

Vorwort 8**1 Einführung in die Terminologie der Trainingslehre 11**

Grundbegriffe der Trainingslehre 11

Trainingsprinzipien 16

2 Charakterisierung der konditionellen Fähigkeit Ausdauer 30

Definition der Ausdauer 30

Aufgaben der Ausdauer 32

Formen der Ermüdung 31

Ausbauer als Element der Kondition 33

3 Strukturierung der Ausdauer 34

Einteilungsmöglichkeiten 34

Grundlagenausdauer und spezielle

Gliederungsschema der Sportmedizin 34

Ausbauer 43

Kurzzeitausdauer (KZA), Mittelzeitaus-
dauer (MZA), Langzeitausdauer (LZA) 40

Zusammenfassung zur Strukturierung der

Ausbauerfähigkeiten in Abhängigkeit
vorherrschender Einflussfaktoren 41

Ausbauer 44

4 Sportbiologische Grundlagen zum Komplex Ausdauer 46

Energiebereitstellung in der Muskelzelle 46

Sauerstoffdefizit, Sauerstoffschuld und

Energiespeicher 47

Sauerstoff-Steady-state 69

Energiestoffwechsel 49

Aerobe Schwelle (AS), anaerobe Schwelle

Zentrale Rolle der ATP-Spaltung 49

(ANS), aerob-anaerober Übergang

Anaerober Energiestoffwechsel 50

(AANÜ) 71

Aerober Energiestoffwechsel 56

Muskelfasertypen 75

Bedeutung der Enzyme und Substrate 59

Charakterisierung 76

Belastungsintensitäten und energetische

Fasertypenverteilung 77

Absicherung 60

Trainingsanpassungen 77

Maximale Sauerstoffaufnahme (VO₂max) 61

Neurohormonelle Regulation 79

Einflussfaktoren 62

Vegetatives Nervensystem 79

Absolute und relative maximale Sauerstoff-
aufnahme 63

Relevante Hormone 80

Anlage- und altersbedingte Entwicklung 66

Wiederherstellung des hormonalen

Sportarttypische Werte 67

Gleichgewichtes 82

Trainierbarkeit 67

Wärmeregulation und Elektrolyt-/Wasser-

haushalt 83

Funktion des neuromuskulären Systems 87

5 Ausdauer in den Sportbereichen und Sportarten 89

Gliederung nach Ausdauerarten und Ausdauertypen 89	Schnelligkeitsausdauer und Kraftausdauer im Rahmen von KZA- und MZA-Leistungen 98
Allgemeine Grundlagenausdauer (allg. GLA) 92	Langzeitausdauer (LZA) 98
Spezifische Grundlagenausdauer (spez. GLA) 92	LZA I 99
Azyklische Grundlagenausdauer (az. GLA) 93	LZA II 100
Kurzzeitausdauer (KZA) 95	LZA III 102
Mittelzeitausdauer (MZA) 96	LZA IV 104
	Bedeutung der Ausdauertypen in den verschiedenen Sportbereichen und Sportarten 105

6 Methodik des Ausdauertrainings 111

Trainingsbereiche (Intensitätsstufen des Trainings) 111	Anwendung erschwerender Bedingungen 133
Trainingsmethoden 114	Training der verschiedenen Ausdauertypen 134
Grundmethoden 114	Training der allgemeinen Grundlagenausdauer (allg. GLA) 135
Spezielle Methoden 116	Gesundheitstraining/Fitnesstraining 135
Dauermethoden 118	Allgemeine Grundlagenausdauer (allg. GLA) im Leistungssport 145
Intervallmethoden 121	Training der azyklischen Grundlagenausdauer (az. GLA) 147
Wiederholungsmethoden 124	Training der spezifischen Grundlagenausdauer (spez. GLA) 149
Wettkampf- oder Kontrollmethode 126	Training der speziellen Ausdauertypen (KZA, MZA, LZA I-IV) 151
Methodenbezeichnungen in den verschiedenen Ausdauersportarten 126	Methoden im KZA-Training 152
Trainingsmethoden in den verschiedenen Trainingsbereichen 128	Methoden im MZA-Training 153
Unterstützende methodische Maßnahmen 128	Methoden im LZA-Training (LZA I-IV) 153
Höhentraining 129	
Hypoxiebedingte Adaptionen 129	
Formen des Höhentrainings 130	
Praktische Hinweise zum Höhentraining 131	
Hitzebelastung und Hitzeakklimatisation 132	
Kälteapplikation 133	

7 Steuerung und Regelung der Ausdauerleistungsfähigkeit 158

Allgemeines zur Leistungssteuerung 158	Trainingsumfang als Basis-Belastungskomponente 190
Tests zur Feststellung der Ausdauerleistungsfähigkeit 160	Periodisierung und Zyklisierung des Trainings 196
Sportpraktische Tests 160	Regenerationszeiten – Grundlage für die Mikrozyklus-Gestaltung 199
Sportwissenschaftliche Tests 163	Regenerationsunterstützende Maßnahmen 202
Unspezifische sportmedizinische Labortests 164	Kontrolle der Trainingsbelastung 207
Sportartspezifische Labor- und Feldtests 167	Glykogenschnelltest 208
Multiple Leistungsdiagnostik 176	Bestimmung von Harnstoff und Kreatinin-kinase (CK) aus dem Blutserum 209
Bestimmung der Trainingsintensität 176	Katecholaminbestimmung 210
Intensitätsbestimmung mit Herzfrequenz (HF) 177	Blutammoniakbestimmung 212
Intensitätsbestimmung mit Atemfrequenz (AF) 180	Elektrolytbestimmung 213
Intensitätsbestimmung über Laktat-schwellenwerte 180	Selbstkontrolle des Athleten 215
Intensitätsbestimmung aus der Wettkampfgeschwindigkeit 186	Trainingsdokumentation 215

8 Ausdauertraining im Kindes- und Jugendalter 217

Altersstufen 217	Trainingsbelastungen 221
Biologische Voraussetzungen zur aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit 218	Zum Schulsport 221
Biologische Voraussetzungen zur anaeroben Ausdauerleistungsfähigkeit 220	Zum Vereinssport 226

Abkürzungen 230

Literatur 231

Register 244