

**Erster Teil:
Wesen und Grundzüge
der Trainingswissenschaft 15**

**Kapitel 1:
Gegenstand, Stellung und Methoden der
Trainingswissenschaft 16**

- 1.1. Charakteristik des Gegenstandes 16
- 1.2. Stellung und Funktion in der Sportwissenschaft 18
- 1.3. Erkenntnis- und Untersuchungsmethoden 25
 - 1.3.1. Stand der Forschungsmethodik 25
 - 1.3.2. Fragen der Forschungsmethodologie 26
 - 1.3.3. Ansatz eines Methodensystems 29

**Zweiter Teil:
Sportliche Leistung, Leistungsfähigkeit –
Struktur und Entwicklung
(„Leistungslehre“) 33**

**Kapitel 2:
Grundkonzept „Sportliche Leistung“ 35**

- 2.1. Sportliche Leistung, Leistungsfähigkeit – Wesen und Struktur 35
 - 2.1.1. Zum Anliegen 35
 - 2.1.2. Sportliche Leistung als bewertete Handlung 36
 - 2.1.3. Leistungsfähigkeit – Leistungsvoraussetzungen 43
 - 2.1.4. Leistungssystem – Leistungsstruktur 45
 - 2.1.4.1. Problem und Anliegen in Theorie und Praxis 45
 - 2.1.4.2. Modelle des Leistungssystems und seiner Strukturen 46
 - 2.1.4.3. System und Struktur des Leistungsvollzuges 50
 - 2.1.4.4. System und Struktur des Leistungsfähigkeit 53

2.1.5.	Leistungsdiagnostik	56
2.1.5.1.	Anliegen und Begriff	57
2.1.5.2.	Gewinnung leistungsdiagnostischer Daten	58
2.1.5.3.	Vergleichswerte und Normen in der Leistungsdiagnostik	59
2.2.	Funktionelle Mechanismen der Leistungsentwicklung	60
2.2.1.	Funktionsschema der sportlichen Tätigkeit beim Üben, Trainieren und im Wettkampf	61
2.2.2.	Persönlichkeit und Handlungsregulation – kognitive, emotional-motivationale und volitive Grundlagen	66
2.2.2.1.	Psychisches als Voraussetzung und Ergebnis sportlicher Leistungen	66
2.2.2.2.	Psychische Prozesse und Inhalte der sportlichen Leistung	68
2.2.2.3.	Persönlichkeitsmerkmale, die die sportliche Leistung vorrangig bestimmen	69
2.2.2.4.	Handlungsfähigkeit als komplexe Qualität der Handlungsregulation und Strukturmerkmale sportlicher Handlungen	72
2.2.2.5.	Die psychische Anforderungsstruktur sportlicher Leistungen	74
2.2.3.	Bewegungsregulation als Informationsorganisation	76
2.2.3.1.	Zum Begriff Bewegungsregulation	76
2.2.3.2.	Bewegungsregulation als informationeller Begriff	78
2.2.3.3.	Modelle der Bewegungsregulation	81
2.2.3.4.	Zu den neurophysiologischen Grundlagen	83
2.2.3.5.	Erste trainingsbezogene Folgerungen	85
2.2.4.	Morphologisch-funktionelle Anpassung in der Entwicklung der energetischen und konstitutionellen Leistungsvoraussetzungen	86

- 2.2.4.1. Anpassung als Prozeß und Ergebnis 86
- 2.2.4.2. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Trainingsbelastung, Beanspruchung, Anpassung und Leitungsentwicklung 89

Kapitel 3:

Wesen und Entwicklung von Hauptfaktoren sportlicher Leistungen 93

- 3.1. Charakteristik und Entwicklung von Strategie und Taktik 93
 - 3.1.1. Begriff – Eingrenzung des Gegenstandes 93
 - 3.1.2. Wissenschaftliche Erklärungen für Strategie und Taktik 96
 - 3.1.2.1. Tätigkeits- und handlungstheoretische Konzeptionen 96
 - 3.1.2.2. Kybernetisch-spieltheoretische Konzeptionen 98
 - 3.1.2.3. Neurobiologische Konzeptionen 103
 - 3.1.3. Taktik als indirekte Absicht 104
 - 3.1.4. Strategisch-taktische Leistung und Leistungsvoraussetzungen 109
 - 3.1.5. Anforderungssituation und Entscheidung 110
 - 3.1.5.1. Eingrenzung der Situation 111
 - 3.1.5.2. Merkmalserfassung und Beschreibung der Situation 111
 - 3.1.5.3. Situationsklassen 114
 - 3.1.5.4. Situationsangemessenes Verhalten 115
 - 3.1.6. Objektivierung – Diagnostik 117
 - 3.1.6.1. Diagnostik strategisch-taktisch bedeutsamer Leistungsvoraussetzungen 117
 - 3.1.6.2. Beobachtung des strategisch-taktischen Verhaltens 118
 - 3.1.7. Taktik und Fairneß 119
 - 3.2. Charakteristik und Entwicklung sporttechnischer Fertigkeiten, koordinativer Fähigkeiten und der Beweglichkeit 121
 - 3.2.1. Sportliche Technik – sporttechnische Fertigkeiten 121
 - 3.2.1.1. Begriff – Allgemeine Charakteristik 121
 - 3.2.1.2. Grundlagen und Abhängigkeiten 124
 - 3.2.1.3. Fertigkeitsentwicklung – motorisches Lernen 129
 - 3.2.1.4. Objektivierung – Diagnostik 134
 - 3.2.1.5. Ansatzpunkt und erste Folgerungen für das Techniktraining 136

3.2.2.	Koordinative Fähigkeiten	137
3.2.2.1.	Begriff – Allgemeine Charakteristik	137
3.2.2.2.	Systematik bzw. Taxonomie koordinativer Fähigkeiten	139
3.2.2.3.	Bedeutung koordinativer Fähigkeiten	143
3.2.2.4.	Objektivierung – Diagnostik	144
3.2.2.5.	Entwicklung koordinativer Fähigkeiten und Ansatzpunkte für das Koordinationstraining	145
3.2.3.	Beweglichkeit als Leistungsvoraussetzung	146
3.2.3.1.	Begriff – Allgemeine Charakteristik	147
3.2.3.2.	Grundlagen und Abhängigkeiten	148
3.2.3.3.	Bedeutung der Beweglichkeit	152
3.2.3.4.	Objektivierung – Diagnostik	154
3.2.3.5	Ansatzpunkte für die Ausbildung bzw. das Training der Beweglichkeit	156
3.3.	Charakteristik und Entwicklung der konditionellen Fähigkeiten	156
3.3.1.	Begriff – Allgemeine Charakteristik	156
3.3.2.	Kraftfähigkeiten	159
3.3.2.1.	Charakteristik der Kraftfähigkeiten	159
3.3.2.2.	Maximalkraftfähigkeit	160
3.3.2.3.	Schnellkraftfähigkeit	162
3.3.2.4.	Reaktivkraftfähigkeit	163
3.3.2.5.	Grundlagen der Kraftfähigkeiten	164
3.3.2.6.	Objektivierung – Diagnostik	167
3.3.3.	Schnelligkeitsfähigkeiten	168
3.3.3.1.	Begriff – Allgemeine Charakteristik	168
3.3.3.2.	Differenzierung der Schnelligkeit	170
3.3.3.3.	Grundlagen der Schnelligkeit	170
3.3.3.4.	Grundschnelligkeit	173
3.3.3.5.	Komplexschnelligkeit	176
3.3.3.6.	Objektivierung – Diagnostik	178
3.3.4.	Ausdauerfähigkeiten	181
3.3.4.1.	Charakteristik der Ausdauer	181
3.3.4.2.	Differenzierung der Ausdauer – unter besonderer Berücksichtigung der Ausdauersportarten	184
3.3.4.3.	Ausdauer für azyklische Wettkampf-übungen	189
3.3.4.4.	Objektivierung – Diagnostik	191
3.3.4.5.	Kraftausdauer	194
3.4.	Charakteristik und Entwicklung der Konstitution	198
3.4.1.	Begriff, Grundlagen und Abhängigkeiten	198

- 3.4.2. Die Bedeutung konstitutioneller Leistungsvoraussetzungen 199
- 3.4.3. Objektivierung – Diagnostik 201

Kapitel 4:

Zur Ontogenese der sportlichen Leistungsfähigkeit 202

- 4.1. Grundlegendes zu Erbanlagen und Umwelteinflüssen in der sportmotorischen Genese 203
- 4.2. Überblick zur sportmotorischen Genese im Alternsgang 206
 - 4.2.1. Geburt bis Einschulung: Grundlegendes zu Lebenslagen, dominierenden Tätigkeiten und motorischer Entwicklung 206
 - 4.2.2. Frühes und spätes Schulkindalter 209
 - 4.2.2.1. Lebenslage, körperliche Entwicklung und sportliche Aktivitäten 209
 - 4.2.2.2. Entwicklung der Motorik 212
 - 4.2.3. Jugendarter 221
 - 4.2.3.1. Körperlische Entwicklung, Lebenslagen und Dominanz von Tätigkeiten 221
 - 4.2.3.2. Entwicklung der Motorik 223
 - 4.2.4. Erwachsenenalter 227
 - 4.2.4.1. Zu Lebenslagen, Tätigkeiten und sportlichen Aktivitäten 227
 - 4.2.4.2. Zu einigen Hauptmerkmalen der motorischen Genese 228

Dritter Teil:

Sportliches Training 237

Kapitel 5:

Trainingsmethodische Grundlagen 239

- 5.1. Charakteristik des sportlichen Trainings und die Aufgaben des Trainers im Trainingsprozeß 239
 - 5.1.1. Das sportliche Training 239
 - 5.1.1.1. Zum Wesen des sportlichen Trainings 239
 - 5.1.1.2. Merkmale des sportlichen Trainings 240
 - 5.1.1.3. Ziele und Aufgaben des sportlichen Trainings 243
 - 5.1.2. Die Rolle des Trainers im Trainingsprozeß 244
- 5.2. Trainingsinhalt, Trainingsübungen, -mittel und -methoden 247
 - 5.2.1. Zusammenhänge und Relationen 247
 - 5.2.2. Der Trainingsinhalt 248

5.2.3.	Trainingsübungen und ihre Klassifizierung	248
5.2.4.	Trainingsmittel	252
5.2.5.	Methoden im Trainingsprozeß	253
5.3.	Die Bedeutung der Vielseitigkeit und die Anwendung allgemeiner Trainingsübungen	259
5.3.1.	Begriff und Grundlagen	260
5.3.2.	Aufgaben des sportlichen Trainings mit allgemeinen Trainingsübungen	264
5.3.3.	Zur Gestaltung des Trainings mit allgemeinen Trainingsübungen	266
5.4.	Belastung und Beanspruchung als Grundkonzept der Herausbildung der körperlichen und sportlichen Leistungsfähigkeit	268
5.4.1.	Sportliche Tätigkeit als Belastungsbewältigung	268
5.4.2.	Charakterisierung der Belastungsfaktoren	269
5.4.3.	Beanspruchung und Wiederherstellung	272
5.4.3.1.	Aktivierung und Ermüdung – Erscheinungsformen der Beanspruchung	272
5.4.3.2.	Wiederherstellung	274
5.4.3.3.	Objektivierungsmöglichkeiten von Beanspruchungs- und Wiederherstellungsgrad	276
5.4.4.	Prinzip der Steigerung der Trainingsbelastung	277
5.4.5.	Regeln für das Bemessen der Belastungsanforderungen und zur Steuerung der Trainingsbelastung	280
5.5.	Prinzipien des sportlichen Trainings	282
5.5.1.	Prinzipien als wissenschaftlich begründete Handlungsorientierungen im Training	282
5.5.2.	Aufgabe der Trainingswissenschaft: Prinzipiensystem	285
5.5.2.1.	Ansätze, Aspekte einer Systematisierung	285
5.5.2.2.	Allgemeine Prinzipien des sportlichen Trainings, geordnet nach trainingsmethodischen Entscheidungsdimensionen	287

Kapitel 6:

Hauptaufgaben des sportlichen Trainings

294

6.1. Ausbildung der sporttechnischen Fertigkeiten – Techniktraining

295

- 6.1.1. Begriff – Allgemeine Charakteristik 295
- 6.1.2. Grundalgorithmus 297
- 6.1.3. Informationsgebung und Unterstützung der Informationsverwertung 298
 - 6.1.3.1. Aufgaben – Anforderungen 298
 - 6.1.3.2. Zeitpunkt der Informationsgebung 299
 - 6.1.3.3. Arten der Informationsgebung 301
 - 6.1.3.4. Einflußnahme auf die Informationsverwertung 302
 - 6.1.3.5. Bekräftigung und Korrektur 303
- 6.1.4. Gestaltung des Übens 305
 - 6.1.4.1. Allgemeines Vorgehen 305
 - 6.1.4.2. Vereinfachung und Erleichterung der Anforderungen 306
 - 6.1.4.3. Steuerung des Übens über äußere Bedingungen und Einflüsse 308
 - 6.1.4.4. Übungsaufbau bei offenen Fertigkeiten 308
- 6.2. Koordinationstraining 309
 - 6.2.1. Problemsicht 309
 - 6.2.2. Funktionen und Ziele des Koordinationstrainings 311
 - 6.2.3. Inhalte und Methoden des Koordinationstrainings 312
 - 6.2.3.1. Etappen und Wirkungsrichtungen des Koordinationstrainings 313
 - 6.2.3.2. Prinzipien und Regeln des Koordinationstrainings 313
 - 6.3. Ausbildung der Beweglichkeit 316
 - 6.3.1. Zielstellung – Aufgaben 316
 - 6.3.2. Trainingsinhalte und -methoden 316
 - 6.3.3. Methodisches Vorgehen 322
 - 6.4. Training der Kraftfähigkeit 325
 - 6.4.1. Ziele und Trainingsübungen des Krafttrainings 325
 - 6.4.2. Verfahren und Methoden zur Ausbildung von Kraftfähigkeiten 327
 - 6.4.2.1. Ausbildung der Maximalkraftfähigkeit 328
 - 6.4.2.2. Ausbildung der Schnellkraftfähigkeit 333
 - 6.4.3. Vermeiden von Fehlbelastungen im Krafttraining 337
 - 6.5. Training der Schnelligkeit 339
 - 6.5.1. Charakteristik 339
 - 6.5.2. Training grundlegender Schnellfähigkeiten 340
 - 6.5.3. Training der komplexen Schnelligkeit 343
 - 6.5.3.1. Training der Sprintfähigkeiten 343

- 6.5.3.2. Training der Handlungsschnelligkeit 345
- 6.5.4. Grundlegende trainingsmethodische Orientierungen 347
- 6.6. Training der Ausdauer 349
 - 6.6.1. Charakteristik des Ausdauertrainings 349
 - 6.6.2. Grundmethoden zur Ausbildung der Ausdauer 350
 - 6.6.2.1. Dauermethoden 350
 - 6.6.2.2. Methoden mit intermittierender Belastung 356
 - 6.6.2.3. Wettkampfmethode 361
 - 6.6.3. Die Ausbildung spezieller Ausdauерfähigkeiten 361
 - 6.6.3.1. Ausbildung der Grundlagenausdauer 362
 - 6.6.3.2. Ausbildung der Schnelligkeitsausdauer 363
 - 6.6.3.3. Ausbildung der Kurzzeitausdauer 363
 - 6.6.3.4. Ausbildung der Mittelzeitausdauer 369
 - 6.6.3.5. Ausbildung der Langzeitausdauer 365
 - 6.6.3.6. Ausbildung der Kraftausdauer 365
 - 6.7. Training strategisch-taktischer Fähigkeiten 371
 - 6.7.1. Ziele und methodische Grundlinie des strategisch-taktischen Trainings 372
 - 6.7.1.1. Erwerb strategisch-taktischer Kenntnisse 373
 - 6.7.1.2. Ausbildung strategisch-taktischer Fähigkeiten 375
 - 6.7.1.3. Ausbildung von Assoziationen 379
 - 6.7.2. Schwerpunkte und Methodik der strategisch-taktischen Ausbildung 380
 - 6.7.2.1. Methodische Grundformen 380
 - 6.7.2.2. Vorbereitung auf spezielle Gegner 382
 - 6.7.2.3. Ziele der taktischen Ausbildung 383
 - 6.7.3. Zusammenhang von strategisch-taktischem und technisch-koordinativem Training 384
 - 6.8. Ausbildung psychischer Voraussetzungen zur Regulation sportlicher Handlungen 387
 - 6.8.1. Ansätze für das Training psychischer Regulationsvoraussetzungen 387
 - 6.8.2. Aufgaben- und zielorientiertes Training auf der Grundlage von Anforderungsanalysen 388

- 6.8.3. Pädagogische Aspekte bei der Ausbildung psychischer Regulationsvoraussetzungen 392
- 6.8.4. Psychologisches Training zur Vervollkommnung der Handlungsfähigkeit 395

Kapitel 7:

Trainingssystem und Trainingssteuerung 401

- 7.1. Die Struktur des Trainingsprozesses 401
 - 7.1.1. Langfristiger Leistungsaufbau 403
 - 7.1.1.1. Bestimmungsfaktoren für eine trainingskonzeptionelle Lösung des langfristigen Leistungsaufbaus 404
 - 7.1.1.2. Charakteristik der Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus 408
 - 7.1.1.3. Ausgewählte Probleme einer effektiven Gestaltung des Nachwuchstrainings 412
 - 7.1.2. Die Zyklisierung des sportlichen Trainings 417
 - 7.1.2.1. Mikrozyklus (MIZ) 419
 - 7.1.2.2. Mesozyklus (MEZ) 422
 - 7.1.2.3. Makrozyklus (MAZ) 426
 - 7.1.3. Die Trainingseinheit 431
 - 7.1.3.1. Der Aufbau der Trainingseinheit 431
 - 7.1.3.2. Die Organisation der Trainingseinheit 433
 - 7.1.3.3. Vor- und Nachbereitung der Trainingseinheit 435
 - 7.2. Leistungs- und Trainingssteuerung 436
 - 7.2.1. Grundlagen und Ziele 436
 - 7.2.2. Formen 439
 - 7.2.3. Hauptbestandteile 440
 - 7.2.3.1. Prognose 441
 - 7.2.3.2. Leistungs- und Trainingsplanung 442
 - 7.2.3.3. Leistungs- und Trainingsdiagnostik 450
 - 7.2.3.4. Schlußfolgerungen – Empfehlungen 455
 - 7.2.3.5. Leistungs- und Trainingssteuerung im Nachwuchstraining 456
 - 7.3. Eignungsdiagnostik und Auswahl 456
 - 7.3.1. Ziel und Aufgaben der Eignungsdiagnostik im Sport 457
 - 7.3.2. Auffassungen und Konzepte zur Eignungsdiagnostik 457
 - 7.3.3. Eine Theorie zur Eignung und Talenterkennung 461
 - 7.3.4. Eignungsbeurteilung und Auswahl 464

Vierter Teil: Wettkampflehre 467

Kapitel 8:

Wesen und Grundlagen des sportlichen Wettkampfes 469

- 8.1. Wesen und Funktionen der sportlichen Wettkämpfe 469
 - 8.1.1. Wesen sportlicher Wettkämpfe 470
 - 8.1.2. Funktionen sportlicher Wettkämpfe 472
- 8.2. Wettkampfsysteme 473
 - 8.2.1. Bestimmungsfaktoren für Wettkampfsysteme der Sportarten 473
 - 8.2.2. Bestandteile eines Wettkampfsystems 476
 - 8.2.2.1. Wettkampfarten 476
 - 8.2.2.2. Austragungsformen der Wettkämpfe 479
 - 8.2.2.3. Wettkampfordnung, Wettkampfbestimmungen 481

Kapitel 9:

Wettkampfplanung, Wettkampforganisation 483

- 9.1. Anforderungen an die Wettkampfplanung 483
- 9.2. Grundsätze für die Wettkampfplanung 486
- 9.3. Ebenen der Wettkampfplanung 487
- 9.4. Wettkampforganisation 488

Kapitel 10:

Wettkampf vorbereitung und Wettkampfgestaltung (durch Sportler/Trainer) 491

- 10.1. Wettkämpfe im Prozeß des Leistungsaufbaus der Sportler 492
 - 10.1.1. Wettkämpfe im Ausbildungssystem der Sportler des Hochleistungsbereiches 492
 - 10.1.2. Wettkämpfe im Ausbildungssystem der Sportler des Nachwuchsbereiches 494
- 10.2. Langfristige Wettkampf vorbereitung 496
 - 10.2.1. Trainingsmethodische Vorbereitung 497
 - 10.2.2. Psychische Wettkampf vorbereitung 498
 - 10.2.3. Anforderungen an das soziale Umfeld 500

- 10.3. Unmittelbare Wettkampf vorbereitung (UWV) 501
- 10.3.1. Struktur und Gestaltung der UWV 502
- 10.3.2. Vorbereitung auf die konkreten Bedingungen des Wettkampfs 504
- 10.4. Führung der Sportler im Wettkampf 507
- 10.4.1. Direkte Einflußnahme während des Wettkampfes 507

- 10.4.2. Gestaltung der Phasen zwischen den Wettkämpfen bzw. Starts 509
- 10.5 Wettkampfanalytik und Wettkampfauswertung 510
 - 10.5.1. Wettkampfanalysen 511
 - 10.5.2. Wettkampfauswertung 512

Literaturverzeichnis 515

Sachregister 547