

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	7
<b>Sportbiologie</b>	9
<b>1 Der aktive Bewegungsapparat</b>	10
1.1 Bau und Funktion der Skelettmuskulatur	10
1.2 Gleittheorie der Filamente Aktin und Myosin	12
1.3 Die Elastizität und Stabilität des Muskels	15
1.4 Energiestoffwechsel der Muskelzelle	16
1.5 Muskelfasertypen	25
<b>2 Der passive Bewegungsapparat</b>	29
2.1 Anpassungserscheinungen an sportliche Beanspruchung	32
<b>3 Bedeutung des Nervensystems für die Sensomotorik</b>	35
3.1 Motorische Einheit	37
3.2 Muskeltonus	40
3.3 Reflexe	41
3.4 Motorisches Lernen	42
3.5 Steuerungsebenen der Motorik	43
<b>4 Herz-Kreislauf-System/Atmung</b>	45
4.1 Anpassungen des Herzens	45
4.2 Anpassungen des Gefäßsystems	49
4.3 Anpassungen im Blut	51
4.4 Anpassungen des Atemsystems	52
4.5 Atemprobleme beim Sport	53

<b>5</b>	<b>Verletzungen im Sport</b>	58
5.1	Diagnose und Erstversorgung	58
	<b>Trainingslehre</b>	65
<b>6</b>	<b>Das sportliche Training</b>	66
6.1	Die Zielbereiche des Sports	66
6.2	Die sportliche Leistung	67
<b>7</b>	<b>Die Trainingsmethoden</b>	73
7.1	Die Belastungskomponenten	74
<b>8</b>	<b>Trainingsgesetze</b>	77
8.1	Homöostase – Superkompensation – Anpassung	77
8.2	Gesetzmäßigkeiten des Trainings	78
<b>9</b>	<b>Allgemeine Trainingsprinzipien</b>	81
9.1	Prinzip des trainingswirksamen Reizes	81
9.2	Prinzip der progressiven Belastung	82
9.3	Prinzip der wechselnden Belastung	83
9.4	Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung	84
9.5	Prinzip der kontinuierlichen Belastung	87
9.6	Prinzip der periodisierten Belastung	88
9.7	Prinzip des langfristigen Leistungs- und Trainingsaufbaus	91
9.8	Prinzip der optimalen Relation von allgemeiner und spezieller Ausbildung	93
<b>10</b>	<b>Ausdauerfähigkeiten</b>	94
10.1	Arten der Ausdauer	95
10.2	Methoden des Ausdauertrainings	111
10.3	Ausdauertraining unter Höhenbedingungen	121

<b>10.4</b>	<b>Doping im Ausdauersport</b>	122
<b>10.5</b>	<b>Gesundheitsorientiertes Ausdauertraining</b>	125
<b>10.6</b>	<b>Kontrollen und Tests zur allgemeinen aeroben Ausdauerfähigkeit</b>	129
<b>11</b>	<b>Kraftfähigkeiten</b>	135
<b>11.1</b>	<b>Kontraktionsformen der Muskulatur</b>	136
<b>11.2</b>	<b>Kraftarten</b>	138
<b>11.3</b>	<b>Methoden des Krafttrainings</b>	152
<b>11.4</b>	<b>Organisationsformen des Krafttrainings</b>	165
<b>11.5</b>	<b>Kontrolle der Kraftfähigkeiten – der sportmotorische Test</b>	168
<b>11.6</b>	<b>Grundsätze und Gefahren des Krafttrainings</b>	172
<b>11.7</b>	<b>Doping mit dem Ziel der Kraftsteigerung</b>	173
<b>12</b>	<b>Schnelligkeit</b>	176
<b>12.1</b>	<b>Erscheinungsformen der Schnelligkeit</b>	177
<b>12.2</b>	<b>Komponenten der Schnelligkeit</b>	178
<b>12.3</b>	<b>Methoden des Schnelligkeitstrainings</b>	182
<b>12.4</b>	<b>Grundsätze des Schnelligkeitstrainings</b>	190
<b>13</b>	<b>Beweglichkeit</b>	192
<b>13.1</b>	<b>Arten der Beweglichkeit</b>	192
<b>13.2</b>	<b>Muskuläre Dysbalancen</b>	196
<b>13.3</b>	<b>Muskelfunktionsprüfung</b>	200
<b>13.4</b>	<b>Methoden des Beweglichkeitstrainings</b>	204
<b>13.5</b>	<b>Grundsätze des Beweglichkeitstrainings</b>	208
<b>14</b>	<b>Erwärmung und Entmüdung</b>	210
<b>14.1</b>	<b>Erwärmung (Warm-up)</b>	210
<b>14.2</b>	<b>Entmüdung (Cool-down)</b>	211

<b>Bewegungslehre</b>	215
<b>15 Gegenstand der Bewegungslehre</b>	216
15.1 Sportliche Bewegungen beobachten, beschreiben und darstellen	216
15.2 Steuerung und Regelung der sportlichen Bewegung	224
15.3 Körperschwerpunkt (KSP)	225
15.4 Grundgesetze der Mechanik	226
15.5 Relevante Kräfte bei sportlichen Bewegungen	228
15.6 Impuls, Drehimpuls und Impulserhaltung	237
15.7 Die mechanischen Grundbewegungen Translation und Rotation	239
15.8 Biomechanische Prinzipien	241
<b>Literaturverzeichnis</b>	249
<b>Stichwortverzeichnis</b>	251