

# Inhaltsverzeichnis

---

## I Grundlagen

1	<b>Was ist Neuroethik und wozu brauchen wir sie?</b> ..... <i>Ralf J. Jox</i>	3
1.1	Entwicklung der Neuroethik .....	4
1.2	Was ist Neuroethik? .....	5
1.3	Themen und Strukturen der Neuroethik.....	8
1.4	Wozu brauchen wir eine Neuroethik? .....	10
	Literatur .....	12
2	<b>Hirnforschung und der freie Wille</b> .....	15
	<i>Saskia K. Nagel</i>	
2.1	Freier Wille in der Klinik.....	16
2.2	Der Streit um den freien Willen – worum geht es?.....	17
2.3	Die Ausgangslage: Neurowissenschaftliche Befunde .....	18
2.4	Interpretationen und Diskussionen in verschiedenen Disziplinen.....	21
2.5	Handeln wir frei? Wollen wir frei? Kriterien und Positionen.....	22
2.6	Konsequenzen von Annahmen über den freien Willen .....	24
2.7	Vorschlag: Entscheiden mit Gehirn.....	25
2.8	Quintessenz für die Klinik.....	27
	Literatur .....	28
3	<b>Klinische Ethikberatung und ethische Entscheidungsfindung in der Neuromedizin</b> .....	31
	<i>Georg Marckmann</i>	
3.1	Einführung.....	32
3.2	Ziele und Aufgaben klinischer Ethikberatung .....	33
3.3	Strukturen klinischer Ethikberatung .....	34
3.4	Organisation ethischer Fallbesprechungen.....	36
3.5	Strukturierung ethischer Fallbesprechungen: Modell der prinzipienorientierten Falldiskussion .....	36
3.6	Exemplarische Anwendung der prinzipienorientierten Falldiskussion .....	42
	Literatur .....	45
4	<b>Einwilligungsfähigkeit</b> .....	47
	<i>Norbert Nedopil</i>	
4.1	Entwicklung der heutigen medizinethischen und rechtlichen Grundsätze .....	48
4.2	Aufklärung und Einwilligung .....	49
4.3	Einwilligungsfähigkeit.....	51
4.4	Einwilligungsunfähigkeit .....	54

VIII	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
4.5	<b>Feststellung der Einwilligungsunfähigkeit.....</b>	56
4.6	<b>Exkurs: Freiverantwortlichkeit beim assistierten Suizid.....</b>	58
	<b>Literatur .....</b>	61
5	<b>Künstliche Intelligenz in der Neuromedizin .....</b>	63
	<i>Frank Erbguth</i>	
5.1	<b>Einleitung.....</b>	65
5.2	<b>Begriffe und Definitionen.....</b>	65
5.3	<b>Anwendungen in der Neuromedizin .....</b>	68
5.4	<b>Probleme, Grenzen und ethische Implikationen der KI .....</b>	72
	<b>Literatur .....</b>	76

## II Ethische Fragen in der Neurodiagnostik

6	<b>Neurogenetik.....</b>	81
	<i>Wolfram Henn</i>	
6.1	<b>Besonderheiten neurogenetischer Erkrankungen .....</b>	82
6.2	<b>Diagnostik neurogenetischer Erkrankungen .....</b>	83
6.3	<b>Genetische Beratung bei neurogenetischen Erkrankungen.....</b>	88
6.4	<b>Therapieansätze für neurogenetische Erkrankungen.....</b>	90
	<b>Literatur .....</b>	91
7	<b>Prädiktive Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen.....</b>	93
	<i>Patrick Weydt und Sarah Bernsen</i>	
7.1	<b>Besonderheiten neurodegenerativer Erkrankungen .....</b>	94
7.2	<b>Präsymptomatische Phase neurodegenerativer Erkrankungen.....</b>	100
7.3	<b>Abwägung von Nutzen und Schaden bei Früherkennungsmaßnahmen.....</b>	102
7.4	<b>Recht auf Wissen und auf Nichtwissen/Nondirektivität .....</b>	104
7.5	<b>Präventionsstrategien und Therapieansätze für neurodegenerative Erkrankungen..</b>	105
7.6	<b>Quintessenz.....</b>	105
	<b>Literatur .....</b>	106
8	<b>Zufalls(be)funde in Diagnostik und Forschung.....</b>	109
	<i>Caroline Rödiger</i>	
8.1	<b>Einführung.....</b>	110
8.2	<b>Zum Begriff der Zufalls(be)funde .....</b>	110
8.3	<b>Potenzielle Konsequenzen einer Aufdeckung .....</b>	111
8.4	<b>Mitteilungs- und Sorgfaltspflichten.....</b>	114
8.5	<b>Praktische Empfehlungen .....</b>	117
	<b>Literatur .....</b>	118

### III Ethische Fragen bei Neurointerventionen

<b>9</b>	<b>Neuroenhancement.....</b>	123
	<i>Andreas Fellgiebel, Annika Steinmetz und Klaus Lieb</i>	
9.1	<b>Grundlagen .....</b>	124
9.2	<b>Epidemiologie .....</b>	126
9.3	<b>Motivation und Wissensstand zum pharmakologischen Neuroenhancement bei Gesunden.....</b>	129
9.4	<b>Wirksamkeit von pharmakologischem Neuroenhancement bei Gesunden.....</b>	130
9.5	<b>Ethische Implikationen von pharmakologischem Neuroenhancement .....</b>	131
	<b>Literatur .....</b>	133
<b>10</b>	<b>Arzneimittelanwendungen außerhalb oder vor der offiziellen Zulassung: ethische Herausforderungen von Off-Label-Use, Compassionate Use und individuellen Heilversuchen .....</b>	135
	<i>Holger Langhof und Daniel Strech</i>	
10.1	<b>Zulassungsüberschreitender Einsatz von Arzneimitteln – ein Überblick.....</b>	136
10.2	<b>Situation von Off-Label-Use, Compassionate Use und Heilversuch in Deutschland .....</b>	137
10.3	<b>Ethische Implikationen von Off-Label-Use, Compassionate Use und Heilversuchen .....</b>	141
	<b>Literatur .....</b>	145
<b>11</b>	<b>Placebo- und Noceboeffekte – Grundlagen, praktische und ethische Implikationen.....</b>	149
	<i>Ulrike Bingel</i>	
11.1	<b>Placebo- und Noceboantwort.....</b>	150
11.2	<b>Erwartungs- und Lernprozesse als zentrale psychologische Mechanismen der Placeboantwort.....</b>	151
11.3	<b>Wirksamkeit von Placebos .....</b>	152
11.4	<b>Neurobiologische Mechanismen von Placeboantworten.....</b>	152
11.5	<b>Der Beitrag von Placeboantworten zu aktiven pharmakologischen und anderen Behandlungen .....</b>	153
11.6	<b>Ausnutzung von Placeboeffekten und Vermeidung von Noceboeffekten im klinischen Alltag .....</b>	154
11.7	<b>Ausblick: Wie können Placebos ethisch vertretbar angewandt werden? .....</b>	155
11.8	<b>Quintessenz.....</b>	157
	<b>Literatur .....</b>	158
<b>12</b>	<b>Klinische und ethische Aspekte der Neuromodulation.....</b>	159
	<i>Christian Ineichen, Heide Vogel und Markus Christen</i>	
12.1	<b>Was ist Neuromodulation? .....</b>	160
12.2	<b>Ethische Beurteilung von Neuromodulation.....</b>	164
12.3	<b>Tiefe Hirnstimulation .....</b>	167
12.4	<b>Empfehlungen.....</b>	171
	<b>Literatur .....</b>	172

13	<b>Ethische Probleme bei neurochirurgischen Gehirninterventionen</b> .....	175
	<i>Sabine Müller</i>	
13.1	<b>Grundlagen</b> .....	176
13.2	<b>Neurochirurgische Dilemmata</b> .....	178
13.3	<b>Persönlichkeitsveränderungen nach neurochirurgischen Behandlungen von Hirntumoren</b> .....	179
13.4	<b>Persönlichkeitsveränderungen nach Epilepsiechirurgie</b> .....	180
13.5	<b>Psychiatrische Neurochirurgie</b> .....	181
13.6	<b>Ethische Fragen</b> .....	182
13.7	<b>Empfehlungen für Forschung und Klinik</b> .....	184
	<i>Literatur</i> .....	187
14	<b>Neuroprothesen und Gehirn-Computer-Schnittstellen</b> .....	189
	<i>Jens Clausen</i>	
14.1	<b>Was sind Gehirn-Computer-Schnittstellen?</b> .....	190
14.2	<b>Anthropologische Implikationen</b> .....	192
14.3	<b>Ethische Implikationen</b> .....	195
	<i>Literatur</i> .....	200
<b>IV</b>	<b>Ethische Fragen in speziellen neuroklinischen Situationen</b>	
15	<b>„Hirntod“ – irreversibler Hirnfunktionsausfall</b> .....	205
	<i>Frank Erbguth</i>	
15.1	<b>Einleitung</b> .....	207
15.2	<b>Geschichte des „Hirntodkonzepts“</b> .....	209
15.3	<b>Terminologische Unschärfen in der Hirntoddebatte</b> .....	210
15.4	<b>Ebene 1 – Konzeption des Todes: Ist der Hirntod der Tod des Menschen?</b> .....	210
15.5	<b>Ebene 2 – Kriterium des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls</b> .....	212
15.6	<b>Ebene 3 – Prozeduren: Die Richtlinien der BÄK 2022</b> .....	213
15.7	<b>Beziehungen zwischen Hirntod und Organtransplantation</b> .....	217
15.8	<b>Der Hirntod in der belletristischen Literatur und im Film</b> .....	221
	<i>Literatur</i> .....	222
16	<b>Chronische Bewusstseinsstörungen</b> .....	225
	<i>Ralf J. Jox und Georg Marckmann</i>	
16.1	<b>Warum bedürfen chronische Bewusstseinsstörungen einer besonderen ethischen Betrachtung?</b> .....	226
16.2	<b>Diagnostische Differenzierungen</b> .....	227
16.3	<b>Ethische Entscheidungsfindung bei chronischen Bewusstseinsstörungen</b> .....	230
16.4	<b>Umgang mit Angehörigen</b> .....	233
	<i>Literatur</i> .....	234
17	<b>Ethische Fragen bei demenziellen Erkrankungen</b> .....	237
	<i>Hanfried Helmchen</i>	

## Inhaltsverzeichnis

17.1	<b>Ausgangspunkt</b> .....	238
17.2	<b>Das moralische Dilemma</b> .....	239
17.3	<b>Feststellung der Einwilligungsfähigkeit</b> .....	239
17.4	<b>Ersatz erloschener Einwilligungsfähigkeit durch eine Patientenverfügung und deren Reichweite im kasuistischen Beispiel</b> .....	242
17.5	<b>Selbstbestimmungsfähigkeit, personale Identität, Würde</b> .....	244
17.6	<b>Forschungsbedarf</b> .....	248
	Literatur .....	250
18	<b>Ethische Fragen bei neurodegenerativen Erkrankungen</b> .....	255
	<i>Ralf J. Jox</i>	
18.1	<b>Charakteristika neurodegenerativer Erkrankungen</b> .....	256
18.2	<b>Ethische Fragen im Kontext der Diagnose</b> .....	258
18.3	<b>Ethische Fragen im Kontext der Versorgung</b> .....	260
18.4	<b>Ethische Fragen im Kontext der Therapiezieländerung</b> .....	262
18.5	<b>Ethische Fragen im Kontext des Wunsches nach Lebensverkürzung</b> .....	264
	Literatur .....	266
19	<b>Schlaganfall</b> .....	269
	<i>Claire J. Creutzfeldt</i>	
19.1	<b>Hintergrund</b> .....	270
19.2	<b>Entscheidungen nach schwerem Schlaganfall</b> .....	271
19.3	<b>Praktische Konsequenzen</b> .....	275
	Literatur .....	277
20	<b>Entscheidungen am Lebensende</b> .....	279
	<i>Alfred Simon</i>	
20.1	<b>Formen der Sterbehilfe und ihre rechtliche Bewertung</b> .....	280
20.2	<b>Ethisch-rechtliche Kriterien der Entscheidungsfindung</b> .....	283
20.3	<b>Ethische Entscheidungsfindung</b> .....	287
	Literatur .....	288
21	<b>Neuropalliative Care</b> .....	291
	<i>Stefan Lorenzl</i>	
21.1	<b>Begriffsbestimmung</b> .....	292
21.2	<b>Krankheitstrajektorien und Therapiezielfindung als Herausforderungen für interdisziplinäre Zusammenarbeit</b> .....	294
	Literatur .....	298
	<b>Serviceteil</b>	
	Stichwortverzeichnis .....	303