

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen

1	Kontextsensitive Neurorehabilitation: Einführung in die klinische Neurorehabilitation	3
	<i>P. Frommelt, H. Grötzbach</i>	
1.1	Kontextsensitive Neurorehabilitation	4
1.1.1	Was heißt Kontextsensitivität?	4
1.1.2	Psychosomatische Fragen in der Neurorehabilitation	7
1.1.3	Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)	8
1.2	Der verwundete Geschichtenerzähler: Narration in der Neurorehabilitation	9
1.3	Praktische Arbeit in der Neurorehabilitation	12
1.3.1	Zielsetzungsprozess	12
1.3.2	Autonomie vs. Selbstständigkeit	13
1.3.3	Vom klinischen zum therapeutischen Milieu	14
1.3.4	Teamorganisation	16
1.3.5	Hoffnung – eine unterschätzte Therapie	16
1.4	Evidenz- und narrativ-basierte Neurorehabilitation	17
1.5	Die richtigen Wörter wählen: Sprache in der Neurorehabilitation	19
1.6	Literatur	21
2	Neurorehabilitation als politische und Managementaufgabe	23
	<i>H. Lösslein</i>	
2.1	Neurorehabilitation als politische Aufgabe	24
2.1.1	Rehabilitationskosten	24
2.1.2	Aufgabe der Rehabilitation	24
2.1.3	Ethische Grenzen der Rehabilitation	25
2.1.4	Schaffung eines Finanzausgleichs zwischen den Kostenträgern und Öffnung der Behandlungssektoren	26
2.1.5	Regelung der Zuweisung	26
2.1.6	Frühe Entlassung	27
2.1.7	Förderung des bürgerlichen Engagements	27
2.1.8	Vernetzung	27
2.1.9	Berufliche Rehabilitation	28
2.2	Rehabilitation als Managementaufgabe	28
2.2.1	Wirtschaftlichkeit	28
2.2.2	Leadership	29
2.2.3	Team	29
2.2.4	Ziele	30
2.2.5	Kommunikation	31
2.2.6	Motivation	31
2.2.7	Qualität	33
2.3	Literatur	34
3	Historische Perspektiven der Neurorehabilitation	35
	<i>P. Frommelt</i>	
3.1	Von der frühen Geschichte bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts	36
3.1.1	Wasser, Massagen, Strom	38
3.1.2	Übungs- und Mechanotherapie	40
3.1.3	Aphasien und deren Behandlung	42
3.2	Die Krüppelfürsorge zu Beginn des 20. Jahrhunderts – Vorläufer einer systematischen Rehabilitation	44

3.3	Der 1. Weltkrieg und der Aufbau von Hirnverletzen-Lazaretten	44
3.4	Der 2. Weltkrieg und die Arbeit von Alexander Luria (1902–1977)	50
3.5	Die Nachkriegszeit seit 1945 und gegenwärtige Strömungen	50
3.6	Entwicklungen der letzten Jahrzehnte	52
3.6.1	Holistische neuropsychologische Rehabilitation	52
3.6.2	Einführung der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)	52
3.6.3	Narrative und qualitative Ansätze in der Neurorehabilitation	52
3.6.4	Neurobiologische Untersuchungen zur Plastizität des zentralen Nervensystems	52
3.7	Schlussbemerkung	53
3.8	Literatur	53
4	Epidemiologie neurologisch bedingter Behinderungen	57
<i>I.H. Sünkeler</i>		
4.1	Neurologische Rehabilitation	58
4.2	ICF als Klassifikation und Grundlage der Definition »Behinderung«	58
4.3	Schlaganfall	59
4.4	Hirnverletzung	61
4.5	Multiple Sklerose (MS)	62
4.6	Morbus Parkinson	63
4.7	Neuromuskuläre Erkrankungen	63
4.7.1	Motoneuronerkrankungen	63
4.7.2	Periphere Neuropathien	64
4.8	Literatur	64
5	Neurobiologische Grundlagen der Plastizität des Nervensystems	67
<i>B. Ende-Henningsen, H. Henningsen</i>		
5.1	Neuroplastizität	68
5.1.1	Konzepte zur neurobiologischen Grundlage von Neuroplastizität	68
5.1.2	Vikariation	69
5.1.3	Diaschisis	69
5.1.4	Redundanz (Unmasking)	70
5.1.5	Aussprössung von Nervenendigungen (Sprouting)	72
5.1.6	Neurotrophe Faktoren	73
5.1.7	Synaptische Mechanismen	74
5.1.8	Neurogenese	75
5.1.9	Einfluss der Umgebungsbedingungen (Enriched Environment)	76
5.2	Literatur	77
6	Funktionelle Bildgebung in der Neurorehabilitation	81
<i>M. Rijntjes, C. Weiller, J. Liepert</i>		
6.1	Grundhypothese	82
6.2	Funktionserholung nach einem Schlaganfall	82
6.2.1	Plastische Veränderungen nach ZNS-Läsionen	82
6.2.2	Aktivierungsstudien des motorischen Systems	84
6.3	Sprache	86
6.3.1	Funktionelle Bedeutung der Reorganisation – Korrelation mit der Funktionserholung	87
6.4	Klinischer Befundeinsatz der funktionellen Bildgebung in der Rehabilitation	88
6.5	Literatur	89
7	Hirnschädigung, Identität und Biographie	93
<i>G. Lucius-Hoene, N. Nerb</i>		
7.1	Die Hirnschädigung als subjektive Erfahrung	94
7.2	Hirnschädigung und Identität	94
7.2.1	Aspekte des Identitätsbegriffs	94
7.2.2	Beeinträchtigung der Identitätsarbeit durch die Hirnschädigung	95
7.3	Hirnschädigung und Biographie	99

7.3.1	Das Konzept »Biographie«	99
7.3.2	Autobiographische Erzählungen als Zugang zum Erleben von Betroffenen	99
7.3.3	Erfahrungen der Angehörigen	101
7.3.4	Besonderheiten und Funktionen literarischer Selbstberichte	102
7.4	Folgerungen für den Umgang mit hirngeschädigten Menschen	103
7.5	Literatur	105
8	Interdisziplinäre Teamarbeit und Zielsetzung in der Rehabilitation	107
	<i>J. Collicut McGrath, U. Kischka (Übersetzung: H. Lösslein)</i>	
8.1	Prinzipien der Zielsetzung	108
8.1.1	Patientenzentrierte Praxis	108
8.1.2	Der ganze Mensch: Interdisziplinäre Praxis	109
8.2	Praktische Durchführung der Zielsetzung	111
8.3	Qualitätskontrolle des Zielstellungsprozesses	112
8.4	Literatur	113
9	Prinzipien der neuropsychologischen Rehabilitation	115
	<i>S. Koskinen Sanna, J. Sarajuuri (Übersetzung: H. Lösslein)</i>	
9.1	Neuropsychologische Rehabilitation	116
9.2	Moderne Ansätze in der neuropsychologischen Rehabilitation	116
9.2.1	Ganzheitlicher Ansatz	117
9.3	Bausteine ganzheitlicher Programme	117
9.4	Rehabilitation Schwerbetroffener	120
9.5	Zusammenfassung	121
9.6	Literatur	122
10	Erstes und zweites Leben – Ein narrativer Dialog	125
	<i>Harry X., H. Lösslein</i>	

B Beeinträchtigung von Funktionen, Aktivitäten und Teilhabe

Mentale Funktion

11	Rehabilitation von Störungen der Exekutivefunktionen	135
	<i>J.J. Evans (Übersetzung: H. Grötzbach)</i>	
11.1	Das dysexekutive Syndrom: Theoretische Konzepte	136
11.2	Konsequenzen im Alltag	136
11.3	Therapie	137
11.3.1	Medikamentöse Therapie	137
11.3.2	Restitutive Therapie	137
11.3.3	Kompensatorische Therapie: Interne Strategien	139
11.3.4	Externe Hilfen	140
11.3.5	Umgebungsveränderungen	141
11.4	Therapiestrategien in der Rehabilitation	142
11.5	Literatur	142
12	Störungen der Aufmerksamkeit	145
	<i>H. Niemann, S. Gaugel</i>	
12.1	Definition und Taxonomie der Aufmerksamkeit	146
12.1.1	Definition der Aufmerksamkeit	146
12.1.2	Taxonomie (Einordnung) der Aufmerksamkeit	146
12.2	Neuronale Basis von Aufmerksamkeitsprozessen	149
12.2.1	Neuronale Netzwerke	149
12.2.2	Zusammenfassung	150

12.3 Aufmerksamkeitsstörungen bei ausgewählten neurologischen Erkrankungen	150
12.3.1 Schädel-Hirn-Trauma	151
12.3.2 Schlaganfall	151
12.3.3 Multiple Sklerose	152
12.3.4 Demenz vom Alzheimer-Typ	153
12.3.5 Zusammenfassung	153
12.4 Diagnostik von Aufmerksamkeitsstörungen	153
12.5 Neuropsychologische Diagnostik	154
12.5.1 Grundlegendes Vorgehen	154
12.5.2 Exploration	155
12.5.3 Verhaltensbeobachtung	155
12.6 Neuropsychologische Testverfahren und Fragebögen	156
12.6.1 Testbatterien	156
12.6.2 Untertests der Testbatterien	157
12.6.3 Einzeltests	157
12.6.4 Fragebögen	161
12.6.5 Hypothesengeleiteter Ansatz in der Diagnostik	161
12.6.6 Zusammenfassung	162
12.7 Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen	162
12.7.1 Restitution gestörter Aufmerksamkeitsfunktionen	163
12.7.2 Kompensation gestörter Aufmerksamkeitsfunktionen	165
12.8 Wirksamkeitsnachweise und Therapieempfehlungen	166
12.8.1 Leitlinien für neuropsychologische Therapieverfahren	166
12.8.2 Meta-analytische Studien	166
12.8.3 Zusammenfassung	167
12.9 Literatur	167
13 Gedächtnisstörungen	171
<i>A.I.T. Thöne-Otto, D.Y. von Cramon</i>	
13.1 Grundlagen	172
13.2 Neuropsychologische Therapie	172
13.2.1 Funktionstherapie	174
13.2.2 Kompensationstherapie	175
13.2.3 Integrative Behandlungsmethoden	183
13.3 Zusammenfassung und Ausblick	184
13.4 Literatur	186
14 Elementare visuelle Leistungen: Visus, Gesichtsfeld und verwandte Funktionen	189
<i>C. Groh-Bordin, G. Kerkhoff</i>	
14.1 Relevanz zerebraler visueller Wahrnehmungsstörungen	190
14.1.1 Neurovisuelle Störungen	191
14.2 Sehschärfe, Kontrastsehen, Visual Discomfort, Adaptation, Farbsehen	191
14.2.1 Klinik	191
14.2.2 Assessment	193
14.2.3 Therapie	193
14.3 Fusion, Stereosehen, visuelle Belastbarkeit	195
14.3.1 Klinik	195
14.3.2 Assessment	195
14.3.3 Therapie	196
14.4 Homonyme Gesichtsfeldausfälle	197
14.4.1 Klinik	197
14.4.2 Assessment	197
14.4.3 Therapie	198
14.5 Neurovisuelle Frührehabilitation	203
14.5.1 Konjugierte Blickabweichung (Zuwendung von Augen und Kopf zu einer Seite)	203
14.5.2 Okulomotorikstörungen	203
14.6 Wirksamkeit der neurovisuellen Therapieverfahren	204

14.6.1	Angewandte Testverfahren und Geräte	205
14.7	Literatur	205
15	Höhere visuelle Funktionen: Neglect, Raumorientierung, Balint-Holmes-Syndrom und visuelle Agnosien	207
	<i>G. Kerkhoff, C. Groh-Bordin</i>	
15.1	Neglect	208
15.1.1	Klinik	208
15.1.2	Assessment	210
15.1.3	Differenzialdiagnostik	211
15.1.4	Therapie	212
15.2	Raumorientierungsstörungen	214
15.2.1	Klinik	214
15.2.2	Assessment	214
15.2.3	Therapie	214
15.3	Visuelle Agnosien	216
15.3.1	Klinik	216
15.3.2	Assessment	217
15.3.3	Therapie	217
15.4	Balint-Holmes-Syndrom	217
15.4.1	Klinik	217
15.4.2	Assessment	218
15.4.3	Therapie	218
15.5	Wirksamkeit der Therapieverfahren	219
15.5.1	Angewandte Testverfahren und Geräte	221
15.6	Literatur	221

Motorische Funktion

16	Motorische Rehabilitation	225
	<i>W. Fries, S. Freivogel</i>	
16.1	Grundlagen	226
16.1.1	Motorik	227
16.1.2	Prinzipien der Organisation des willkürmotorischen Systems	227
16.2	Klinische Symptome und Syndrome	232
16.2.1	Läsion des ersten (oberen) motorischen Neurons	232
16.2.2	Besondere klinische Bilder	235
16.3	Verlauf und Prognose	236
16.3.1	Verlauf	236
16.3.2	Prognose	237
16.4	Befunderhebung und Diagnostik	239
16.4.1	Klinisch-neurologische Untersuchung	239
16.4.2	Funktionsorientiertes Assessment	240
16.5	Therapie	242
16.5.1	Traditionelle Konzepte	242
16.5.2	Aufgabenorientierte Konzepte	243
16.5.3	Tonusreduktion: Durchführung und Evidenz	251
16.5.4	Praktisches Vorgehen bei speziellen motorischen Problemen	252
16.5.5	Medikamentöse Therapie	254
16.5.6	Apparative Methoden	257
16.5.7	Experimentelle Verfahren	259
16.6	Literatur	259

17	Automatisierte motorische Rehabilitation	267
	<i>S. Hesse, C. Werner</i>	
17.1	Rehabilitation der Arm- und Handfunktion	268
17.1.1	MIT-Manus	268
17.1.2	Mirror-Image Motion Enabler	268
17.1.3	Bi-Manu-Track	269
17.1.4	Heimtraining	269
17.2	Gangrehabilitation	269
17.2.1	Gangtrainer	270
17.3	Zusammenfassung	271
17.4	Literatur	271
18	Funktionelle Elektrostimulation (FES)	273
	<i>S. Hesse, C. Werner</i>	
18.1	FES bei querschnittgelähmten Patienten	274
18.1.1	Stand und Gang	274
18.1.2	Obere Extremität	276
18.2	FES bei hemiparetischen Patienten	277
18.2.1	Stand und Gang	277
18.2.2	Obere Extremität	279
18.3	Literatur	280
19	Technische Hilfsmittel	281
	<i>S. Hesse, C. Werner</i>	
19.1	Hilfsmittelversorgung	282
19.2	Spezielle Versorgungsleitlinien	282
19.2.1	Rollstühle	282
19.2.2	Gehhilfen	284
19.2.3	Orthesen für die obere Extremität	285
19.2.4	Orthesen für die untere Extremität	285
19.2.5	Adaptationshilfen	288
19.2.6	Weitere Hilfsmittel	289
19.2.7	Rechtliche Grundlagen	290
19.3	Anhang	290
19.3.1	Praxishilfen	290
19.4	Literatur	292
20	Ataxien: Assessment und Management	293
	<i>H. Ackermann</i>	
20.1	Pathophysiologische Grundlagen	294
20.1.1	Terminologische Abgrenzungen	294
20.1.2	Differenzialdiagnostik von Koordinationsstörungen	294
20.1.3	Funktionelle Kompartimentalisierung des Kleinhirns	295
20.2	Assessment: Klinische Skalen und apparative Verfahren	296
20.2.1	Klinische Skalen	296
20.2.2	Apparative Messverfahren	296
20.3	Medikamentöse und chirurgische Therapie von Koordinationsstörungen	296
20.3.1	Medikamentöse Therapie	296
20.3.2	Operative Therapie	297
20.4	Rehabilitation von Patienten mit Koordinationsstörungen	297
20.4.1	Pathophysiologische Rehabilitationsressourcen	297
20.4.2	Funktionelle Übungsbehandlung und physikalisch-medizinische Maßnahmen	298
20.5	Literatur	302

21	Handfunktionsstörungen: Assessment und Management	305
<i>J. Hermsdörfer</i>		
21.1	Grundlagen und Prinzipien	306
21.1.1	Störungshäufigkeit	306
21.1.2	Klassifikation von Handfunktionen	306
21.2	Diagnostik, Problemerfassung	310
21.2.1	Standardisierte Routineuntersuchung	310
21.2.2	Bewegungsanalysen	312
21.3	Therapie	314
21.3.1	Physio- und ergotherapeutische Konzepte	314
21.3.2	Repetitives aufgabenorientiertes Training	315
21.3.3	Neuromodulation	319
21.3.4	Therapie von Schreibstörungen	320
21.4	Dokumentation	321
21.4.1	Assessment-Skalen	321
21.4.2	Objektivierende Verfahren	321
21.5	Literatur	323
22	Apraxie	329
<i>G. Goldenberg</i>		
22.1	Grundlagen	330
22.1.1	Ideatorische und ideomotorische Apraxie	330
22.1.2	Häufigkeit und Spontanverlauf von Apraxien	330
22.1.3	Alltagsrelevanz der Apraxien	331
22.2	Diagnostik	331
22.2.1	Anamnese	331
22.2.2	Klinische Untersuchung: Funktion	331
22.2.3	Klinische Untersuchung: Aktivitäten	333
22.3	Therapie	334
22.4	Literatur	335

Funktionen der Sprache, des Sprechens, des Schluckens und der Atmung

23	Rehabilitation bei Sprach- und Sprechstörungen: Grundlagen und Management	339
<i>H. Grötzbach</i>		
23.1	Aphasien	340
23.1.1	Neurologische Grundlagen	340
23.1.2	Diagnose	341
23.1.3	Aphasiesyndrome	342
23.1.4	Therapie	344
23.2	Dysarthrophonien	345
23.2.1	Neurologische Grundlagen	345
23.2.2	Diagnose	345
23.2.3	Dysarthrophoniesyndrome	346
23.2.4	Therapie	346
23.3	Literatur	348
24	Schluckstörungen	351
<i>G. Bartolome</i>		
24.1	Schluckstörungen	352
24.1.1	Grundlagen	352
24.2	Diagnostik	356
24.2.1	Klinische Eingangsuntersuchung	356
24.2.2	Apparative Zusatzuntersuchungen	357
24.2.3	Ergänzende Diagnostik	360
24.2.4	Zusammenfassung	361

24.3 Therapie	361
24.3.1 Sofortmaßnahmen zur Sicherstellung der Ernährung und zum Schutz der Luftwege	361
24.3.2 Tracheostoma, Trachealkanülen	361
24.3.3 Funktionsfördernde Therapie	363
24.3.4 Behandlungsmethoden	363
24.4 Patientenbeispiele	368
24.5 Literatur	370
25 Rehabilitation von Respirationsstörungen bei neuromuskulären Erkrankungen	373
<i>A.G. Bockelbrink</i>	
25.1 Neurologische Erkrankungen mit restriktiver Ventilationsstörung	375
25.2 Diagnostik	375
25.3 Therapie	377
25.3.1 Therapie bei (noch) nicht beatmungspflichtiger respiratorischer Insuffizienz	377
25.3.2 Therapie bei beatmungspflichtiger respiratorischer Insuffizienz	378
25.4 Literatur	381

Vestibuläre Funktionen

26 Rehabilitation vestibulärer Störungen	385
<i>M. Fetter</i>	
26.1 Grundlagen der vestibulären Rehabilitation	386
26.2 Einseitige vestibuläre Unterfunktion	387
26.2.1 Diagnostik	387
26.2.2 Therapie	388
26.3 Beidseitiger Vestibularisausfall	390
26.3.1 Diagnostik	390
26.3.2 Therapie	390
26.4 Paroxysmaler Lagerungsschwindel	392
26.4.1 Diagnostik	392
26.4.2 Therapie bei paroxysmalem Lagerungsschwindel ausgehend vom hinteren Bogengang	393
26.4.3 Therapie bei paroxysmalem Lagerungsschwindel ausgehend vom horizontalen Bogengang	394
26.5 Phobischer Schwankschwindel	394
26.5.1 Diagnostik	394
26.5.2 Therapie	396
26.6 Altersschwindel	397
26.6.1 Diagnostik	397
26.6.2 Therapie	397
26.7 Literatur	397

Urologische und sexuelle Funktionen und Aktivitäten

27 Harninkontinenz und neurogene Blasenfunktionsstörungen	401
<i>M. Stöhrer, J. Pannek</i>	
27.1 Neurophysiologie	402
27.1.1 Koordinierende Funktionsschleifen	402
27.1.2 Unterer Harntrakt und autonomes Nervensystem	404
27.2 Neurogene Blasenfunktionsstörungen	404
27.2.1 Einteilung neurogener Blasenfunktionsstörungen	405
27.2.2 Diagnostik	406
27.2.3 Therapie	407
27.3 Harnwegsinfekt	411
27.3.1 Operative Maßnahmen	411
27.3.2 Elektrostimulation und Neuromodulation	411
27.3.3 Eingriffe zur Veränderung der Blasenkapazität	412

27.3.4	Autoaugmentation	412
27.3.5	Monitoring	412
27.4	Literatur	413
28	Sexualität bei chronischen neurologischen Erkrankungen	415
<i>D. Goecker, A. Hagedorn, K.M. Beier</i>		
28.1	Sexuelles Erleben und Verhalten	416
28.1.1	Einfluss neurologischer Erkrankungen auf die sexuelle Beziehung	416
28.2	Neuroanatomie der Sexualfunktionen	417
28.2.1	Regulation der Sexualfunktionen	417
28.2.2	Störungen der Sexualfunktionen	417
28.3	Nosologie sexueller Funktionsstörungen	419
28.3.1	Einteilung der sexuellen Funktionsstörungen	419
28.4	Sexualanamnese	420
28.5	Klinische Untersuchungen	422
28.5.1	Allgemeine körperliche Untersuchung	422
28.5.2	Neurologische Untersuchung	422
28.5.3	Neurophysiologische Untersuchungsverfahren	422
28.5.4	Untersuchungen bei Erektionsstörungen	424
28.5.5	Hormonbestimmungen	424
28.6	Behandlungsmöglichkeiten	424
28.6.1	Sexualtherapie	424
28.6.2	Somatische Behandlung	425
28.7	Behandlung spezieller Probleme bei neurologischen Erkrankungen	427
28.7.1	Morbus Parkinson	427
28.7.2	Multiple Sklerose	428
28.7.3	Querschnittslähmung	429
28.7.4	Sakrale Wurzelläsionen und periphere Mononeuropathien	431
28.7.5	Epilepsie	431
28.7.6	Schädel-Hirn-Trauma	433
28.7.7	Schlaganfall	433
28.7.8	Diabetische Polyneuropathie	434
28.8	Literatur	435

Teilhabe

29	Angehörige in der Rehabilitation: Beratung – Unterstützung – Perspektiven	441
<i>J. Pössl, W. Kühne</i>		
29.1	Psychosoziale Konsequenzen für Partner und Familien	442
29.1.1	Familiäre Belastungen durch hirnorganisch bedingte Verhaltensauffälligkeiten	442
29.1.2	Fehlende Informationen	442
29.1.3	Rollenveränderungen und Konflikte in den Familien	443
29.1.4	Probleme von Vätern und Müttern nach einer Hirnschädigung	444
29.1.5	Probleme von Eltern hirnverletzter Jugendlicher	444
29.1.6	Soziale Isolierung	444
29.1.7	Veränderungen im Lebensstandard	445
29.1.8	Überlastungssymptome bei den Angehörigen	445
29.1.9	Anpassungsprozesse	445
29.1.10	Überblick	446
29.2	Diagnostik	446
29.2.1	Strukturiertes Gespräch	446
29.2.2	Fragebögen und Problem-Checklisten	447
29.2.3	Psychopathometrische Verfahren	448
29.2.4	Beobachtung der Interaktion zwischen Patient und Angehörigen	448
29.3	Interventionen für Partner und Familien	448
29.3.1	Grundlegende Aspekte und Ziele der Angehörigenberatung	448

29.3.2	Angemessene Informationsvermittlung und psychische Stabilisierung	449
29.3.3	Förderung der Kommunikation zwischen Angehörigen und Professionellen	450
29.3.4	Einbeziehung der Angehörigen in die Therapien	452
29.3.5	Angehörigenseminare und -gruppen	452
29.3.6	Strategien der Verhaltensmodifikation	453
29.3.7	Unterstützung bei Anpassungsprozessen als langfristigen Lern- und Problemlöseprozessen	453
29.4	Nachsorge	454
29.5	Zusammenfassung	455
29.6	Literatur	455
30	Beschäftigung und berufliche Rehabilitation nach Schädel-Hirn-Trauma	459
<i>J.S. Kreutzer, S.R. Demm, L.A. Tylor (Übersetzung: H. Lösslein)</i>		
30.1	Beschäftigungsquoten	461
30.2	Prognostische Variablen und Indikatoren für die Rückkehr zur Arbeit	461
30.3	Beschäftigungsmodelle	462
30.3.1	Traditionelle Modelle der beruflichen Wiedereingliederung	462
30.3.2	Charakteristika der traditionellen beruflichen Trainingsprogramme	463
30.3.3	Erfolg traditioneller Beschäftigungsmodelle	465
30.4	Begleitung am Arbeitsplatz	465
30.4.1	Charakteristika erfolgreicher Modelle der Begleitung am Arbeitsplatz	465
30.4.2	Spezielle Aspekte der Begleitung am Arbeitsplatz	469
30.5	Erfahrungslehren	469
30.6	Spezifische Strategien für Beschäftigungsspezialisten	472
30.7	Herausforderungen für die Zukunft	472
30.8	Literatur	472
31	Fahreignung	475
<i>J. Küst</i>		
31.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	476
31.2	Grundlagen der Beurteilung der Fahreignung	477
31.3	Neuropsychologische Diagnostik	479
31.3.1	Neuropsychologische Leistungsfähigkeit	479
31.3.2	Psychische Leistungsfähigkeit	480
31.3.3	Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit	481
31.3.4	Aufmerksamkeitsfunktionen	481
31.3.5	Aphasie	481
31.3.6	Gedächtnis	482
31.3.7	Planungs- und Problemlösestörungen	482
31.3.8	Ältere Kraftfahrer	482
31.4	Fahrverhaltensprobe	482
31.5	Einsatz von Fahrsimulatoren	483
31.6	Therapie der Fahreignung	484
31.7	Ausblick	484
31.8	Literatur	485
Musiktherapie		
32	Musiktherapie in der Neurorehabilitation	489
<i>J. Rössler</i>		
32.1	Bedeutung der Musiktherapie	490
32.1.1	Therapiemethoden	490
32.1.2	Musiktherapie in der Frührehabilitation	490
32.1.3	Indikationen für Musiktherapie	491
32.2	Interaktionen	491
32.2.1	Musik für bewusstseinsgestörte Patienten	491
32.2.2	Musik bei Sprachverlust	494

32.3	Neurologische Musiktherapie	496
32.3.1	Rhythmische Akustische Stimulation (RAS)	496
32.4	Schlussgedanken	498
32.5	Literatur	498

C Frührehabilitation und diagnosespezifische Neurorehabilitation

33	Neurologische Frührehabilitation	501
	<i>F.K. von Wedel-Parlow, K. Gehring, M. Kutzner</i>	
33.1	Organisation der Frührehabilitation	502
33.1.1	Phasenmodell der Frührehabilitation	502
33.1.2	Indikationen für die Frührehabilitation	502
33.1.3	Anforderungen an eine Frührehabilitation	503
33.2	Diagnostik in der Frührehabilitation	504
33.2.1	Klinisch-neurologischer Befund	505
33.3	Dokumentation	508
33.3.1	Skalen	508
33.3.2	Neuropsychologische Verlaufsdiagnostik	510
33.4	Medizinische Probleme in der Frührehabilitation	510
33.4.1	Internistische Komplikationen	511
33.4.2	Neurochirurgische und neurologische Komplikationen	514
33.5	Teamarbeit in der Frührehabilitation	515
33.6	Grundlagen und Perspektiven der Therapie	516
33.6.1	Komastimulation	519
33.6.2	Therapie im Zustand minimaler Reaktionsfähigkeit	522
33.6.3	Musiktherapie in der Frührehabilitation	522
33.6.4	Tiergestützte Therapie in der Frührehabilitation	524
33.6.5	Mobilisierung	525
33.6.6	Therapie in der Phase wiederkehrender differenzierter Reaktionen	526
33.6.7	Neurochirurgische Therapie während der Frührehabilitation	533
33.6.8	Frührehabilitation desorientierter Patienten	534
33.7	Situation der Angehörigen in der Frührehabilitation	535
33.7.1	Angehörige und Rehabilitationsplanung	536
33.8	Verlauf, Dauer und Beendigung der Frührehabilitation	538
33.8.1	Vorhersage der Frührehabilitationsdauer	538
33.9	Gesundheitspolitische Aspekte	543
33.9.1	Aufgabenstellungen, Zuordnung und Abgrenzung der Phase B	543
33.9.2	Aspekte von Leistungsrecht und Vergütungssystem	545
33.9.3	Politische und ethische Aspekte	547
33.10	Fortführung der Rehabilitation in Phase F	548
33.11	Literatur	549
34	Assessment und Management medizinischer Komplikationen	557
	<i>W. Deppe</i>	
34.1	Herz und Kreislauf	558
34.1.1	Therapieempfehlungen	559
34.2	Thrombose und Thromboembolieprophylaxe	560
34.2.1	Thromboseprophylaxe	560
34.2.2	Thrombosediagnostik	563
34.2.3	Behandlung: Manifeste Thrombose und Lungenembolie	563
34.3	Lunge – Atemwege – Immunsystem	563
34.3.1	Pneumonieprophylaxe	564
34.4	Stoffwechsel und Ernährung	565

34.4.1	Posttraumatischer Stoffwechsel	565
34.4.2	Ernährung	565
34.5	Gastroduodenale Ulzera und Blutungen	569
34.5.1	Ulkusprophylaxe	570
34.6	Endokrinologische Komplikationen	570
34.6.1	Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz	571
34.6.2	Störungen der Hypophysenhinterlappenfunktion	572
34.7	Heterotope Ossifikationen	573
34.7.1	Diagnostik	575
34.7.2	Prophylaxe und Therapie	575
34.8	Literatur	576
35	Neurorehabilitation im Kindes- und Jugendalter	581
	<i>W. Deppe</i>	
35.1	Die Entwicklung des kindlichen Gehirns	583
35.2	Erholung und Neuroplastizität nach kindlicher Hirnschädigung	584
35.2.1	Erholung und Reorganisation nach kindlichen Hirnschädigungen	585
35.2.2	Entwicklungsverläufe	586
35.3	Hirnverletzungen im Kindes- und Jugendalter und ihre Folgen	586
35.3.1	Motorische und sensorische Funktionsstörungen	587
35.3.2	Kognitive Funktionsstörungen	587
35.3.3	Verhaltensveränderungen und psychische Störungen	588
35.3.4	Outcome und Outcome-Prädiktoren	590
35.4	Rahmenbedingungen und Prinzipien der Rehabilitation im Kindes- und Jugendalter	592
35.4.1	Erwartungen und Antworten	592
35.4.2	Entwicklungspsychologische Besonderheiten	592
35.4.3	Verhaltenstherapeutische Fundierung	593
35.5	Motorische Rehabilitation	594
35.5.1	Spastikbehandlung	594
35.5.2	Physio- und Ergotherapie	595
35.5.3	Hilfsmittel	596
35.6	Kognitive Rehabilitation	597
35.6.1	Trainingsprogramme mit kontextorientiertem Ansatz	597
35.6.2	Phasen der kognitiven Rehabilitation	598
35.7	Verhaltensrehabilitation	599
35.8	Schulische Rehabilitation	599
35.9	Rehabilitation chronisch behinderter Kinder und Jugendlicher	601
35.9.1	Stationäre Rehabilitation	601
35.10	Betreuung und Freizeitgestaltung	602
35.11	Familie und Elternarbeit	603
35.11.1	Psychosoziale Probleme	603
35.11.2	Eltern im Rehabilitationsprozess	604
35.12	Struktur- und Prozessqualität in kinder- und jugendneurologischen Rehabilitationseinrichtungen	606
35.13	Literatur	608
36	Neurotraumatologie	615
	<i>E. Rickels</i>	
36.1	Grundbegriffe und Definitionen	616
36.1.1	Schädel-Hirn-Trauma	616
36.1.2	Bewusstlosigkeit	617
36.1.3	Amnesie	618
36.1.4	Diffuser Hirnschaden	618
36.1.5	Leichtes Schädel-Hirn-Trauma	618
36.2	Traumafolgen	619
36.2.1	Einteilung nach Verletzungen	619
36.2.2	Einteilung in primäre und sekundäre Hirnschädigung	619

36.3	Hirndruck	620
36.4	Versorgungsablauf	621
36.4.1	Versorgungsprozedere bewusstloser Patienten	621
36.5	Operative Therapie	622
36.6	Intensivtherapie	622
36.6.1	Generelle Prinzipien der Intensivtherapie	622
36.6.2	Hirndruckmessung	625
36.6.3	Hirndrucktherapie	625
36.6.4	Erweitertes Monitoring	627
36.7	Komplikationen nach SHT	628
36.8	Ergebnisse	629
36.9	Prävention	630
36.10	Literatur	630
37	Rehabilitation von Personen mit einem Schlaganfall	633
<i>P. Frommelt</i>		
37.1	Schlaganfall	635
37.1.1	Ischämische Hirninfarkte	635
37.1.2	Hirnblutungen	639
37.2	Rehabilitation nach Schlaganfall	641
37.2.1	Grundlagen	641
37.2.2	Die subjektive Welt des Schlaganfalls	643
37.2.3	Erwartungen an die Rehabilitation	644
37.2.4	Kontextsensitivität in der Schlaganfalltherapie	645
37.2.5	Intensität der Therapien und klinische Behandlungspfade	646
37.2.6	Rehabilitation auf der Stroke Unit	646
37.2.7	Basale und erweiterte Aktivitäten des täglichen Lebens	647
37.2.8	Depression und emotionale Labilität nach einem Schlaganfall	648
37.2.9	Kognitive Funktionen	650
37.2.10	Sprache und Sprechen	652
37.2.11	Visuelle Funktionen	653
37.2.12	Sensomotorische Rehabilitation	653
37.2.13	Pusher-Symptomatik und posturale Kontrolle	655
37.2.14	Therapie der Armparesie	655
37.2.15	Schulter-Arm-Schmerzen	656
37.2.16	Krafttraining nach einem Schlaganfall	656
37.2.17	Elektrotherapie	657
37.2.18	Therapie von sensiblen Störungen	657
37.2.19	Komplementäre oder alternative Therapien	658
37.2.20	Ermüdbarkeit und Schlaf	658
37.3	Nachsorge	659
37.3.1	Der Schlaganfallpatient zu Hause	659
37.3.2	Erhalt der körperlichen Fitness	660
37.3.3	Organisation der Nachsorge	661
37.3.4	Hilfen für Angehörige von Schlaganfallpatienten	661
37.4	Teilhabe am Arbeitsleben nach einem Schlaganfall	662
37.5	Dokumentation und Messverfahren	663
37.5.1	Dokumentation	663
37.5.2	Messverfahren	664
37.6	Gesundheitsökonomische Aspekte	665
37.7	Literatur	666
38	Rehabilitation bei Multipler Sklerose (MS)	673
<i>C. Vaney, R. Roth</i>		
38.1	Funktionsstörungen bei MS	674
38.1.1	Müdigkeit	674
38.1.2	Koordinationsstörungen und Ataxie	675

38.1.3	Spasmen und Paresen	677
38.1.4	Sensibilitätsstörungen und Schmerzen	681
38.1.5	Blasenstörungen	682
38.1.6	Sexualstörungen	683
38.1.7	Kognitive Störungen	684
38.1.8	Emotionale Störungen	685
38.2	Reaktionen und Umgang mit der Diagnose »MS«	686
38.3	Stationäre Rehabilitation	688
38.3.1	Rehabilitationsplanung	689
38.4	Literatur	691
39	Rehabilitation neuromuskulärer Erkrankungen	695
	<i>G. Pfeiffer</i>	
39.1	Neuromuskuläre Plastizität	696
39.2	Therapieansätze	697
39.2.1	Krafttraining	697
39.2.2	Ausdauertraining	698
39.2.3	Medizinische Trainingstherapie	699
39.2.4	Elektrotherapie	700
39.2.5	Pharmakotherapie	700
39.2.6	Atemtraining	700
39.2.7	Kontrakturenprophylaxe	701
39.2.8	Hilfsmittel und Orthesen	701
39.2.9	Schmerzlinderung	702
39.3	Krankheits- und Rehabilitationsverläufe	703
39.3.1	Akutes Guillain-Barré-Syndrom	703
39.3.2	Neurale Muskelatrophie (Charcot-Marie-Tooth)	704
39.3.3	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)	704
39.4	Prinzipien der Rehabilitation bei neuromuskulären Erkrankungen	705
39.5	Literatur	707
40	Parkinsonkrankheit und Dystonie	711
	<i>G. Ebersbach, J. Wissel</i>	
40.1	Funktionelle Anatomie und Physiologie der Motorikkontrolle in den Basalganglien	712
40.1.1	Pathophysiologie von Parkinsonkrankheit und Dystonie	712
40.2	Parkinsonkrankheit	712
40.2.1	Neuropathologie und Neurochemie	712
40.2.2	Ursachen	713
40.2.3	Klinik	713
40.2.4	Therapie	715
40.3	Dystonie	722
40.3.1	Pathophysiologie	722
40.3.2	Epidemiologie	722
40.3.3	Klassifikation	723
40.3.4	Klinisches Spektrum	725
40.3.5	Diagnostik	727
40.3.6	Therapie der dystonen Syndrome	729
40.3.7	Zusammenfassung	735
40.4	Literatur	736
41	Epilepsien	739
	<i>U. Specht, R. Thorbecke</i>	
41.1	Grundlagen	740
41.1.1	Medizinische Grundlagen	740
41.1.2	Auswirkungen der Epilepsie auf die Lebensqualität	742
41.2	Diagnostik, Problemerfassung	743
41.2.1	Die ICF als konzeptueller Rahmen	743

41.2.2	Sozialmedizinische Bedeutung und Bewertung von Anfällen	743
41.2.3	Krankheitsverarbeitung, psychiatrische Komorbidität und Lebensqualität	744
41.2.4	Informationsbedürfnisse und Krankheitselfstmanagement	746
41.2.5	Mangelnde körperliche Fitness	747
41.2.6	Neuropsychologische Leistungsstörungen	747
41.2.7	Berufliche Schwierigkeiten	748
41.3	Therapie, Interventionen	749
41.3.1	Coping und emotionale Anpassung	749
41.3.2	Verbesserung von epilepsiebezogenem Wissen und Krankheitselfstmanagement	750
41.3.3	Neuropsychologische Therapie	751
41.3.4	Verbesserung der körperlichen Fitness	751
41.3.5	Führerscheinberatung	751
41.3.6	Hilfen zur beruflichen Wiedereingliederung	752
41.4	Dokumentation	754
41.5	Literatur	754

D Assessment und Dokumentation

42	Neuropsychologische Diagnostik: Ökologische Validität und Prognosen	759
	<i>K.W. Lange, L. Tucha, O. Tucha</i>	
42.1	Definition: Ökologische Validität	760
42.2	Bestimmung der ökologischen Validität neuropsychologischer Tests	760
42.2.1	Wirklichkeitsnähe	760
42.2.2	Wahrheitstreue	760
42.2.3	Outcome-Variablen	760
42.2.4	Probleme bei der Bestimmung der ökologischen Validität	761
42.2.5	Beurteilung der ökologischen Validität neuropsychologischer Tests	762
42.3	Faktoren, die die ökologische Validität beeinflussen	762
42.3.1	Traditionelle diagnostische Sichtweise der Neuropsychologie	762
42.3.2	Erhaltene Kompetenzen	763
42.3.3	Kontextfaktoren	763
42.3.4	Krankheitsverlauf	764
42.3.5	Emotionale Störungen und Persönlichkeitsänderungen	764
42.3.6	Prämorbides Funktionsniveau	765
42.3.7	Ungeeignete Normierungen	765
42.3.8	Versuchsleiter-/Probandeneffekte	765
42.3.9	Merkmale neuropsychologischer Tests und der Untersuchungssituation	765
42.3.10	Auswahl neuropsychologischer Tests	766
42.4	Notwendigkeit der Verwendung von Tests mit hoher ökologischer Validität	767
42.5	Literatur	767
43	Dokumentation, Messung und Qualitätsmanagement	771
	<i>H. Lüthi, J. Blanco, M. Mäder</i>	
43.1	Dokumentation	772
43.2	Struktur der Dokumentation von Rehabilitationsprozessen	773
43.2.1	Körperfunktions- und Körperstrukturebene (Diagnose)	773
43.2.2	Aktivitätsebene	775
43.2.3	Partizipationsebene	775
43.2.4	Kontextfaktoren	775
43.2.5	Rehabilitationsprozess	775
43.3	Messung: Skalen und Messverfahren	776
43.3.1	Messverfahren	776
43.3.2	Assessmentskalen	777
43.3.3	Anforderungen an Messverfahren	778

43.3.4	Messverfahren in der neurologischen Rehabilitation	778
43.4	Messinstrumente für die Rehabilitation (Einteilung gemäß ICF)	779
43.4.1	Messsysteme, die vorwiegend die Körperfunktions- und Körperstrukturebene berücksichtigen	779
43.4.2	Messsysteme, die vorwiegend die Aktivitätsebene berücksichtigen	779
43.4.3	Messsysteme, die vorwiegend die Partizipationsebene berücksichtigen	782
43.4.4	Schlussfolgerungen	783
43.5	Qualitätsmanagement	783
43.5.1	Basis medizinischer Entscheidungsprozesse	785
43.5.2	Zusammenfassung	786
43.6	Ausblick in die Zukunft	786
43.7	Literatur	786

Anhang

Glossar	791
Stichwortverzeichnis	795