

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	17
Einführung .....	19
<b>Teil I    Gegenstand, Selbstverständnis und Forschungsgrundlagen der Trainingswissenschaft .....</b>	<b>23</b>
<i>Kuno Hottenrott, Ilka Seidel, Klaus Willimczik</i>	
<b>I-1        Gegenstandsbereiche .....</b>	<b>25</b>
<b>I-2        Wurzeln und Selbstverständnis der Trainingslehre – Trainingswissenschaft .....</b>	<b>28</b>
<b>I-3        Wissenschaftstheoretische Grundlagen .....</b>	<b>30</b>
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
<b>I-4        Zur Verantwortung in Trainingswissenschaft und Training .....</b>	<b>39</b>
<b>Teil II    Grundlagen von Leistung, Training, Wettkampf und Diagnostik .....</b>	<b>41</b>
<b>II-1       Theorien und Modelle der Adaptation an Training .....</b>	<b>43</b>
<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
<b>II-2</b>	<b>Struktur und Prognose der sportlichen Leistung . . . . .</b>	<b>62</b>
	<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>	
<b>II-3</b>	<b>Grundlagen sportlichen Trainings und sportlicher Leistung . . . . .</b>	<b>77</b>
	<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>	

<b>II-4</b>	<b>Der sportliche Wettkampf</b> .....	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
<b>II-5</b>	<b>Diagnostik</b> .....	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
<b>Teil III</b>	<b>Struktur, Diagnostik und Training allgemeiner und spezieller Leistungsvoraussetzungen</b> .....	133
<b>III-1</b>	<b>Ausdauer und Ausdauertraining</b> .....	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
<b>III-5</b>	<b>Koordination und Koordinationstraining</b> .....	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
<b>III-6</b>	<b>Technik und Techniktraining</b> .....	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
<b>III-7</b>	<b>Taktik und Taktiktraining . . . . .</b>	<b>291</b>
	<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
<b>Teil IV</b>	<b>Talent, langfristiger Leistungsaufbau und Training im Alter . .</b>	<b>303</b>
<b>IV-1</b>	<b>Talententwicklung: Talentdiagnose und Talentförderung. . . . .</b>	<b>305</b>
	<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
<b>V-3</b>	<b>Training unter veränderten Bedingungen. . . . .</b>	<b>385</b>
3.1	Training in natürlicher Höhe . . . . . <i>Martin Burtscher, Hannes Gatterer</i>	385
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
<b>V-4</b>	<b>Leistungsfähigkeit unter veränderten Bedingungen . . . . .</b>	<b>401</b>
4.1	Leistungsveränderung durch Trainingsausfall – Deadaptation <i>Georg Neumann</i>	401
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
<b>Teil VI</b>	<b>Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit in Training und Wettkampf . . . . .</b>	<b>407</b>
<b>VI-1</b>	<b>Beanspruchung, Ermüdung und Übertraining . . . . .</b>	<b>409</b>
1.1	Begriffe, Ursachen, Symptome . . . . . <i>Kuno Hottenrott</i>	409

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>	
<b>VI-2</b>	<b>Regeneration nach Training und Wettkampf</b> . . . . .	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
<b>VI-3</b>	<b>Psychologisches Training</b> . . . . .	431
	<i>Jens Kleinert, Jeannine Ohlert, Roland Seiler</i>	
3.1	Grundsätze des Psychologischen Trainings . . . . .	431
3.2	Fertigkeitstraining . . . . .	434
3.3	Selbstkontrolltraining . . . . .	436
<b>VI-4</b>	<b>Ernährung im Sport</b> . . . . .	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
<b>VI-5</b>	<b>Dopingprävention aus psychologischer und pädagogischer Perspektive . . . . .</b>	<b>453</b>
	<i>Ralf Brand, Rolf Schwarz</i>	
5.1	Psychologische Prädiktoren von Dopingverhalten . . . . .	453
5.2	Dopingprävention: Trainingshandeln zwischen Erziehung und Bildung . . . . .	455
	<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>459</b>
	<b>Autorenverzeichnis . . . . .</b>	<b>516</b>
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>522</b>