

# Inhalt

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

<b>5</b>	<b>Verletzungen im Sport</b>	58
<b>5.1</b>	<b>Diagnose und Erstversorgung</b>	58
<b>Trainingslehre</b>		65
<b>6</b>	<b>Das sportliche Training</b>	66
<b>6.1</b>	<b>Die Zielbereiche des Sports</b>	66
<b>6.2</b>	<b>Die sportliche Leistung</b>	67
<b>7</b>	<b>Die Trainingsmethoden</b>	73
<b>7.1</b>	<b>Die Belastungskomponenten</b>	74
<b>8</b>	<b>Trainingsgesetze</b>	77
<b>8.1</b>	<b>Homöostase – Superkompensation – Anpassung</b>	77
<b>8.2</b>	<b>Gesetzmäßigkeiten des Trainings</b>	78
<b>9</b>	<b>Allgemeine Trainingsprinzipien</b>	81
<b>9.1</b>	<b>Prinzip des trainingswirksamen Reizes</b>	81
<b>9.2</b>	<b>Prinzip der progressiven Belastung</b>	82
<b>9.3</b>	<b>Prinzip der wechselnden Belastung</b>	83
<b>9.4</b>	<b>Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung</b>	84
<b>9.5</b>	<b>Prinzip der kontinuierlichen Belastung</b>	87
<b>9.6</b>	<b>Prinzip der periodisierten Belastung</b>	88
<b>9.7</b>	<b>Prinzip des langfristigen Leistungs- und Trainingsaufbaus</b>	91
<b>9.8</b>	<b>Prinzip der optimalen Relation von allgemeiner und spezieller Ausbildung</b>	93
<b>10</b>	<b>Ausdauerfähigkeiten</b>	94
<b>10.1</b>	<b>Arten der Ausdauer</b>	95
<b>10.2</b>	<b>Methoden des Ausdauertrainings</b>	111
<b>10.3</b>	<b>Ausdauertraining unter Höhenbedingungen</b>	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>	<b>215</b>
<b>15 Gegenstand der Bewegungslehre</b>	<b>216</b>
<b>15.1 Sportliche Bewegungen beobachten, beschreiben und darstellen</b>	<b>216</b>
<b>15.2 Steuerung und Regelung der sportlichen Bewegung</b>	<b>224</b>
<b>15.3 Körperschwerpunkt (KSP)</b>	<b>225</b>
<b>15.4 Grundgesetze der Mechanik</b>	<b>226</b>
<b>15.5 Relevante Kräfte bei sportlichen Bewegungen</b>	<b>228</b>
<b>15.6 Impuls, Drehimpuls und Impulserhaltung</b>	<b>237</b>
<b>15.7 Die mechanischen Grundbewegungen Translation und Rotation</b>	<b>239</b>
<b>15.8 Biomechanische Prinzipien</b>	<b>241</b>
<b>Quellen</b>	<b>249</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>251</b>