

Inhalt

Vorwort	9
1 Belastbarkeit des Organismus durch Training	11
1.1 Kinder- und Jugendtraining	11
1.2 Fitness- und Leistungstraining	15
1.3 Seniorentaining	16
2 Umstellung und Anpassung durch Training	25
3 Leistungsstruktur	34
3.1 Leistungsstruktur Lauf	34
3.2 Leistungsstruktur Rad	37
3.3 Leistungsstruktur Schwimmen	38
3.4 Leistungsstruktur Triathlon	40
3.5 Leistungsstruktur Skilanglauf	41
3.6 Leistungsstruktur Inlinespeedskating	43
4 Aufbau der sportlichen Leistungsfähigkeit	45
4.1 Leistungs- und Trainingsziel	45
4.2 Entwicklung der konditionellen Fähigkeiten	48
4.2.1 Grundlagenausdauertraining	50
4.2.2 Wettkampfspezifisches Ausdauertraining	51
4.2.3 Grundlegende Leistungsvoraussetzungen	53
4.3 Methodik der Fähigkeitsentwicklung	54
4.3.1 Trainingsumfang	55
4.3.2 Trainingsintensität	56
4.3.3 Trainingshäufigkeit	60
4.3.4 Trainingsmethoden	61
4.3.5 Trainingsproportionen	62
5 Trainingsplanung und -gestaltung	65
5.1 Struktur des Trainingsprozesses	65
5.2 Periodisierung und zyklische Gestaltung	65
5.3 Trainingsprinzipien	78
6 Grundlagen der Trainingssteuerung	81
6.1 Regelkreis der Trainingssteuerung	81
6.2 Leistungs- und Trainingsplanung	82
6.3 Leistungsdiagnostik und Wettkampfanalyse	84
6.4 Trainingsanalyse	88
6.5 Trainingsentscheidung	91

6 Inhalt

6.6	Trainingsbereiche der Belastungssteuerung	94
6.6.1	Allgemeiner Überblick	94
6.6.2	Trainingsbereiche, abgeleitet aus der Laktatkinetik im Stufentestverfahren	95
6.6.3	Trainingsbereiche, abgeleitet vom Deflektionspunkt des CONCONI-Tests	99
6.6.4	Trainingbereiche, abgeleitet von der maximalen Herzfrequenz	99
6.6.5	Trainingsbereiche, abgeleitet aus der Wettkampfgeschwindigkeit	101
7	Biologische Messgrößen zur Belastungssteuerung	104
7.1	Herzschlagfrequenz (Hf)	105
7.1.1	Herzfrequenz und ansteigende Belastung	106
7.1.2	Herzfrequenz und Dauerbelastung	107
7.1.3	Einflussfaktoren auf die Herzfrequenzregulation	110
7.1.3.1	Lebensalter und Geschlecht	110
7.1.3.2	Herzgröße und Herzfrequenz	114
7.1.3.3	Leistungsfähigkeit und Herzfrequenz	116
7.1.3.4	Erkrankungen und Herzfrequenz	119
7.2	Laktat	120
7.2.1	Laktatmessung	126
7.2.2	Laktat in der Belastungssteuerung	127
7.3	Sauerstoffaufnahme	140
7.4	Energieverbrauch	145
7.5	Serumharnstoff	148
7.6	Creatinkinase	151
7.7	Ammoniak	154
7.8	Hämatokrit und Hämoglobin	155
7.9	Glucose	158
7.10	Mineralien	161
8	Tests im Fitness- und Leistungsbereich	165
8.1	Allgemeine Hinweise und Prinzipien	165
8.2	Labortests	171
8.2.1	Fahrradergometrie	171
8.2.2	Laufbandbelastung	183
8.2.3	Ruderergometrie	186
8.3	Feldtests	186
8.3.1	Walkingtest	187
8.3.2	Lauf-Feldtest	188
8.3.3	Feldtests im Radfahren und Mountainbiking	191
8.3.4	Inlinespeedskating-Feldtest	195
8.3.5	Schwimm-Feldtest	197

8.3.6	CONCONI-Test	201
8.3.7	COOPER-Test	213
8.3.8	Submaximaler Herzfrequenz-Ausdauer-test	214
8.3.9	Test zur Ermittlung der maximalen Herzfrequenz	216
8.4	Wettkampf- und Leistungskontrolltests	216
8.4.1	Allgemeiner Überblick	216
8.4.2	Ausgewählte Beispiele	218
9	Belastungskontrollen mittels Herzfrequenzmessung	224
9.1	Umgang mit Herzfrequenzmessgeräten	224
9.2	Belastungsmethoden (Trainingsformen)	227
9.2.1	Dauermethode	227
9.2.2	Tempowechselmethode	228
9.2.3	Intervallmethode	230
9.2.4	Wiederholungsmethode	232
9.3	Herzfrequenzmessung bei Wettkämpfen	233
9.4	Herzfrequenzvariabilität	237
10	Ermüdung, Fehltraining, Übertraining	241
11	Komplexe Leistungsdiagnostik	248
11.1	Schwimmen	249
11.2	Radsport	253
11.3	Lauf	255
11.4	Triathlon	257
11.5	Inlinespeedskating	260
11.6	Skilanglauf	261
11.7	Nutzung der Kenntnisse zur Leistungsstruktur für die Trainingssteuerung	263
12.	Trainingsmethodische und physiologische Leistungsreserven	265
12.1	Klima- und Hitzetraining	265
12.2	Höhentraining	269
12.3	Crosstraining	278
12.4	Energie- und Flüssigkeitsaufnahme während Belastung	280
12.4.1	Energieaufnahme bei Belastung	281
12.4.2	Flüssigkeitsaufnahme	283
12.5	Supplementierung von Wirkstoffen im Leistungssport	284
13	Literatur	288
14	Sachwortverzeichnis	294