

1	Der Nutzen von körperlicher Aktivität – vom Was zum Wie	1
	<i>Christine Joisten</i>	
1.1	Einleitung	2
1.2	Begriffsbestimmung	2
1.3	Fazit	4
	Literatur	5

I Grundlagen der Sportmedizin

2	Energiestoffwechsel des Muskels – Leistungsdiagnostik	9
	<i>Hermann Heck</i>	
2.1	Energiestoffwechsel des Muskels	10
2.1.1	ATP-Synthesewege	10
2.1.2	Anaerob-alkalaze ATP-Bildung.....	10
2.1.3	Anaerob-laktaze ATP-Bildung.....	10
2.1.4	Aerobe ATP-Bildung	11
2.1.5	Kapazität, Leistungsfähigkeit und Erholungszeit der energieliefernden Teilsysteme	11
2.2	Leistungsdiagnostik	14
2.2.1	Messgrößen.....	15
2.2.2	Indikatoren der Ausdauerleistungsfähigkeit	15
2.2.3	Testverfahren	16
2.2.4	Belastungsschemata	17
	Literatur	20
3	Funktion und Trainingsanpassung	21
	<i>Ramin Vafa</i>	
3.1	Allgemeine und sportartspezifische Belastungen im Sport	22
3.1.1	Motorische Hauptbeanspruchungsformen.....	23
3.2	Beanspruchung und Anpassung	26
3.2.1	Ziele und Effekte des Ausdauertrainings.....	27
3.2.2	Ziele und Effekte des Krafttrainings	27
3.2.3	Ziele und Effekte des Koordinationstrainings.....	29
3.2.4	Ziele und Effekte des Flexibilitätstrainings	30
3.2.5	Ziele und Effekte des Schnelligkeitstrainings	31
3.3	Trainingssteuerung und -planung	31
3.3.1	Belastung, Erholung, Steigerung.....	32
3.3.2	Ausdauertraining	33
3.3.3	Krafttraining.....	36
	Literatur	38

4	Grundlagen der (Sport-)Ernährung	41
	<i>Karsten Köhler und Hande Hofmann</i>	
4.1	Flüssigkeitshaushalt im Sport.....	42
4.1.1	Wasser	42
4.1.2	Elektrolyte	42
4.2	Energieträger: Kohlenhydrate und Fette	43
4.2.1	Energieträger im Sport.....	43
4.2.2	Bedeutung von Kohlenhydraten im Sport.....	44
4.2.3	Kohlenhydrate vor dem Sport.....	44
4.2.4	Kohlenhydrate während des Sports.....	44
4.2.5	Kohlenhydrate nach dem Sport.....	45
4.2.6	Fette als Energieträger	45
4.2.7	Strategien zur Erhöhung der Fettoxidation	45
4.2.8	Fettsupplemente.....	45
4.3	Protein im Sport.....	46
4.3.1	Protein zum Muskelaufbau: Menge und Qualität	46
4.4	Mikronährstoffe: Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente.....	46
4.4.1	Antioxidantien.....	47
4.4.2	Eisen	47
4.5	Energiebilanz und Gewichtsregulation	48
4.5.1	Energiebilanz im Sport.....	48
4.5.2	Female Athlete Triad und Relative Energy Deficiency in Sport	48
4.5.3	Gewichtsmanagement im Sport	48
	Literatur	49

II Spezifische sportmedizinische Aspekte in Prävention und Therapie

5	Ausgewählte Aspekte der sportärztlichen Untersuchung	53
	<i>Christine Joisten</i>	
5.1	Einleitung.....	54
5.2	Untersuchungsverfahren in Ruhe	56
5.3	Bestimmung der Körperkomposition	56
5.4	Labordiagnostik.....	57
5.5	Ruhe-EKG	58
5.6	Echokardiografie und andere ausgewählte bildgebende Verfahren	62
5.7	Lungenfunktionstest.....	63
5.8	Belastungsuntersuchungen	64
5.9	Ausgewählte Belastungsparameter	67
5.10	Fazit.....	70
	Literatur	71

6	Basiskurs sportmedizinische Aspekte des Stütz- und Bewegungsapparates/Untersuchungsverfahren und Adaptation.....	73
	<i>Holger Schmitt und Gregor Berrsche</i>	
6.1	Anamnese	74
6.2	Inspektion	74
6.3	Palpation	75
6.4	Funktion	75
6.4.1	Achsskelett	76
6.4.2	Obere Extremität	76
6.4.3	Untere Extremität	76
6.5	Radiologische Untersuchungstechniken	77
6.6	Dokumentation.....	78
7	Sportorthopädische Aspekte.....	83
	<i>Holger Schmitt und Gregor Berrsche</i>	
7.1	Einleitung.....	84
7.2	Wirbelsäule.....	84
7.2.1	Dysfunktionen	84
7.2.2	Aufbau-/Gefügestörungen	85
7.2.3	Degenerative Erkrankungen	88
7.2.4	Traumatische Wirbelsäulenverletzungen	89
7.3	Obere Extremität	89
7.3.1	Schulter.....	89
7.3.2	Ellenbogen	93
7.3.3	Handgelenk.....	97
7.3.4	Finger.....	103
7.3.5	Becken/Hüftgelenk.....	105
7.3.6	Knie.....	109
7.3.7	Sprunggelenk	117
7.3.8	Fuß.....	120
7.4	Sport bei Arthrose und mit Endoprothesen	121
7.4.1	Sport mit Hüft- oder Kniegelenkendoprothese.....	121
7.5	Stressreaktionen und Stressfrakturen	122
	Literatur	123
8	Systemerkrankungen des Bewegungsapparates.....	125
	<i>Christine Joisten</i>	
8.1	Einleitung	126
8.2	Rheumatoide Arthritis (rA).....	127
8.2.1	Besondere Aspekte der Bewegungstherapie bei rheumatoider Arthritis	128
8.3	Spondyloarthritis	129
8.3.1	Besondere Aspekte der Bewegungstherapie bei Spondyloarthritisiden	130
8.4	Kollagenosen	131
8.5	Fibromyalgie	132
8.6	Fazit	133
	Literatur	133

9	Kardiovaskuläre Prävention und Risikofaktorenmanagement	137
	<i>Hans-Georg Predel und Thomas Schramm</i>	
9.1	Allgemeine Aspekte des kardiovaskulären Risikofaktorenkonzepts	138
9.1.1	Prävention kardiovaskulärer-Erkrankungen.....	138
9.1.2	Bestimmung des kardiovaskulären-Gesamtrisikos.....	138
9.1.3	Einteilung der kardiovaskulären Risikofaktoren	138
9.1.4	Risiko- vs. Schutzfaktoren.....	140
9.1.5	Lebensstil und genetische Prädisposition	140
9.1.6	Optimale kardiovaskuläre Prävention	140
9.2	Arterielle Hypertonie	141
9.2.1	Einführung.....	141
9.2.2	Arterielle Hypertonie in der Sportmedizin	143
9.3	Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämie)	144
9.3.1	Lipide, Lipoproteine und Atherosklerose.....	144
9.3.2	Modifikationen des Lebensstils zur Verbesserung des Lipidprofils	145
9.3.3	Medikamentöse Therapie der Lipide	148
10	Kardiovaskuläre Prävention und Stoffwechselerkrankungen	153
	<i>Christine Joisten</i>	
10.1	Einleitung	154
10.2	Ausgewählte (patho-)physiologische Aspekte im Zusammenhang mit Diabetes mellitus	154
10.3	Sport und Bewegung bei Diabetes mellitus Typ 1	155
10.4	Sport und Bewegung bei Diabetes mellitus Typ 2	158
10.5	Umgang mit akuten und chronischen Folgeerscheinungen im Kontext Diabetes	159
10.6	Adipositas/metabolisches Syndrom	160
10.7	Ausgewählte (patho-)physiologische Aspekte im Zusammenhang mit Übergewicht und Adipositas	162
10.8	Ausgewählte Empfehlungen im Zusammenhang mit Adipositas/metabolischem Syndrom	164
	Literatur	165
11	Sportkardiologische Aspekte	167
	<i>Martin Halle</i>	
11.1	Einleitung	168
11.2	Koronare Herzerkrankung	168
11.3	Kardiomyopathien	171
11.3.1	Hypertrophe Kardiomyopathie.....	171
11.3.2	Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie.....	173
11.3.3	Non-Compaction-Kardiomyopathie oder linksventrikuläre Non-Compaction-Kardiomyopathie.....	174
11.4	Myokarditis und Perikarditis	174
11.5	Körperliches Training bei Klappenerkrankungen	176
11.6	Aortenklappenerkrankungen	176
11.6.1	Mitralklappenerkrankungen	177
11.7	Körperliches Training bei Rhythmusstörungen	178
11.7.1	Vorhofflimmern	178

11.7.2	Präexzitationssyndrom.....	178
11.7.3	Long QT-Syndrom (LQT)	179
11.8	Fazit	180
	Literatur	180
12	Kardiologische Rehabilitation	181
	<i>Birna Bjarnason-Wehrens und Thomas Schmidt</i>	
12.1	Phasen der kardiologischen Rehabilitation in Deutschland	183
12.2	Körperliches Training – Risikostratifizierung und Planung	185
12.2.1	Empfohlene Trainingsprogramme	188
12.2.2	Krafttraining	189
	Literatur	189
13	Endokrine Systeme und Sport	191
	<i>Petra Platen</i>	
13.1	Erkrankungen der Schilddrüse	192
13.1.1	Physiologie	192
13.1.2	Schilddrüsenvergrößerung (Struma)	192
13.1.3	Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) und autonomes Adenom.....	193
13.1.4	Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose).....	194
13.1.5	Low-T ₃ -Syndrom	194
13.2	Erkrankungen des endokrinen Pankreas	195
13.3	Erkrankungen der Nebennierenrinde	195
13.3.1	Physiologie	195
13.3.2	Hyperkortisolismus.....	197
13.4	Erkrankungen der Wachstumshormonachse	198
13.4.1	Physiologie	198
13.4.2	Hochwuchs bzw. Gigantismus	198
13.5	Erkrankungen des reproduktiven Systems	199
13.5.1	Physiologie	199
13.5.2	Biologische Wirkung der Androgene im Zusammenhang mit Sport.....	200
13.5.3	Gonadenunterfunktion (Hypogonadismus)	200
13.5.4	Androgenes Ovar – polycystisches Ovarialsyndrom.....	201
13.5.5	Störungen der Sexualentwicklung	202
13.6	Übertrainingssymptomatik aus endokrinologischer Sicht	203
	Literatur	203
14	Gastrointestinale Erkrankungen	207
	<i>Hans-Michael Steffen und Johanna Dinter</i>	
14.1	Physiologie der Verdauungsorgane unter sportlicher Belastung	208
14.2	Intestinales Mikrobiom – Bedeutung über den Magen-Darm-Trakt hinaus	209
14.3	Funktionsstörungen und Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts	211
14.3.1	Gastroösophagealer Reflux und Sport	212
14.3.2	Gastritiden und Ulcera ventriculi.....	213
14.3.3	Diarrhoe.....	215
14.3.4	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED)	216
14.3.5	Kolonkarzinom.....	217

14.3.6	Erkrankungen des pankreatiko-biliären Systems	219
14.3.7	Erkrankungen der Leber	220
	Literatur	224
15	Pneumologische Erkrankungen (Asthma, COPD, dysfunktionelle respiratorische Symptome)	227
	<i>Inga Jarosch und Klaus Kenn</i>	
15.1	Evidenz für Training	228
15.2	Assessments	229
15.3	Krankheitsspezifisches Training	232
15.3.1	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	232
15.3.2	Besonderheiten bei Asthma bronchiale	236
15.3.3	Besonderheiten bei interstitiellen Lungenerkrankungen	237
15.3.4	Besonderheiten bei dysfunktionellen respiratorischen Symptomen	238
	Literatur	240
16	Nephrologische Erkrankungen	243
	<i>Gero von Gersdorff und Thomas Benzing</i>	
16.1	Einleitung	244
16.2	Sport bei Nierengesunden	244
16.2.1	Feststellung der Nierengesundheit	244
16.2.2	Laborveränderungen bei sportlicher Belastung	244
16.2.3	Wasserhaushalt bei sportlicher Belastung (Hypo-/Hypernaträmie)	245
16.2.4	Elektrolyte und Elektrolytstörungen bei sportlicher Belastung	247
16.2.5	Akute Nierenschädigung bei sportlicher Belastung	248
16.3	Sport bei chronischer Nierenkrankheit (CKD-Stadien 1–5) und nach Nierentransplantation	248
16.3.1	Kardiovaskuläres Risiko bei chronischer Nierenkrankheit	248
16.3.2	Auswirkungen von CKD auf die körperliche Funktionsfähigkeit	249
16.3.3	Therapieziele und Trainingsformen bei CKD Patienten	250
16.3.4	Sport bei CKD vor und nach Nierentransplantation	250
16.4	Sporttherapie bei Patienten unter Dialysetherapie (CKD 5D)	251
16.4.1	Besonderheiten bei Patienten mit CKD 5D	252
16.4.2	Therapieziele und Trainingsformen bei CKD 5D	252
	Literatur	253
17	Onkologische und immunologische Erkrankungen	255
	<i>Wilhelm Bloch</i>	
17.1	Körperliche Aktivität und Immunsystem	257
17.1.1	Immunsystem und sein Aufbau	257
17.2	Körperliche Aktivität und Krebs – Rolle von Sport- und Bewegungstherapie	260
17.2.1	Von der Prä- zur Rehabilitation	260
17.3	Körperliche Aktivität und Interaktion von Immunsystem und Krebserkrankung	262
	Literatur	263

18	Urologische Erkrankungen	265
	<i>Pedram Derakhshani</i>	
18.1	Belastungsinduzierte Makrohämaturie	266
18.2	Nierenfehlbildungen	266
18.3	Nierenzysten	267
18.4	Sport mit Einzelniere	267
18.5	Nephrolithiasis	267
18.5.1	Pathophysiologie	267
18.5.2	Klinik	268
18.5.3	Diagnostik und Therapie	268
18.5.4	Sport und Nephrolithiasis	268
18.6	Genitales Kompressionssyndrom	269
18.6.1	Pathophysiologie	269
18.6.2	Prophylaxe	269
18.6.3	Rehabilitation	270
18.7	Prostatakarzinom	270
18.7.1	Präventive und therapeutische Wirkung von Sport bei Prostatakarzinom	270
18.7.2	Risiken von Sport bei Prostatakarzinom	271
18.7.3	Sport in der uro-onkologischen Rehabilitation	271
	Literatur	272
19	Sportneurologie	273
	<i>Claus Reinsberger und Julia K. Gowik</i>	
19.1	Was ist Sportneurologie	274
19.2	Sportassoziierte Erkrankungen und Verletzungen des Nervensystems	274
19.2.1	Sportassoziierte zentralnervöse Verletzungen: Schädel-Hirn-Traumata (SHT)/Concussion	274
19.2.2	Trauma-assoziierte Schlaganfälle	278
19.2.3	Rückenmarksverletzungen	278
19.2.4	Sportassoziierte Erkrankungen des ZNS	278
19.2.5	Sportassoziierte Erkrankungen des PNS	279
19.3	Sport in der Therapie neurologischer Erkrankungen	279
19.3.1	Vaskuläre Erkrankungen des Gehirns: Schlaganfall	279
19.3.2	Entzündliche ZNS-Erkrankungen/Multiple Sklerose (MS)	280
19.3.3	Neurodegenerative Erkrankungen	281
19.3.4	Extrapyramidal-motorische Erkrankungen	282
19.3.5	Epilepsien	283
19.3.6	Neuromuskuläre Erkrankungen	284
19.4	Neurowissenschaftliche Aspekte von Trainingssteuerung und Leistungsbeurteilung	285
	Literatur	285
20	Psychische Erkrankungen und Sport	287
	<i>Kristin Devos</i>	
20.1	Einleitung	288
20.2	Der psychiatrische Patient	288

20.3	Auswirkungen und Pathophysiologie präventiver und therapeutischer Effekte sportlicher Aktivität.....	288
20.3.1	Sport, Körper und Selbstwahrnehmung	289
20.3.2	Neurotransmitter und Neuroplastizität	289
20.3.3	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HHN)	289
20.3.4	Entzündungshypothese	290
20.3.5	Transiente Hypofrontalitätstheorie (THFT).....	290
20.3.6	Dual-Mode-Theorie	290
20.4	Krankheitsbilder	290
20.4.1	Depression.....	291
20.4.2	Angststörungen.....	292
20.4.3	Schizophrenie.....	295
20.4.4	Essstörungen	296
20.4.5	Abhängigkeitserkrankung	298
20.5	Psychische Erkrankungen im Leistungssport.....	300
	Literatur	302
21	Sehorgan und Sport	305
	<i>Dieter Schnell</i>	
21.1	Einführung.....	306
21.2	Augen und Sehfunktionen im Sport.....	306
21.2.1	Hornhaut	306
21.2.2	Linse, Glaskörper, Netzhaut	306
21.3	Wichtigste Sehfunktionen für den Sport	307
21.4	Zentrale Sehfunktion (Sehschärfe/Visus)	308
21.4.1	Brille	308
21.4.2	Kontaktlinsen (KL)	309
21.5	Operative Korrekturen von Fehlsichtigkeiten (z. B. mittels Laser oder Schnitttechniken)	310
21.6	Periphere Sehfunktionen	311
21.6.1	Gesichtsfeld.....	311
21.6.2	Synchronoptisches Sehen.....	311
21.7	Okulo-zerebrale Fähigkeiten und ihre Trainierbarkeit.....	312
21.7.1	Ausdauersport verbessert die Sehfunktionen.....	313
21.8	Sport von Blinden und Sehbehinderten	314
21.9	Augenverletzungen im und durch Sport	316
21.10	Tauchsport.....	319
21.11	Antidopingmaßnahmen	320
	Literatur	322
22	Ausgewählte dermatologische Aspekte in der Sportmedizin	323
	<i>Christine Joisten</i>	
22.1	Einleitung.....	324
22.2	Mechanische Irritationen	324
22.3	Akne.....	326
22.4	Umweltbedingungen/Umweltfaktoren.....	326

22.5	Allergische Reaktionen	326
22.6	Infektionen	327
22.7	Psoriasis	331
22.8	Hauttumore.....	332
22.9	Fazit.....	332
	Literatur	332

III Ausgewählte Aspekte der Sportmedizin

23	Sportmedizinische Aspekte im Kindes- und Jugendalter.....	335
	<i>Susi Kriemler</i>	
23.1	Einführung.....	336
23.2	Körperliche und psycho-soziale Entwicklung	336
23.3	Gesundheitliche Risiken im Jugendsport	337
23.3.1	Plötzlicher Herztod	337
23.3.2	Anstrengungsinduziertes Asthma bronchiale.....	339
23.3.3	Eisenmangelanämie und latenter Eisenmangel.....	339
23.3.4	Essstörung mit und ohne RED-S-Syndrom	340
23.3.5	Doping	341
23.4	Psycho-soziale Risiken im Jugendsport.....	342
23.4.1	Psychische Erkrankungen	342
23.4.2	Dropout	342
23.4.3	Burnout und Übertraining	343
23.4.4	Gewalt im Sport.....	344
23.5	Sport bei chronischer Erkrankung	345
23.5.1	Bewegungsmangel und chronische Krankheit.....	345
23.5.2	Positiver Nutzen von Bewegung und Sport bei chronischer Krankheit.....	347
23.5.3	Bewegung als Therapie bei chronischer Krankheit	347
23.5.4	Potenzielle Risiken von Bewegung und Sport bei chronischer Erkrankung	349
23.6	Sportmedizinische Untersuchung für alle Kinder und Jugendlichen	351
	Literatur	355
24	Geschlechtsbezogene Aspekte im Sport.....	359
	<i>Petra Platen, Nina Ferrari und Christine Joisten</i>	
24.1	Menstruationszyklus und Sport.....	361
24.1.1	Physiologische Grundlagen des Zyklus	361
24.1.2	Biologische Wirkungen der weiblichen Sexualhormone.....	362
24.1.3	Leistungsfähigkeit und Trainierbarkeit in Abhängigkeit vom Zyklus	363
24.1.4	Kontrazeption und Sport.....	363
24.2	Erkrankungen des Menstruationszyklus.....	365
24.2.1	Prämenstruelles Syndrom (PMS)	365
24.2.2	Triade der sporttreibenden Frau und RED-S	366
24.3	Weibliche Brust	378
24.3.1	Sport-BHs	378
24.3.2	Irritationen und Verletzungen der Brust.....	379
24.4	Sport und Menopause.....	379

24.4.1	Physiologische Grundlagen des Klimakteriums.....	379
24.4.2	Bedeutung von körperlicher Aktivität in der Menopause.....	380
24.5	Harninkontinenz	381
24.6	Sport und Osteopenie bzw. Osteoporose	382
24.6.1	Pathophysiologische Grundlagen.....	382
24.6.2	Effekte von Belastungen und weiteren Faktoren auf das Skelettsystem	382
24.6.3	Trainingsprinzipien.....	383
24.7	Körperliche Aktivität und Sport während der Schwangerschaft – Nutzen und Empfehlungen	385
24.7.1	Empfehlungen.....	386
24.7.2	Art.....	386
24.7.3	Dauer, Häufigkeit und Intensität	387
24.7.4	Empfehlungen für die postpartale Phase	389
	Literatur	389
25	Sportmedizinische Aspekte im Senium	393
	<i>Klara Brixius</i>	
25.1	Einführung	394
25.2	Altersabhängige Veränderungen der kardiovaskulären Funktion und deren Konsequenzen für die maximale Sauerstoffaufnahme	394
25.3	Altersabhängige Veränderungen der Zellregeneration	395
25.3.1	Sarkopenie.....	395
25.3.2	„Stops walking, when talking“: Der Einfluss kognitiver Abbauprozesse auf die Ganggeschwindigkeit und die Bedeutung von Dual-Task-Training im Alter	401
25.4	Fazit	402
	Literatur	402
26	Sport von Menschen mit Behinderungen	405
	<i>Thomas Abel</i>	
26.1	Entwicklung des Sports von Menschen mit Behinderungen	406
26.2	Definition, Daten und Fakten von/über Menschen mit Behinderung	407
26.3	Sportmedizinische Aspekte	408
26.4	Sportmedizinische Aspekte des Antidopings	409
26.5	Klassifizierung	410
26.6	Verbandssystem im Sport von Menschen mit Behinderung	411
26.7	Ebenen des Sports von Menschen mit Behinderungen	412
26.7.1	Freizeit-/Breitensport.....	412
26.7.2	Rehabilitationssport.....	413
26.7.3	Leistungssport.....	413
26.8	Inklusion	414
	Literatur	415
27	Doping und Nahrungsergänzungsmittel	417
	<i>Mario Thevis und Andreas Thomas</i>	
27.1	Doping	418
27.1.1	Einführung.....	418
27.1.2	Substanzklassen	419

27.1.3	Narkotika	436
27.2	Nahrungsergänzungsmittel (NEM)	441
27.2.1	Einführung	441
27.2.2	Darreichungsformen und Mikronährstoffe	442
27.2.3	Potenziell leistungsfördernde Substanzen	444
27.3	NEM und Doping	446
	Literatur	447
28	Transfer in den ärztlichen Alltag	449
	<i>Michael Fritz</i>	
28.1	Kompetente sportärztliche Empfehlung	450
28.1.1	Sportärztliche Vorsorgeuntersuchung	453
28.1.2	Präventionsempfehlung über Muster 36	453
28.1.3	Rehabilitationssport und Funktionstraining über Muster 56	454
28.1.4	Präventionsleistungen der Rentenversicherungsträger	454
28.1.5	Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL)	455
	Literatur	457
29	Recht und Ethik in der Sportmedizin	459
	<i>Michael Fritz</i>	
29.1	Medizinethik im Allgemeinen	460
29.2	Medizinethik in der Sportmedizin	461
29.3	Spezifische ethische Aspekte der Sportmedizin	462
29.4	Die Beziehung zwischen Sportler und Arzt	462
29.5	Training und Wettbewerbe	463
29.6	Bildung	463
29.7	Gesundheitsförderung	464
29.8	Verletzungen bei Sportlern	464
29.9	Bewegungstherapie	464
29.10	Beziehung zu anderen Fachpersonen	464
29.11	Beziehung zu Funktionären, Vereinen, etc.	465
29.12	Doping	466
29.13	Forschung	467
	Literatur	467
	Serviceteil	
	Stichwortverzeichnis	471