

TEIL 1

**SPORT UND
TRAINING**

1. ALLGEMEINE BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND GESETZMÄSSIGKEITEN DES TRAININGS
2. TRAININGSPRINZIPIEN
3. SPORTLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT, KOMPONENTEN UND PHYSISCHE LEISTUNGSFAKTOREN
4. AUSDAUER
5. KRAFT
6. SCHNELLIGKEIT
7. BEWEGLICHKEIT
8. KOORDINATION
9. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN KONDITIONELLEN FÄHIGKEITEN
10. ZIELBEREICHE DES SPORTS
11. MODELLE ZUR ENTSTEHUNG VON GESUNDHEIT UND KRANKHEIT
12. GESUNDHEITSRISIKEN VON SPORT UND BEWEGUNG

TEIL 2

**SPORT UND
BEWEGUNG**

1. GEGENSTAND UND BETRACHTUNGSWEISEN
2. BESCHREIBEN, VERGLEICHEN, DARSTELLEN UND BEOBACHTEN
3. BEWEGUNGSANALYSE UNTER FUNKTIONALER PERSPEKTIVE
4. SPORTLICHE BEWEGUNGEN BIOMECHANISCH ANALYSIEREN

TEIL 3

**SPORT UND
GESELLSCHAFT**

1. ENTWICKLUNG UND FUNKTIONEN DES SPORTS
2. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN SPORT, WIRTSCHAFT UND MEDIEN
3. ORGANISATION VON SPORT
4. SPORT IN GRUPPEN
5. REGELN UND FAIRNESS IM SPORT
6. SPORT UND MOTIVATION
7. SPORT UND GENDER
8. SPORT UND DOPING

TEIL 1 SPORT UND TRAINING

1.	ALLGEMEINE BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND GESETZMÄSSIGKEITEN DES TRAININGS	15
1.1	HOMÖOSTASE UND MODELL DER SUPERKOMPENSATION	15
1.1.1	Homöostase	15
1.1.2	Modell der Superkompensation	16
1.2	EINFLUSSFAKTOREN DER SUPERKOMPENSATION	17
1.2.1	Endogene Faktoren	17
1.2.2	Exogene Faktoren	21
1.3	QUALITÄTSGESETZ	22
1.4	REIZSCHWELLENGESETZ	22
1.5	GESETZ DER ANPASSUNGSFESTIGKEIT	22
	AUFGABEN	23
2.	TRAININGSPRINZIPIEN	24
2.1	PRINZIPIEN ZUR AUSLÖSUNG DER ANPASSUNG	24
2.1.1	Prinzip des trainingswirksamen Reizes	24
2.1.2	Prinzip der progressiven Belastung	25
2.1.3	Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung	25
2.1.4	Prinzip der wechselnden Belastung	26
2.2	PRINZIPIEN ZUR STEUERUNG DER BELASTUNG	26
2.2.1	Prinzip der richtigen Belastungszusammensetzung	26
2.2.2	Prinzip der optimalen Relation von allgemeiner und spezieller Ausbildung	27
2.2.3	Prinzip der Individualität und Entwicklungsgemäßheit	27
2.3	PRINZIPIEN ZUR FESTIGUNG DER ANPASSUNG	28
2.3.1	Prinzip des langfristigen Trainingsaufbaus	28
2.3.2	Prinzip der Periodisierung	29
	AUFGABEN	30
3.	SPORTLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT, KOMPONENTEN UND PHYSISCH LEISTUNGSFAKTOREN	31
3.1	KOMPONENTEN DER SPORTLICHEN LEISTUNGSFÄHIGKEIT, ÜBERSICHT	31
3.2	ABGRENZUNG DER PHYSISCHEN LEISTUNGSFAKTOREN UND KONDITIONELLEN FÄHIGKEITEN	32
3.3	PHYSIOLOGISCHES ANFORDERUNGSPROFIL VON SPORTARTEN	33
4.	AUSDAUER	34
4.1	BEDEUTUNG DER AUSDAUER	34
4.1.1	Erhaltung und Verbesserung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit	34
4.1.2	Grundlage für sportliche Leistungen und Fitness	34

4.2	BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN	34
4.2.1	Leistungsbestimmende Faktoren, Übersicht	34
4.2.2	Energiegewinnung in der Muskelzelle	35
4.2.3	Vergleich und Bedeutung der verschiedenen Energiegewinnungswege	42
4.2.4	Herz-Kreislauf-System und Atmung	44
4.3	AUSDAUERFÄHIGKEITEN UND LEISTUNGSBESTIMMENDE FAKTOREN	44
4.3.1	Maximale Sauerstoffaufnahme (VO ₂ max)	44
4.3.2	Charakterisierung der Ausdauerleistungsfähigkeit durch Schwellenwerte	45
4.3.3	Sauerstoffdefizit, Sauerstoffschuld	48
4.3.4	Ausdauerfähigkeiten, Abgrenzung	49
4.3.5	Allgemeine Ausdauerfähigkeiten	50
4.3.6	Spezielle Ausdauerfähigkeiten	51
4.4	TRAINING DER AUSDAUER	53
4.4.1	Trainingsziele des Ausdauertrainings	53
4.4.2	Trainingsmethoden des Ausdauertrainings	53
4.4.3	Ausdauertraining im Bereich Gesundheit und Fitness	57
4.4.4	Ausdauertraining im Leistungssport	59
4.5	TRAININGSMITTEL FÜR AUSDAUERTRAINING	59
4.6	TRAININGSWIRKUNGEN DURCH AUSDAUERTRAINING	60
4.6.1	Anpassungen der Muskelzelle	60
4.6.2	Anpassungen des Herz-Kreislauf-Systems	61
4.6.3	Überprüfung der Ausdauer, 12-min-Lauf (Coopertest)	62
	AUFGABEN	63
5.	KRAFT	64
5.1	BEDEUTUNG DER KRAFT	64
5.1.1	Erhaltung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Bewegungsapparates	64
5.1.2	Kraft als Grundlage sportlicher Leistung und Fitness	65
5.2	BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN	65
5.2.1	Aufbau und Funktion der Skelettmuskulatur	65
5.2.2	Muskelkontraktion	65
5.2.3	Motorische Einheit	66
5.2.4	Spannungsentwicklung	66
5.2.5	Arbeitsweisen der Muskulatur	67
5.2.6	Muskelfasertypen	69
5.3	KRAFTFÄHIGKEITEN UND LEISTUNGSBESTIMMENDE FAKTOREN	71
5.3.1	Maximalkraft	71
5.3.2	Schnellkraft	72
5.3.3	Kraftausdauer	73
5.3.4	Zusammenhang zwischen den verschiedenen Kraftfähigkeiten	74

5.4	TRAINING DER KRAFT	74
5.4.1	Ziele und Methoden des Krafttrainings	74
5.4.2	Training der Maximalkraft	76
5.4.3	Training der Schnellkraft	78
5.4.4	Training der Kraftausdauer	79
5.4.5	Leistungssteuerung im Krafttraining	80
5.5	TRAININGSWIRKUNGEN DES KRAFTTRAININGS	81
5.6	KRAFTTRAINING IM BEREICH GESUNDHEIT UND FITNESS	82
5.6.1	Belastungsgefüge	82
5.6.2	Belastungssteuerung	82
5.7	TRAININGSMITTEL DES KRAFTTRAININGS	84
	AUFGABEN	85
6.	SCHNELLIGKEIT	87
6.1	BEDEUTUNG DER SCHNELLIGKEIT	87
6.2	BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND LEISTUNGSBESTIMMENDE FAKTOREN	87
6.3	SCHNELLIGKEITSFÄHIGKEITEN	88
6.3.1	Reaktionsschnelligkeit	89
6.3.2	Azyklische Aktionsschnelligkeit	89
6.3.3	Zyklische Aktionsschnelligkeit	89
6.3.4	Schnelligkeitsausdauer	90
6.4	TRAINING DER SCHNELLIGKEIT	90
6.4.1	Allgemeine Trainingsgrundsätze	90
6.4.2	Training der Reaktionsschnelligkeit	92
6.4.3	Training der Aktionsschnelligkeit	92
6.4.4	TRAINING DER SCHNELLIGKEITSAUSDAUER	93
6.5	TRAININGSWIRKUNGEN DES SCHNELLIGKEITSTRAININGS	94
	AUFGABEN	95
7.	BEWEGLICHKEIT	96
7.1	BEDEUTUNG DER BEWEGLICHKEIT	96
7.1.1	Beweglichkeit und sportliche Leistung	96
7.1.2	Beweglichkeit und Gesundheit	96
7.2	BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND LEISTUNGSBESTIMMENDE FAKTOREN	96
7.2.1	Konstitutionelle Faktoren	97
7.2.2	Dehnfähigkeit des Muskelsystems	97
7.2.3	Neuronale Einflüsse	97
7.2.4	Muskeltonus und Entspannungsfähigkeit	98
7.2.5	Beweglichkeit in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht	99
7.2.6	Beweglichkeit und Krafttraining	99

7.3	ARTEN DER BEWEGLICHKEIT/FÄHIGKEITEN	99
7.4	TRAINING DER BEWEGLICHKEIT	100
7.4.1	Trainingsziele	100
7.4.2	Trainingsmethoden	101
7.5	TRAININGSWIRKUNGEN UND EMPFEHLUNGEN	102
7.5.1	Effektivität der Dehnmethoden	102
7.5.2	Muskuläre Dysbalancen	103
7.5.3	Trainingsempfehlungen für den Bereich Gesundheit und Fitness	104
	AUFGABEN	105
8.	KOORDINATION	106
8.1	KOORDINATIVE FÄHIGKEITEN	106
8.1.1	Differenzierungsfähigkeit	107
8.1.2	Orientierungsfähigkeit	107
8.1.3	Gleichgewichtsfähigkeit	107
8.1.4	Rhythmisierungsfähigkeit	107
8.1.5	Reaktionsfähigkeit	107
8.2	BEDEUTUNG DER KOORDINATION	108
8.2.1	Koordination und sportliche Leistung	108
8.2.2	Koordination im Bereich Gesundheit	108
8.3	TRAINING DER KOORDINATIVEN FÄHIGKEITEN	108
8.3.1	Trainingsmethoden und Verfahren	108
8.3.2	Trainingsmittel und Regeln zur Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten	109
	AUFGABEN	109
9.	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN KONDITIONELLEN FÄHIGKEITEN	110
9.1	DEFINITIONEN DER KONDITIONELLEN FÄHIGKEITEN	110
9.2	ALLGEMEINE ZUSAMMENHÄNGE	113
9.2.1	Leistungsbestimmende Faktoren der Maximalkraft	113
9.2.2	Zeitliche Überlappung	113
9.2.3	Kraft-, Schnelligkeits- und Kurzzeitausdauer	113
9.2.4	Kraft und Schnelligkeit	113
10.	ZIELBEREICHE DES SPORTS	116
10.1	ÜBERSICHT	116
10.2	ZIELBEREICH LEISTUNGSSPORT	117
10.3	ZIELBEREICH FITNESSSPORT	117
10.4	ZIELBEREICH GESUNDHEITSSPORT	118
10.4.1	Mindestanforderungen für das Training im Gesundheitssport	119
10.4.2	Training und Körpergewicht (Übergewicht)	120

10.4.3	Training und Abbau von Fetten	121
10.4.4	Weitere Ziele im Gesundheitssport	123
10.5	ZIELBEREICH WETTKAMPFSPORT	123
10.6	ZIELBEREICH REHABILITATIONSSPORT	123
	AUFGABEN	124
11.	MODELLE ZUR ENTSTEHUNG VON GESUNDHEIT UND KRANKHEIT	125
11.1	RISIKOFAKTOREN-MODELL	125
11.1.1	Grundlagen des Risikofaktoren-Modells	125
11.1.2	Wirksamkeit und Bedeutung des Risikofaktoren-Modells	127
11.1.3	Probleme des Risikofaktoren-Modells	127
11.2	SALUTOGENESE-MODELL	128
11.2.1	Grundlagen des Salutogenese-Modells	128
11.2.2	Komponenten des Salutogenese-Modells	128
11.2.3	Wirksamkeit und Bedeutung des Salutogenese-Modells	130
11.2.4	Probleme des Salutogenese-Modells	130
11.3	SYSTEMISCHES ANFORDERUNGS-RESSOURCEN-MODELL (SAR)	130
11.3.1	Grundlagen des SAR-Modells	130
11.3.2	Wirksamkeit und Bedeutung des SAR-Modells	132
11.3.3	Probleme des SAR-Modells	133
11.4	GESUNDHEITSMODELLE UND WIRKUNG VON SPORT UND BEWEGUNG	133
11.4.1	Risikofaktoren-Modell und Sport	133
11.4.2	Salutogenese-Modell und Sport	134
11.4.3	SAR-Modell und Sport	134
	AUFGABEN	139
12.	GESUNDHEITSRISIKEN VON SPORT UND BEWEGUNG	140
12.1	SPORTVERLETZUNGEN	140
12.1.1	Akute Sportverletzungen	140
12.1.2	Chronische Sportverletzungen	141
12.2	ÜBERLASTUNGSSYMPTOME UND ÜBERTRAINING	142
12.2.1	Überlastungssymptome des Bewegungsapparates	142
12.2.2	Physiologische Überlastungssymptome	143
12.3	URSACHEN VON UND VORBEUGUNG VOR VERLETZUNGEN	144
12.3.1	Intrinsische Verletzungsursachen und Vorbeugemaßnahmen	144
12.3.2	Extrinsische Verletzungsursachen und Vorbeugemaßnahmen	146
12.3.3	Allgemeine Verletzungsprophylaxe	147
12.4	GEFAHREN DES FITNESSTRAININGS	148
12.4.1	Überlastung / muskuläre Dysbalancen, Häufigkeit und Ursachen	148
12.4.2	Sportsucht, Medikamentenmissbrauch, Anorexie	149
	AUFGABEN	151

TEIL 2 SPORT UND BEWEGUNG

1.	GEGENSTAND UND BETRACHTUNGSWEISEN	153
1.1	MERKMALE VON SPORTLICHEN BEWEGUNGEN	153
1.2	BETRACHTUNGSWEISEN VON SPORTLICHEN BEWEGUNGEN	155
1.2.1	Morphologische Perspektive	155
1.2.2	Funktionale Perspektive	155
1.2.3	Biomechanische Perspektive	155
1.2.4	Fähigkeitsorientierte Perspektive	156
	AUFGABEN	156
2.	BESCHREIBEN, VERGLEICHEN, DARSTELLEN UND BEOBACHTEN	157
2.1	WIE WERDEN SPORTLICHE BEWEGUNGEN BESCHRIEBEN?	157
2.2	WIE WERDEN SPORTLICHE BEWEGUNGEN VERGLICHEN?	159
2.3	WIE WERDEN SPORTLICHE BEWEGUNGEN DARGESTELLT?	160
2.4	WIE WERDEN SPORTLICHE BEWEGUNGEN BEOBACHTET?	161
2.4.1	Bewegungsbeobachtung aus morphologischer Sicht	161
2.4.2	Bewegungsbeobachtung aus funktionaler Sicht	164
	AUFGABEN	165
3.	BEWEGUNGSANALYSE UNTER FUNKTIONALER PERSPEKTIVE	166
3.1	FUNKTIONSBELEGUNG EINZELNER AKTIONEN UND AKTIONSMODALITÄTEN	166
3.2	FUNKTIONSANALYSEN BEI AUSGEWÄHLTEN SPORTLICHEN BEWEGUNGEN	168
3.2.1	Funktionsanalyse Salto vorwärts gehockt	168
3.2.2	Funktionsanalyse Hangtechnik - Weitsprung	169
3.3	WIE GUT SIND FUNKTIONSBELEGUNGEN BEGRÜNDET?	169
3.4	WOZU KÖNNEN FUNKTIONSANALYSEN GEBRAUCHT WERDEN?	170
3.4.1	Die Funktionsanalyse hilft dem Aufdecken von Bewegungsfehlern	170
3.4.2	Die Funktionsanalyse zeigt Bewegungsspielräume auf	171
3.4.3	Die Funktionsanalyse zeigt Hierarchien auf	173
3.4.4	Zum Vergleich der verschiedenen Phasen	173
	AUFGABEN	174
4.	SPORTLICHE BEWEGUNGEN BIOMECHANISCH ANALYSIEREN	175
4.1	GRUNDLEGENDE BEWEGUNGSARTEN	175
4.2	GRUNDLEGENDE MECHANISCHE GRÖSSEN	177
4.3	WICHTIGE GRUNDGESETZE	178
4.3.1	Der Trägheitssatz (1. Newtonsches Gesetz)	178
4.3.2	Das dynamische Grundgesetz (2. Newtonsches Gesetz)	178
4.3.3	Das Wechselwirkungsgesetz (3. Newtonsches Gesetz)	183

4.4	WEITERE GRÖSSEN UND GESETZE	184
4.4.1	Impuls	184
4.4.2	Kraftstoß und Impulssatz	184
4.4.3	Drehmomentenstoß und Drehimpulsänderung	186
4.5	ERHALTUNGSSÄTZE	187
4.6	BIOMECHANISCHE PRINZIPIEN	188
4.6.1	Das Prinzip der Anfangskraft	188
4.6.2	Das Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges	190
4.6.3	Das Go-and-Stop-Prinzip	190
4.7	ZWEI ERGÄNZUNGEN	192
4.7.1	Funktionsbegründungen mittels biomechanischer Plausibilitätsbetrachtung	192
4.7.2	Funktionsbegründungen mittels biomechanischer Prinzipien	193
	AUFGABEN	193

TEIL 3 SPORT UND GESELLSCHAFT

1.	ENTWICKLUNG UND FUNKTIONEN DES SPORTS	197
1.1	SPORT ALS GESELLSCHAFTLICHES TEILSYSTEM	197
1.2	FUNKTIONEN DES SPORTS FÜR ANDERE TEILSYSTEME	198
1.2.1	Erziehungssystem	199
1.2.2	Politisches System	199
1.2.3	Militärisches System	200
1.2.4	Gesundheitssystem	200
1.2.5	Wirtschaftssystem	200
1.2.6	Mediensystem	201
	AUFGABEN	201
2.	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN SPORT, WIRTSCHAFT UND MEDIEN	202
2.1	SPORT UND MEDIEN	202
2.2	SPORT UND WIRTSCHAFT	207
2.2.1	Private Ausgaben für Sport	207
2.2.2	Sportmarketing	208
2.2.3	Sportsponsoring	210
2.3	MEDIEN UND WIRTSCHAFT	213
	AUFGABEN	213
3.	ORGANISATION VON SPORT	214
3.1	SPORTVEREINE	214
3.1.1	Konstitutive Merkmale	215
3.1.2	Funktionen	216
3.1.3	Organisation des Sports in Deutschland	217

3.2	KOMMERZIELLER SPORT	218
3.2.1	Fitnessstudios	218
3.2.2	Kapitalgesellschaften des Spitzensports	219
	AUFGABEN	220
4.	SPORT IN DER GRUPPE	221
4.1	GRUPPE UND TEAM	221
4.2	GRUPPENKOHÄSION	222
4.3	GRUPPENDYNAMISCHE PROZESSE	223
4.3.1	Teamentwicklung	224
4.3.2	Teambuilding	225
4.4	AGGRESSIONSMOTIVATION	225
4.4.1	Aggression	225
4.4.2	Modelle zur Aggressionsmotivation	226
4.5	KOMMUNIKATION	228
4.5.1	Kommunikationsquadrat	228
4.5.2	Kommunikation im Sport	229
	AUFGABEN	230
5.	REGELN UND FAIRNESS IM SPORT	231
5.1	REGELN UND FAIRNESS IM SPORT	231
5.2	REGELTYPEN	232
5.2.1	Konstitutive Regel	232
5.2.2	Strategische Regeln	234
5.2.3	Moralische Regeln – Fairness	235
	AUFGABEN	241
6.	SPORT UND MOTIVATION	242
6.1	GRUNDSHEMA DES PSYCHISCHEN SYSTEMS	242
6.2	MOTIV, MOTIVIERUNG UND MOTIVATION	243
6.3	ABLAUF VON MOTIVATIONSPROZESSEN	244
6.4	ANREIZE: INTRINSISCHE UND EXTRINSISCHE MOTIVATION	245
6.5	KATEGORISIERUNG VON MOTIVEN	246
6.6	LEISTUNGSMOTIVATION IM SPORT	248
6.6.1	Modelle zur Erklärung leistungsmotivierten Handelns	248
6.6.2	Folgerungen für die Praxis	251
	AUFGABEN	252
7.	SPORT UND GENDER	253
7.1	BIOLOGISCHES UND SOZIALES GESCHLECHT	253

7.1.1	Das biologische Geschlecht (sex)	253
7.1.2	Das soziale Geschlecht (gender)	255
7.1.3	Doing gender	256
7.1.4	Undoing gender	257
7.1.5	Gender Mainstreaming	257
7.2.	STEREOTYPE UND GESCHLECHTERROLLE	257
7.2.1	Geschlechtsstereotype	258
7.2.2	Geschlechterrolle	258
7.3	GESCHLECHT UND SPORT	259
7.3.1	Sportarten	259
7.3.2	Wettbewerbsaffinität	260
7.3.3	Leistungs- und Mediensport	261
7.3.4	Vereinssport	261
7.3.5	Fitnessstudios	261
7.4	GESCHLECHT UND SPORTUNTERRICHT	262
	AUFGABEN	263
8.	SPORT UND DOPING	264
8.1	DEFINITION VON DOPING	264
8.2	VERBOTENE METHODEN UND VERBOTENE SUBSTANZEN	266
8.3	FOLGEN VON DOPING	268
8.4	DOPINGBEKÄMPFUNG	268
8.5	WARUM WIRD GEDOPT?	269
8.6	GRÜNDE FÜR EIN DOPINGVERBOT	271
	AUFGABEN	272
	REGISTER	272
	LITERATUR- UND ABBILDUNGSNACHWEIS	278
	TEIL 1 SPORT UND TRAINING	278
	TEIL 2 SPORT UND BEWEGUNG	280
	TEIL 3 SPORT UND GESELLSCHAFT	280
	SKELETT DES MENSCHEN	289
	MUSKELFIGUR	290