

Inhaltsverzeichnis

Teil A			
Allgemeine Chirurgie	25	1.5.3	Monitoring..... 51
		1.5.4	Allgemeinanästhesie..... 52
			Prinzip (Schritte)..... 52
			Allgemeinanästhesieverfahren..... 53
			Möglichkeiten der Beatmung..... 53
			Eingesetzte Pharmaka..... 54
1 Voraussetzungen für operative Eingriffe	27	1.5.5	Regionalanästhesie..... 57
1.1 Chirurgische Diagnostik	27		Grundlagen..... 57
<i>Ludger Staib</i>			Rückenmarknahe Verfahren..... 58
1.1.1 Anamnese.....	27		Periphere Verfahren – periphere Nervenblockaden (PNB)..... 60
Allgemeine Grundlagen der Schmerztherapie.....	27	1.5.6	Aufwachraum (AWR)..... 61
Aktuelle Anamnese – Frage nach wichtigen Leitsymptomen.....	28	1.6 Nachsorge	63
Persönliche Anamnese und Risikoanamnese.....	31	<i>Ludger Staib</i>	
Familienanamnese.....	31	1.6.1	Allgemeines..... 63
1.1.2 Körperliche Untersuchung.....	31	1.6.2	„Fast-Track“-Patienten..... 64
1.1.3 Labordiagnostik und bildgebende Diagnostik.....	33	1.6.3	Tumornachsorge..... 64
Labordiagnostik.....	33	1.7 Aspekte der Lebensqualität	64
Sonografie.....	33	<i>Thomas Küchler, Maria Berend</i>	
Endoskopie.....	34	1.7.1	Begriffsbestimmung..... 64
Endosonografie.....	34	1.7.2	Determinanten der Bewertung von Lebensqualität
Konventionelle Röntgenuntersuchung.....	35		Erlebensdimensionen..... 65
Computertomografie (CT).....	35		Zeitdimension und Bezugsdimension..... 67
Magnetresonanztomografie (MRT).....	36	1.7.3	Bedeutung des Lebensqualitätskonzepts für die
Nuklearmedizinische Verfahren.....	37		Chirurgie..... 67
1.1.4 Indikationsstellung und Beurteilung der Operabilität.....	37	1.7.4	Messung von Lebensqualität..... 67
1.1.5 Qualitätsmanagement und Dokumentation.....	37		Messinstrumente..... 68
1.2 Indikationsstellung	38		Lebensqualitätsparameter in klinischen Studien .. 68
<i>Ludger Staib</i>		1.7.5	Kritische Anmerkungen..... 69
1.2.1 Grundlagen.....	38	2 Der operative Eingriff	71
1.2.2 Ambulante oder stationäre Operation?.....	39	<i>Amelie Knauß, Fabian Wolfrum</i>	
Ambulante Operation.....	39	2.1	OP-Team..... 71
Stationäre Operation.....	39	2.2	Die Operationseinheit..... 71
1.3 Abklärung und Beurteilung der Operabilität	40	2.3	Patientenvorbereitung..... 72
<i>Ludger Staib</i>		2.4	Richtiges Verhalten im OP..... 72
1.3.1 Lungenfunktion.....	40	2.4.1	Funktionskleidung..... 74
1.3.2 Kardiovaskuläre Funktion.....	41	2.4.2	Chirurgische Händedesinfektion..... 74
1.3.3 Nierenfunktion.....	42	2.4.3	Anziehen von Kittel und Handschuhen..... 74
1.3.4 Leberfunktion.....	42	2.4.4	Positionierung der Hände im OP-Saal..... 75
1.4 Aufklärung und Einwilligung	43	2.5 Chirurgische Instrumente	78
<i>Hans-Jürgen Kaatsch</i>		2.5.1	Instrumente zur Gewebedurchtrennung..... 78
1.4.1 Inhalte des Aufklärungsgesprächs.....	43	2.5.2	Fassende Instrumente mit Haltefunktion..... 79
1.4.2 Umfang der Aufklärungspflicht.....	44	2.5.3	Statische Instrumente mit Haltefunktion..... 81
1.4.3 Voraussetzungen für die Einwilligung.....	46	2.5.4	Instrumente zur Blutstillung..... 81
1.5 Anästhesiologische Betreuung	47	2.5.5	Instrumente zur Gewebevereinerigung..... 82
<i>Alexander Brinkmann, Peter Steffen, Florian Wagner</i>		2.5.6	Spezialinstrumente..... 82
1.5.1 Präoperative Vorbereitung.....	47	3 Perioperative Maßnahmen/Probleme	83
Anamnese und klinische Untersuchung.....	47	3.1	Perioperative Flüssigkeitstherapie..... 83
Anästhesierisiko, operative Dringlichkeit.....	48	<i>Erol Cavus</i>	
Weiterführende Untersuchungen.....	49	3.1.1	Einführung..... 83
Auswahl des Anästhesieverfahrens.....	49		
Anästhesieaufklärung und Einwilligung.....	49		
Prämedikation.....	50		
1.5.2 Gefäßzugänge.....	50		
Periphervenöser Zugang.....	50		
Zentralvenöser Zugang.....	50		

3.1.2	Perioperative Veränderungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts	83	3.4.9	Parenterale Ernährung	120
	Veränderungen des Wasser- und Elektrolyt-haushalts	83		Grundlagen	120
	Veränderungen des Säure-Basen-Haushalts	84		Infusionstechnik	120
3.1.3	Perioperativer Flüssigkeitsbedarf – perioperative Infusionstherapie	84		Parenterale Ernährung im Postaggressionsstoff-wechsel	121
3.2	Perioperative Volumentherapie	86		Parenterale Ernährung bei Nieren- und Leberinsuf-fizienz	121
	<i>Erol Cavus</i>			Komplikationen bei der parenteralen Ernährung	122
3.2.1	Grundlagen	86	3.5	Blutgerinnung, Thrombose, Embolie	123
3.2.2	Kristalloide Lösungen	87		<i>Eberhard Barth</i>	
	Small Volume Resuscitation	88	3.5.1	Überblick	123
3.2.3	Künstliche kolloidale Lösungen	88	3.5.2	Physiologie des Gerinnungssystems	123
	Hydroxyethylstärke (HES)	88		Blutstillung – primäre Hämostase	123
	Gelatine	89		Blutgerinnung – sekundäre Hämostase	123
	Dextrane	89		Fibrinolyse und Thrombusreorganisation	124
3.2.4	Künstliche Sauerstoffträger (künstliches Blut)	89	3.5.3	Erhöhte Blutungsneigung – hämorrhagische Diathesen	125
3.2.5	Therapie mit Blutkomponenten	90		Anamnese und körperliche Untersuchung	125
	Grundlagen der Transfusionstherapie	90		Basislabordiagnostik	125
	Indikationen für eine Transfusionstherapie	90		Weiterführende Gerinnungsdiagnostik	126
	Durchführung einer Bluttransfusion	91		Thrombozytäre Hämostasestörungen	128
	Herstellung, Konservierung und Lagerung von Blutbestandteilen	92		Plasmatische Hämostasestörungen	128
	Zelluläre Präparate	93	3.5.4	„Bridging“ – perioperative überbrückende Antikoagulation	130
	Plasmapräparate (natürliche Kolloide)	94	3.5.5	Thrombose und Embolie	131
	Gefahren der Bluttransfusion	95		Venöse Thrombose (Phlebothrombose)	131
	Sonderformen	97		Arterielle Embolie	134
	Rechtliche Probleme	99		Lungenembolie	134
3.3	Schmerztherapie	100	3.5.6	Perioperative Thrombose- und Embolieprophylaxe	137
	<i>Peter Steffen, Hannes Hofbauer, Alexander Brinkmann, Wulf Seeling</i>			Risikofaktoren für perioperative Thrombembolie	137
3.3.1	Allgemeine Grundlagen der Schmerztherapie	100		Pathophysiologie	137
	Schmerzanalyse	101		Risikoabschätzung abhängig vom Eingriff	137
3.3.2	Analgetika	102		Physikalische Prophylaxe	138
	Nichtopioidanalgetika	103		Medikamentöse Prophylaxe	138
	Opioidanalgetika	107		Prophylaxe bei ambulanten Behandlungen	138
	Koanalgetika	108		Weiterführende Informationen	139
	Adjuvanzen	108	4	Minimal-invasive Chirurgie	140
3.3.3	Perioperative Schmerztherapie	109		<i>Hinnerk Gebhardt</i>	
	Konventionelles Vorgehen	109	4.1	Einführung	140
	Patientenkontrollierte Analgesie (PCA)	110	4.2	Operative Prinzipien, technische und apparative Ausstattung	140
3.3.4	Perioperative Schmerztherapie bei opioidgewöhnten Patienten	110	4.3	Pathophysiologische Aspekte	142
3.3.5	Perioperative Schmerztherapie bei ehemals Opioidabhängigen	111	4.4	Vor- und Nachteile, laparoskopiespezifische Komplikationen	142
3.3.6	Tumorschmerztherapie	111	5	Wunde	144
3.4	Ernährung	112		<i>Uwe Krüger, Fabian Wolfrum</i>	
	<i>Jörg Schröder</i>		5.1	Wundheilung	144
3.4.1	Grundlagen	112	5.1.1	Phasen der Wundheilung	144
3.4.2	Komponenten der Ernährung	113	5.1.2	Formen der Wundheilung	144
3.4.3	Postaggressionsstoffwechsel	114		Primärheilung	145
	Typische Stoffwechselveränderungen	114		Verzögerte Primärheilung	146
3.4.4	Mangelernährung	115		Sekundärheilung	146
3.4.5	Frühe enterale Ernährung	116		Regenerative Wundheilung	147
3.4.6	Fast-Track-Konzept	116			
3.4.7	Homecare-Konzept	117			
3.4.8	Enterale Ernährung	117			
	Indikationen	117			
	Sondenernährung	118			
	Zugangswege	118			
	Komplikationen bei der enteralen Ernährung	120			

5.2	Wundarten	148	6.2.3	Wichtige virale Infektionen	182
5.2.1	Traumatische Wunden	148		Human Immunodeficiency Virus (HIV)	182
	Mechanische Verletzungen	149		Hepatitisinfektionen	183
	Thermische Verletzungen	152		Tollwut	184
	Verletzungen durch elektrischen Strom	153	6.2.4	Parasitäre Infektionen	185
	Chemische Verletzungen	154		Echinokokkose	185
	Strahlenschäden	154		Amöbiasis	186
5.2.2	Iatrogene Wunden	155		Askariasis	187
5.2.3	Chronische Wunden	155	6.2.5	Pilzinfektionen	187
5.3	Einflussfaktoren auf die Wundheilung und Wundheilungsstörungen	156	6.3	Nosokomiale Infektionen	189
				<i>Jörg Schröder, Heike von Baum</i>	
5.4	Wundbehandlung	158	6.3.1	Grundlagen	189
5.4.1	Prinzipien der Wundbehandlung	158	6.3.2	Postoperative Wundinfektionen	191
5.4.2	Wundverschluss	159	6.3.3	Harnwegsinfektionen	192
	Nahtmaterial	159	6.3.4	Infektionen durch zentrale Venenkatheter	193
	Nahttechniken	161	6.3.5	Pneumonien	193
5.4.3	Wundverbände	162	6.3.6	Infektionen mit multiresistenten Erregern	194
5.4.4	Wunddrainage	163		Infektionen mit methicillinresistenten Staphylococcus aureus (MRSA)	194
5.4.5	Vakuumtherapie	164		Infektionen mit multiresistenten gramnegativen Erregern	195
6	Infektiologie	166	6.4	Antibiotika in der Chirurgie	195
				<i>Heike von Baum, Herbert Hof</i>	
6.1	Asepsis, Antisepsis	166	6.4.1	Grundlagen	196
	<i>Heike von Baum, Uwe Krüger</i>			Einteilung und Wirkprinzipien der Antibiotika	196
6.1.1	Methoden der Asepsis und Antisepsis	166		Auswahlkriterien für das richtige Antibiotikum	197
	Sterilisation	166	6.4.2	Praxis der Antibiotikatherapie/-prophylaxe	198
	Desinfektion	166		Prophylaxe von Infektionen	198
6.2	Infektionen in der Chirurgie	167		Therapie von Infektionen	200
	<i>Jörg Schröder, Heike von Baum</i>		7	Chirurgische Onkologie	203
6.2.1	Allgemeine Infektionslehre	167		<i>Hartmut Juhl</i>	
	Allgemeine Pathophysiologie	167	7.1	Biologisches Verhalten	203
	Lokale versus systemische Infektionen	168	7.1.1	Benigne Tumoren	203
	Sepsis	168	7.1.2	Maligne Tumoren	203
	Leitsymptom postoperatives Fieber	169	7.2	Typisierung maligner Tumoren	205
	Diagnostik chirurgischer Infektionen	169	7.2.1	Karzinome	205
	Prinzipien der Therapie chirurgischer Infektionen	172	7.2.2	Sarkome	205
6.2.2	Wichtige bakterielle Infektionen	172	7.2.3	Sonderformen	205
	Abszess	172	7.3	Diagnostik und Klassifikation	206
	Empyem	172	7.3.1	Tumorgrading	206
	Erysipel	173	7.3.2	Tumorstaging	206
	Erysipeloid	173	7.4	Tumormarker	208
	Phlegmone	173	7.5	Tumorigenese	209
	Folikulitis, Furunkel, Karbunkel	174	7.5.1	Karzinogene Faktoren	209
	Lymphangitis, -adenitis	174		Therapiebedingte Tumoren	211
	Fremdkörperinfektionen	175		Psychische Faktoren	211
	Bissverletzungen	175	7.5.2	Entwicklungsstufen bösartiger Tumoren	211
	Gangrän	175		Präkanzerosen	211
	Dekubitus	175		Carcinoma in situ	211
	Nekrotisierende Haut- und Weichteilinfektionen	175		Mikroinvasives Karzinom	212
	STSS (Streptococcal toxic Shock Syndrome)	176	7.5.3	Tumorimmunologie	212
	Nekrotisierende Fasziitis	176	7.5.4	Theorie der Tumorentstehung	213
	Gasbrand	177	7.5.5	Metastasierung	214
	Peritonitis	178			
	OPSI (Overwhelming Postsplenectomy Infection)	178			
	Tetanus	178			
	Tuberkulose	179			
	Aktinomykose	180			
	Milzbrand	181			
	Wunddiphtherie	182			

7.6	Therapie maligner Tumoren	214	Endoskopische Therapiemöglichkeiten	250
7.6.1	Chirurgische Therapie	214	Vorgehen nach endoskopischer Blutstillung	251
7.6.2	Chemotherapie	215	1.1.7 Endoskopische Mukosaresektion bzw. endosko-	
7.6.3	Strahlentherapie	216	pische submuköse Dissektion	251
7.6.4	Multimodale Therapiekonzepte	217	1.1.8 Perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG)	253
7.6.5	Palliative Therapieverfahren	218	Grundlagen	253
7.6.6	Prognose und Therapieerfolg	219	PEG-Techniken	254
7.6.7	Psychische Betreuung	219	Komplikationen	254
7.7	Perspektiven	220	1.1.9 Endoskopische Therapie an der Papilla Vateri und	
			am Gallengangsystem	255
			Endoskopische Papillotomie (EPT)	255
			Endoskopische Papillektomie	255
			Endoskopische Steinextraktion	256
			Gallengangsdrainage	258
8	Schock	221	1.1.10 Endoskopische Therapie am Pankreas	260
	<i>Heidemarie Suger-Wiedeck</i>		Grundlagen	260
8.1	Grundlagen	221	Endoskopische Papillotomie (EPT)	260
8.2	Pathophysiologie	222	Pankreasgangdrainage	260
8.2.1	Regulationsstörung der Makrozirkulation	222	Entfernung von Pankreasgangsteinen	261
8.2.2	Regulationsstörung der Mikrozirkulation	223	Drainage von Pseudozysten und Abszessen	262
8.2.3	MODS (Mehrorgandysfunktionssyndrom)	223	Fistelverklebung	263
8.3	Allgemeine Maßnahmen	223	1.1.11 Polypektomie im Gastrointestinaltrakt	264
8.3.1	Schockdiagnostik	223	1.2 Ösophagus	266
8.3.2	Monitoring	225	<i>Peter Würfl, Hinnerk Gebhardt, Mathias Löhnert, Horst</i>	
8.3.3	Therapiemaßnahmen	225	<i>Schaube, Doris Henne-Bruns</i>	
8.4	Schockformen	226	1.2.1 Anatomie	266
8.4.1	Hypovolämischer Schock	226	Topografische Anatomie	266
8.4.2	Kardiogener Schock	227	Funktionelle Anatomie	266
8.4.3	Septischer Schock	228	1.2.2 Diagnostik	267
8.4.4	Anaphylaktischer Schock	230	Anamnese	267
8.4.5	Neurogener Schock	231	Röntgen	268
			Endoskopie	269
			Endosonografie	269
			Computer- (CT) und Magnetresonanztomografie	
			(MRT)	269
			Ösophagusmanometrie	269
			pH-Metrie	270
			1.2.3 Missbildungen	270
			Ösophagusatresie	270
			Dysphagia lusoria	270
			1.2.4 Entzündungen	270
			Ösophagitis	270
			Plummer-Vinson-Syndrom	270
			1.2.5 Motilitätsstörungen	271
			Krikopharyngeale Achalasie	271
			Achalasie	271
			Idiopathischer Ösophagusspasmus	273
			Gastroösophagealer Reflux und Kardiainsuffizienz	273
			1.2.6 Verletzungen	277
			Allgemeine Grundlagen	277
			Fremdkörper	279
			Laugen- und Säureverätzungen	279
			1.2.7 Divertikel	280
			Zenker-Divertikel	281
			Traktionsdivertikel	282
			Epiphrenales Divertikel	282
			1.2.8 Hernien	283
			1.2.9 Tumoren	283
			Benigne Tumoren	283
			Maligne Tumoren	284
Teil B				
Spezielle Chirurgie				
1	Allgemein- und Viszeralchirurgie	235		
1.1	Endoskopie in der Chirurgie	235		
	<i>Horst Grimm, J. Marek Doniec</i>			
1.1.1	Allgemeines und Indikationen	235		
1.1.2	Fremdkörperentfernung	236		
	Art der Fremdkörper	236		
	Spontanverlauf	237		
	Indikation zur endoskopischen Entfernung	237		
	Vorgehen bei der endoskopischen Fremdkörper-			
	entfernung	237		
	Ergebnisse der Endoskopie	238		
1.1.3	Ösophagusstenosen	238		
	Benigne Strikturen	238		
	Achalasie	239		
	Maligne Stenosen	240		
1.1.4	Endoskopische Therapie des Zenker-Divertikels ..	244		
1.1.5	Therapie von Ösophagus- bzw. Fundusvarizen	245		
	Behandlungsverfahren	245		
	Vorgehen bei Varizenblutung	247		
1.1.6	Nicht varizenbedingte Blutungen	248		
	Grundlagen	248		
	Vorbereitung auf die Endoskopie	249		
	Endoskopische Befunde	249		

1.3	Zwerchfell	288		Blindsacksyndrom	336
	<i>Marko Kornmann, Horst Schaube, Mathias Löhnert</i>			Kurzdarmsyndrom	336
1.3.1	Anatomie	288		Strahlenenteropathie	337
1.3.2	Zwerchfellhernien	289	1.5.4	Fehlbildungen und Lageanomalien	338
	Angeborene Zwerchfellhernien	289	1.5.5	Meckel-Divertikel	338
	Erworbene Zwerchfellhernien	290	1.5.6	Divertikulose des Dünndarms	339
1.3.3	Zwerchfellruptur	295	1.5.7	Entzündungen	340
1.3.4	Relaxatio diaphragmatica	296		Morbus Crohn	340
1.3.5	Tumoren	297		Dünndarmtuberkulose	344
1.4	Magen und Duodenum	297	1.5.8	Dünndarmulzera	344
	<i>Peter Würfl, Hinnerk Gebhardt, Mathias Löhnert, Horst Schaube</i>		1.5.9	Pneumosis cystoides intestinalis	344
1.4.1	Anatomie und Physiologie	297	1.5.10	Dünndarmfisteln	345
	Topografische Anatomie des Magens	297	1.5.11	Dünndarmtumoren	346
	Topografische Anatomie des Duodenums	297		Grundlagen	346
	Physiologie und Pathophysiologie	299		Benigne Tumoren	346
1.4.2	Diagnostik	301		Maligne Tumoren	346
	Endoskopie	301		Gastrointestinale Stromatumoren (GIST)	347
	Konventionelles Röntgen	301	1.5.12	Karzinoid-Syndrom	348
	Schichtbildverfahren	301	1.5.13	Intestinale Ischämie	349
	Sonografie	302		Verletzungen	349
	Funktionsuntersuchungen	302		Stumpfe und perforierende Bauchverletzungen	349
1.4.3	Leitsymptome	302	1.5.14	Mesenterialverletzungen	350
1.4.4	Fehlbildungen	302	1.5.15	Fremdkörper	350
1.4.5	Verletzungen	302		Dünndarmoperationen	351
	Mallory-Weiss-Syndrom	302		Dünndarmresektion	351
	Magen- und Duodenalruptur	303		Dünndarmstomata	351
	Verätzungen	304		Laparoskopische Adhäsiolyse	352
	Fremdkörper	304	1.6	Appendix	352
1.4.6	Gastritis	305		<i>Rainer Isenmann, Hinnerk Gebhardt, Michael Dürig</i>	
	Spezifische Gastritis	305	1.6.1	Anatomie	352
	Unspezifische Gastritis	306	1.6.2	Appendizitis	352
1.4.7	Ulkuskrankheit	307		Grundlagen	352
	Pathogenese	307		Atypische Appendizitis	357
	Akute Ulzera	308		Komplikationen	358
	Chronische Ulzera	310		Chronische Appendizitis	359
	Therapie der Ulkuskrankheit	312	1.6.3	Primäre maligne Tumoren	359
	Komplikationen	316		Karzinoid	359
	Rezidivulkus	319		Muzinöses Zystadenokarzinom	360
1.4.8	Magentumoren	320		Adenokarzinom	360
	Benigne Magentumoren	320	1.7	Kolon und Rektum	360
	Gastrointestinale Stromatumoren	321		<i>Rainer Isenmann, Hinnerk Gebhardt, Michael Dürig</i>	
	Maligne Magentumoren	322	1.7.1	Grundlagen	360
1.4.9	Tumoren des Duodenums	329		Anatomie	360
	Benigne Duodenaltumoren	329		Physiologie	361
	Maligne Duodenaltumoren	329		Klinische Leitsymptome von Dickdarmerkrankungen	362
1.4.10	Syndrome nach Operationen am Magen	330		Diagnostische Verfahren bei Dickdarmerkrankungen	362
	Frühdumpingsyndrom	330	1.7.2	Kongenitale Fehlentwicklungen	363
	Spätdumpingsyndrom	330	1.7.3	Entzündungen	363
	Postvagotomie-Syndrom	331		Divertikulose	363
	Schlingensyndrome	331		Divertikulitis	364
	Ulcus pepticum jejuni	332		Colitis ulcerosa	367
	Refluxgastritis	332		Morbus Crohn	372
1.5	Dünndarm	332		Ischämische Kolitis	374
	<i>Rainer Isenmann, Hinnerk Gebhardt, Michael Dürig</i>			Pseudomembranöse Kolitis	375
1.5.1	Grundlagen	332	1.7.4	Dickdarmtumoren	376
	Anatomie	332		Kolonpolypen	376
	Physiologie und Pathophysiologie	333		Neoplastische Kolonpolypen	376
1.5.2	Diagnostik	334		Kolorektales Karzinom	377
1.5.3	Malassimilationssyndrom (Maldigestion/ Malabsorption)	336		Karzinoid des Rektums	387

1.7.5	Hereditäre kolorektale Karzinome	388	1.9.2	Leitsymptome	428
	Familiäre adenomatöse Polyposis-Syndrome	388		Leitsymptom Ikterus	428
	Familiäre hamartomatöse Polyposis	389		Leitsymptom rechtsseitiger Oberbauchschmerz. . .	430
	Nicht familiäre gastrointestinale Polyposis	391	1.9.3	Diagnostik	431
1.7.6	Hereditäres Kolonkarzinom ohne Polypen (HNPCC)	392		Labordiagnostik	431
1.7.7	Weitere Kolon- und Rektumerkrankungen	393		Bildgebende Verfahren	431
	Angiodysplasie	393	1.9.4	Prinzipien der operativen Therapie	434
	Kolonvolvulus	393		Cholezystektomie	434
	Rektumprolaps	395		Choledochotomie und Choledochusrevision.	436
	Chronische Verstopfung des Erwachsenen	396		T-Drainage	437
	Rektumverletzungen	398		Biliodigestive Anastomosen	437
1.7.8	Laparoskopische bzw. laparoskopisch assistierte			Endoskopische Eingriffe an der Papille	439
	Kolonchirurgie	398		Papillenplastik und Papillenresektion	439
1.8	Anus	399	1.9.5	Palliative operative Maßnahmen	439
	<i>Mathias Löhnert</i>			Anomalien der Gallenblase und Gallengänge	439
1.8.1	Anatomie und Physiologie	399		Gallengangszysten	440
1.8.2	Proktologische Untersuchung	400		Caroli-Syndrom	441
1.8.3	Erkrankungen des anorektalen Bereichs	403	1.9.6	Cholezysto-/Choledocholithiasis	442
	Hämorrhoiden	405		Ätiologie und Pathogenese der Steinbildung	442
	Perianalvenenthrombose	408		Cholezystolithiasis	442
	Marisken	409		Choledocholithiasis	444
	Hypertrophe Analpapillen	409		Typische Folgeerkrankungen/Komplikationen	446
	Kondylome	410	1.9.7	Cholezystitis	449
	Entzündliche Erkrankungen des Analbereichs	411		Akute Cholezystitis	449
	Analkryptitis	411		Chronische Cholezystitis (Empyem)	450
	Analpapillitis	411		Posttraumatische Cholezystitis	451
	Analfissur	411	1.9.8	Cholangitis	451
	Analfistel	412	1.9.9	Gallengangsstrikturen	452
	Analabszesse	415	1.9.10	Papillenstenose	453
	Sinus pilonidalis	416	1.9.11	Tumoren der Gallenblase und Gallenwege	454
	Dermoidfistel	417		Benigne Tumoren	454
	Pyodermia fistulans sinifica	417		Maligne Tumoren	454
	Fournier-Gangrän	417	1.9.12	Papilentumoren	458
1.8.4	Proktitis	418		Benigne Tumoren	458
	Spezifische Proktitiden	418		Maligne Tumoren	459
	Radiogene Proktitis	418	1.10	Leber	460
	Venerisch induzierte Proktitis	418		<i>Felix Braun, Thomas Becker, Dieter Bröring,</i>	
	Ulcus recti simplex	419		<i>Martin Heller</i>	
1.8.5	Perianaldermatitis (Analekzem)	419	1.10.1	Anatomie der Leber	460
1.8.6	Prolaps	420	1.10.2	Pathophysiologie der Leber	462
	Analprolaps	420	1.10.3	Diagnostik	462
	Rektumprolaps	421		Anamnese und klinische Untersuchung	462
1.8.7	Tumoren des Analbereichs	421		Labordiagnostik	463
	Analkarzinom	421		Bildgebende Verfahren	464
	Seltene Tumoren des Analbereichs	422	1.10.4	Lebertumoren	466
1.8.8	Defäkationsstörungen	422		Tumorartige Läsionen	466
	Incontinentia alvi	423		Benigne Lebertumoren	470
	Obstipation	425		Maligne Lebertumoren	473
1.8.9	Anorektale Schmerzsyndrome	426	1.10.5	Therapieverfahren an der Leber	477
	Kokzygodynie	426		Individuelle Risikokalkulation	477
	Proctalgia fugax	426		Operative Therapieverfahren	478
	Analneurosen	426		Grundprinzipien der Operationstechnik	480
1.9	Gallenblase und Gallenwege	427		Palliative und adjuvante Therapieverfahren	480
	<i>Wolfgang Schlosser, Hinnek Gebhardt,</i>		1.10.6	Lebertrauma	482
	<i>Doris Henne-Bruns</i>			Einteilung und Schweregrade	482
1.9.1	Grundlagen	427		Therapie	483
	Topografische Anatomie der Gallenblase und		1.10.7	Spezielle Komplikationen in der Leberchirurgie. . .	485
	Gallenwege	427		Pleuraerguss	485
	Physiologie und Pathophysiologie	427		Abszess/Sepsis	485
				Postoperative Leberinsuffizienz	485
				Letalität	485

1.11	Portale Hypertension	486	1.14	Akutes und unklares Abdomen	528
	<i>Alexander Gerbes</i>			<i>Ludger Staib</i>	
1.11.1	Klassifikation und Pathophysiologie	486	1.14.1	Allgemeine Grundlagen	528
1.11.2	Symptome	487		Topografische Differenzialdiagnose des akuten	
1.11.3	Diagnostik	487		Abdomens	529
1.11.4	Therapie bei gastroösophagealen Varizen	490	1.14.2	Notfalldiagnostik und Sofortmaßnahmen	529
	Primärprophylaxe	490		Anamnese und klinische Untersuchung	529
	Akute Varizenblutung	490		Labordiagnostik	531
	Prophylaxe der Rezidivblutung	493		Bildgebende Verfahren	531
1.11.5	Therapie des Aszites	494	1.14.3	Therapie	533
	Kontrolle der Therapie	494		Allgemeine Therapieprinzipien	533
	Massiver Aszites	495		Operative Therapie	534
	Diuretikarefraktärer oder rezidivierender Aszites ..	495	1.14.4	Intraabdominelle Ursachen eines akuten	
1.12	Pankreas	495		Abdomens	535
	<i>Doris Henne-Bruns</i>			Ileus	535
1.12.1	Topografische Anatomie	495		Peritonitis und Perforation	541
	Gefäßversorgung	496		Abszesse	545
	Lymphabfluss	496		Blutungen	546
	Pankreasgangsystem	497		Durchblutungsstörungen	547
1.12.2	Fehlbildungen	497		Abdominaltrauma	548
	Pancreas divisum	498		Perforierendes Abdominaltrauma	550
	Pancreas anulare	498		Gynäkologische Ursachen eines akuten Abdomens	553
	Ektopes Pankreas	498		Retroperitoneale Ursachen eines akuten Abdomens	553
	Pankreasagenesie/Pankreashypoplasie	498		Gefäßchirurgisch bedingte Ursachen eines akuten	
	Pankreaszysten	499		Abdomens	553
1.12.3	Pathophysiologie	499		Urologische Ursachen eines akuten Abdomens ...	553
	Exokrines Pankreas	499		Veränderungen des Lymphsystems	554
	Endokrines Pankreas	499	1.14.5	Extraabdominelle Ursachen eines akuten	
1.12.4	Angeborene Pankreaserkrankungen	499		Abdomens	554
1.12.5	Pankreatitis	500	1.15	Adipositaschirurgie	554
	Akute Pankreatitis	500		<i>Anna Maria Wolf</i>	
	Chronische Pankreatitis	504	1.15.1	Grundlagen	554
1.12.6	Pankreasverletzungen	511		Definition und Klassifikation der Adipositas	554
1.12.7	Pankreastumoren	512		Epidemiologie der Adipositas	555
	Benigne Pankreastumoren	512		Ätiologie und Pathogenese der Adipositas	555
	Maligne Pankreastumoren	513	1.15.2	Indikationsstellung für einen adipositaschirurgi-	
1.13	Milz	516		sehen Eingriff	555
	<i>Jürgen Tepel, Michael Dürig</i>		1.15.3	Präoperative Diagnostik	556
1.13.1	Anatomie und Physiologie	516	1.15.4	Chirurgische Maßnahmen	557
	Anatomie	516		Rein restriktive Operationsverfahren: Gastric	
	Physiologie	518		Banding und Schlauchmagen (Sleeve)	557
	Folgen des Milzverlustes	518		Restriktion mit geringer Malabsorption: Magen-	
	Postsplenektomiesepsis/OPSI-Syndrom (overw-			bypass	558
	helming postsplenectomy infection)	518		Malabsorptionsverfahren	559
1.13.2	Apparative Diagnostik	519	1.15.5	Auswahl der geeigneten Methode und Nachsorge ..	560
1.13.3	Erkrankungen der Milz	519	1.16	Hals	560
	Splenomegalie	519		<i>Hans-jürgen Klomp</i>	
	Hypersplenismus (Hyperspleniesyndrom)	520	1.16.1	Anatomie des Halses	560
	Eigenständige Erkrankungen der Milz	521		Halsregionen	560
1.13.4	Verletzungen	522		Halsfaszien	561
	Milzruptur	522		Eingeweidestrang	562
1.13.5	Milzbeteiligung an hämatologischen Erkrankungen	524		Leitungsbahnen	562
	Idiopathische thrombozytopenische Purpura (ITP;			Lymphknoten	562
	Morbus Werlhof)	524	1.16.2	Allgemeine Diagnostik	563
	Hämolytische Anämien	524	1.16.3	Leitsymptome	563
	Maligne Lymphome, chronisch lymphatische		1.16.4	Erkrankungen	564
	Leukämie (CLL) und Haarzell-Leukämie	525		Schilddrüsenenerkrankungen (Struma)	564
1.13.6	Operationen an der Milz	525		Halszysten und -fisteln	564
	Milzerhaltende Operationstechniken	525	1.16.5	Tumoren der Halsregion	567
	Splenektomie	526	1.16.6	Verletzungen	568
				Perforierende Verletzungen	568

	Andere Verletzungsmechanismen	568	1.20.3	Hernien der vorderen Bauchwand	617
1.16.7	Entzündungen	569		Nabelschnurbruch	617
1.17	Endokrine Chirurgie	571		Nabelbruch	617
1.17.1	Schilddrüse und Nebenschilddrüse	571		Epigastrische Hernie	618
	<i>Hans-Jürgen Klomp</i>			Rektusdiastase	618
	Makroanatomie der Schilddrüse	571	1.20.4	Hernien der Leistenregion	618
	Mikroanatomie und Physiologie der Schilddrüse ..	572		Grundlagen	618
	Allgemeine Diagnostik der Schilddrüse	572		Indirekter und direkter Leistenbruch	620
	Leitsymptome der Schilddrüsenerkrankungen	575		Schenkelhernie	625
	Krankheitsbilder der Schilddrüse	576	1.20.5	Seltene Bruchformen	626
	Maligne Schilddrüsentumoren	581		Spiegel-Hernie	626
	Anatomie der Nebenschilddrüse	584		Hernia lumbalis	626
	Allgemeine Diagnostik der Nebenschilddrüse	585		Hernia obturatoria	626
	Leitsymptome der Nebenschilddrüse	586		Hernia ischiadica	628
	Krankheitsbilder der Nebenschilddrüse	586		Hernia perinealis	628
1.17.2	Nebenniere	590	1.20.6	Innere Hernien	629
	<i>Peter Würfl, Michael Dürig</i>		1.20.7	Narbenhernien	629
	Anatomie der Nebenniere	590	1.21	GEP-NET und Weichteiltumore	630
	Nebennierenrinde (NNR)	590		<i>Peter Würfl</i>	
	Allgemeine Diagnostik	591	1.21.1	Gastroenteropankreatische neuroendokrine	
	Leitsymptome	592		Tumoren (GEP-NET)	630
	Krankheitsbilder	592		Einführung	630
	Nebennierenrindenzinom	598		Klassifikation und Definition	630
	Tumoren des Nebennierenmarks: Phäochromozytom	599		Epidemiologie	631
	Hormoninaktive Nebennierentumoren	603		Besonderheiten in der Diagnostik und Therapie ..	631
1.18	Retroperitoneum	604		Pankreas	632
	<i>Klaus Kramer</i>			Magen und Duodenum	634
1.18.1	Anatomie	604		Jejunum und Ileum	635
1.18.2	Diagnostik und Therapie	605		Appendix	635
1.18.3	Operative Zugangswege	605		Kolon	636
1.18.4	Spezifische Erkrankungen des Retroperitoneums ..	605		Rektum	636
	Entzündliche Erkrankungen	605	1.21.2	Weichteiltumore	636
	Retroperitoneale Blutung	607		<i>Peter Würfl, Jürgen Bruns</i>	
1.19	Erkrankungen der männlichen Brust	608		Grundlagen	636
	<i>Peter Würfl</i>			Klinik	639
1.19.1	Einführung	608		Primärdiagnostik	639
1.19.2	Embryologie und Anatomie	609		Sekundärdiagnostik	639
1.19.3	Gynäkomastie	609		Differenzialdiagnose	644
	Ätiologie	610		Histopathologische Einteilung	644
	Diagnostik	610		Stadieneinteilung	645
	Therapie	611		Therapie	645
1.19.4	Karzinom der männlichen Brust	611		Verlauf und Prognose	649
	Ätiologie	611	2	Traumatologie	651
	Klinik	611		<i>Peter Biberthaler, Hans-Jörg Oestern</i>	
	Histopathologie	611	2.1	Allgemeine Traumatologie	651
	Therapie	612	2.1.1	Frakturenlehre	651
	Prognose	612		Frakturmechanismen	651
1.20	Bauchwand (Hernien)	612		Frakturformen	651
	<i>Ilka Vogel</i>			AO-Klassifizierung der Frakturen	656
1.20.1	Allgemeines	612		Frakturen im Kindesalter	656
	Einteilung	612		Fraktursymptomatik	659
	Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese	613		Begleitverletzungen	659
	Klinik	613		Knochenheilung	662
	Diagnostik	614		Frakturbehandlung	663
	Komplikationen	614		Komplikationen	669
1.20.2	Therapie	615	2.1.2	Allgemeine Untersuchungstechniken des	
	Reposition	616		Bewegungsapparates	676
	Operative Therapie	616			

2.1.3	Gelenkverletzungen	677	Rupturen der Quadrizeps- und Patellarsehne	781
	Knorpelverletzungen	677	Unterschenkelfrakturen	782
	Verletzungen der Bandstrukturen	681	2.2.7 Sprunggelenk und Fuß	788
	Luxationen (Verrenkungen)	682	Untersuchungstechniken	788
	Gelenkerguss	683	Achillessehnenruptur	791
2.1.4	Osteitis/Osteomyelitis	684	Bandverletzungen am Sprunggelenk	792
	Hämatogene Osteomyelitis	685	Talusluxation	793
	Posttraumatische und postoperative Osteitis	687	Sprunggelenkfrakturen	794
2.1.5	Gelenkinfektionen	689	Fußwurzelfrakturen	804
2.1.6	Verletzungen und Erkrankungen der Weichteile	690	Zehenfrakturen	806
	Verletzungen der Muskulatur	690	2.2.8 Polytrauma	806
	Sehnenverletzungen	693	Allgemeine Maßnahmen an der Unfallstelle	807
	Schleimbeutelentzündungen	694	Spezielle präklinische Maßnahmen beim Polytrauma	808
2.2	Spezielle Traumatologie	695	Diagnostik in der Klinik	810
2.2.1	Schultergürtel und Oberarm	695	Therapie in der Klinik	811
	Untersuchungstechniken	695		
	Sternoklavikulargelenkluxation	696		
	Klavikulafraktur	698		
	Akromioklavikulargelenkluxation	699		
	Skapulafraktur	701		
	Schultergelenkluxation	702		
	Impingementsyndrom	707		
	Tendinitis und Ruptur der Bizepssehne	709		
	Humeruskopffraktur	710		
	Kindliche proximale Oberarmfrakturen	713		
	Humerusschaftfrakturen	714		
	Distale Oberarmfrakturen	716		
	Kindliche distale Humerusfrakturen	716		
2.2.2	Ellenbogengelenk und Unterarm	719		
	Untersuchungstechniken	719		
	Ellenbogengelenkluxation	720		
	Epicondylitis humeri radialis	722		
	Olekranonfraktur	722		
	Radiusköpfchenfraktur	723		
	Radiushalsfraktur	724		
	Unterarmschaftfraktur	725		
	Unterarmluxationsfrakturen	727		
	Distale Radiusfraktur	728		
	Kindliche distale Unterarmfrakturen	731		
2.2.3	Handgelenk und Hand	731		
2.2.4	Wirbelsäule	731		
	Grundlagen	731		
	Untersuchungstechniken	733		
	Verletzungen der oberen Halswirbelsäule	734		
	Verletzungen der unteren Halswirbelsäule	738		
	Verletzungen der Brust- und Lendenwirbelsäule	741		
	Neurologische Zusatzverletzungen	746		
2.2.5	Becken und Oberschenkel	747		
	Beckenfrakturen	747		
	Komplexe Beckentraumen	752		
	Untersuchungstechniken am Hüftgelenk	756		
	Hüftgelenkluxation	758		
	Proximale Femurfrakturen	759		
	Oberschenkelschaftfraktur	766		
	Distale Oberschenkelfraktur	769		
2.2.6	Kniegelenk und Unterschenkel	770		
	Untersuchungstechniken	770		
	Ligamentäre Verletzungen des Kniegelenkes	774		
	Kniegelenkluxation	775		
	Meniskusverletzungen	776		
	Patellaluxation	778		
	Patellafraktur	779		
			3	Verbrennungen
				<i>Heiko Sorg, Peter M. Vogt, Marcus Spies</i>
			3.1	Verbrennungstiefe und Oberflächenbestimmung
			3.1.1	Bestimmung der Verbrennungstiefe
			3.1.2	Verbrennungen 1. Grades
				Verbrennungen 2. Grades
				Verbrennungen 3. Grades
			3.1.3	Oberflächenbestimmung
				Neuner-Regel nach Wallace
				Handflächenregel
				Lund-Browder-Karte
			3.1.4	Schweregrade von Brandverletzungen
			3.2	Pathophysiologie
			3.2.1	Lokale Folgen der Verbrennung – die Verbrennungswunde
			3.2.2	Systemische Folgen der Verbrennung – SIRS, Verbrennungskrankheit
			3.3	Präklinische Versorgung
			3.3.1	Sofortmaßnahmen im Rahmen der Ersten Hilfe
			3.3.2	Primärversorgung durch den Arzt bzw. Notarzt
			3.4	Weitere Versorgung des Patienten
			3.4.1	Ambulante oder stationäre Versorgung?
				Ambulante Versorgung
				Stationäre Versorgung
			3.4.2	Versorgung der Verbrennungswunde
				Reinigung der Wunde
				Nicht operative Therapie
				Operative Therapie
			3.4.3	Klinischer Verlauf und Intensivtherapie
				Schockphase
				Phase der Verbrennungskrankheit – SIRS
				Reparationsphase, Rehabilitationsphase
			4	Thoraxchirurgie
				<i>Peter Dohrmann, Arnd S. Böhle</i>
			4.1	Anatomische Grundlagen
			4.1.1	Lunge und Bronchialsystem
			4.1.2	Gefäße und Lymphbahnen
			4.2	Erkrankungen der Lunge
			4.2.1	Diagnostik

	Bildgebung	834	4.5.6	Penetrierendes Thoraxtrauma	891
	Funktionsdiagnostik	838		Traumatischer Pneumothorax	891
	Endoskopie	839			
4.2.2	Kongenitale Fehlbildungen	842	5	Herzchirurgie	893
	Zystisch adenomatoide Lungenfehlbildungen	842			
	Bronchogene Zyste	842	5.1	Grundlagen der Herzchirurgie	893
	Lungensequester	843		<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>	
	Arteriovenöse Malformation	844	5.1.1	Präoperative Vorbereitung herzchirurgischer Patienten	893
	Kongenitales lobäres Emphysem	844	5.1.2	Prinzip der extrakorporalen Zirkulation (EKZ)	894
4.2.3	Entzündliche Erkrankungen	845	5.1.3	Minimierte EKZ (MECC)	895
	Pneumonie	845	5.1.4	Myokardprotektion	896
	Lungenabszess	846		Kardioplegie	896
	Aspergillom	847		Hypothermie	897
	Parasitose	848	5.1.5	Standardverfahren der EKZ	897
	Bronchiektasien	848		Zugangswege zum Herzen	897
	Mukoviszidose	849		Kanülierungstechnik	897
	Mittellappensyndrom	849	5.1.6	Mechanische Kreislaufunterstützung und Kunstherz	897
	Lungentuberkulose	850		Intraaortale Ballongegenpulsation (IABP)	898
4.2.4	Spontanpneumothorax	851		Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) ..	899
4.2.5	Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung	852		Assist Device (Kunstherz)	899
4.2.6	Neubildungen der Lunge	854	5.2	Erworbene Herzklappenfehler	900
	Leitbefund Rundherd	854		<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>	
	Bronchialkarzinom	856	5.2.1	Vitien der Aortenklappe	900
4.3	Erkrankungen von Brustwand und Pleura	864		Aortenklappenstenose	900
4.3.1	Pleuraerguss	864		Aortenklappeninsuffizienz	901
	Technik der Pleurapunktion	865	5.2.2	Vitien der Atrioventrikularklappen	902
	Technik der Büllau-Drainage	866		Mitralklappenstenose	902
	Monaldi-Drainage	867		Mitralklappeninsuffizienz	903
	Pleurodese	867		Trikuspidalklappeninsuffizienz/-stenose	904
4.3.2	Pleuraempyem	868	5.2.3	Herzklappenoperation	905
4.3.3	Hämatothorax	870		Klappenerhaltende Operationsverfahren	905
4.3.4	Chylothorax	870		Herzklappenersatz	905
4.3.5	Tumoren der Pleura	871	5.3	Koronare Herzkrankheit (KHK)	908
	Malignes Pleuramesotheliom (MPM)	871		<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>	
4.3.6	Tumoren der Thoraxwand	872	5.3.1	Krankheitsbild der KHK	908
	Benigne Tumoren der Thoraxwand	872	5.3.2	Operationsverfahren bei KHK	911
	Maligne Tumoren der Thoraxwand	873		Prinzip der aortokoronaren Bypassoperation	911
4.3.7	Brustwanddeformitäten	873		Aortokoronare Bypassoperationen mit Herz-Lungen-Maschine	912
	Trichterbrust	873		Aortokoronare Bypassoperationen ohne Herz-Lungen-Maschine	912
	Kielbrust	875	5.3.3	Chirurgisch behandelbare Komplikationen der KHK	914
	Sternumspalte und Rippenaplasie	876		Herzwandaneurysmen	914
4.4	Erkrankungen des Mediastinums	876		Ventrikelseptumdefekt (VSD)	914
4.4.1	Mediastinitis	876		Ventrikelperforation	915
	Akute Mediastinitis	876		Funktionelle Papillarmuskelsuffizienz	915
	Chronische Mediastinitis	877		Ischämische Kardiomyopathie, terminale Herzinsuffizienz	915
4.4.2	Tumoren des Mediastinums	877	5.4	Tumoren des Herzens	917
4.4.3	Thymom	879		<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>	
4.4.4	Myasthenia gravis	880	5.4.1	Myxom	918
4.4.5	Teratom	881			
	Neurogene Tumoren	883			
4.4.6	Mediastinalempysem	884			
4.4.7	Mediastinalverschiebung	885			
4.5	Thoraxtrauma	886			
4.5.1	Hautempysem	886			
4.5.2	Mediastinalempysem	887			
4.5.3	Lungenruptur	887			
4.5.4	Trachea- und Bronchusruptur	888			
4.5.5	Stumpfes Thoraxtrauma	888			
	Rippenfraktur	888			
	Lungenkontusion	889			
	Sternumfraktur	890			

5.5	Erkrankungen des Perikards	918	6.1.8	Lageanomalien des Magen-Darm-Traktes	957
	<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>		6.1.9	Duplikaturen des Magen-Darm-Traktes	959
5.5.1	Akute Perikarderkrankungen	918	6.1.10	Duodenalatresie/-stenose, Pancreas anulare	960
5.5.2	Chronische Perikarderkrankungen (Pericarditis constrictiva)	919	6.1.11	Jejunum-, Ileum- und Kolonatrresien	960
5.6	Verletzung des Herzens	920	6.1.12	Anal- und Rektumatresie	962
	<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>		6.1.13	Mekoniumileus	964
5.7	Thorakale Aneurysmen und Dissektion	920	6.1.14	Nekrotisierende Enterokolitis (NEC)	965
	<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>		6.1.15	Zystisches Lymphangiom	967
5.7.1	Anatomie der thorakalen Aorta	920	6.1.16	Lungenhypoplasie	968
5.7.2	Aneurysma der thorakalen Aorta	920	6.1.17	Kongenitale zystisch-adenomatoide Malformation	968
5.7.3	Aortendissektion	923	6.1.18	Kongenitales lobäres Emphysem	968
5.7.4	Hybridtherapie bei Pathologien des Aortenbogens	925	6.1.19	Bronchogene Zysten	969
5.8	Chirurgie bei Herzrhythmusstörungen	926	6.1.20	Lungensequestration	969
	<i>Andreas Liebold, Sandra Fraund-Cremer, Arnd S. Böhle, Jochen Cremer</i>		6.2	Kinderchirurgische Erkrankungen des Säuglings und des Kleinkindes	969
5.8.1	Herzschrittmacher	926	6.2.1	Hypertrophe Pylorusstenose	969
5.8.2	Defibrillator	928	6.2.2	Gastroösophagealer Reflux und Hiatushernie)	970
	Interner Kardioverter-Defibrillator (ICD):	928	6.2.3	Invagination	970
5.8.3	Operative Chirurgie von Rhythmusstörungen	928	6.2.4	Aganglionose	971
	Operative Therapie bei Vorhofflimmern	929	6.2.5	Leistenhernie	973
5.9	Angeborene Herzfehler	929	6.2.6	Hydrozele	974
	<i>Jens Scheewe, Arnd S. Böhle</i>		6.2.7	Nabelhernie	975
5.9.1	Angeborene Herzfehler ohne Shunt	930	6.2.8	Supraumbilikale und epigastrische Hernien	976
	Aortenisthmusstenose (ISTA)	930	6.2.9	Urachusfistel, Urachuszyste	976
	Obstruktion des linksventrikulären Ausflusstrakts	932	6.2.10	Ductus omphaloentericus, Meckel-Divertikel	977
	Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstrakts	933	6.2.11	Maldescensus testis	978
5.9.2	Angeborene Herzfehler mit Links-rechts-Shunt	934	6.2.12	Phimose	979
	Ductus arteriosus persistens (PDA)	934	6.2.13	Hodentorsion	980
	Vorhofseptumdefekt (ASD)	936	6.3	Onkologie in der Kinderchirurgie	981
	Ventrikelseptumdefekt (VSD)	938	6.3.1	Neuroblastom	981
5.9.3	Angeborene Herzfehler mit Rechts-links-Shunt	939	6.3.2	Nephroblastom	983
	Pulmonalstenose mit VSD (Fallot-Tetralogie)	939	6.3.3	Keimzelltumoren	984
	Pulmonalatresie mit Ventrikelseptumdefekt	941	6.3.4	Hepatoblastom	985
	Trikuspidalatresie	941	6.4	Urologie in der Kinderchirurgie	985
	Funktionell univentrikuläre Herzfehler	942	6.4.1	Kongenitale zystische Nierenerkrankungen	985
	Ebstein-Anomalie	943	6.4.2	Urethralklappen	986
	Transpositionen der großen Arterien (TGA)	944	6.4.3	Ureterabgangsstenose	987
	Double outlet right ventricle (DORV)	946	6.4.4	Uretermündungsstenose	987
	Truncus arteriosus communis	947	6.4.5	Doppelniere (Doppelureter, Ureter duplex)	988
	Totale Lungenvenenfehlmündung (TAPVD)	948	6.4.6	Vesikoureteraler Reflux	989
	Seltene komplexe Herzfehler	949	6.4.7	Hypospadie	990
6	Kinderchirurgie	951	7	Gefäßchirurgie	992
	<i>Sylvia Engler</i>			<i>Heiner Wenk, Andreas Schmid</i>	
6.1	Angeborene Fehlbildungen und Erkrankungen des Neugeborenen	951	7.1	Einführung	992
6.1.1	Halszysten	951	7.2	Anatomie	992
6.1.2	Halsfisteln	951	7.3	Diagnostische Methoden	993
6.1.3	Ösophagusatresie	951	7.3.1	Klinisch-angiologische Untersuchung	993
6.1.4	Kongenitale Zwerchfelldefekte/-hernien	953	7.3.2	Apparative und bildgebende Diagnostik	995
6.1.5	Brustwanddeformitäten	955		Nicht invasive Methoden	996
6.1.6	Relaxatio diaphragmatica	955		Invasive Methoden	998
6.1.7	Angeborene Bauchwanddefekte (Omphalozele/ Gastroschisis)	956	7.3.3	Gefäßchirurgische Therapie	1000
				Medikamentöse Maßnahmen	1000
				Radiologisch-interventionelle Maßnahmen	1000
				Chirurgische Maßnahmen	1001
				Komplikationen in der Gefäßchirurgie	1004
			7.4	Leitsymptome	1005
			7.4.1	Die häufigsten Leitsymptome	1005

Extremitätenschmerzen	1005	8.2	Atypische Wundheilung, Narben, Tätowierungen	1053
Beinschwellung	1006	8.2.1	Keloide, hypertrophe Narbenbildung	1053
Ulkus, Gangrän	1006	8.2.2	Narben	1054
7.5 Erkrankungen der Arterien	1006	8.2.3	Tätowierungen	1054
7.5.1 Akuter Arterienverschluss	1006	8.3	Plastisch-chirurgische Techniken	1055
Grundlagen	1006	8.3.1	Exzisionen und Plastiken	1055
Akuter Extremitätenarterienverschluss	1008	8.3.2	Freies Hauttransplantat	1056
Akrale Ischämiesyndrome: Raynaud-Phänomene	1010		Spalthauttransplantate	1056
7.5.2 Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	1012		Vollhauttransplantate	1058
Ischämiesyndrome der Viszeralarterien	1016	8.3.3	Hautlappen	1058
Verschlussprozesse der Nierenarterien	1018		Weichteillappen	1059
7.5.3 Chronische Verschlussprozesse der supraaortalen			Fasziokutanlappen	1060
Gefäße	1019		Muskellappen und myokutane Lappen	1060
Grundlagen	1019		Kombinierte Lappenplastiken	1060
Karotisstenose	1020		Insellappen	1061
Subklaviastenose (Subclavian-Steal-Syndrom)	1024		Rotationslappen	1062
Thoracic-Outlet-Syndrom (TOS)	1025		Gewebeexpander	1062
Aortenbogensyndrom	1026		Lokale Lappenplastiken	1063
7.5.4 Arterielle Aneurysmen	1027	8.4	Bauchwandrekonstruktion	1064
Allgemeine Grundlagen	1027	8.5	Plastische Chirurgie der weiblichen Brust	1065
Spezielle Aneurysmen	1029	8.5.1	Augmentationsplastik	1065
Zystische Adventitiadegeneration	1031	8.5.2	Reduktionsplastik	1066
Popliteales Entrapmentsyndrom	1032	8.5.3	Brustrekonstruktion	1066
7.5.5 Arteriovenöse Fisteln (AV-Fisteln)	1032		Autologe Rekonstruktion	1066
Hämodialyse-Shunt (Sonderform der AV-Fistel)	1033		Heterologe Rekonstruktion	1068
7.6 Erkrankungen der Venen	1034	8.6	Ästhetische Chirurgie	1068
7.6.1 Grundlagen	1034	8.6.1	Blepharoplastik	1068
7.6.2 Spezielle phlebologische Diagnostik	1035	8.6.2	Rhinoplastik	1069
Klinische Untersuchung	1035	8.6.3	Otoplastik	1069
7.6.3 Varikosis	1036	8.6.4	Facelift	1069
7.6.4 Thrombophlebitis	1040	8.6.5	Fettsabsaugung (Liposuktion, Suction lipectomy)	1070
Sonderformen der Thrombophlebitis	1040			
7.6.5 Phlebothrombose	1041	9	Handchirurgie	1071
7.6.6 Postthrombotisches Syndrom (PTS)	1041		<i>Andreas Heckmann, Kunti Das Gupta, Peter M. Vogt</i>	
7.7 Erkrankungen der Lymphgefäße	1042	9.1	Anatomie	1071
7.7.1 Lymphangitis	1042	9.1.1	Innervation	1071
7.7.2 Lymphödem	1042	9.1.2	Intrinsisches und extrinsisches System	1072
7.8 Gefäßverletzungen	1045	9.1.3	Funktionelle knöcherne Anatomie	1072
7.8.1 Verletzungen der Arterien	1045	9.2	Klinische Untersuchung	1072
7.8.2 Verletzungen der Venen	1047	9.2.1	Objektivierbare Messung von Bewegungsausmaßen	1073
7.8.3 Verletzungen von Lymphgefäßen	1047	9.2.2	Grob- und feinmotorische Handgriffe	1074
7.9 Gefäßfehlbildungen und -tumoren	1048	9.2.3	Bildgebende radiologische Verfahren	1074
7.9.1 Angiodysplasien	1048	9.2.4	Weiterführende apparative Diagnostik	1075
7.9.2 Angiektasien	1048	9.3	Allgemeine perioperative Maßnahmen	1075
7.9.3 Gutartige Gefäßtumoren	1048	9.3.1	Regionalanästhesie	1076
Hämangiome	1048		Leitungsanästhesie im Handwurzelbereich (Handblock) bzw. Ellenbogenbereich	1076
7.9.4 Semimaligne/maligne Gefäßtumoren	1049		Leitungsanästhesie der Fingernerven nach Oberst.	1076
Glomus-caroticum-Tumor (Chemodektom)	1050		Plexus-brachialis-Blockade	1077
7.10 Entzündliche Gefäßerkrankungen	1050	9.3.2	Grundlagen der Handtherapie	1077
7.11 Gefäßinfektionen	1050		Ruhigstellung	1077
7.12 Herzschrittmacher, Portkatheter und Zugänge zum Gefäßsystem	1051		Prophylaxe posttraumatischer Ödeme	1077
			Frühfunktionelle Beübung	1077
8 Plastische Chirurgie	1052	9.4	Erkrankungen im Erwachsenenalter	1078
<i>Andreas Niederbichler, Peter M. Vogt</i>		9.4.1	Angeborene Erkrankungen	1078
8.1 Wundbehandlung	1052		Lunatumnekrose	1078
8.1.1 Operationstechniken	1052	9.4.2	Lokale, erworbene Erkrankungen	1079

	Erkrankungen der Sehnen.....	1079		Hämangiom.....	1104
	Erkrankungen des Bindegewebes.....	1081		Epulis.....	1105
	Erkrankungen der Gelenke.....	1082	10.4.2	Knochentumoren.....	1105
	Tumoren der Hand.....	1083		Odontogene Tumoren.....	1105
	Tumoren des Nervengewebes.....	1085		Osteom.....	1106
9.4.3	Nervenengpass-Syndrome.....	1085	10.4.3	Speicheldrüsentumoren.....	1107
	Allgemeine Grundlagen.....	1085		Adenome.....	1107
	Kompressionssyndrome des N. medianus.....	1086	10.5	Bösartige Tumoren.....	1107
	Kompressionssyndrome des N. ulnaris.....	1087	10.5.1	Haut- und Schleimhauttumoren.....	1107
	Kompressionssyndrome des N. radialis.....	1088		Leukoplakie und Mundhöhlenkarzinom.....	1107
9.5	Infektionen.....	1088		Basaliome.....	1108
9.5.1	Panaritium.....	1088		Malignes Melanom.....	1109
	Panaritium periungualis (Paronychie).....	1088	10.5.2	Speicheldrüsentumoren.....	1109
	Panaritium cutaneum.....	1089	10.5.3	Knochentumoren.....	1110
	Panaritium subcutaneum.....	1089	10.6	Gesichtsverletzungen.....	1110
	Panaritium articulare.....	1089	10.6.1	Weichteilverletzungen.....	1111
	Panaritium ossale.....	1089	10.6.2	Gesichtsschädelfrakturen.....	1111
9.5.2	Handphlegmone.....	1089		Mittelgesichtsfraktur.....	1111
9.6	Verletzungen.....	1090		Jochbeinfraktur.....	1112
9.6.1	Verletzungen des Hautweichteilmantels.....	1090		Orbitabodenfraktur.....	1113
	Schnitt- und Risswunden.....	1090		Unterkieferkörperfrakturen.....	1113
	Defektverletzungen.....	1090		Kiefergelenkfrakturen.....	1114
	Décollement-Verletzungen.....	1091		Unterkieferluxation.....	1115
	Verbrennungen und Erfrierungen.....	1092		Notversorgung bei Gesichtsschädelfrakturen.....	1115
	Lappenplastiken an der Hand.....	1092	10.7	Angeborene Fehlbildungen.....	1116
9.6.2	Frakturen.....	1093	10.7.1	Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten.....	1116
	Kahnbeinfraktur.....	1093	10.7.2	Pierre-Robin-Sequenz.....	1117
	Mittelhandfraktur.....	1094	10.7.3	Kieferfehlstellungen (Dysgnathien).....	1117
	Phalangenfraktur.....	1095			
9.6.3	Sehnenverletzungen.....	1095	11	Neurochirurgie.....	1119
	Verletzungen der Strecksehnen.....	1095		<i>Harald Barth, Ralph Schön</i>	
	Verletzungen der Beugesehnen.....	1096	11.1	Grundlagen.....	1119
9.6.4	Nerven- und Gefäßverletzungen.....	1097	11.2	Leitsymptome.....	1119
	Nervenverletzungen.....	1097	11.2.1	Störungen der Bewusstseinslage.....	1119
	Gefäßverletzungen.....	1098		Koma-Formen.....	1121
9.6.5	Nagelverletzungen.....	1098	11.2.2	Zentrale Dysregulation.....	1123
	Subunguales Hämatom.....	1098	11.2.3	Pupillomotorik und Hirnstammreflexe.....	1123
	Nagelbettverletzung.....	1098	11.2.4	Meningeale Reizerscheinungen.....	1123
9.6.6	Amputationsverletzungen.....	1098	11.2.5	Krampfanfälle.....	1124
10	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.....	1099	11.3	Diagnostik.....	1124
	<i>Thomas Kreuzsch</i>		11.3.1	Notfalldiagnostik und Erstversorgung.....	1124
10.1	Einblick.....	1099	11.3.2	Spezielle Untersuchungstechniken.....	1124
10.2	Entzündungen.....	1099		Lumbalpunktion.....	1124
10.2.1	Furunkel.....	1099		Subokzipitalpunktion.....	1125
10.2.2	Odontogene Abszesse.....	1099		Intrakranielle Druckmessung.....	1125
10.2.3	Osteomyelitis.....	1100	11.3.3	Bildgebende Diagnostik.....	1126
10.2.4	Bisphosphonatassoziierte Osteonekrose der Kiefer (BONJ).....	1101		Native Röntgenaufnahmen.....	1126
10.2.5	Aktinomykose (s. a.).....	1101		Computertomografie (CT).....	1127
10.2.6	Speicheldrüsenentzündungen.....	1102		Magnetresonanztomografie (MRT).....	1127
	Glandula parotis.....	1102		Transkranielle Doppler-Sonografie.....	1127
	Glandula submandibularis.....	1102		Myelografie.....	1127
10.3	Zysten.....	1103		Zerebrale Angiografie.....	1127
10.3.1	Kieferzysten.....	1103		Nuklearmedizinische Untersuchungen.....	1127
10.3.2	Weichteilzysten.....	1104	11.3.4	Neurophysiologische Methoden.....	1128
10.4	Gutartige Tumoren.....	1104		Elektroenzephalogramm (EEG).....	1128
10.4.1	Weichgewebetumoren.....	1104		Elektromyografie (EMG) und Elektroneurografie (ENG).....	1128
	Lymphangiom.....	1104		Evozierte Potenziale.....	1128
				Transkranielle Magnetstimulation.....	1128

11.3.5	Hirnbiopsie	1129	Klinische Diagnostik	1157
11.4	Therapieverfahren	1129	Apparative Diagnostik	1158
11.4.1	Neurochirurgische Operationstechniken	1129	11.7.4 Therapie bei Rückenmarktrauma	1158
11.4.2	Strahlentherapie	1129	11.7.5 Komplikationen, Rehabilitation und Prognose	1159
	Perkutane Strahlentherapie	1130	11.8 Hirntumoren	1160
	Interstitielle Strahlentherapie	1131	11.8.1 Klassifikation der Hirntumoren	1161
11.4.3	Chemotherapie	1131	Astrozytome	1163
11.4.4	Rehabilitation	1132	Oligodendrogliome	1163
11.5 Intrakranielle Drucksteigerung	1132	Ependymome	1164	
11.5.1	Blut-Hirn-Schranke	1134	Plexuspapillome und -karzinome	1165
11.5.2	Zerebrale Perfusion und Hirndruck	1134	Tumoren der Pinealisregion	1165
11.5.3	Hirnödem	1134	Glioblastome	1165
11.5.4	Hirndruckwellen	1135	Primitiv-neuroektodermale Tumoren (PNET)	1166
11.5.5	Medikamentöse Therapie der Hirndrucksteigerung	1135	Neurinome	1166
	Glukokortikoide	1136	Meningeome	1167
	Osmotherapie – Osmodiuretika	1136	Maligne Lymphome	1168
	Zerebroprotektive Substanzen	1136	Hämangioblastome	1168
11.5.6	Intensivmedizinische Behandlungsansätze	1137	Hypophysenadenome	1168
	Lagerung	1137	Kraniopharyngeome	1169
	Beatmung	1137	Hirnmetastasen	1170
	Analgosedierung	1137	11.9 Spinale Tumoren	1170
11.5.7	Operative Therapiemöglichkeiten	1137	11.9.1 Extradurale Tumoren	1172
	Externe Ventrikeldrainage	1137	Wirbelmetastasen	1172
	Dekompressive Kraniektomie	1137	11.9.2 Intradurale extramedulläre Tumoren	1173
	Dekompressive Lobektomie	1138	11.9.3 Intramedulläre Tumoren	1173
11.5.8	Hirntod	1138	11.10 Hydrozephalus	1173
11.6 Schädel-Hirn-Trauma (SHT) und Schädel-Hirn-Verletzung (SHV)	1138	11.10.1 Hydrocephalus occlusus	1174	
11.6.1	Klassifikation des SHT	1138	11.10.2 Hydrocephalus malresorptivus	1176
	Verletzungsfolgen	1139	11.10.3 Normaldruckhydrozephalus	1177
11.6.2	Vorgehen bei Verletzten mit Schädel-Hirn-Trauma	1139	11.10.4 Hydrocephalus e vacuo	1177
	Rettungstransport	1140	11.10.5 Besonderheiten des Hydrozephalus im Säuglings-	1177
	Störungen der Atemfunktion	1140	alter	1177
11.6.4	Kreislaufstörungen	1140	11.11 Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen	1179
11.6.5	Traumatisch bedingte Bewusstseinsstörungen ...	1141	11.11.1 Fehlbildungen des kraniozervikalen Übergangs ..	1180
	Durchgangssyndrom	1141	Basiläre Impression	1181
	Bewusstseinsstrübung	1141	Klippel-Feil-Syndrom	1182
	Bewusstlosigkeit	1142	11.11.2 Dysrhapische Störungen	1182
	Koma	1142	Spina bifida	1183
	Sekundäre traumatische Hirnstammsyndrome ...	1142	Seltene Fehlbildungen	1185
	Apallisches Syndrom	1143	11.11.3 Kraniostenosen	1186
11.6.6	Verletzungen der Kopfschwarte	1143	11.12 Zerebrale Gefäßmissbildungen	1188
11.6.7	Frakturen	1144	11.12.1 Aneurysmen	1188
	Impressionsfrakturen	1146	Subarachnoidalblutung (SAB)	1190
	Schädelbasisfrakturen	1146	11.12.2 Arteriovenöse Angiome	1193
11.6.8	Intrakranielle Hämatom	1149	11.12.3 Seltene Gefäßmissbildungen	1195
	Epidurales Hämatom	1149	11.13 Spontane intrazerebrale Hämatom	1197
	Subduralhämatom	1151	11.13.1 Prognose intrazerebraler Hämatom	1200
	Intrazerebrales Hämatom	1151	11.14 Arterielle Verschlusskrankungen der Hirngefäße	1201
11.6.9	Gedecktes Schädel-Hirn-Trauma	1151	11.15 Neurochirurgische Schmerztherapie	1203
	Comotio cerebri	1152	11.15.1 Neurochirurgische Verfahren in der Schmerz-	1203
	Contusio cerebri	1152	therapie	1203
11.6.10	Offenes Schädel-Hirn-Trauma	1153	11.15.2 Schmerztherapie bei Trigeminusneuralgie	1204
	Schussverletzungen	1154	11.16 Degenerative Veränderungen der Wirbelsäule	1205
11.7 Rückenmarktrauma	1155	11.16.1 Spinale radikuläre Syndrome	1207	
11.7.1	Grundlagen und Pathogenese des Rückenmarkt-	1155	Zervikaler Bandscheibenvorfall	1207
	raumas	1155	Zervikale Myelopathie	1208
	Offene Rückenmarkverletzung	1156	11.16.2 Lumbaler Bandscheibenvorfall	1210
	Gedeckte Rückenmarkverletzung	1156	Lumbale Spinalkanalstenose	1213
11.7.2	Klinische Symptomatik bei Rückenmarktrauma ..	1156		
11.7.3	Diagnostik bei Rückenmarktrauma	1157		

12	Transplantation	1215	12.3.7	Postoperative Komplikationen	1237
				Ischämieschäden	1237
12.1	Allgemeine Grundlagen	1215		Operativ-technische Komplikationen	1237
	<i>Doris Henne-Bruns</i>			Lymphogene Komplikationen	1237
12.1.1	Organspende	1215		Vaskuläre Komplikationen	1237
12.1.2	Lebendorganspende	1215		Urologische Komplikationen	1238
12.1.3	Verstorbenenorganspende	1216		Immunologische Komplikationen	1238
12.1.4	Hirntod	1216		Medikamenteninduzierte Komplikationen	1238
12.1.5	Rechtliche Aspekte	1217	12.3.8	Sonderfälle	1239
12.1.6	Organisation der Organspende und Organtransplantation	1218		Organspende bei ABO-Blutgruppeninkompatibilität	1239
12.1.7	Organspendeoperation	1219	12.3.9	Über-Kreuz-Spende	1239
12.1.8	Gewebespende	1219		Resultate und Prognose	1239
12.2	Transplantationsimmunologie	1220	12.4	Lebertransplantation (LTx)	1240
	<i>Mathias Wittau, Jens Mayer, Heike Kraemer-Hansen</i>			<i>Felix Braun, Thomas Becker</i>	
12.2.1	Transplantationsantigene	1220	12.4.1	Indikationen	1241
12.2.2	Immunantwort gegen Alloantigene	1221		Indikationen zur Retransplantation	1243
	Erkennungsphase	1221	12.4.2	Kontraindikationen	1243
	Proliferationsphase	1221	12.4.3	Zeitpunkt der Transplantation	1243
	Zerstörungsphase (Effektorphase)	1223	12.4.4	Operationstechniken	1244
12.2.3	Arten der Transplantatabstoßung	1223		Standardtechnik	1244
	Hyperakute Abstoßung	1223		Alternative Techniken	1244
	Akute Abstoßung	1223	12.4.5	Postoperative Therapie	1246
	Chronische Abstoßung	1224		Postoperativer Verlauf	1246
	Akute humorale Abstoßung	1224		Medikamentöse Therapie	1246
	Reverse Transplantatreaktion (GVH)	1224	12.4.6	Postoperative Komplikationen	1247
12.2.4	Immunsuppression	1224		Prognose	1247
	Induktionstherapie	1224	12.5	Pankreastransplantation	1248
	Erhaltungstherapie	1224		<i>Felix Braun, Lutz Renders, Thomas Becker</i>	
	Therapie der Abstoßungsreaktionen	1225	12.5.1	Indikationen	1248
12.2.5	Immunsuppressive Medikamente	1225		Voraussetzungen	1248
	Steroide	1226		Formen der Pankreastransplantation	1248
	Calcineurin-Inhibitoren (CNI)	1226	12.5.2	Kontraindikationen	1249
	Antimetabolite	1227	12.5.3	Spenderkriterien	1249
	Leflunomid (FK778)	1228	12.5.4	Operationstechnik	1250
	mTOR (= mammalian Target Of Rapamycin)-Inhibitoren	1228	12.5.5	Postoperative Maßnahmen und Therapie	1251
	Antikörper	1229		Medikamentöse Therapie	1251
	Medikamente zur Kostimulationsblockade	1230	12.5.6	Postoperative Diagnostik	1252
	Toleranz	1231	12.5.7	Postoperative Komplikationen	1252
12.2.6	Überwachung der Abstoßungsreaktionen	1231	12.5.8	Auswirkungen der Transplantation auf diabetische Spätkomplikationen	1253
	Präoperative Phase	1231	12.6	Dünndarmtransplantation	1253
	Perioperative Phase	1231		<i>Felix Braun, Thomas Becker</i>	
	Postoperative Phase	1232	12.6.1	Indikationen	1253
12.2.7	Differenzialdiagnosen	1232		Kurzdarmsyndrom	1254
12.3	Nierentransplantation (NTx)	1232	12.6.2	Kontraindikationen	1254
	<i>Mathias Wittau, Heike Kraemer-Hansen, Jens Mayer</i>		12.6.3	Zeitpunkt der Transplantation	1254
12.3.1	Nierenersatzverfahren	1232	12.6.4	Operationstechnik	1254
	Maschinelle Nierenersatzbehandlung	1232	12.6.5	Postoperative Therapie	1256
	Peritonealdialyse	1233	12.6.6	Postoperative Komplikationen	1256
12.3.2	Indikationen zur Nierentransplantation (NTx)	1233	12.7	Herz-Lungen-Transplantation	1257
12.3.3	Kontraindikationen	1234		<i>Ingo Kaczmarek, Stephan W. Hirt, Jochen Cremer</i>	
12.3.4	Vorbereitung auf die Nierentransplantation	1234	12.7.1	Herztransplantation (HTx)	1257
	Diagnostische Maßnahmen	1234		Grundlagen	1257
	Immunologische Vorbereitung	1234		Indikationen	1257
	Vorbereitung auf die Operation	1235		Kontraindikationen	1258
12.3.5	Operationstechnik	1235		Spenderkriterien	1259
12.3.6	Postoperative Behandlung	1236		Operationstechnik	1259
	Allgemeiner Behandlungsplan	1236		Postoperative Therapie und Komplikationen	1260
	Transplantatspezifische Behandlung	1236		Immunsuppression	1261
				Abstoßungsdiagnostik	1261

	Ergebnisse und Langzeiterwartungen	1262
12.7.2	Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation.....	1263
	Grundlagen	1263
	Indikationen	1263
	Kontraindikationen	1264
	Spenderkriterien	1265
	Organentnahme	1265
	Operationstechnik	1265
	Postoperative Behandlung und Komplikationen...	1266
	Ergebnisse und Langzeiterwartungen	1267

Teil C

Anhang	1269
---------------------	-------------