1	Ziel .....	249
13.1.2	Bedürfnisse, Motivation, Wünsche .....	249
13.1.3	Entspannung .....	249
13.1.4	Zeit .....	249
13.1.5	Konzentrationsrichtungen .....	250
13.1.6	Konzentrationstraining und -kontrolle .....	250
13.2	Motivation im Sport .....	252
13.3	Leistungsmotivation im Sport .....	253
<b>14</b>	<b>Sportverletzungen .....</b>	<b>255</b>
14.1	Hauptursachen von Sportverletzungen und Sportschäden .....	255
14.2	Sportverletzung – PECH gehabt? .....	258
14.3	Beispiele zu Sportverletzungen .....	260
<b>15</b>	<b>Doping .....</b>	<b>262</b>
15.1	Definition und Dopingliste .....	263
15.2	Dopingkontrollen .....	265
15.3	Begründung des Dopingverbots .....	266
<b>Glossar</b> .....		<b>267</b>
<b>Abkürzungen</b> .....		<b>269</b>
<b>Literatur</b> .....		<b>270</b>
<b>Sachregister</b> .....		<b>273</b>