

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	XXI
Kommunikation in der Anästhesie	1
<i>Axel Fudickar, Wolfgang Heinrichs</i>	
1 Professionelle Kommunikation im Operationsaal	3
1.1 Kommunikation – 4	
1.2 Professionelle Kommunikation im Operationsteam – 4	
2 Kommunikationsstörungen im Operationsaal	6
2.1 Technische Kommunikationsstörungen – 6	
2.1.1 Akustische Kommunikationsstörungen – 6	
2.1.2 Optische Kommunikationsstörungen – 6	
2.2 Inhaltliche Kommunikationsstörungen – 6	
3 Kommunikationstechniken im Team	8
3.1 Briefing – 8	
3.2 Briefing im Operationsaal – 8	
3.2.1 Surgical Safety Checklist der World Health Organization (WHO) – 8	
3.2.2 Schwierigkeiten bei der Einführung der WHO-Checkliste – 10	
4 Strukturierte Fehlerkommunikation	12
4.1 Akute Fehlerrückmeldung – 12	
4.2 Debriefing – 13	
4.3 Fehlerberichtssysteme – 13	
5 Strukturierte Übergaben	14
5.1 Systematische Übergabe im Operationsaal, auf der Intensivstation oder im Aufwachraum – 14	
5.2 Das universelle ABCDE-Schema – 14	
6 Kommunikation mit dem Patienten	16
6.1 Kommunikationsstörungen im Patientenkontakt – 16	
6.2 Strukturiertes Vorgehen im Gespräch mit Patienten – 16	
6.3 Tracheotomierte Patienten – 17	
Kinderanästhesie	19
<i>Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
7 Ausbildung in Kinderanästhesie	21
7.1 Leitlinien und Anforderungen an die Ausbildung – 21	
7.2 Anforderungen an Kinderanästhesisten – 22	
7.3 Anforderung an die Supervision während der Ausbildung – 22	

8	Prämedikation	23
8.1	Anamnese, Aufklärung und Einwilligung – 23	
8.1.1	Körperliche Untersuchung – 23	
8.1.2	Kinderkrankheiten – 23	
8.1.3	Hereditäre Erkrankungen – 24	
8.1.4	Impfung – 24	
8.1.5	Infekte der oberen Atemwege – 24	
8.1.6	Laborwerte – 25	
8.2	Bildgebende Diagnostik – 26	
8.3	Apnoen – 27	
8.4	Nüchternheit – 27	
8.4.1	Präoperative Nüchternheit – 27	
8.4.2	Postoperative Nüchternheit – 27	
8.5	Ambulante Anästhesie – 27	
8.6	Endokarditisprophylaxe – 28	
8.6.1	Endokarditis – 28	
8.6.2	Antibiotikaprophylaxe – 28	
8.7	Aufklärung über Regionalanästhesieverfahren – 29	
8.8	Medikamentöse Prämedikation – 30	
9	Narkose und Beatmung bei Kindern	31
9.1	Materialvorbereitung für Kindernarkosen – 31	
9.2	Monitoring – 31	
9.3	Wärme-Erhaltung – 31	
9.4	Venöse Gefäßzugänge – 31	
9.5	Atemwegssicherung und Beatmung – 32	
9.6	Notfallmedikamente – 34	
9.7	Übernahme des Kindes – 35	
9.7.1	Informationsaustausch – 35	
9.7.2	Psychosoziale Betreuung und Ergänzung der Prämedikation – 35	
9.7.3	Anwesenheit von Eltern während der Narkoseeinleitung – 35	
9.7.4	Sicherung vor Stürzen – 36	
9.8	Narkoseeinleitung – 36	
9.8.1	Maskeneinleitung – 36	
9.8.2	Intravenöse Einleitung – 38	
9.8.3	Ileuseinleitung – 39	
9.8.4	Nasale Intubation – 40	
9.8.5	Muskelrelaxantien – 40	
9.8.6	Analgesie (Opioide) – 40	
9.8.7	Blasenkatheter – 41	
9.8.8	Zentralvenöse Kanülierung – 41	
9.8.9	Arterielle Kanülierung – 42	
9.9	Extubation – 42	
10	Überwachung und Aufrechterhaltung des Kreislaufs bei Kindern	44
10.1	Vitalparameter – 44	
10.2	Volumenersatztherapie – 44	
10.2.1	Berechnung des intravasalen Volumens – 44	
10.2.2	Monitoring des Volumenstatus – 44	
10.2.3	Flüssigkeits-Erhaltungsbedarf – 45	
10.2.4	Volumentherapie bei Blutverlust ohne Bluttransfusion – 45	

10.2.5	Transfusion von Fremdblut	– 46
10.2.6	Wärme-Erhalt	– 46
11	Regionalanästhesie bei Kindern	47
11.1	Sakralblock (Caudalblock)	– 47
11.2	Peniswurzelblock	– 47
11.3	Ilioinguinalisblock	– 47
12	Systemische postoperative Schmerztherapie bei Kindern	48
12.1	Diagnose und Quantifizierung des postoperativen Schmerzes	– 48
12.2	Medikamente zur postoperativen Schmerztherapie bei Kindern	– 48
	Notfälle in der Kinderanästhesie	53
13	Allgemeine Grundlagen	55
	<i>Uli Trappe, Florian Reifferscheid, Peter Dütschke, Anika Sievert, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
14	Gemeinsame Aspekte von Problemen des Atemweges und der Beatmung (A- und B-Probleme)	56
	<i>Uli Trappe, Florian Reifferscheid, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
14.1	Symptome von A- und B-Problemen	– 56
14.2	Sofortmaßnahmen bei A- und B-Problemen	– 59
15	Atemwegsprobleme bei Kindernarkosen: A(Airway)-Probleme	60
	<i>Uli Trappe, Florian Reifferscheid, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
15.1	Atemwegsprobleme beim nicht intubierten Kind	– 60
15.1.1	Atemwegsobstruktion	– 60
15.2	Atemwegsprobleme beim intubierten Kind	– 62
16	Beatmungs- und Atmungsprobleme bei Kindern: B(Breathing)-Probleme	63
	<i>Uli Trappe, Florian Reifferscheid, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
16.1	Einseitige Beatmung durch fehlerhafte Tubuslage	– 63
16.2	Dystelektase/Atelektase	– 63
16.3	Pneumothorax	– 64
16.4	Bronchospasmus	– 65
16.5	Aspiration	– 65
16.6	Oxygenierungsproblem durch vasoaktive Adjuvantien	– 65
17	Herz-Kreislauf-Probleme in der Kinderanästhesie (C-Probleme)	67
	<i>Peter Dütschke, Anika Sievert, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
17.1	Pathophysiologie des Herz-Kreislauf-Versagens bei Kindern	– 67
17.2	Monitoring der Kreislauffunktion	– 67
17.3	Erweitertes Monitoring	– 67
17.4	C-Probleme: Schock durch Kreislaufversagen im Kindesalter	– 69
17.5	Kompensierter Schock	– 70
17.6	Dekompensierter Schock	– 70
17.6.1	Intraossärer Zugang	– 71
17.6.2	Vorgehen	– 73
17.6.3	Komplikationen	– 73
17.7	Reversible Ursachen der Kreislaufinstabilität	– 73
17.8	Spezielle Schockformen aufgrund von C-Problemen und ihre Therapie	– 74
17.8.1	Hypovolämischer Schock	– 74

17.8.2	Kardiogener Schock – 74	
17.8.3	Obstruktiver Schock – 75	
17.8.4	Distributiver Schock – 75	
18	D (Disability): Neurologische Probleme im Rahmen der Kinderanästhesie (D-Probleme)	77
	<i>Uli Trappe, Florian Reifferscheid, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
18.1	Diagnose – 77	
18.2	Symptome – 78	
18.3	Allgemeine Therapie – 78	
18.4	Spezielle Ursachen für D-Probleme – 78	
18.4.1	Probleme der Prämedikations-, Narkotika- und Analgetikadosierung – 78	
18.4.2	Paradoxe Reaktion auf Benzodiazepine – 79	
18.4.3	Postoperatives Delir Emergence agitation (EA)/Emergence delirium (ED) – 79	
18.4.4	Koma durch Imidazolderivate in Nasentropfen – 79	
18.4.5	Emotionale Beeinträchtigung, Befindlichkeitsstörungen und Schmerzen – 79	
18.4.6	Angst durch gut sitzende Regionalanästhesie – 79	
18.4.7	Blutzucker und Elektrolytstörungen – 80	
18.4.8	Erhöhter intrakranieller Druck oder Hirnparenchymschäden – 80	
18.4.9	Zerebraler Krampfanfall – 80	
19	E (Exposure, Environment): Schädigung durch Umwelteinflüsse (E-Probleme)	81
	<i>Florian Reifferscheid, Uli Trappe, Axel Fudickar, Berthold Bein</i>	
19.1	Hypothermie – 81	
19.2	Hyperthermie – 81	
20	Dosierungstabellen und Planungshilfe für Kinderanästhesie und Kindernotfälle	83
	Neuromonitoring	89
	<i>Axel Fudickar, Jörg Kampen, Ulf Linstedt</i>	
21	Grundlagen	91
22	Jugularvenöse Sauerstoffsättigung	92
23	Cerebrale Geweboxygenierung	93
23.1	Sauerstoffpartialdruck im Hirngewebe – 93	
23.2	Zerebrale Mikrodialyse – 93	
23.3	Nahinfrarotspektroskopie – 93	
24	Transkranielle Dopplersonografie (TCD)	94
25	EEG-Monitoring	95
25.1	Ableitpunkte von EEG und EP (internationales 10-20-System) – 95	
25.2	Elektroenzephalogramm – 95	
25.3	Anästhesietiefe und EEG – 96	
25.4	Bispektraler Index (BIS) – 96	
25.5	EEG-Monitor Narcotrend – 97	
25.6	Entropie – 97	
25.7	Burst-Suppression-EEG – 97	

26	Evozierte Potenziale	99
26.1	Akustisch evozierte Potenziale (AEP) – 99	
26.2	Somatosensorisch evozierte Potenziale (SEP) – 100	
26.2.1	Phasenumkehr – 102	
26.3	Motorisch evozierte Potenziale (MEP) – 102	
26.3.1	Spinale Potenziale – 103	
26.4	Muskelpotenziale (Elektromyogramm) – 103	
26.4.1	Spontan-EMG – 103	
26.4.2	Evozierte Muskelpotenziale – 104	
26.5	Intrakraniell evozierte motorische Potenziale – 104	
26.6	Überwachung langer Leitungsbahnen – 105	
26.7	Narkoseführung und Aufrechterhaltung der Vitalparameter während der Durchführung von elektrophysiologischem Neuromonitoring – 105	
26.8	Überwachung der Muskelrelaxation (Relaxometrie) – 106	
26.9	Neuromonitoring durch den Anästhesisten – 106	
	Atemwegsmanagement	109
	<i>Carsten Thee, Erol Cavus</i>	
27	Grundlagen	111
27.1	Prädiktoren des schwierigen Atemweges – 111	
27.1.1	Mallampati – 111	
27.1.2	Maximale Mundöffnung – 112	
27.1.3	Thyreomentaler Abstand nach Patil – 112	
27.1.4	Reklinierbarkeit nach Bellhouse – 112	
28	Die konventionelle endotracheale Intubation	113
28.1	Materialien zur konventionellen endotrachealen Intubation – 113	
28.2	Konventionelle direkte Laryngoskopie – 113	
28.2.1	Laryngoskopspatel – 113	
28.3	Technik der Laryngoskopie – 114	
28.3.1	Konventionelle Laryngoskopie – 114	
28.3.2	Nasale Intubation – 115	
28.3.3	Rapid Sequence Induction (RSI) – 116	
28.3.4	Visualisierung des Kehlkopfs: Einteilung nach Cormack und Lehane – 116	
29	Extraglottische (supraglottische) Atemhilfen (EGA bzw. SGA)	117
29.1	Maskenbeatmung und Guedel-Tubus – 117	
29.2	Larynxmaske – 118	
29.2.1	Einlagetechnik der Larynxmaske – 118	
29.2.2	Klassifizierung der Larynxmasken (LM) – 119	
29.2.3	Sonderformen der Larynxmasken – 120	
29.3	Dichtigkeitsmessungsverfahren für extraglottische Beatmungshilfen – 123	
29.3.1	Atemwegsleckagedruckmessung (ALD) – 123	
29.3.2	Bubble-Test – 124	
30	Indirekte Laryngoskopie	125
30.1	Flexibles Bronchoskop – 125	
30.2	Videoassistenz bei flexibler, endoskopischer Intubation – 127	
30.2.1	Flexible Fiberoptik – 127	

30.2.2	Flexibles Intubations-Videoendoskop – 128	
30.3	Einsatz eines starren/semiflexiblen Intubationsendoskops – 128	
30.3.1	Starres Intubationsendoskop – 128	
30.3.2	Semiflexible Intubationsendoskope – 128	
30.3.3	Besonderheiten eines Intubationsendoskops – 129	
30.3.4	Videolaryngoskopie – 130	
30.3.5	Monitortechnik – 131	
31	Invasiver Atemweg: Tracheotomie, Koniotomie	132
31.1	Tracheotomie – 132	
31.1.1	Plastische Tracheotomie – 132	
31.1.2	Perkutane Dilatationstracheotomie – 133	
31.2	Koniotomie – 134	
31.2.1	Chirurgische Koniotomie – 134	
31.2.2	Punktionskoniotomie – 135	
32	Algorithmus: der schwierige Atemweg	136
Anästhesie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie		
<i>Axel Fudickar, Lorenz Lampl</i>		
33	Allgemeine Grundlagen	141
33.1	Anatomische Grundlagen – 141	
33.2	Narkoseform – 141	
33.3	Atemwegssicherung – 142	
33.3.1	Nasale Intubation – 142	
33.3.2	Tubusfixierung – 142	
33.3.3	Lokalanästhesie – 142	
33.3.4	Schwierige Intubation – 142	
33.3.5	Wärme-Erhaltung – 143	
33.3.6	Augenschutz – 143	
33.4	Zahnarztphobie – 143	
33.5	Endokarditisprophylaxe – 143	
33.6	Postoperative Betreuung – 144	
33.6.1	Intensivtherapie – 144	
33.7	Rachentamponade – 144	
34	Eingriffe an den Zähnen	145
34.1	Zahnextraktion und Zahnbehandlungen – 145	
34.1.1	Operatives Vorgehen bei Zahnextraktion – 145	
34.1.2	Operatives Vorgehen bei Zahnbehandlung – 145	
34.1.3	Allgemeinanästhesie – 146	
35	Eingriffe in Mund- und Rachenraum	148
35.1	Abzessspaltung – 148	
35.1.1	Operatives Vorgehen – 148	
35.1.2	Allgemeinanästhesie – 148	
36	Traumatologische Eingriffe in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie .	151
36.1	Operatives Vorgehen bei traumatologischen Eingriffen am Oberkiefer – 152	
36.1.1	Orbitabodenfraktur und Jochbeinfraktur – 152	
36.1.2	Orbitabodenfraktur – 152	
36.1.3	Jochbeinfraktur – 152	

36.1.4	Mittelgesichtsfrakturen – 152	
36.2	Allgemeinanästhesie bei traumatologischen Eingriffen am Oberkiefer – 152	
36.3	Operatives Vorgehen bei Eingriffen am Unterkiefer (Mandibula) – 154	
36.4	Allgemeinanästhesie bei Eingriffen am Unterkiefer (Mandibula) – 154	
37	Tumorchirurgie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	156
37.1	Tumoruntersuchung in Narkose – 156	
37.1.1	Operatives Vorgehen – 156	
37.1.2	Allgemeinanästhesie – 156	
37.2	Tracheotomie – 158	
37.2.1	Operatives Vorgehen – 158	
37.2.2	Allgemeinanästhesie – 158	
37.3	Tumorresektionen und plastische Deckung – 160	
37.3.1	Allgemeinanästhesie – 160	
37.4	Laserresektion von Tumoren – 163	
38	Korrekturoperationen im Mund-Kiefer-Bereich	164
38.1	Korrekturoperationen überwiegend im Erwachsenenalter – 164	
38.1.1	Operatives Vorgehen – 164	
38.1.2	Allgemeinanästhesie – 164	
38.2	Korrekturoperationen überwiegend im Kindesalter – 165	
38.2.1	Operatives Vorgehen – 165	
38.2.2	Allgemeinanästhesie – 166	
38.3	Lokalanästhesie bei Korrekturoperationen – 168	

Anästhesie in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 169

Dana Voß, Andreas Pohl, Berthold Bein

39	Allgemeine Grundlagen	171
39.1	Anatomische Grundlagen – 171	
39.1.1	Hals – 171	
39.1.2	Nase – 171	
39.1.3	Ohren – 172	
39.1.4	Außenohr – 172	
39.1.5	Mittelohr – 172	
39.1.6	Innenohr – 172	
39.2	Prämedikation – 172	
39.2.1	Atemwegsinfekte – 172	
39.2.2	Allergien – 173	
39.2.3	Kommunikationsprobleme – 173	
39.2.4	Funktionstests in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde – 173	
39.2.5	Laserchirurgie – 174	
39.3	Atemwegsmanagement – 174	
39.3.1	Verantwortung für die Atemwegssicherung – 174	
39.3.2	Schwieriger Atemweg – 174	
39.3.3	Spezielle Tuben für die endotracheale Intubation – 175	
39.3.4	Laryngektomietubus – 175	
39.3.5	Rachentamponade – 175	
39.4	Narkoseführung – 176	
39.4.1	Total intravenöse Anästhesie – 176	
39.4.2	Perioperative Überwachung – 177	

39.4.3	Postoperative Schmerztherapie	– 177
39.4.4	TIVA bei Kindern	– 177
39.4.5	Wärme-Erhaltung	– 177
39.4.6	Augenschutz	– 177
39.4.7	Lokalanästhesie	– 178
39.4.8	Lokalanästhetikaintoxikation	– 178
39.4.9	Methämoglobinämie	– 178
39.4.10	Lipidrescue-therapie	– 179
39.5	Postoperative Überwachung	– 179
39.5.1	Nachblutung	– 179
39.5.2	Lagerung	– 179
39.5.3	Schlafapnoe-Syndrom	– 179
39.5.4	Intensivtherapie	– 180
40	Eingriffe im Bereich des Rachens	181
40.1	Allgemeines	– 181
40.2	OP-Indikationen	– 181
40.3	Anästhesie bei Adenotomie/Tonsillektomie	– 181
40.3.1	Operatives Vorgehen	– 181
40.3.2	Allgemeinanästhesie	– 181
40.4	Anästhesie bei Fremdkörperentfernung	– 183
40.4.1	Operatives Vorgehen	– 183
40.4.2	Allgemeinanästhesie	– 183
41	Eingriffe im Bereich der Nase	185
41.1	Allgemeines	– 185
41.2	OP-Indikationen	– 185
41.3	Operationen	– 185
41.4	Anästhesie bei Nasenbeinaufrichtung	– 185
41.4.1	Operatives Vorgehen	– 185
41.4.2	Allgemeinanästhesie	– 186
41.5	Anästhesie bei Nasennebenhöhleneingriffen	– 187
41.5.1	Operatives Vorgehen	– 187
41.5.2	Allgemeinanästhesie	– 187
41.6	Anästhesie bei Turbinektomie der Nasenmuscheln	– 188
41.6.1	Operatives Vorgehen	– 188
41.6.2	Allgemeinanästhesie	– 189
41.7	Anästhesie bei Septo-Rhinoplastik	– 190
41.7.1	Operatives Vorgehen	– 190
41.7.2	Allgemeinanästhesie	– 190
41.8	Anästhesie bei Epistaxis	– 192
41.8.1	Operatives Vorgehen	– 192
41.8.2	Allgemeinanästhesie	– 192
42	Eingriffe am Ohr und Mittelohr	194
42.1	Allgemeines	– 194
42.2	OP-Indikationen	– 194
42.3	Operationsverfahren	– 194
42.4	Anästhesie bei Paracentese mit Paukenröhrcheneinlage	– 194
42.4.1	Operatives Vorgehen	– 194
42.4.2	Allgemeinanästhesie	– 195
42.5	Anästhesie bei Tympanoplastik/Stapesplastik	– 196
42.5.1	Operatives Vorgehen	– 196
42.5.2	Allgemeinanästhesie	– 196

42.6	Anästhesie bei Mastoidektomie – 197	
42.6.1	Operatives Vorgehen – 197	
42.6.2	Allgemeinanästhesie – 197	
42.7	Anästhesie bei Cochleaimplantat – 198	
42.7.1	Operatives Vorgehen – 198	
42.7.2	Allgemeinanästhesie – 199	
42.8	Anästhesie bei Otopexie/Ohrmuschelplastik – 200	
42.8.1	Operatives Vorgehen – 200	
42.8.2	Allgemeinanästhesie – 201	
43	Eingriffe zur Tumordiagnostik und Tumorlokalisation in Narkose	202
43.1	Allgemeines – 202	
43.2	OP-Indikationen – 202	
43.3	Operationsverfahren – 202	
43.4	Anästhesie bei Mikrolaryngoskopie – 202	
43.4.1	Operatives Vorgehen – 202	
43.4.2	Allgemeinanästhesie – 203	
43.5	Anästhesie bei Panendoskopie – 204	
43.5.1	Operatives Vorgehen – 204	
43.5.2	Allgemeinanästhesie – 204	
44	Eingriffe in der Tumorchirurgie	207
44.1	Allgemeines – 207	
44.2	Häufige OP-Indikationen – 207	
44.3	Typische Operationsverfahren – 207	
44.4	Anästhesie bei Laryngektomie – 207	
44.4.1	Operatives Vorgehen – 207	
44.4.2	Allgemeinanästhesie – 208	
44.5	Anästhesie bei neck dissection – 209	
44.5.1	Operatives Vorgehen – 209	
44.5.2	Allgemeinanästhesie – 210	
44.6	Anästhesie bei Parotidektomie – 211	
44.6.1	Operatives Vorgehen – 211	
44.6.2	Allgemeinanästhesie – 211	
44.7	Anästhesie bei Tracheotomie – 212	
44.7.1	Operatives Vorgehen – 212	
44.7.2	Allgemeinanästhesie – 213	
	Anästhesie in der Augenheilkunde	215
	<i>Sabine Schulzeck, Felix Treumer, Thorsten Heuter</i>	
45	Grundlagen zur Anästhesie in der Augenheilkunde	217
45.1	Anatomische, physiologische und pharmakologische Aspekte – 217	
45.1.1	Anatomie des Auges – 217	
45.1.2	Intraokulärer Druck – 218	
45.1.3	Okulokardialer Reflex – 218	
45.2	Pharmakologische Aspekte – 218	
45.3	Operationen – Kategorisierung – 220	
45.4	Anästhesie – 221	
45.4.1	Lokalanästhesie – 221	
45.5	Allnästhesiologisches Stand-by und Sedierung – 222	
45.6	Allgemeinanästhesie in der Ophthalmologie – 222	
45.7	Vorbereitung der Patienten, Risikoabwägung – 223	

- 45.8 Prophylaxe und Therapie von postoperativer Übelkeit und Erbrechen – 223
- 45.9 Larynxmaske vs. Intubationsnarkose (ITN) – 224
- 45.10 Narkotika: TIVA, Inhalationsanästhesie oder balancierte Anästhesie – 224
- 45.11 Relaxierung – Konzepte und praktische Umsetzung – 225
- 45.12 Substanzen zur Relaxierung – 225
 - 45.12.1 Depolarisierende, kurzwirksame Muskelrelaxantien – 225
 - 45.12.2 Nichtdepolarisierende kurzwirksame Muskelrelaxantien – Mivacurium – 225
 - 45.12.3 Nichtdepolarisierende, länger wirkende Muskelrelaxantien – 226
- 45.13 Relaxometrie – 226
- 45.14 Antagonisierung nach Relaxierung – 227
- 45.15 Postoperative Maßnahmen – 228
- 46 Spezielle Eingriffe in der Augenheilkunde 229**
 - 46.1 Eingriffe ohne Eröffnung des Auges – 229
 - 46.1.1 Narkoseuntersuchung, Tränenwegs- und Lidchirurgie, Kryochirurgie – 229
 - 46.1.2 Allgemeinanästhesie – 230
 - 46.2 Dacryocysto-Rhinostomia externa – 231
 - 46.2.1 Operatives Vorgehen – 231
 - 46.2.2 Allgemeinanästhesie – 231
 - 46.3 Schieloperationen – 232
 - 46.3.1 Operatives Vorgehen – 232
 - 46.3.2 Allgemeinanästhesie – 232
 - 46.4 Eingriffe mit Eröffnung des Auges – 233
 - 46.4.1 Katarakt- und Glaukomchirurgie – 233
 - 46.4.2 Operatives Vorgehen bei Kataraktoperationen – 233
 - 46.4.3 Operatives Vorgehen bei Glaukomoperationen – 234
 - 46.4.4 Allgemeinanästhesie – 234
 - 46.5 Keratoplastik – 236
 - 46.5.1 Technik des operativen Vorgehens – 236
 - 46.5.2 Allgemeinanästhesie – 237
 - 46.6 Glaskörper- und Netzhautchirurgie – 238
 - 46.6.1 Operatives Vorgehen bei Amotio – eindellende OP (Plombe, Cerclage) – 238
 - 46.6.2 Operatives Vorgehen bei der Pars-plana-Vitrektomien – 241
 - 46.6.3 Allgemeinanästhesie – 239
 - 46.7 Augenverletzungen – 240
 - 46.7.1 Operatives Vorgehen – 241
 - 46.7.2 Allgemeinanästhesie bei ungeplanter Versorgung einer Augenverletzung – 241
 - 46.8 Entfernung des Auges – 242
 - 46.8.1 Operatives Vorgehen bei der Eukleation – 242
 - 46.8.2 Allgemeinanästhesie – 242

Anästhesie in der Neurochirurgie	245
47 Allgemeine Grundlagen	247
<i>Jörg Kampen, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
47.1 Anatomische Grundlagen –	247
47.2 Allgemeine anästhesiologische Aspekte bei neurochirurgischen Eingriffen –	248
47.2.1 Präoperative Visite –	248
47.2.2 Monitoring und Gefäßzugänge –	249
47.2.3 Lagerung –	250
47.2.4 Narkose –	252
47.2.5 Muskelrelaxation –	253
47.2.6 Sicherung der zerebralen Sauerstoffversorgung –	255
48 Eingriffe an der Wirbelsäule	264
<i>Dana Voß, Claudia Stapelfeldt, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
48.1 Allgemeines –	264
48.2 Anästhesie bei lumbalem und thorakalem Bandscheibenvorfall (Nucleus-pulposus-Prolaps, NPP) und bei Stenosen von Foramina vertebralia: Diskektomie/Sequestrektomie und Foraminotomie –	264
48.2.1 Operatives Vorgehen –	264
48.2.2 Allgemeinanästhesie –	264
48.3 Anästhesie bei zervikalem Bandscheibenvorfall: Fusion von Halswirbelkörpern –	266
48.3.1 Operatives Vorgehen –	266
48.3.2 Allgemeinanästhesie –	266
48.4 Anästhesie bei Spinalkanalstenose: Laminektomie –	267
48.4.1 Operatives Vorgehen –	267
48.4.2 Allgemeinanästhesie –	268
48.5 Anästhesie bei instabiler Wirbelsäule: Stabilisierungseingriffe –	269
48.5.1 Operatives Vorgehen –	269
48.5.2 Allgemeinanästhesie –	269
49 Intrakranielle Eingriffe	271
<i>Claudia Stapelfeldt, Dana Voß, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
49.1 Allgemeines –	271
49.2 Anästhesiologische Besonderheiten –	271
49.3 Anästhesie bei akutem epiduralem oder subduralem Hämatom –	272
49.3.1 Operatives Vorgehen –	272
49.3.2 Allgemeinanästhesie –	273
49.4 Anästhesie bei chronischem subduralem Hämatom –	274
49.4.1 Operatives Vorgehen –	274
49.4.2 Allgemeinanästhesie –	274
49.5 Anästhesie bei intrazerebraler Blutung –	275
49.5.1 Operatives Vorgehen –	275
49.5.2 Allgemeinanästhesie –	276
49.6 Anästhesie bei Hirntumoren und Hirnmetastasen (OP auch mit MRT in Narkose) –	277
49.6.1 Operatives Vorgehen –	277
49.6.2 Allgemeinanästhesie –	277

49.7	Anästhesie bei Hirntumoren und Hirnmetastasen (OP auch mit MRT in Lokalanästhesie) – 279	
49.7.1	Operatives Vorgehen – 279	
49.7.2	Anästhesie – 279	
49.8	Anästhesie bei Hypophysentumor – 280	
49.8.1	Operatives Vorgehen – 280	
49.8.2	Allgemeinanästhesie – 281	
49.9	Anästhesie bei Janetta-Operation – 282	
49.9.1	Operatives Vorgehen – 282	
49.9.2	Allgemeinanästhesie – 282	
49.10	Anästhesie bei Hirnarterienaneurysma – 283	
49.10.1	Operatives Vorgehen – 283	
49.10.2	Allgemeinanästhesie – 284	
49.11	Anästhesie bei arterio-venöser Malformation (AVM) – 286	
49.11.1	Operatives Vorgehen – 286	
49.11.2	Allgemeinanästhesie – 286	
49.12	Anästhesie bei Stereotaxie – 287	
49.12.1	Operatives Vorgehen – 287	
49.12.2	Allgemeinanästhesie – 288	
49.13	Anästhesie bei Tiefenhirnstimulation bei Morbus Parkinson – 289	
49.13.1	Operatives Vorgehen – 289	
49.13.2	Allgemeinanästhesie – 290	
49.14	Anästhesie bei ventrikuloperitonealer oder ventrikulokardialer Shuntanlage – 291	
49.14.1	Operatives Vorgehen – 291	
49.14.2	Allgemeinanästhesie – 292	
50	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	294
	<i>Dana Voß, Claudia Stapelfeldt, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
50.1	Allgemeines – 294	
50.2	Erhöhter intrakranieller Druck (D) – 295	
50.3	Dekomprimierende Kraniektomie – 296	
51	Operationen an peripheren Nerven und Muskeln	297
	<i>Dana Voß, Claudia Stapelfeldt, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
51.1	Anästhesie bei subkutaner peripherer Stimulation des N. occipitalis major (Behandlung chronischer Kopfschmerzsyndrome) – 297	
51.1.1	Operatives Vorgehen – 297	
51.1.2	Allgemeinanästhesie – 297	
52	Neuroradiologische Diagnostik und Interventionen	299
	<i>Claudia Stapelfeldt, Dana Voß, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
52.1	Anästhesie zur Computertomografie – 299	
52.1.1	Vorgehen – 299	
52.2	Anästhesie in der Magnetresonanztomografie – 300	
52.2.1	Vorgehen – 300	
52.3	Interventionelle Neuroradiologie: Angiografie – 301	
52.4	Interventionelle endovaskuläre Rekanalisationen – 302	
52.4.1	Operatives Vorgehen – 302	
52.4.2	Allgemeinanästhesie – 302	
52.5	Interventionelles Aneurysma-Coiling – 304	
52.5.1	Operatives Vorgehen – 304	
52.5.2	Allgemeinanästhesie – 304	

52.6	Interventionelle arterielle Gefäßerweiterung, Stentversorgung	– 305
52.6.1	Operatives Vorgehen	– 305
52.6.2	Allgemeinanästhesie	– 305
52.7	Interventionelle Angioembolisation (Durafisteln und Angiome)	– 307
52.7.1	Operatives Vorgehen	– 307
52.7.2	Allgemeinanästhesie	– 307
53	Neuroanästhesie bei Kindern und Säuglingen	309
	<i>Claudia Stapelfeldt, Dana Voß, Axel Fudickar, Peter H. Tonner</i>	
53.1	Risikoaufklärung	– 309
53.2	Anamnese und Untersuchung	– 309
53.3	Perioperativer Umgang mit Begleitmedikation	– 310
53.4	Anästhesieführung	– 310
53.5	Anästhesie bei Hydrozephalus	– 311
53.5.1	Operative Shuntanlage	– 311
53.6	Endoskopische Ventrikulostomie	– 311
53.6.1	Besonderheiten bei der Narkose	– 311
53.7	Anästhesie bei dysraphischen Fehlbildungen	– 312
53.7.1	Operatives Vorgehen	– 312
53.7.2	Besonderheiten bei der Narkose	– 312
53.8	Anästhesie bei Kraniosynostosen	– 312
53.8.1	Operatives Vorgehen	– 312
53.8.2	Besonderheiten bei der Narkose	– 313
	Anästhesie in der Psychiatrie	315
	<i>Björn Buttgerit, Robert Göder</i>	
54	Allgemeine Grundlagen	317
55	Narkoseführung bei Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen	318
55.1	Besonderheiten bei psychiatrischen Patienten	– 318
55.1.1	Prämedikation	– 318
55.1.2	Patienten mit Depression	– 318
55.1.3	Patienten mit Psychosen	– 320
56	Narkose für Elektrokrampftherapie	323
56.1	Allgemeines Vorgehen	– 323
56.1.1	Indikationen	– 323
56.1.2	Kontraindikationen	– 323
56.1.3	Vorbereitung durch den Psychiater	– 324
56.2	Anästhesiologisches Vorgehen bei Elektrokrampftherapie	– 324
56.2.1	Präoperatives Vorgehen	– 324
56.2.2	Allgemeinanästhesie	– 324
56.2.3	Besonderheiten bei bestimmten Patientengruppen	– 326
56.2.4	Komplikationen und Nebenwirkungen der EKT	– 327
	Herausgeber- und Autorenverzeichnis	329
	Stichwortverzeichnis	333