

| | | |
|---|--|---|
| 0 | Vorwort als Einführung der Autoren | 7 |
|---|--|---|

Buch I Trainingswissenschaft, Trainingslehre und Sportpraxis

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Struktur einer trainingspraktischen Theorie des Sprinttrainings | 14 |
| 2 | Die Vorläufigkeit trainingswissenschaftlicher Theorien | 17 |
| 2.1 | Widersprüchliche Untersuchungsergebnisse | 18 |
| 2.2 | Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse vom Leistungsniveau | 21 |
| 2.3 | Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse vom Leistungsgefälle und der Stichprobengröße | 23 |
| 2.4 | Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse vom festgelegten Signifikanzniveau | 26 |
| 2.5 | Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse von den Versuchsplänen und den Messinstrumenten | 28 |
| 3 | Anwendungsgrenzen trainingswissenschaftlicher Theorien | 33 |
| 4 | Wie Trainer fehlgeleitet werden | 35 |
| 5 | Fazit | 35 |

Buch II Trainingsziele - Sprintfähigkeiten

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Leistungsdiagnostik | 38 |
| 2 | Hierarchisierung durch Leistungspyramiden | 38 |
| 3 | Priorisierung | 40 |
| 3.1 | Die Bedeutung der Sprintfähigkeiten beim 100m-Lauf | 41 |
| 3.1.1 | <i>Priorisierung der Sprintfähigkeiten in der regionalen Klasse</i> | 42 |
| 3.1.2 | <i>Priorisierung der Sprintfähigkeiten in der Weltklasse</i> | 49 |
| 3.1.3 | <i>Priorisierung der Sprintfähigkeiten im Nachwuchs</i> | 53 |
| 3.2 | Die Rolle der Sprintausdauer beim 200m-Lauf | 59 |
| 3.2.1 | <i>Vergleich der Bestzeiten über 100 und 200m</i> | 60 |
| 3.2.2 | <i>Vergleich von Teilzeiten</i> | 61 |
| 3.2.3 | <i>Modellierter Geschwindigkeitsverlauf</i> | 64 |

| | Seite |
|--|-------|
| 4 Interne Ordnung | 65 |
| 4.1 Horizontale Ordnung | 65 |
| 4.1.1 <i>Interne Ordnung der Sprintfähigkeiten im Nachwuchsalter</i> | 67 |
| 4.1.2 <i>Interne Ordnung der Sprintfähigkeiten auf regionalem Niveau</i> | 70 |
| 4.1.3 <i>Interne Ordnung der Sprintfähigkeiten in der Weltklasse</i> | 72 |
| 4.2 Vertikale Ordnung | 73 |

Buch III Trainingsziele - Leistungsvoraussetzungen

| | |
|---|-----|
| 1 Was sind Leistungsvoraussetzungen? | 78 |
| 2 Kraftfähigkeiten | 79 |
| 2.1 Biologische Grundlagen | 79 |
| 2.1.1 <i>Funktionelle Anatomie des Sprints</i> | 79 |
| 2.1.2 <i>Neuromuskuläre Grundlagen und die Muskelfaserstruktur</i> | 85 |
| (1) Aufbau und Funktion des Skelettmuskels | 86 |
| (2) Muskelfasertypen | 87 |
| (3) Muskelfasertypen in leichtathletischen Disziplinen | 90 |
| 2.2 Maximalkraft und Schnellkraft | 92 |
| 2.2.1 <i>Maximalkraft im Training erfolgreicher Sprinter(innen)</i> | 92 |
| 2.2.2 Forschungsergebnisse | 94 |
| (1) Sportmethodischer und sportbiomechanischer Ansatz | 94 |
| (2) Kraftfähigkeiten und Sprintleistung | 96 |
| (3) Maximalkraft, Startkraft oder Schnellkraft? | 106 |
| (4) Veränderungen von Kraft- und Sprintleistungen | 111 |
| 2.2.3 <i>Theoretische Argumente pro und contra Maximal- bzw. Schnellkrafttraining</i> | 115 |
| (1) Ausgangspunkte | 115 |
| (2) Biomechanisch-neuromuskulär orientierte Argumente | 117 |
| (3) Morphologisch-metabolisch orientierte Argumente | 121 |
| 2.3 Reaktivkraft | 122 |
| 2.3.1 <i>Reaktivkraft und Sprintschrift</i> | 123 |
| 2.3.2 <i>Reaktivkraft und Sprungkraft</i> | 126 |
| (1) Stellenwert der Sprungkraft in der Trainingspraxis | 127 |
| (2) Forschungsergebnisse | 129 |

| | Seite |
|--|------------|
| 3 Elementare Schnelligkeit | 134 |
| 3.1 Elementare azyklische Schnelligkeit: Das azyklische Zeitprogramm | 137 |
| 3.2 Elementare zyklische Schnelligkeit: Das zyklische Zeitprogramm | 139 |
| 3.3 Elementare Schnelligkeit und Sprintleistung | 139 |
| 3.3.1 <i>Zusammenhang von elementarer azyklischer und zyklischer Schnelligkeit</i> | 140 |
| 3.3.2 <i>Zusammenhänge zwischen elementarer Schnelligkeit und Sprintleistung</i> | 140 |
| 3.4 Bewertung der ‚Theorie der elementaren Schnelligkeit‘ | 144 |
| 4 Leistungsvoraussetzungen der Sprintausdauer | 148 |
| 4.1 Schrittlängen- und Schrittfrequenzausdauer | 149 |
| 4.1.1 <i>100m-Lauf</i> | 149 |
| 4.1.2 <i>200m-Lauf</i> | 150 |
| 4.2 Einflussgrößen von Schrittlängen- und Schrittfrequenzausdauer ... | 151 |
| 4.2.1 <i>Widerstandsfähigkeit gegen energetische Ermüdung</i> | 151 |
| (1) Der anaerobe Prozess | 152 |
| (2) Der aerobe Prozess | 154 |
| 4.2.2 <i>Widerstandsfähigkeit gegen zentralnervöse und sensorische Ermüdung</i> | 155 |
| 4.2.3 <i>Widerstandsfähigkeit gegen emotionale Ermüdung</i> | 157 |
| 5 Beweglichkeit – Dehnfähigkeit | 159 |
| 5.1 Was ist Beweglichkeit ? | 159 |
| 5.2 Einflussgrößen der Beweglichkeit | 161 |
| 5.3 Auswirkungen von Beweglichkeitsmängeln | 162 |
| 5.4 Dehnungsfähigkeit und Verletzungsrisiko | 163 |
| 5.5 Dehnungstraining und Leistungsgewinn | 166 |
| 6 Koordination als Bindeglied zwischen Leistungsvoraussetzungen und Sprintfähigkeiten | 170 |
| 6.1 Der Koordinationsbegriff | 170 |
| 6.2 Experimente zum Stellenwert des Koordinationstrainings | 175 |

Buch IV Trainingsmethodik

| | | |
|--------------|---|-----|
| 1 | Was heißt ‚Methodik des Sprinttrainings‘ ? | 180 |
| 2 | Strukturbestandteile der Methodik des Sprinttrainings | 185 |
| 2.1 | Trainingsinhalte | 185 |
| 2.2 | Trainingsmittel | 187 |
| 2.3 | Trainingsmethoden | 189 |
| 2.3.1 | Trainingsmethoden und Belastungsnormative | 189 |
| 2.3.2 | Trainingsmethoden und Veränderungen der Muskelfaserstruktur | 190 |
| 3 | Training der Sprintkraft und Sprintschnelligkeit | 195 |
| 3.1 | Training der Leistungsvoraussetzungen | 195 |
| 3.1.1 | Maximalkraft- und Schnellkrafttraining | 195 |
| (1) | Trainingsübungen im Maximal- und Schnellkrafttraining | 195 |
| (2) | Methoden im Maximal- und Schnellkrafttraining | 201 |
| (3) | Maximalkraft- oder Schnellkraftmethoden? | 210 |
| 3.1.2 | Reaktivkrafttraining | 216 |
| (1) | Formen des Reaktivkrafttrainings | 216 |
| (2) | Sprungkrafttraining | 217 |
| (3) | Verwandschaft von Sprungübungen und Sprintschrift | 220 |
| (4) | Vom Nutzen der Tiefsprünge | 223 |
| (5) | Zusammenhang unterschiedlicher Sprungformen mit der Sprintleistung | 228 |
| (6) | Belastungsnormative im Sprungkrafttraining | 230 |
| 3.1.3 | Training der elementaren Schnelligkeit | 231 |
| 3.2 | Direktes Training der Sprintkraft und Sprintschnelligkeit | 238 |
| 3.2.1 | Training unter Standardbedingungen und mit variabler Schrittgestaltung | 239 |
| 3.2.2 | Widerstandsläufe | 242 |
| (1) | Trainingsformen, Zusatzlasten und Laufstrecken | 243 |
| (2) | Widerstandsläufe im Training der Weltklasse | 246 |
| (3) | Biomechanische Analysen | 248 |
| 3.2.3 | Supramaximale Sprints | 258 |
| (1) | Die Geschwindigkeitsbarriere | 258 |
| (2) | Ausgewählte Forschungsergebnisse | 263 |
| 4 | Training der Sprintausdauer | 269 |
| 4.1 | Methodik des indirekten Sprintausdauertrainings | 270 |
| 4.2 | Methodik des direkten Sprintausdauertrainings | 273 |

| | Seite |
|--|--------------|
| 4.2.1 <i>Lange Tempoläufe</i> | 275 |
| 4.2.2 <i>Kurze Tempoläufe</i> | 276 |
| 4.2.3 <i>Tempowechselläufe</i> | 283 |
| 5 Training der Beweglichkeit: Dehnungstraining | 285 |
| 6 Koordinationstraining als Übergang vom indirekten zum direkten Sprinttraining | 290 |
| 6.1 <i>Koordinationsübungen</i> | 290 |
| 6.2 <i>Biomechanische Analysen von Koordinationsübungen</i> | 294 |
| 6.3 <i>Koordinationstraining und Differenzielles Lernen</i> | 300 |
| 6.3.1 <i>Die theoretische Basis: Systemtheorie</i> | 300 |
| 6.3.2 <i>Empirische Überprüfungen</i> | 303 |
| Buch V Zusammenfassung und Ausblick | |
| 1 Zusammenfassungen der Bücher I bis IV | 306 |
| 2 Ausblick | 327 |
| Literatur | 331 |