

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
		1.5.5	Regionalanästhesie..... 57
			Grundlagen..... 57
			Rückenmarknahe Verfahren..... 58
			Periphere Verfahren – periphere Nervenblockaden (PNB)..... 60
		1.5.6	Aufwachraum (AWR)..... 61
1 Voraussetzungen für operative Eingriffe.....	27	1.6	Nachsorge..... 63
			<i>Ludger Staib</i>
1.1 Chirurgische Diagnostik.....	27	1.6.1	Allgemeines..... 63
		1.6.2	„Fast-Track“-Patienten..... 64
1.1.1 Anamnese.....	27	1.6.3	Tumornachsorge..... 64
Allgemeine Grundlagen der Schmerztherapie.....	27	1.7 Aspekte der Lebensqualität..... 64	
Aktuelle Anamnese – Frage nach wichtigen Leitsymptomen.....	28		<i>Thomas Küchler, Maria Berend</i>
Persönliche Anamnese und Risikoanamnese.....	31	1.7.1	Begriffsbestimmung..... 64
Familienanamnese.....	31	1.7.2	Determinanten der Bewertung von Lebensqualität..... 65
1.1.2 Körperliche Untersuchung.....	31		Erlebensdimensionen..... 65
1.1.3 Labordiagnostik und bildgebende Diagnostik.....	33		Zeitdimension und Bezugsdimension..... 67
Labordiagnostik.....	33	1.7.3	Bedeutung des Lebensqualitätskonzepts für die Chirurgie..... 67
Sonografie.....	33	1.7.4	Messung von Lebensqualität..... 67
Endoskopie.....	34		Messinstrumente..... 68
Endosonografie.....	34		Lebensqualitätsparameter in klinischen Studien .. 68
Konventionelle Röntgenuntersuchung.....	35	1.7.5	Kritische Anmerkungen..... 69
Computertomografie (CT).....	35		
Magnetresonanztomografie (MRT).....	36	2 Der operative Eingriff..... 71	
Nuklearmedizinische Verfahren.....	37		<i>Amelie Knauf, Fabian Wolfrum</i>
1.1.4 Indikationsstellung und Beurteilung der Operabilität.....	37	2.1 OP-Team..... 71	
1.1.5 Qualitätsmanagement und Dokumentation.....	37	2.2 Die Operationseinheit..... 71	
1.2 Indikationsstellung..... 38		2.3 Patientenvorbereitung..... 72	
		2.4 Richtiges Verhalten im OP..... 72	
<i>Ludger Staib</i>		2.4.1	Funktionskleidung..... 74
1.2.1 Grundlagen.....	38	2.4.2	Chirurgische Händedesinfektion..... 74
1.2.2 Ambulante oder stationäre Operation?.....	39	2.4.3	Anziehen von Kittel und Handschuhen..... 74
Ambulante Operation.....	39	2.4.4	Positionierung der Hände im OP-Saal..... 75
Stationäre Operation.....	39	2.5 Chirurgische Instrumente..... 78	
1.3 Abklärung und Beurteilung der Operabilität..... 40		2.5.1	Instrumente zur Gewebedurchtrennung..... 78
		2.5.2	Fassende Instrumente mit Haltefunktion..... 79
<i>Ludger Staib</i>		2.5.3	Statische Instrumente mit Haltefunktion..... 81
1.3.1 Lungenfunktion.....	40	2.5.4	Instrumente zur Blutstillung..... 81
1.3.2 Kardiovaskuläre Funktion.....	41	2.5.5	Instrumente zur Gewebevereinigung..... 82
1.3.3 Nierenfunktion.....	42	2.5.6	Spezialinstrumente..... 82
1.3.4 Leberfunktion.....	42	3 Perioperative Maßnahmen/Probleme..... 83	
1.4 Aufklärung und Einwilligung..... 43		3.1 Perioperative Flüssigkeitstherapie..... 83	
			<i>Erol Cavus</i>
<i>Hans-Jürgen Kaatsch</i>		3.1.1	Einführung..... 83
1.4.1 Inhalte des Aufklärungsgesprächs.....	43		
1.4.2 Umfang der Aufklärungspflicht.....	44		
1.4.3 Voraussetzungen für die Einwilligung.....	46		
1.5 Anästhesiologische Betreuung..... 47			
<i>Alexander Brinkmann, Peter Steffen, Florian Wagner</i>			
1.5.1 Präoperative Vorbereitung.....	47		
Anamnese und klinische Untersuchung.....	47		
Anästhesierisiko, operative Dringlichkeit.....	48		
Weiterführende Untersuchungen.....	49		
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
3.1.3	Veränderungen des Säure-Basen-Haushalts	84		Infusionstechnik	120
	Perioperativer Flüssigkeitsbedarf – perioperative Infusionstherapie	84		Parenterale Ernährung im Postaggressionsstoffwechsel.	121
3.2	Perioperative Volumentherapie	86		Parenterale Ernährung bei Nieren- und Leberinsuffizienz.	121
	<i>Erol Cavus</i>			Komplikationen bei der parenteralen Ernährung. .	122
3.2.1	Grundlagen	86		Monitoring der parenteralen Ernährung.	122
3.2.2	Kristalloide Lösungen	87	3.5	Blutgerinnung, Thrombose, Embolie	123
	Small Volume Resuscitation	88		<i>Eberhard Barth</i>	
3.2.3	Künstliche kolloidale Lösungen.	88	3.5.1	Überblick	123
	Hydroxyethylstärke (HES).	88	3.5.2	Physiologie des Gerinnungssystems	123
	Gelatine.	89		Blutstillung – primäre Hämostase	123
	Dextrane	89		Blutgerinnung – sekundäre Hämostase.	123
3.2.4	Künstliche Sauerstoffträger (künstliches Blut) . . .	89	3.5.3	Fibrinolyse und Thrombusreorganisation.	124
3.2.5	Therapie mit Blutkomponenten	90		Erhöhte Blutungsneigung – hämorrhagische	
	Grundlagen der Transfusionstherapie	90		Diathesen	125
	Indikationen für eine Transfusionstherapie.	90		Anamnese und körperliche Untersuchung	125
	Durchführung einer Bluttransfusion	91		Basislabordiagnostik	125
	Herstellung, Konservierung und Lagerung von Blutbestandteilen	92		Weiterführende Gerinnungsdiagnostik.	126
	Zelluläre Präparate.	93	3.5.4	Thrombozytäre Hämostasesstörungen	128
	Plasmapräparate (natürliche Kolloide).	94		Plasmatische Hämostasesstörungen	128
	Gefahren der Bluttransfusion	95		„Bridging“ – perioperative überbrückende	
	Sonderformen.	97	3.5.5	Antikoagulation	130
	Rechtliche Probleme	99		Thrombose und Embolie.	131
3.3	Schmerztherapie	100		Venöse Thrombose (Phlebothrombose).	131
	<i>Peter Steffen, Hannes Hofbauer, Alexander Brinkmann, Wulf Seeling</i>			Arterielle Embolie	134
3.3.1	Allgemeine Grundlagen der Schmerztherapie. . . .	100		Lungenembolie	134
	Schmerzanalyse	101	3.5.6	Perioperative Thrombose- und Embolieprophylaxe	137
3.3.2	Analgetika	102		Risikofaktoren für perioperative Thrombembolie .	137
	Nichtopioidanalgetika	103		Pathophysiologie	137
	Opioidanalgetika	107		Risikoabschätzung abhängig vom Eingriff.	137
	Koanalgetika	108		Physikalische Prophylaxe	138
	Adjuvanzien	108		Medikamentöse Prophylaxe	138
3.3.3	Perioperative Schmerztherapie.	109		Prophylaxe bei ambulanten Behandlungen.	138
	Konventionelles Vorgehen.	109		Weiterführende Informationen	139
	Patientenkontrollierte Analgesie (PCA)	110	4	Minimal-invasive Chirurgie	140
3.3.4	Perioperative Schmerztherapie bei opioidgewöhnten Patienten	110		<i>Hinnerk Gebhardt</i>	
3.3.5	Perioperative Schmerztherapie bei ehemals Opioidabhängigen	111	4.1	Einführung	140
3.3.6	Tumorschmerztherapie	111	4.2	Operative Prinzipien, technische und apparative Ausstattung	140
3.4	Ernährung	112	4.3	Pathophysiologische Aspekte	142
	<i>Jörg Schröder</i>		4.4	Vor- und Nachteile, laparoskopiespezifische Komplikationen	142
3.4.1	Grundlagen.	112	5	Wunde.	144
3.4.2	Komponenten der Ernährung.	113		<i>Uwe Krüger, Fabian Wolfrum</i>	
3.4.3	Postaggressionsstoffwechsel	114	5.1	Wundheilung	144
	Typische Stoffwechselveränderungen	114	5.1.1	Phasen der Wundheilung	144
3.4.4	Mangelernährung.	115	5.1.2	Formen der Wundheilung	144
3.4.5	Frühe enterale Ernährung	116		Primärheilung	145
3.4.6	Fast-Track-Konzept.	116		Verzögerte Primärheilung.	146
3.4.7	Homecare-Konzept	117		Sekundärheilung	146
3.4.8	Enterale Ernährung	117		Regenerative Wundheilung	147
	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			
	Sepsis	168	7.1.1	Benigne Tumoren	203
	Leitsymptom postoperatives Fieber	169	7.1.2	Maligne Tumoren	203
	Diagnostik chirurgischer Infektionen	169	7.2	Typisierung maligner Tumoren	205
	Prinzipien der Therapie chirurgischer Infektionen	172			
6.2.2	Wichtige bakterielle Infektionen	172	7.2.1	Karzinome	205
	Abszess	172	7.2.2	Sarkome	205
	Empyem	172	7.2.3	Sonderformen	205
	Erysipel	173	7.3	Diagnostik und Klassifikation	206
	Erysipeloid	173			
	Phlegmone	173	7.3.1	Tumorigradung	206
	Follikulitis, Furunkel, Karbunkel	174	7.3.2	Tumorstaging	206
	Lymphangitis, -adenitis	174	7.4	Tumormarker	208
	Fremdkörperinfektionen	175			
	Bissverletzungen	175	7.5	Tumorigenese	209
	Gangrän	175			
	Dekubitus	175	7.5.1	Karzinogene Faktoren	209
	Nekrotisierende Haut- und Weichteilinfektionen	175		Therapiebedingte Tumoren	211
	STSS (Streptococcal toxic Shock Syndrome)	176		Psychische Faktoren	211
	Nekrotisierende Faszitis	176	7.5.2	Entwicklungsstufen bösartiger Tumoren	211
	Gasbrand	177		Präkanzerosen	211
	Peritonitis	178		Carcinoma in situ	211
	OPSI (Overwhelming Postsplenectomy Infection)	178		Mikroinvasives Karzinom	212
	Tetanus	178	7.5.3	Tumorimmunologie	212
	Tuberkulose	179	7.5.4	Theorie der Tumorentstehung	213
	Aktinomykose	180	7.5.5	Metastasierung	214
	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 Gallengangssystem	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	233				
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 Schaub, 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 Schaub</i>		1.5.9	Pneumatosis 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		Mesenterialverletzungen	350	
1.4.4	Fehlbildungen.	302	1.5.14	Fremdkörper	350	
1.4.5	Verletzungen.	302	1.5.15	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 Kolonchirurgie	398		Endoskopische Eingriffe an der Papille	439
1.8	Anus	399		Papillenplastik und Papillenresektion	439
	<i>Mathias Löhnert</i>			Palliative operative Maßnahmen	439
1.8.1	Anatomie und Physiologie	399	1.9.5	Anomalien der Gallenblase und Gallengänge	439
1.8.2	Proktologische Untersuchung	400		Gallengangszysten	440
1.8.3	Erkrankungen des anorektalen Bereichs	403		Caroli-Syndrom	441
	Hämorrhoiden	405	1.9.6	Cholezysto-/Choledocholithiasis	442
	Perianalvenenthrombose	408		Ätiologie und Pathogenese der Steinbildung	442
	Mariskten	409		Cholezystolithiasis	442
	Hypertrophie Analpapillen	409		Choledocholithiasis	444
	Kondylome	410	1.9.7	Typische Folgeerkrankungen/Komplikationen	446
	Entzündliche Erkrankungen des Analbereichs	411		Cholezystitis	449
	Analkryptitis	411		Akute Cholezystitis	449
	Analpapillitis	411		Chronische Cholezystitis (Empyem)	450
	Anal fissur	411		Posttraumatische Cholezystitis	451
	Anal fistel	412	1.9.8	Cholangitis	451
	Analabszesse	415	1.9.9	Gallengangsstrikturen	452
	Sinus pilonidalis	416	1.9.10	Papillenstenose	453
	Dermoidfistel	417	1.9.11	Tumoren der Gallenblase und Gallenwege	454
	Pyoderma fistulans sinifica	417		Benigne Tumoren	454
	Fournier-Gangrän	417		Maligne Tumoren	454
1.8.4	Proktitis	418	1.9.12	Papillentumoren	458
	Spezifische Proktitiden	418		Benigne Tumoren	458
	Radiogene Proktitis	418		Maligne Tumoren	459
	Venerisch induzierte Proktitis	418	1.10	Leber	460
	Ulcus recti simplex	419		<i>Felix Braun, Thomas Becker, Dieter Bröring, 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, Hinnerk Gebhardt, Doris Henne-Bruns</i>		1.10.6	Lebertrauma	482
1.9.1	Grundlagen	427		Einteilung und Schweregrade	482
	Topografische Anatomie der Gallenblase und Gallenwege	427		Therapie	483
	Physiologie und Pathophysiologie	427	1.10.7	Spezielle Komplikationen in der Leberchirurgie. . .	485
				Pleuraerguss	485
				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 Abdomens	529
1.11.3	Diagnostik	487	1.14.2	Notfalldiagnostik und Sofortmaßnahmen	529
1.11.4	Therapie bei gastroösophagealen Varizen	490		Anamnese und klinische Untersuchung	529
	Primärprophylaxe	490		Labordiagnostik	531
	Akute Varizenblutung	490		Bildgebende Verfahren	531
	Prophylaxe der Rezidivblutung	493	1.14.3	Therapie	533
1.11.5	Therapie des Aszites	494		Allgemeine Therapieprinzipien	533
	Kontrolle der Therapie	494		Operative Therapie	534
	Massiver Aszites	495	1.14.4	Intraabdominelle Ursachen eines akuten Abdomens	535
	Diuretikarefraktärer oder rezidivierender Aszites	495		Ileus	535
1.12	Pankreas	495		Peritonitis und Perforation	541
	<i>Doris Henne-Bruns</i>			Abszesse	545
1.12.1	Topografische Anatomie	495		Blutungen	546
	Gefäßversorgung	496		Durchblutungsstörungen	547
	Lymphabfluss	496		Abdominaltrauma	548
	Pankreasgangsystem	497		Perforierendes Abdominaltrauma	550
1.12.2	Fehlbildungen	497		Gynäkologische Ursachen eines akuten Abdomens	553
	Pancreas divisum	498		Retroperitoneale Ursachen eines akuten Abdomens	553
	Pancreas anulare	498		Gefäßchirurgisch bedingte Ursachen eines akuten Abdomens	553
	Ektopes Pankreas	498		Urologische Ursachen eines akuten Abdomens	553
	Pankreasagenesie/Pankreashypoplasie	498		Veränderungen des Lymphsystems	554
	Pankreaszysten	499	1.14.5	Extraabdominelle Ursachen eines akuten Abdomens	554
1.12.3	Pathophysiologie	499	1.15	Adipositaschirurgie	554
	Exokrines Pankreas	499		<i>Anna Maria Wolf</i>	
	Endokrines Pankreas	499	1.15.1	Grundlagen	554
1.12.4	Angeborene Pankreaserkrankungen	499		Definition und Klassifikation der Adipositas	554
1.12.5	Pankreatitis	500		Epidemiologie der Adipositas	555
	Akute Pankreatitis	500		Ätiologie und Pathogenese der Adipositas	555
	Chronische Pankreatitis	504	1.15.2	Indikationsstellung für einen adipositaschirurgischen Eingriff	555
1.12.6	Pankreasverletzungen	511	1.15.3	Präoperative Diagnostik	556
1.12.7	Pankreastumoren	512	1.15.4	Chirurgische Maßnahmen	557
	Benigne Pankreastumoren	512		Rein restriktive Operationsverfahren: Gastric Banding und Schlauchmagen (Sleeve)	557
	Maligne Pankreastumoren	513		Restriktion mit geringer Malabsorption: Magenbypass	558
1.13	Milz	516		Malabsorptionsverfahren	559
	<i>Jürgen Tepel, Michael Dürig</i>		1.15.5	Auswahl der geeigneten Methode und Nachsorge	560
1.13.1	Anatomie und Physiologie	516	1.16	Hals	560
	Anatomie	516		<i>Hans-Jürgen Klomp</i>	
	Physiologie	518	1.16.1	Anatomie des Halses	560
	Folgen des Milzverlustes	518		Halsregionen	560
	Postsplenektomiesepsis/OPSI-Syndrom (overwhelming postsplenectomy infection)	518		Halsfaszien	561
1.13.2	Apparative Diagnostik	519		Eingeweidestrang	562
1.13.3	Erkrankungen der Milz	519		Leitungsbahnen	562
	Splenomegalie	519		Lymphknoten	562
	Hypersplenismus (Hyperspleniesyndrom)	520	1.16.2	Allgemeine Diagnostik	563
	Eigenständige Erkrankungen der Milz	521	1.16.3	Leitsymptome	563
1.13.4	Verletzungen	522	1.16.4	Erkrankungen	564
	Milzruptur	522		Schilddrüsenerkrankungen (Struma)	564
1.13.5	Milzbeteiligung an hämatologischen Erkrankungen	524		Halszysten und -fisteln	564
	Idiopathische thrombozytopenische Purpura (ITP; Morbus Werlhof)	524	1.16.5	Tumoren der Halsregion	567
	Hämolytische Anämien	524	1.16.6	Verletzungen	568
	Maligne Lymphome, chronisch lymphatische Leukämie (CLL) und Haarzell-Leukämie	525		Perforierende Verletzungen	568
1.13.6	Operationen an der Milz	525			
	Milzerhaltende Operationstechniken	525			
	Splenektomie	526			

	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		Spiegelhel-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
	Nebennierenrindenkarzinom	598		Klassifikation und Definition	630
	Tumoren des Nebennierenmarks: Phäochromo-			Epidemiologie	631
	zytom	599		Besonderheiten in der Diagnostik und Therapie ..	631
	Hormoninaktive Nebennierentumoren	603		Pankreas	632
1.18	Retroperitoneum	604		Magen und Duodenum	634
	<i>Klaus Kramer</i>			Jejunum und Ileum	635
1.18.1	Anatomie	604		Appendix	635
1.18.2	Diagnostik und Therapie	605		Kolon	636
1.18.3	Operative Zugangswege	605		Rektum	636
1.18.4	Spezifische Erkrankungen des Retroperitoneums ..	605		Lebermetastasen neuroendokriner Tumoren	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			
	Klinik	611	2	Traumatologie	651
	Histopathologie	611		<i>Peter Biberthaler, Hans-Jörg Oestern</i>	
	Therapie	612	2.1	Allgemeine Traumatologie	651
	Prognose	612	2.1.1	Frakturenlehre	651
1.20	Bauchwand (Hernien)	612		Frakturmechanismen	651
	<i>Ilka Vogel</i>			Frakturformen	651
1.20.1	Allgemeines	612		AO-Klassifizierung der Frakturen	656
	Einteilung	612		Frakturen im Kindesalter	656
	Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese	613		Fraktursymptomatik	659
	Klinik	613		Begleitverletzungen	659
	Diagnostik	614		Knochenheilung	662
	Komplikationen	614		Frakturbehandlung	663
1.20.2	Therapie	615		Komplikationen	669
	Reposition	616	2.1.2	Allgemeine Untersuchungstechniken des	
	Operative Therapie	616		Bewegungsapparates	676

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	
2.2	Spezielle Traumatologie.	695		Polytrauma.	808
2.2.1	Schultergürtel und Oberarm	695		Diagnostik in der Klinik	810
	Untersuchungstechniken.	695		Therapie in der Klinik	811
	Sternoklavikulargelenkluxation	696	3	Verbrennungen.	814
	Klavikulafraktur	698		<i>Heiko Sorg, Peter M. Vogt, Marcus Spies</i>	
	Akromioklavikulargelenkluxation	699	3.1	Verbrennungstiefe und Oberflächenbestimmung	815
	Skapulafraktur	701	3.1.1	Bestimmung der Verbrennungstiefe	815
	Schultergelenkluxation	702	3.1.2	Verbrennungen 1. Grades	816
	Impingementsyndrom	707		Verbrennungen 2. Grades	816
	Tendinitis und Ruptur der Bizepssehne	709		Verbrennungen 3. Grades	817
	Humeruskopffraktur	710	3.1.3	Oberflächenbestimmung	817
	Kindliche proximale Oberarmfrakturen.	713		Neuner-Regel nach Wallace	818
	Humerusschaftfrakturen	714		Handflächenregel	818
	Distale Oberarmfrakturen	716		Lund-Browder-Karte	819
2.2.2	Kindliche distale Humerusfrakturen	716	3.1.4	Schweregrade von Brandverletzungen	820
	Ellenbogengelenk und Unterarm	719	3.2	Pathophysiologie	820
	Untersuchungstechniken.	719	3.2.1	Lokale Folgen der Verbrennung – die Verbren-	
	Ellenbogengelenkluxation.	720		nungswunde	820
	Epicondylitis humeri radialis	722	3.2.2	Systemische Folgen der Verbrennung – SIRS,	
	Olekranonfraktur	722		Verbrennungskrankheit	821
	Radiusköpfchenfraktur	723	3.3	Präklinische Versorgung	822
	Radiushalsfraktur	724	3.3.1	Sofortmaßnahmen im Rahmen der Ersten Hilfe.	822
	Unterarmschaftfraktur	725	3.3.2	Primärversorgung durch den Arzt bzw. Notarzt.	822
	Unterarmluxationsfrakturen.	727	3.4	Weitere Versorgung des Patienten	824
	Distale Radiusfraktur	728	3.4.1	Ambulante oder stationäre Versorgung?.	824
2.2.3	Kindliche distale Unterarmfrakturen	731		Ambulante Versorgung	824
2.2.4	Handgelenk und Hand	731		Stationäre Versorgung.	824
	Grundlagen.	731	3.4.2	Versorgung der Verbrennungswunde	826
	Untersuchungstechniken.	733		Reinigung der Wunde	826
	Verletzungen der oberen Halswirbelsäule	734		Nicht operative Therapie.	826
	Verletzungen der unteren Halswirbelsäule	738		Operative Therapie	827
	Verletzungen der Brust- und Lendenwirbelsäule	741	3.4.3	Klinischer Verlauf und Intensivtherapie	829
2.2.5	Neurologische Zusatzverletzungen.	746		Schockphase.	829
	Becken und Oberschenkel	747		Phase der Verbrennungskrankheit – SIRS	830
	Beckenfrakturen.	747		Reparationsphase, Rehabilitationsphase	830
	Komplexe Beckentraumen.	752	4	Thoraxchirurgie	832
	Untersuchungstechniken am Hüftgelenk.	756		<i>Peter Dohrmann, Arnd S. Böhle</i>	
	Hüftgelenkluxation	758	4.1	Anatomische Grundlagen	832
	Proximale Femurfrakturen	759	4.1.1	Lunge und Bronchialsystem	832
	Oberschenkelschaftfraktur	766	4.1.2	Gefäße und Lymphbahnen	833
	Distale Oberschenkelfraktur	769	4.2	Erkrankungen der Lunge.	834
2.2.6	Kniegelenk und Unterschenkel	770	4.2.1	Diagnostik	834
	Untersuchungstechniken.	770			
	Ligamentäre Verletzungen des Kniegelenkes	774			
	Kniegelenkluxation	775			
	Meniskusverletzungen.	776			
	Patellaluxation	778			
	Patellafraktur	779			

	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
4.2.3	Kongenitales lobäres Emphysem	844	5.1.2	Prinzip der extrakorporalen Zirkulation (EKZ)	894
	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	5.2.3	Trikuspidalklappeninsuffizienz/-stenose	904
4.3.2	Pleuraempyem	868		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 Papillarmuskelinsuffizienz	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	Mediastinalemphysem	884			
4.4.7	Mediastinalverschiebung	885			
4.5	Thoraxtrauma	886			
4.5.1	Hautemphysem	886			
4.5.2	Mediastinalemphysem	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 Kolonatriesien	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 Zwerchfeldefekte/-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 Gefäße	1019		Fasziokutanlappen	1060
Grundlagen	1019		Muskellappen und myokutane Lappen	1060
Karotisstenose	1020		Kombinierte Lappenplastiken	1060
Subklaviastenose (Subclavian-Steal-Syndrom)	1024		Insellappen	1061
Thoracic-Outlet-Syndrom (TOS)	1025		Rotationslappen	1062
Aortenbogensyndrom	1026		Gewebeexpander	1062
7.5.4 Arterielle Aneurysmen	1027		Lokale Lappenplastiken	1063
Allgemeine Grundlagen	1027	8.4	Bauchwandrekonstruktion	1064
Spezielle Aneurysmen	1029	8.5	Plastische Chirurgie der weiblichen Brust	1065
Zystische Adventitiadegeneration	1031	8.5.1	Augmentationsplastik	1065
Popliteales Entrapmentsyndrom	1032	8.5.2	Reduktionsplastik	1066
7.5.5 Arteriovenöse Fisteln (AV-Fisteln)	1032	8.5.3	Brustrekonstruktion	1066
Hämodialyse-Shunt (Sonderform der AV-Fistel)	1033		Autologe Rekonstruktion	1066
			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	Fettabsaugung (Liposuktion, Suction lipectomy)	1070
Sonderformen der Thrombophlebitis	1040			
7.6.5 Phlebothrombose	1041	9	Handchirurgie	1071
7.6.6 Postthrombotisches Syndrom (PTS)	1041		Andreas Heckmann, Kunti Das Gupta, Peter M. Vogt	
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
Andreas Niederbichler, Peter M. Vogt		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	11 Neurochirurgie	1119
9.6.3 Sehnenverletzungen	1095	<i>Harald Barth, Ralph Schön</i>	
Verletzungen der Strecksehnen	1095	11.1 Grundlagen	1119
Verletzungen der Beugesehnen	1096	11.2 Leitsymptome	1119
9.6.4 Nerven- und Gefäßverletzungen	1097	11.2.1 Störungen der Bewusstseinslage	1119
Nervenverletzungen	1097	Koma-Formen	1121
Gefäßverletzungen	1098	11.2.2 Zentrale Dysregulation	1123
9.6.5 Nagelverletzungen	1098	11.2.3 Pupillomotorik und Hirnstammreflexe	1123
Subunguales Hämatom	1098	11.2.4 Meningeale Reizerscheinungen	1123
Nagelbettverletzung	1098	11.2.5 Krampfanfälle	1124
9.6.6 Amputationsverletzungen	1098	11.3 Diagnostik	1124
10 Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	1099	11.3.1 Notfalldiagnostik und Erstversorgung	1124
<i>Thomas Kreusch</i>		11.3.2 Spezielle Untersuchungstechniken	1124
10.1 Einblick	1099	Lumbalpunktion	1124
10.2 Entzündungen	1099	Subokzipitalpunktion	1125
10.2.1 Furunkel	1099	Intrakranielle Druckmessung	1125
10.2.2 Odontogene Abszesse	1099	11.3.3 Bildgebende Diagnostik	1126
10.2.3 Osteomyelitis	1100	Native Röntgenaufnahmen	1126
10.2.4 Bisphosphonatassoziierte Osteonekrose der Kiefer (BONJ)	1101	Computertomografie (CT)	1127
10.2.5 Aktinomykose (s. a.)	1101	Magnetresonanztomografie (MRT)	1127
10.2.6 Speicheldrüsenentzündungen	1102	Transkraniale Doppler-Sonografie	1127
Glandula parotis	1102	Myelografie	1127
Glandula submandibularis	1102	Zerebrale Angiografie	1127
10.3 Zysten	1103	Nuklearmedizinische Untersuchungen	1127
10.3.1 Kieferzysten	1103	11.3.4 Neuropsychologische Methoden	1128
10.3.2 Weichteilzysten	1104	Elektroenzephalogramm (EEG)	1128
10.4 Gutartige Tumoren	1104	Elektromyografie (EMG) und Elektroneurografie (ENG)	1128
10.4.1 Weichgewebetumoren	1104	Evozierte Potenziale	1128
Lymphangiom	1104	Transkraniale Magnetstimulation	1128

11.3.5	Hirnbioptie	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
	Analosedierung	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 Hydrozephalus occlusus	1174
11.6.1	Klassifikation des SHT	1138	11.10.2 Hydrozephalus malresorptivus	1176
	Verletzungsfolgen	1139	11.10.3 Normaldruckhydrozephalus	1177
11.6.2	Vorgehen bei Verletzten mit Schädel-Hirn-Trauma	1139	11.10.4 Hydrozephalus e vacuo	1177
	Rettungstransport	1140	11.10.5 Besonderheiten des Hydrozephalus im Säuglingsalter	1177
11.6.3	Störungen der Atemfunktion	1140	11.11 Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen	1179
11.6.4	Kreislaufstörungen	1140	11.11.1 Fehlbildungen des kraniozervikalen Übergangs	1180
11.6.5	Traumatisch bedingte Bewusstseinsstörungen	1141	Basiläre Impression	1181
	Durchgangssyndrom	1141	Klippel-Feil-Syndrom	1182
	Bewusstseinsstrübung	1141	11.11.2 Dysrhapische Störungen	1182
	Bewusstlosigkeit	1142	Spina bifida	1183
	Koma	1142	Seltene Fehlbildungen	1185
	Sekundäre traumatische Hirnstammsyndrome	1142	11.11.3 Kraniostenosen	1186
	Apallisches Syndrom	1143	11.12 Zerebrale Gefäßmissbildungen	1188
11.6.6	Verletzungen der Kopfschwarte	1143	11.12.1 Aneurysmen	1188
11.6.7	Frakturen	1144	Subarachnoidalblutung (SAB)	1190
	Impressionsfrakturen	1146	11.12.2 Arteriovenöse Angiome	1193
	Schädelbasisfrakturen	1146	11.12.3 Seltene Gefäßmissbildungen	1195
11.6.8	Intrakranielle Hämatome	1149	11.13 Spontane intrazerebrale Hämatome	1197
	Epidurales Hämatom	1149	11.13.1 Prognose intrazerebraler Hämatome	1200
	Subduralhämatom	1151	11.14 Arterielle Verschlusskrankungen der Hirngefäße	1201
	Intrazerebrales Hämatom	1151	11.15 Neurochirurgische Schmerztherapie	1203
11.6.9	Gedecktes Schädel-Hirn-Trauma	1151	11.15.1 Neurochirurgische Verfahren in der Schmerztherapie	1203
	Comotio cerebri	1152	11.15.2 Schmerztherapie bei Trigeminusneuralgie	1204
	Contusio cerebri	1152	11.16 Degenerative Veränderungen der Wirbelsäule	1205
11.6.10	Offenes Schädel-Hirn-Trauma	1153	11.16.1 Spinale radikuläre Syndrome	1207
	Schussverletzungen	1154	Zervikaler Bandscheibenvorfall	1207
11.7 Rückenmarktrauma		1155	Zervikale Myelopathie	1208
11.7.1	Grundlagen und Pathogenese des Rückenmarktraumas	1155	11.16.2 Lumbaler Bandscheibenvorfall	1210
	Offene Rückenmarkverletzung	1156	Lumbale Spinalkanalstenose	1213
	Gedeckte Rückenmarkverletzung	1156		
11.7.2	Klinische Symptomatik bei Rückenmarktrauma	1156		
11.7.3	Diagnostik bei Rückenmarktrauma	1157		

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