

# Inhalt

<b>Lektion 1</b>	<b>Gegenstand der Trainingswissenschaft</b>	<b>11</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>11</b>
1.1	Zu den Begriffen Training, Trainingslehre und Trainingswissenschaft	11
1.2	Zum Gegenstandsbereich der Trainingswissenschaft	14
1.3	Zu den Anwendungsfeldern des Sports – eine trainingswissenschaftliche Betrachtung	15
1.4	Lernkontrollfragen	25
	Literatur	26
<b>Lektion 2</b>	<b>Theorien und Modelle der Trainingsanpassung</b>	<b>30</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>30</b>
2.1	Modelle organischer Funktionszustände	30
2.2	Theorien zur molekularen Adaptation	32
2.3	Vier-Stufen-Modell der Anpassung	36
2.4	Deadaptation und Abtraining	41
2.5	Transformation und Regeneration	44
2.6	Übertraining	45
2.7	Lernkontrollfragen	47
	Literatur	48
<b>Lektion 3</b>	<b>Physiologische Wirkungen von Trainingsbelastungen</b>	<b>53</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>53</b>
3.1	Einfluss des Trainings auf das Herz-Kreislauf-System	54
3.2	Einfluss des Trainings auf die Sauerstoffaufnahme	57
3.3	Einfluss des Trainings auf die Energiespeicher	58
3.4	Einfluss des Trainings auf den Kohlenhydratstoffwechsel	62
3.5	Einfluss des Trainings auf den Fettstoffwechsel	67
3.6	Einfluss des Trainings auf den Proteinstoffwechsel	69
3.7	Einfluss des Trainings auf das Nervensystem	70
3.8	Einfluss des Trainings auf die Muskulatur	75
3.9	Lernkontrollfragen	80
	Literatur	81

<b>Lektion 4</b>	<b>Allgemeine trainingsmethodische Grundlagen</b>	<b>85</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>85</b>
4.1	Ziele und Inhalte des Trainings	85
4.2	Trainingsprinzipien	88
4.3	Belastungsnormative	89
4.4	Trainingsmethoden	92
4.5	Trainingsmittel	92
4.6	Trainingseinheit	95
4.7	Modelle der Leistungsstruktur	97
4.8	Struktur der Wettkampf- und Prognoseleistung	100
4.9	Lernkontrollfragen	105
	Literatur	106
<b>Lektion 5</b>	<b>Ausdauer und Ausdauertraining</b>	<b>108</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>108</b>
5.1	Definition und Charakterisierung der Ausdauer	108
5.2	Struktur und Ausprägungsform der Ausdauer	111
5.3	Sportmethodische Diagnostik der Ausdauerfähigkeiten	119
5.4	Festlegung der Belastungsbereiche anhand methodischer oder biologischer Vorgaben	119
5.4.1	Belastungsbereiche, abgeleitet aus der Laktatkinetik in Stufentests	121
5.4.2	Belastungsbereiche, abgeleitet aus der Herzfrequenzkinetik des Conconi-Tests	122
5.4.3	Belastungsbereiche, abgeleitet von der maximalen Herzfrequenz	123
5.4.4	Belastungsbereiche, abgeleitet aus der Streckenbestzeit	127
5.5	Methoden des Ausdauertrainings	128
5.6	Entwicklung der Ausdauerfähigkeiten	134
5.7	Lernkontrollfragen	137
	Literatur	138
<b>Lektion 6</b>	<b>Kraft und Krafttraining</b>	<b>140</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>140</b>
6.1	Begriff und Charakteristik der Kraft	140
6.2	Struktur und Ausprägungsformen der Kraft	147
6.3	Sportmethodische Diagnostik der Kraft	149

6.4	Belastungsnormative beim Krafttraining .....	153
6.5	Trainingsmethoden beim Krafttraining .....	156
6.5.1	Trainingsmethoden zur Ausprägung allgemeiner und spezifischer Krafftfähigkeiten .....	156
6.5.2	Trainingsmethoden zur Intensivierung des Krafttrainings .....	162
6.5.3	Trainingsmittel .....	165
6.5.4	Organisationsformen beim Krafttraining .....	166
6.5.5	Prinzipien des Krafttrainings .....	167
6.6	Lernkontrollfragen .....	168
	Literatur .....	169
<b>Lektion 7 Schnelligkeit und Schnelligkeitstraining .....</b>		<b>171</b>
<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten? .....</b>		<b>171</b>
7.1	Begriff und Charakterisierung der Schnelligkeit und der Schnelligkeitsleistung .....	171
7.2	Ausprägungsformen der Schnelligkeit .....	173
7.2.1	Frequenzschnelligkeit bei zyklischen Bewegungen .....	174
7.2.2	Azyklische Schnelligkeit bei reaktiven Bewegungen .....	176
7.2.3	Azyklische Schnelligkeit bei nicht-reaktiven Bewegungen .....	177
7.2.4	Reaktionsschnelligkeit .....	178
7.2.5	Antizipationsschnelligkeit .....	180
7.3	Sportmethodische Diagnostik der Schnelligkeit .....	181
7.4	Entwicklung und Training der Schnelligkeit .....	182
7.5	Lernkontrollfragen .....	185
	Literatur .....	186
<b>Lektion 8 Beweglichkeit und Beweglichkeitstraining .....</b>		<b>187</b>
<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten? .....</b>		<b>187</b>
8.1	Begriff und Charakterisierung der Beweglichkeit .....	187
8.2	Determinanten und Modulatoren der Beweglichkeit .....	189
8.3	Funktionstests zur Beweglichkeitsanalyse .....	191
8.4	Muskuläre Dysbalancen .....	193
8.5	Trainingsmethoden der Beweglichkeit .....	194
8.6	Lernkontrollfragen .....	199
	Literatur .....	200

<b>Lektion 9</b>	<b>Koordination und Koordinationstraining</b>	<b>202</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>202</b>
9.1	Begriff und Charakterisierung der Koordination	202
9.2	Koordinative Fähigkeiten im Überblick	204
9.3	Diagnostik koordinativer Fähigkeiten	206
9.4	Inhalte und Methoden des Koordinationstrainings	208
9.5	Formen des Koordinationstrainings	210
9.6	Lernkontrollfragen	212
	Literatur	213
<b>Lektion 10</b>	<b>Sportliche Technik und Techniktraining</b>	<b>216</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>216</b>
10.1	Bedeutung und Funktion von sportlichen Techniken	216
10.2	Sportmotorische Fertigkeiten und sportliche Technik	217
10.3	Inhalte und Methoden des sportlichen Techniktrainings	218
10.3.1	Techniktraining nach Meinel und Schnabel	219
10.3.2	Techniktraining nach Bernstein	220
10.3.3	Techniktraining nach Martin, Carl und Lehnertz	221
10.3.4	Techniktraining nach Neumaier	223
10.3.5	Techniktraining nach Nitsch und Munzert	225
10.4	Lernkontrollfragen	226
	Literatur	227
<b>Lektion 11</b>	<b>Taktik und Taktiktraining</b>	<b>228</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>228</b>
11.1	Begriffsbestimmung und Charakterisierung	228
11.2	Strategisch-taktische Leistungsvoraussetzungen	236
11.3	Inhalte und Methoden des Taktiktrainings	239
11.4	Lernkontrollfragen	242
	Literatur	243
<b>Lektion 12</b>	<b>Trainingssteuerung</b>	<b>244</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>244</b>
12.1	Modelle zur Trainingssteuerung	245
12.1.1	Reiz-Reaktions-Modell	245
12.1.2	Modell der Superkompensation	246

12.1.3	Modell der kybernetischen Trainingssteuerung	248
12.1.4	Regulationsmodell der zentralnerval gesteuerten Selbstorganisation	249
12.1.5	Modell der nicht-linearen Belastungs-Beanspruchungs-Interaktion	251
12.1.6	Weitere Ansätze einer systemdynamischen Trainingssteuerung	257
12.2	Elemente und Wirkungskette der Trainingssteuerung	257
12.2.1	Begriff und Charakterisierung der Trainingssteuerung	257
12.2.2	Planung, Ausführung und Auswertung	258
12.2.3	Wirkungskette der Trainingssteuerung	260
12.3	Zeit- und Intensitätsstruktur der Trainingssteuerung	262
12.3.1	Periodisierung und Zyklisierung	262
12.3.2	Belastungsproportionierung	268
12.3.3	Belastungs-Entlastungs-Zeiträume	269
12.4	Planung, Protokollierung und Analyse von Training und Wettkampf	269
12.4.1	Trainingsplanung	269
12.4.2	Trainingsprotokollierung	272
12.4.3	Trainings- und Wettkampfanalyse	273
12.5	Lernkontrollfragen	276
12.6	Literatur	277
<b>13</b>	<b>Lektion 13 Leistungsdiagnostik und Belastungssteuerung in Ausdauersportarten</b>	<b>280</b>
	<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>280</b>
13.1	Voraussetzungen für die Testdurchführung	280
13.2	Einfache Tests zur Bestimmung der Ausdauerfähigkeit	282
13.2.1	2-km-Walking-Test	282
13.2.2	Cooper-Test	283
13.2.3	Conconi-Test	284
13.2.4	Physical Working Capacity (PWC 170)	289
13.3	Messgrößen der Leistungsdiagnostik	290
13.4	Ventilatorische und metabolische Schwellenkonzepte	292
13.5	Fahrradergometrie	300
13.6	Laufbandergometrie	301
13.7	Weitere Ergometrieformen in den Sportarten	303
13.8	Belastungssteuerung mit biologischen Messgrößen	304
13.9	Lernkontrollfragen	313
	Literatur	314

<b>Lektion 14 Training und Wettkampf unter veränderten Umweltbedingungen</b>	<b>.318</b>
<b>Was ist von dieser Lektion zu erwarten?</b>	<b>.318</b>
14.1	Training in anderen Zeitzonen . . . . .318
14.2	Ausdauertraining bei Hitze . . . . .319
14.3	Ausdauertraining bei Kälte . . . . .325
14.4	Ausdauertraining bei Luftverschmutzung und erhöhter Ozonbelastung . .326
14.5	Training in natürlichen mittleren Höhen und in künstlicher Höhe . . . .329
14.6	<i>Lernkontrollfragen</i> . . . . .336
	Literatur . . . . .337
Sachwortverzeichnis	. . . . .340