

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 der 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 Leistungsentwicklung 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. Fertigkeitensentwicklung – 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 Wettkampfübungen 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. Jugendalter 221
 - 4.2.3.1. Körperliche 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 Schnelligkeitsfähigkeiten 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 Ausdauerfähigkeiten 361
 - 6.6.3.1. Ausbildung der Grundlagen-
ausdauer 362
 - 6.6.3.2. Ausbildung der Schnelligkeits-
ausdauer 363
 - 6.6.3.3. Ausbildung der Kurzzeit-
ausdauer 363
 - 6.6.3.4. Ausbildung der Mittelzeit-
ausdauer 369
 - 6.6.3.5. Ausbildung der Langzeit-
ausdauer 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. Wettkampfformen 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:
Wettkampfvorbereitung 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 Wettkampfvorbereitung 496
 - 10.2.1. Trainingsmethodische Vorbereitung 497
 - 10.2.2. Psychische Wettkampfvorbereitung 498
 - 10.2.3. Anforderungen an das soziale Umfeld 500

- 10.3. Unmittelbare Wettkampfvorbereitung (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