
Inhaltsverzeichnis

Vorwort	17
Einführung	19
Teil I Gegenstand, Selbstverständnis und Forschungsgrundlagen der Trainingswissenschaft	23
<i>Kuno Hottenrott, Ilka Seidel, Klaus Willimczik</i>	
I-1 Gegenstandsbereiche	25
I-2 Wurzeln und Selbstverständnis der Trainingslehre – Trainingswissenschaft	28
I-3 Wissenschaftstheoretische Grundlagen	30
3.1 Trainingswissenschaft zwischen Grundlagenforschung und Angewandter Forschung	30
3.2 Die Bedeutung von Theorien für die Trainingswissenschaft ..	33
3.3 Erkenntnisgenerierung, Forschungsstrategien und Forschungsmethoden	36
I-4 Zur Verantwortung in Trainingswissenschaft und Training	39
Teil II Grundlagen von Leistung, Training, Wettkampf und Diagnostik	41
II-1 Theorien und Modelle der Adaptation an Training	43
<i>Kuno Hottenrott, Georg Neumann</i>	
1.1 Zustandsveränderungsmodelle	43
1.2 Superkompensationsmodell	45
1.3 Proteinverschleißmodell	46
1.4 Leistungs-Potenzial-Modell	47
1.5 Signaltransduktionsmodell	49
<i>Henning Wackerhage, Sebastian Gehlert</i>	

1.6	Belastungs-Beanspruchungs-Modell zur Individualisierung des Trainings	55
1.7	Zyklisierungsmodell zur Optimierung der Anpassung	57
II-2	Struktur und Prognose der sportlichen Leistung.....	62
	<i>Ilka Seidel</i>	
2.1	Die sportliche Leistung	62
2.2	Modelle und Konzepte der sportlichen Leistung	63
2.3	Komponenten der sportlichen Leistung.....	64
2.4	Leistungsstrukturmodelle	66
2.5	Sportartspezifische Anforderungsprofile am Beispiel des alpinen Skirennlaufs	71
	<i>Christian Raschner</i>	
2.6	Prognose sportlicher Leistung mittels antagonistischer Modelle	74
	<i>Mark Pfeiffer</i>	
II-3	Grundlagen sportlichen Trainings und sportlicher Leistung ...	77
	<i>Kuno Hottenrott, Ilka Seidel</i>	
3.1	Ziele, Inhalte, Methoden und Mittel des Trainings	77
3.2	Belastungsnormative	79
3.3	Trainingsprinzipien	82
3.4	Trainingsstruktur und Trainingsplanung	84
3.5	Trainings- und Belastungssteuerung	88
3.6	Periodisierung des Trainings	91
	3.6.1 Klassische Trainingsperiodisierung.....	91
	3.6.2 Blocktrainingsperiodisierung	94
	3.6.3 Vergleichende Betrachtung der Periodisierungsmodelle	96
3.7	Zyklisierung des Trainings.....	98
3.8	Trainingsbereiche und Trainingsproportionierung.....	101
3.9	Pädagogische Aspekte sportlichen Trainings	102
	<i>Ralf Sygusch, Sebastian Liebl</i>	

II-4	Der sportliche Wettkampf	107
	<i>Ilka Seidel , Kuno Hottenrott</i>	
4.1	Allgemeine Aspekte.	107
4.2	Wettkampfsteuerung	109
4.2.1	Wettkampfplanung und Wettkampfvorbereitung.	109
4.2.2	Unmittelbare Wettkampfvorbereitung und Tapering . .	110
4.2.3	Wettkampfdurchführung	113
4.2.4	Wettkampfnachbereitung.	115
4.3	Weltstandsanalysen	116
II-5	Diagnostik	120
	<i>Kuno Hottenrott, Ilka Seidel</i>	
5.1	Allgemeine Aspekte der Diagnostik	120
	<i>Klaus Bös</i>	
5.2	Leistungs-, Trainings- und Wettkampfdiagnostik	124
5.2.1	Leistungsdiagnostik.	125
5.2.2	Trainingsdiagnostik	127
5.2.3	Wettkampfdiagnostik.	129
5.3	Zusammenfassende Betrachtung	131
Teil III	Struktur, Diagnostik und Training allgemeiner und spezieller Leistungsvoraussetzungen	133
III-1	Ausdauer und Ausdauertraining	137
	<i>Kuno Hottenrott</i>	
1.1	Begriff und Charakterisierung	137
1.2	Struktur und Erscheinungsformen der Ausdauer	138
1.3	Diagnostik der Ausdauerleistungsfähigkeit	144
1.3.1	Diagnostik der maximalen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit	144
1.3.2	Diagnostik der anaeroben Leistungsfähigkeit und Kapazität.	146
1.3.3	Diagnostik der aeroben und anaeroben Leistungsfähigkeit	147

4.4	Diagnostik der Beweglichkeit	230
4.4.1	Die Messung der Bewegungsreichweite	231
4.4.2	Die Messung der Dehnungsspannung	232
4.5	Effekte des Beweglichkeitstrainings	233
4.6	Sportartspezifische Aspekte	237
4.7	Dokumentation und Auswertung des Beweglichkeitstrainings	239
III-5	Koordination und Koordinationstraining	240
	<i>Thorsten Stein, Ernst-Joachim Hossner</i>	
5.1	Begriff und Charakterisierung	240
5.2	Struktur und Erscheinungsformen der Koordination	240
5.2.1	Koordinative Fähigkeiten	240
5.2.2	Effektorientiert-modulare Bewegungskontrolle	245
5.3	Methodik des Koordinationstrainings	248
5.3.1	Allgemeines versus sportartspezifisches Koordinationstraining	248
5.3.2	Allgemeine Koordination und Fähigkeitstraining	249
5.3.3	Sportartspezifische Koordination und Technikbausteintraining	251
5.3.4	Intensität und Umfang des Koordinationstrainings	255
5.4	Diagnostik der Koordination und Trainingsdokumentation	260
III-6	Technik und Techniktraining	263
	<i>Josef Wiemeyer, Rainer Wollny</i>	
6.1	Begriff und Charakterisierung	263
6.2	Theorien und Modelle des Techniktrainings	265
6.3	Methodik des Techniktrainings	270
6.3.1	Inhalte und Ziele des Techniktrainings	270
	<i>Motorisches Umlernen: Stefan Panzer</i>	
6.3.2	Methodisch-didaktische Komponenten des Techniktrainings	274
6.3.3	Prinzipien und Konzepte des Techniktrainings	277

6.3.4	Einsatz technischer Hilfsmittel im Techniktraining – Messplatztraining	282
	<i>Markus Stroß, Josef Wiemeyer</i>	
6.3.5	Verhältnis von Technik- und Koordinationstraining	284
6.4	Techniktraining im Lebenslauf	285
6.5	Diagnostik, Dokumentation und Auswertung des Techniktrainings	288
III-7	Taktik und Taktiktraining	291
	<i>Dirk Büsch, Jörg Schorer, Markus Raab</i>	
7.1	Begriff und Charakterisierung	291
7.2	Taktische Handlungen in den Sportartengruppen	291
7.3	Ausgewählte Modelle des taktischen Handelns	292
7.4	Forschungsansätze zum taktischen Handeln	294
7.5	Diagnostik der Taktik	297
7.6	Methodik des Taktiktrainings	297
7.6.1	Kognitiv akzentuiertes Taktiktraining	298
7.6.2	Sportpraktisch akzentuiertes Taktiktraining	298
7.7	Sportartübergreifende Aspekte	300
7.8	Dokumentation und Auswertung der Wettkampftaktik	301
Teil IV	Talent, langfristiger Leistungsaufbau und Training im Alter . . .	303
IV-1	Talententwicklung: Talentdiagnose und Talentförderung	305
	<i>Andreas Hohmann, Ilka Seidel</i>	
1.1	Grundlegende Aspekte der Talentdiagnose und Talentförderung	305
1.2	Talentsuche	308
1.3	Talentauswahl	309
1.4	Talentprognose	314

2.2	Internistische Erkrankungen und Leistungssport	376
2.3	Praktische Empfehlungen bei häufig auftretenden chronischen internistischen Krankheitsbildern	377
2.4	Allgemeine Aspekte und praktische Empfehlungen zum Umgang mit akuten Infektionen.	380
V-3	Training unter veränderten Bedingungen	385
3.1	Training in natürlicher Höhe	385
	<i>Martin Burtscher, Hannes Gatterer</i>	
3.2	Training unter speziellen Hypoxiebedingungen: Intermittierendes Hypoxietraining.	389
	<i>Martin Burtscher</i>	
3.3	Training unter veränderten klimatischen Bedingungen	393
	<i>Georg Neumann</i>	
3.3.1	Training und Wettkampf bei Hitze.	393
3.3.2	Training und Wettkampf bei Kälte.	396
3.3.3	Training bei Luftverschmutzung und Ozon.	397
V-4	Leistungsfähigkeit unter veränderten Bedingungen	401
4.1	Leistungsveränderung durch Trainingsausfall – Deadaptation	401
	<i>Georg Neumann</i>	
4.2	Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf die Leistungsfähigkeit	404
	<i>Billy Sperlich, Christian Zinner</i>	
4.2.1	Körperliche Leistungsfähigkeit in Wärme und Hitze .	404
4.2.2	Körperliche Leistungsfähigkeit in Höhenlagen.	405
Teil VI	Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit in Training und Wettkampf	407
VI-1	Beanspruchung, Ermüdung und Übertraining	409
1.1	Begriffe, Ursachen, Symptome	409
	<i>Kuno Hottenrott</i>	

1.2	Biologische Marker	411
	<i>Axel Urhausen</i>	
1.3	Psychologische Anzeichen von Übertraining	414
	<i>Michael Kellmann</i>	
	1.3.1 Beobachten und Erkennen	414
	1.3.2 Erfassen und Begleiten	415
1.4	Autonome Kontrolle zur Vermeidung von Übertrainingszuständen	416
	<i>Kuno Hottenrott</i>	
VI-2	Regeneration nach Training und Wettkampf	421
	<i>Thimo Wiewelhove, Alexander Ferrauti</i>	
2.1	Bedeutung der Regeneration im Sport	421
2.2	Regenerationsbedarf nach Wettkampf und Training	421
2.3	Messung von Regenerationsbedarf	423
2.4	Evidenz der Wirksamkeit von Regenerationsverfahren	425
2.5	Zusammenfassung	430
VI-3	Psychologisches Training	431
	<i>Jens Kleinert, Jeannine Ohlert, Roland Seiler</i>	
3.1	Grundsätze des Psychologischen Trainings	431
3.2	Fertigkeitstraining	434
3.3	Selbstkontrolltraining	436
VI-4	Ernährung im Sport	439
	<i>Georg Neumann</i>	
4.1	Optimale Ernährung für Gesundheitserhalt und Leistungsfähigkeit	439
4.2	Flüssigkeitsaufnahme	439
4.3	Nutzung der Ernährung für spezielle Trainingsformen	440
	4.3.1 Energieaufnahme beim Halten niedriger Körpermasse	441
	4.3.2 Energieaufnahme beim Muskelaufbau (Bodybuilding, Gewichtheben, Kraftsport)	443
	4.3.3 Energieaufnahme bei Langzeitausdauerbelastungen ..	443

4.3.4	Energieaufnahme bei häufigen Massenveränderungen	443
4.3.5	Energieaufnahme bei Sportspielarten	444
4.4	Ernährung vor, während und nach dem Wettkampf.....	445
4.4.1	Ernährung vor dem Wettkampf	445
4.4.2	Ernährung beim Wettkampf.....	445
4.4.3	Einfluss der Ernährung auf die Regeneration	447
4.4.4	Nahrungsergänzungsmittel und Belastbarkeit.....	448
VI-5	Dopingprävention aus psychologischer und pädagogischer Perspektive	453
	<i>Ralf Brand, Rolf Schwarz</i>	
5.1	Psychologische Prädiktoren von Dopingverhalten	453
5.2	Dopingprävention: Trainingshandeln zwischen Erziehung und Bildung	455
	Literaturverzeichnis	459
	Autorenverzeichnis	516
	Stichwortverzeichnis	522