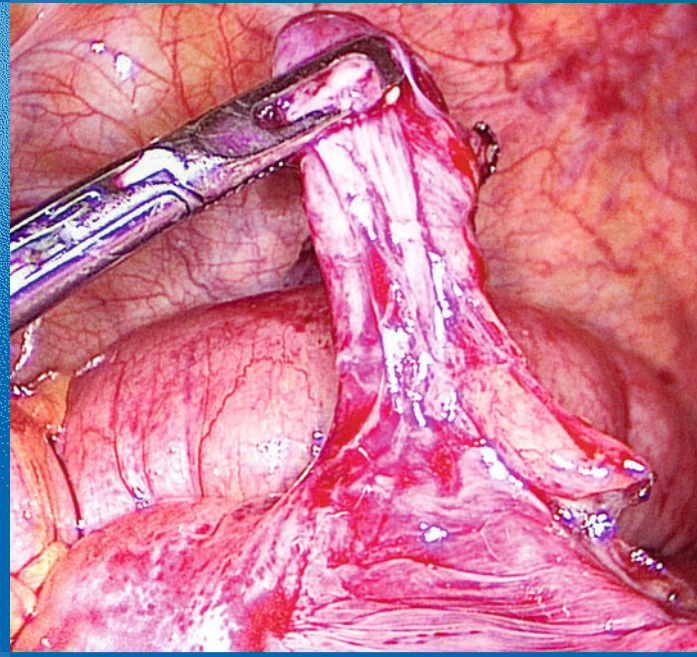


Hauser  
Buhr  
Mischinger



# Akutes Abdomen

- Diagnose
- Differenzialdiagnose
- Erstversorgung
- Therapie

## Akutes Abdomen

Hubert Hauser  
Heinz Johannes Buhr  
Hans-Jörg Mischinger  
(Hrsg.)

# Akutes Abdomen

Diagnose – Differenzialdiagnose – Erstversorgung – Therapie

Mit 563 Abbildungen und 58 Tabellen

*Herausgeber*

**Hubert Hauser**

LKH Graz Süd-West, Chirurgie  
Graz, Österreich

**Heinz J. Buhr**

DGAV e.V.

Berlin, Deutschland

**Hans-Jörg Mischinger**

Universitätsklinik für Chirurgie

Graz, Österreich

ISBN 978-3-7091-1472-8 978-3-7091-1473-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-7091-1473-5

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer

© Springer-Verlag Wien 2016, korrigierte Publikation 05.2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Fotonachweis Umschlag © thinkstock

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Wien

## Vorwort

---

Die unter dem Begriff »akutes Abdomen« zusammengefassten Symptomenkomplexe gehören zu den häufigsten Notfallsituationen in jeder ärztlichen Praxis und in jedem Krankenhaus. Kaum eine der medizinischen Fachdisziplinen ist nicht mit dem Bild des akuten Abdomens konfrontiert und somit nicht mit dem ärztlichen Management dieses Geschehens befasst. Dabei ist gerade eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Fachdisziplinen für das Outcome dieses oft lebensbedrohlichen Krankheitszustandes maßgeblich.

Im vorliegenden Werk haben sich die Herausgeber bemüht, dieses komplexe Thema in umfassender Weise entsprechend dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens zu bearbeiten. Beginnend mit der anatomischen Darstellung der für das akute Abdomen relevanten Organe und Strukturen über die Physiologie bis hin zu den pathophysiologischen Abläufen werden zunächst die theoretischen Grundlagen für das Verständnis der zugrundeliegenden Krankheitsbilder gelegt. Darauf aufbauend erfolgt dann eine umfassende Darstellung der prähospitalen und hospitalen Erstversorgung des akuten Abdomens, der Erfassung und Diskussion möglicher Differenzialdiagnosen bis hin zur kausalen Therapie durch die zuständigen Fachdisziplinen. Es war auch ein Ziel der Herausgeber, selteneren Aspekten des akuten Abdomens, wie z. B. das akute Abdomen im Kindesalter, beim alten Menschen oder beim antikoagulierten Patienten, Raum zu geben.

Es erfüllt die Herausgeber mit großer Freude, dass es gelungen ist, für die Erarbeitung der einzelnen Kapitel hochrangige Experten der jeweiligen Fachbereiche aus Österreich, Deutschland und der Schweiz zu gewinnen. Sie alle haben ihre große, oft jahrzehntelange Erfahrung mit dem von ihnen bearbeiteten Krankheitsbild aus ihrer täglichen Praxis eingebracht. Insbesondere gilt allen Autoren Dank, dass sie, trotz Beibehaltung einer gewissen Individualität bei der Gestaltung ihrer Beiträge, das Gesamtkonzept des Buches mitgetragen haben.

Dank gebührt auch unserer Lektorin Karin Dembowsky für ihr engagiertes und kompetentes Lektorat, der Graphikerin Ingrid Schobel für ihren gelungenen Beitrag zu den Abbildungen sowie dem gesamten Team des Springer-Verlags, allen voran Frau Dr. Katrin Lenhart, Herrn Dr. Alois Sillaber, Frau Brigitte Oeller und Frau Tanja Grabner für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Werks.

Möge das vorliegende österreichisch-deutsch-schweizerische Gemeinschaftswerk für alle mit dem Themenkomplex des akuten Abdomens befassten medizinisch und pflegerisch Tätigen ein wertvoller Ratgeber werden.

**Hubert Hauser**  
**Heinz Johannes Buhr**  
**Hans-Jörg Mischinger**

Graz und Berlin, im Herbst 2015

## Herausgeber

---



### **Primarius Univ.-Prof. Dr. med. Hubert Hauser**

geb. 1959, ist Vorstand der Chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Graz Süd-West, Standort West. Medizinstudium an der Karl-Franzens Universität in Graz, Tätigkeit als Assistent am Institut für Pathologie und an der Medizinischen Universitätsklinik Graz, Ausbildung zum Facharzt für Chirurgie an der Chirurgischen Universitätsklinik Graz. Facharzt für Chirurgie 1993. Additivfacharzt für Gefäßchirurgie 1997, Additivfacharzt für Viszeralchirurgie 2007. Ausbildungen im In- und Ausland. Über 160 wissenschaftliche Originalarbeiten, Übersichtsartikel und Buchbeiträge, über 250 wissenschaftliche Vorträge, Mitherausgeber und Reviewer mehrerer wissenschaftlicher Zeitschriften, Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Fachgesellschaften.



### **Prof. Dr. med. Heinz J. Buhr**

seit 2007 Sekretär der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV). Von 1973 bis 1994 Weiterbildung an der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg; Facharztanerkennungen: Facharzt für Chirurgie (1978), Teilgebiet Unfallchirurgie (1980), Teilgebiet Gefäßchirurgie, Teilgebiet Viszeralchirurgie (1989). Von 1994 bis 10/2012 C4-Professur und Lehrstuhl für Chirurgie am Universitätsklinikum Benjamin Franklin, Freie Universität Berlin bzw. Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin. Seit 1994 Editor-in-Chief des *International Journal of Colorectal Disease* (IJCD).



### **O. Univ.-Prof. Dr. Hans-Jörg Mischinger**

geb. 1953. 1979 Abschluss des Medizinstudiums an der Karl-Franzens-Universität Graz. Chirurgische Ausbildung an der Universitätsklinik für Chirurgie Graz. Mehrjährige Auslandsaufenthalte, u. a. in Pittsburgh/USA. Interessensschwerpunkt: Allgemein- und Viszeralchirurgie, insbesondere hepatopankreatikobiliäre Chirurgie. Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Fachgesellschaften. 1997 Berufung als Ordinarius an die Universitätsklinik für Chirurgie, Klinische Abteilung für Allgemein Chirurgie der Karl-Franzens-Universität Graz. Seit 2004 zusätzlich Leitung der Chirurgischen Abteilung am Landeskrankenhaus Voitsberg. Seit 2012 Übernahme des Lehrstuhls für Chirurgie und Vorstand der Universitätsklinik für Chirurgie der Medizinischen Universität Graz.

# Inhaltsverzeichnis

---

## I Allgemeine Grundlagen

<b>1</b>	<b>Definition des akuten Abdomens</b> .....	3
	<i>Hubert Hauser</i>	
	<b>Weiterführende Literatur</b> .....	5
<b>2</b>	<b>Anatomie der für das akute Abdomen relevanten abdominellen Organe und Strukturen</b> ..	7
	<i>Peter Tesch</i>	
<b>2.1</b>	<b>Einführung</b> .....	9
<b>2.2</b>	<b>Bauchwand</b> .....	9
2.2.1	Aufbau .....	9
2.2.2	Bauchmuskeln .....	9
2.2.3	Rektusscheide .....	12
2.2.4	Regio umbilicalis .....	13
2.2.5	Gefäße .....	14
2.2.6	Nerven .....	15
<b>2.3</b>	<b>Ösophagus</b> .....	15
2.3.1	Entwicklung .....	15
2.3.2	Aufbau .....	16
2.3.3	Beziehungen des Ösophagus zu umgebenden Strukturen .....	17
2.3.4	Gefäße .....	18
2.3.5	Nerven .....	18
<b>2.4</b>	<b>Magen</b> .....	19
2.4.1	Entwicklung .....	19
2.4.2	Aufbau .....	19
2.4.3	Lage .....	20
2.4.4	Beziehungen des Magens zu umgebenden Strukturen .....	20
2.4.5	Gefäße .....	20
2.4.6	Nerven .....	22
<b>2.5</b>	<b>Duodenum</b> .....	23
2.5.1	Entwicklung .....	23
2.5.2	Aufbau .....	23
2.5.3	Lage .....	23
2.5.4	Beziehungen des Duodenums zu umgebenden Strukturen .....	23
2.5.5	Gefäße .....	24
<b>2.6</b>	<b>Dünndarm</b> .....	25
2.6.1	Entwicklung .....	25
2.6.2	Lage .....	25
2.6.3	Beziehungen des Dünndarms zu umgebenden Strukturen .....	25
2.6.4	Gefäße .....	26
2.6.5	Nerven .....	27
2.7	Appendix .....	27
2.8	Dickdarm .....	29
2.8.1	Entwicklung .....	29
2.8.2	Aufbau .....	29
2.8.3	Lage .....	29
2.8.4	Gefäße .....	31
2.8.5	Nerven .....	32
2.9	Leber .....	32
2.9.1	Entwicklung .....	32
2.9.2	Aufbau und Oberflächenrelief .....	33
2.9.3	Beziehungen der Leber zu umgebenden Strukturen .....	34
2.9.4	Gefäße .....	36

<b>2.10</b>	<b>Gallenblase und Gallenwege</b> . . . . .	37
2.10.1	Lage und Aufbau der Gallenblase . . . . .	37
2.10.2	Ableitende Gallenwege . . . . .	38
2.10.3	Beziehungen der Gallenblase zu umgebenden Strukturen. . . . .	39
2.10.4	Gefäße . . . . .	39
<b>2.11</b>	<b>Pankreas</b> . . . . .	39
2.11.1	Entwicklung . . . . .	39
2.11.2	Aufbau und Lage . . . . .	39
2.11.3	Beziehungen des Pankreas zu umgebenden Strukturen . . . . .	41
2.11.4	Gefäße . . . . .	42
<b>2.12</b>	<b>Milz</b> . . . . .	42
2.12.1	Entwicklung . . . . .	42
2.12.2	Aufbau und Lage . . . . .	42
2.12.3	Beziehungen der Milz zu umgebenden Strukturen. . . . .	43
2.12.4	Gefäße und Nerven . . . . .	43
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	45
<b>3</b>	<b>Physiologie der für das akute Abdomen relevanten abdominellen Organe und Systeme</b> . . . . .	47
	<i>Stefan Maier</i>	
3.1	<b>Einführung</b> . . . . .	48
3.2	<b>Physiologie der Magen-Darm-Passage</b> . . . . .	48
3.2.1	Magen . . . . .	48
3.2.2	Dünndarm . . . . .	48
3.2.3	Dickdarm . . . . .	49
3.3	<b>Hepatopankreatobiliäre Physiologie</b> . . . . .	49
3.3.1	Leber/Gallenwege . . . . .	49
3.3.2	Pankreas . . . . .	49
3.4	<b>Physiologie des Urogenitaltrakts</b> . . . . .	50
3.4.1	Harnapparat . . . . .	50
3.4.2	Genitalorgane . . . . .	50
3.5	<b>Physiologie der Bauchhöhle und des Peritoneums</b> . . . . .	50
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	51
<b>4</b>	<b>Pathophysiologie des akuten Abdomens</b> . . . . .	53
	<i>Stefan Maier</i>	
4.1	<b>Einführung</b> . . . . .	54
4.2	<b>Besonderheiten der Anatomie der Bauchhöhle in Bezug auf die Pathophysiologie des akuten Abdomens</b> . . . . .	54
4.3	<b>Begriffsbestimmungen und Konventionen</b> . . . . .	54
4.3.1	Abdominelle Sepsis . . . . .	54
4.3.2	Peritonitis . . . . .	55
4.4	<b>Pathophysiologie des Immunsystems im Rahmen intraabdomineller Infektionen</b> . . . . .	55
4.4.1	1. Phase: SIRS . . . . .	55
4.4.2	2. Phase: Immunparalyse . . . . .	55
4.5	<b>Pathophysiologie des abdominellen Kompartmentsyndroms</b> . . . . .	56
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	58
<b>II</b>	<b>Symptomatik</b>	
<b>5</b>	<b>Allgemeine Leitsymptome</b> . . . . .	61
	<i>Hubert Hauser</i>	
5.1	<b>Einführung</b> . . . . .	62
5.2	<b>Abdomineller Schmerz</b> . . . . .	62
5.3	<b>Tonuserhöhung der Bauchwand</b> . . . . .	63
5.4	<b>Störung der Darmperistaltik</b> . . . . .	63
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	64



<b>6</b>	<b>Begleitsymptome</b> .....	65
	<i>Martin Kruschewski</i>	
6.1	Einführung .....	66
6.2	Übelkeit/Erbrechen .....	66
6.3	Fieber .....	66
6.4	Kardiale Begleitsymptome .....	67
6.5	Pulmonale Begleitsymptome .....	67
6.6	Schocksymptomatik .....	67
	Literatur .....	68
<b>III</b>	<b>Erstversorgung</b>	
<b>7</b>	<b>Erstversorgung durch den Notarzt/Allgemeinmediziner vor Ort</b> .....	71
	<i>Hubert Hauser, Heribert Walch</i>	
7.1	Einführung .....	72
7.2	Untersuchung vor Ort .....	72
7.2.1	Inspektion .....	72
7.2.2	Palpation .....	72
7.2.3	Perkussion .....	73
7.2.4	Digital-rektale Untersuchung .....	73
7.2.5	Auskultation .....	73
7.3	Therapie vor Ort .....	73
	Weiterführende Literatur .....	74
<b>8</b>	<b>Erstversorgung durch den Krankenhausarzt</b> .....	75
	<i>Karsten Junge, Ulf Peter Neumann</i>	
8.1	Einführung .....	76
8.2	Ursachen des akuten Abdomens .....	76
8.3	Basisdiagnostik .....	76
8.3.1	Zielgerichtete Anamnese .....	77
8.3.2	Körperliche Untersuchung .....	77
8.3.3	Technische Untersuchungsverfahren .....	78
8.4	Weiterführende Untersuchungen .....	79
8.5	Therapie in der Erstaufnahme/Ambulanz .....	81
	Weiterführende Literatur .....	82
<b>IV</b>	<b>Diagnostik: Verfahren und Methoden</b>	
<b>9</b>	<b>Klinische Untersuchungsverfahren</b> .....	85
	<i>Georg Werkgartner, Doris Wagner</i>	
9.1	Einführung .....	86
9.2	Die abdominelle Untersuchung .....	86
9.3	Untersuchungsprinzipien beim akuten Abdomen .....	87
9.4	Klinische Untersuchung am akuten Abdomen .....	88
9.4.1	Leitsymptom Schmerz .....	89
9.4.2	Körperliche Untersuchung .....	90
9.4.3	Analgesie .....	90
9.4.4	Labor- und apparative Diagnostik .....	90
9.4.5	Bedeutung der klinischen Untersuchung .....	90
9.5	Rektale Untersuchung bei Patienten mit akutem Abdominalschmerz .....	91
	Literatur .....	91

<b>10</b>	<b>Apparative Untersuchungsmethoden</b>	93
	<i>Patrick Asbach</i>	
<b>10.1</b>	<b>Einführung</b>	94
<b>10.2</b>	<b>Konventionelles Röntgen</b>	94
10.2.1	Anwendung	94
10.2.2	Problematik	94
<b>10.3</b>	<b>Ultraschall</b>	95
10.3.1	Anwendung	95
10.3.2	Problematik	97
<b>10.4</b>	<b>Computertomographie</b>	97
10.4.1	Anwendung	97
10.4.2	Problematik	99
<b>10.5</b>	<b>Magnetresonanztomographie</b>	100
10.5.1	Anwendung	100
10.5.2	Problematik	100
	<b>Literatur</b>	101
<b>11</b>	<b>Endoskopische Untersuchungsmethoden beim akuten Abdomen</b>	103
	<i>Heinz Bacher, Azab El Shabrawi, Herwig Cerwenka</i>	
<b>11.1</b>	<b>Einführung</b>	104
<b>11.2</b>	<b>Obere gastrointestinale Blutung</b>	104
11.2.1	Ursachen	104
11.2.2	Erstversorgung	106
11.2.3	Prognose	106
11.2.4	Endoskopische Blutstillung	107
11.2.5	Varizenblutungen	108
<b>11.3</b>	<b>Untere GI-Blutung</b>	110
11.3.1	Ursachen	110
11.3.2	Koloskopie	113
<b>11.4</b>	<b>Intestinale Dekompression</b>	114
11.4.1	Oberer GI-Trakt	114
11.4.2	Unterer GI-Trakt	114
<b>11.5</b>	<b>Gastrointestinale Stents</b>	115
11.5.1	Technik	115
11.5.2	Ergebnisse	117
	<b>Literatur</b>	118
<b>12</b>	<b>Laparoskopie, Punktionsdiagnostik, Peritoneallavage</b>	121
	<i>Ulrich Dietz, Christoph-Thomas Germer</i>	
<b>12.1</b>	<b>Einführung</b>	122
<b>12.2</b>	<b>Laparoskopie</b>	122
12.2.1	Indikationen der diagnostischen Laparoskopie	122
12.2.2	Aufklärung und Time-out	128
12.2.3	Operationstechnik	129
12.2.4	Diagnostische Laparoskopie in der Schwangerschaft	131
12.2.5	Kontraindikationen für die Laparoskopie bei akutem Abdomen	131
12.2.6	Komplikationen und deren Therapie	131
<b>12.3</b>	<b>Punktionsdiagnostik</b>	132
12.3.1	Indikationen der Punktionsdiagnostik	133
12.3.2	Sonographie und Computertomographie	133
12.3.3	Komplikationen	134
<b>12.4</b>	<b>Peritoneallavage</b>	134
12.4.1	Indikationen der diagnostischen Peritoneallavage	134
12.4.2	Stellenwert der diagnostischen Peritoneallavage	134
12.4.3	Operationstechnik mit offenem Zugang – Lokalanästhesie vs. Vollnarkose	135
12.4.4	Kontraindikationen	135
	<b>Weiterführende Literatur</b>	136

## V Allgemeine Prinzipien

<b>13 Perioperatives anästhesiologisches Management</b> .....	139
<i>Wolfgang Kröll</i>	
<b>13.1 Einführung</b> .....	140
13.1.1 Risikopotenziale für Patienten mit akutem Abdomen .....	140
13.1.2 Problematik bei akutem Abdomen .....	141
<b>13.2 Präoperatives anästhesiologisches Management</b> .....	141
13.2.1 Grundüberlegungen zum perioperativen Risiko aus anästhesiologischer Sicht .....	141
13.2.2 Präoperative Risikoevaluierung .....	141
13.2.3 Präoperativ erforderliche Untersuchungen .....	143
13.2.4 Einschätzung des perioperativen Risikos .....	144
13.2.5 Präoperative Aufklärung .....	144
<b>13.3 Intraoperatives anästhesiologisches Management</b> .....	145
13.3.1 Grundüberlegungen .....	145
13.3.2 Narkoseeinleitung .....	145
13.3.3 Aufrechterhaltung der Narkose .....	146
13.3.4 Narkoseausleitung .....	146
<b>13.4 Postoperatives anästhesiologisches Management</b> .....	147
<b>13.5 Aspiration</b> .....	147
<b>13.6 Sepsis und septischer Schock</b> .....	148
13.6.1 Grundüberlegungen .....	148
13.6.2 Pathophysiologie .....	148
13.6.3 Symptomatik .....	148
13.6.4 Therapie .....	148
<b>Weiterführende Literatur</b> .....	149
<b>14 Akutes Abdomen beim antikoagulierten Patienten</b> .....	151
<i>Elisabeth Schellhaas</i>	
<b>14.1 Einführung</b> .....	152
<b>14.2 Antikoagulation</b> .....	152
<b>14.3 Erhebung des Gerinnungsstatus</b> .....	153
14.3.1 Anamnese .....	153
14.3.2 Gerinnungstests .....	153
<b>14.4 Therapie</b> .....	153
14.4.1 Präoperatives Bridging .....	154
14.4.2 Präoperative Normalisierung der Gerinnung .....	154
<b>14.5 Prognose und Outcome</b> .....	155
<b>14.6 Problematik</b> .....	155
<b>Weiterführende Literatur</b> .....	155
<b>VI Bauchtrauma</b>	
<b>15 Definition Bauchtrauma</b> .....	159
<i>Hubert Hauser</i>	
<b>Weiterführende Literatur</b> .....	161
<b>16 Stumpfes Bauchtrauma</b> .....	163
<i>Hubert Hauser</i>	
<b>16.1 Einführung</b> .....	164
<b>16.2 Symptomatik</b> .....	164
<b>16.3 Diagnostik</b> .....	165
16.3.1 Unfallanamnese .....	165
16.3.2 Klinische Untersuchung .....	165
<b>16.4 Erstversorgung am Unfallort</b> .....	165
<b>16.5 Definitive Therapie</b> .....	165
<b>Weiterführende Literatur</b> .....	167

<b>17</b>	<b>Perforierendes/penetrierendes Bauchtrauma</b> . . . . .	169
	<i>Ulrich Steger</i>	
<b>17.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	170
<b>17.2</b>	<b>Pathogenese</b> . . . . .	170
<b>17.3</b>	<b>Symptomatik</b> . . . . .	170
<b>17.4</b>	<b>Diagnostik</b> . . . . .	170
17.4.1	Labordiagnostik . . . . .	171
17.4.2	Bildgebende Untersuchungen . . . . .	171
17.4.3	Proktosigmoidoskopie . . . . .	171
17.4.4	Abdominallavage . . . . .	172
17.4.5	Laparoskopie . . . . .	172
17.4.6	Explorativ-Laparotomie . . . . .	172
<b>17.5</b>	<b>Therapie</b> . . . . .	172
17.5.1	Damage-Control . . . . .	172
17.5.2	Laparotomie . . . . .	173
17.5.3	Konservatives Vorgehen . . . . .	173
17.5.4	Lokales Wund-Debridement . . . . .	174
17.5.5	Angiographie . . . . .	174
17.5.6	Antibiotikatherapie . . . . .	174
<b>17.6</b>	<b>Prognose und Outcome</b> . . . . .	174
<b>17.7</b>	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b> . . . . .	174
	<b>Literatur</b> . . . . .	176
<b>18</b>	<b>Erstversorgung des Bauchtraumas</b> . . . . .	177
	<i>Berthold Petutschnigg</i>	
<b>18.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	178
<b>18.2</b>	<b>Untersuchung vor Ort</b> . . . . .	178
<b>18.3</b>	<b>Therapiemaßnahmen vor Ort (optional und nach Schweregrad)</b> . . . . .	179
	<b>Literatur</b> . . . . .	179
<b>19</b>	<b>Leber- und iatrogene Gallenwegverletzungen</b> . . . . .	181
	<i>Hans-Jörg Mischinger, Doris Wagner, Herwig Cerwenka</i>	
<b>19.1</b>	<b>Leberverletzungen</b> . . . . .	182
19.1.1	Einführung . . . . .	182
19.1.2	Prädilektionsstellen und Verletzungsmuster . . . . .	182
19.1.3	Diagnostische Modalitäten . . . . .	183
19.1.4	Therapeutische Verfahrenswahl . . . . .	184
19.1.5	Konservatives Management . . . . .	184
19.1.6	Operatives Management . . . . .	185
19.1.7	Prognose und Outcome . . . . .	189
19.1.8	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	190
<b>19.2</b>	<b>Iatrogene Gallengangverletzungen</b> . . . . .	190
19.2.1	Einführung . . . . .	190
19.2.2	Ätiologie und Risikofaktoren . . . . .	191
19.2.3	Prävention von Gallengangverletzungen . . . . .	191
19.2.4	Cholangiographie . . . . .	192
19.2.5	Symptomatik und Diagnostik . . . . .	192
19.2.6	Klassifikation von Gallengangverletzungen . . . . .	192
19.2.7	Rekonstruktionsmöglichkeiten . . . . .	194
19.2.8	Prognose und Outcome . . . . .	195
19.2.9	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	195
	<b>Literatur</b> . . . . .	196
<b>20</b>	<b>Milzverletzungen</b> . . . . .	199
	<i>Hubert G. Hotz</i>	
<b>20.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	200
<b>20.2</b>	<b>Pathogenese</b> . . . . .	200

<b>20.3</b>	<b>Symptomatik</b>	200
<b>20.4</b>	<b>Diagnostik</b>	200
20.4.1	Klinische Untersuchung	200
20.4.2	Bildgebende Untersuchungen	201
20.4.3	Diagnostische Peritoneallavage und Notfall-Laparotomie	201
<b>20.5</b>	<b>Therapie</b>	201
20.5.1	Nichtoperatives Management	201
20.5.2	Angiographie mit Embolisation	203
20.5.3	Milzerhaltende Operationen	203
20.5.4	Besondere Patientengruppen	203
20.5.5	Bewertung der Verfahren	204
<b>20.6</b>	<b>Prognose und Outcome</b>	204
20.6.1	OPSI ( <i>overwhelming post-splenectomy infection</i> )	204
20.6.2	Outcome nach nichtoperativem Management	204
<b>20.7</b>	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b>	205
	<b>Literatur</b>	205
<b>21</b>	<b>Pankreasverletzungen</b>	207
	<i>Peter Kornprat</i>	
21.1	Einführung	208
21.2	Klassifikationssysteme	208
21.3	Symptomatik und Diagnostik	209
21.3.1	Symptomatik in der Akutphase	209
21.3.2	Apparative Diagnostik	209
21.4	Management von Pankreasverletzungen	210
21.4.1	Exploration der Pankreasloge	210
21.4.2	Operative Maßnahmen	210
21.5	Komplikationen von Pankreasverletzungen	212
21.6	Prognose und Outcome	213
21.7	Problematik des Krankheitsbildes	213
	Weiterführende Literatur	213
<b>22</b>	<b>Magenverletzungen</b>	215
	<i>Hubert Hauser</i>	
22.1	Einführung	216
22.2	Pathogenese	216
22.3	Symptomatik	216
22.4	Diagnostik	216
22.5	Therapie	216
22.6	Prognose und Outcome	217
22.7	Problematik des Krankheitsbildes	217
	Weiterführende Literatur	217
<b>23</b>	<b>Darmverletzungen</b>	219
	<i>Hubert Hauser, Stephan Koter</i>	
23.1	Einführung	220
23.2	Symptomatik	220
23.3	Diagnostik	221
23.4	Therapie	221
23.4.1	Dünndarmverletzung	222
23.4.2	Dickdarmverletzung	222
23.4.3	Rektumverletzung	223
23.5	Outcome und Prognose	224
	Weiterführende Literatur	224

<b>24</b>	<b>Mesenteriumverletzungen</b> .....	225
	<i>Hubert G. Hotz</i>	
24.1	Einführung .....	226
24.2	Pathogenese .....	226
24.3	Symptomatik .....	226
24.4	Diagnostik .....	226
24.5	Therapie .....	226
24.6	Problematik .....	226
24.7	Prognose und Outcome .....	226
	Literatur .....	226
<b>25</b>	<b>Verletzungen retroperitonealer GefäÙe</b> .....	227
	<i>Hubert G. Hotz</i>	
25.1	Einführung .....	228
25.2	Pathogenese .....	228
25.3	Symptomatik .....	228
25.4	Diagnostik .....	228
25.5	Therapie .....	228
25.5.1	Operative Therapie .....	229
25.5.2	Grundsätze bei der Gefäßversorgung .....	229
25.6	Prognose und Outcome .....	230
25.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	230
	Literatur .....	230
<b>VII</b>	<b>Peritonitis</b>	
<b>26</b>	<b>Peritonitis</b> .....	235
	<i>Silvia Reich-Weinberger, Stefan Stättner, Dietmar Öfner-Velano</i>	
26.1	Einführung .....	236
26.2	Formen und Ursachen der Peritonitis .....	236
26.2.1	Primäre Peritonitis .....	236
26.2.2	Sekundäre Peritonitis .....	236
26.2.3	Tertiäre Peritonitis .....	237
26.3	Pathophysiologie .....	238
26.4	Scoring-Systeme .....	238
26.4.1	Mannheimer Peritonitis-Index .....	238
26.4.2	APACHE-II-Score .....	239
26.4.3	Klassifikationen nach Hansen und Stock sowie Hinchey bei Kolondivertikulitis .....	239
26.5	Diagnostische Verfahren .....	239
26.5.1	Klinische Diagnostik .....	239
26.5.2	Radiologische Diagnostik .....	239
26.6	Behandlungsgrundsätze bei sekundärer Peritonitis .....	240
26.6.1	Herdсанierung ( <i>ubi pus ibi evacua</i> ) .....	240
26.6.2	Drei-Säulen-Modell der Peritonitis-Behandlung .....	241
26.7	Antibiotische Therapie .....	241
26.8	Intensivmedizinische Maßnahmen .....	241
26.9	Chirurgische Therapie (Herdсанierung) .....	241
26.9.1	Laparotomie-on-demand .....	242
26.9.2	Programmierte Etappenlavage .....	242
26.9.3	Offenes Abdomen .....	242
26.9.4	»Damage-control surgery« .....	245
	Weiterführende Literatur .....	245

**VIII Ileus**

<b>27</b>	<b>Definition des Ileus</b> . . . . .	249
	<i>Hubert Hauser, Doris Wagner, Hans-Jörg Mischinger</i>	
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	251
<b>28</b>	<b>Mechanischer Ileus</b> . . . . .	253
	<i>Hubert Hauser, Doris Wagner, Hans-Jörg Mischinger</i>	
<b>28.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	254
<b>28.2</b>	<b>Pathophysiologie</b> . . . . .	254
<b>28.3</b>	<b>Symptomatik</b> . . . . .	254
28.3.1	Mechanischer Dünndarmileus . . . . .	254
28.3.2	Mechanischer Dickdarmileus . . . . .	255
28.3.3	Sonderform postoperativer Ileus. . . . .	256
<b>28.4</b>	<b>Diagnostik</b> . . . . .	257
28.4.1	Anamnese. . . . .	257
28.4.2	Klinische Untersuchung . . . . .	257
28.4.3	Laboruntersuchungen . . . . .	257
28.4.4	Radiologische Untersuchung . . . . .	257
28.4.5	Koloskopie . . . . .	258
<b>28.5</b>	<b>Therapie</b> . . . . .	258
28.5.1	Konservative Therapie . . . . .	258
28.5.2	Operative Therapie . . . . .	259
<b>28.6</b>	<b>Prognose</b> . . . . .	264
<b>28.7</b>	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b> . . . . .	264
	<b>Literatur</b> . . . . .	264
<b>29</b>	<b>Paralytischer Ileus</b> . . . . .	265
	<i>Kai S. Lehmann</i>	
<b>29.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	266
<b>29.2</b>	<b>Pathogenese</b> . . . . .	266
<b>29.3</b>	<b>Symptomatik</b> . . . . .	267
<b>29.4</b>	<b>Diagnostik</b> . . . . .	267
29.4.1	Anamnese . . . . .	267
29.4.2	Klinische Untersuchung . . . . .	267
29.4.3	Laboruntersuchungen . . . . .	267
29.4.4	Radiologische Untersuchung . . . . .	267
<b>29.5</b>	<b>Therapie</b> . . . . .	269
29.5.1	Konservative Therapie . . . . .	269
29.5.2	Operative Therapie . . . . .	269
<b>29.6</b>	<b>Prognose und Outcome</b> . . . . .	269
<b>29.7</b>	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b> . . . . .	269
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	269

**IX Extraabdominelle Ursachen des akuten Abdomens**

<b>30</b>	<b>Internistische Ursachen</b> . . . . .	273
	<i>Heinz Hammer</i>	
<b>30.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	274
<b>30.2</b>	<b>Bauchdeckenschmerz (Bauchwand Schmerz)</b> . . . . .	275
30.2.1	Häufigkeit und Ursachen . . . . .	275
30.2.2	Symptomatik . . . . .	275
30.2.3	Diagnostische Kriterien, medikamentöse Therapie und Verlauf . . . . .	276
<b>30.3</b>	<b>Reizdarmsyndrom und andere viszerale Schmerzsyndrome</b> . . . . .	276
30.3.1	Definition und Prävalenz des Reizdarmsyndroms . . . . .	277
30.3.2	Prognose des Reizdarmsyndroms . . . . .	277

30.3.3	Hintergründe funktioneller Schmerzsyndrome . . . . .	277
30.3.4	Therapie des Reizdarmsyndroms . . . . .	278
<b>30.4</b>	<b>Segmentale Kolitis assoziiert mit Divertikulose</b> . . . . .	278
30.4.1	Hintergründe . . . . .	278
30.4.2	Symptomatik . . . . .	278
30.4.3	Diagnostik . . . . .	278
30.4.4	Therapie und Verlauf . . . . .	279
	<b>Literatur</b> . . . . .	279
<b>31</b>	<b>Gynäkologische und graviditätsbedingte Ursachen</b> . . . . .	281
	<i>Karl Tamussino, Christoph Benedicic</i>	
<b>31.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	282
<b>31.2</b>	<b>Symptomatik</b> . . . . .	282
<b>31.3</b>	<b>Diagnostik</b> . . . . .	282
31.3.1	Anamnese . . . . .	282
31.3.2	Klinische Untersuchung . . . . .	283
31.3.3	Laboruntersuchungen . . . . .	283
31.3.4	Bildgebung . . . . .	283
31.3.5	Laparoskopie . . . . .	283
<b>31.4</b>	<b>Gynäkologische Differenzialdiagnosen</b> . . . . .	283
31.4.1	Rupturierte funktionelle Ovarialzysten . . . . .	283
31.4.2	Adnextorsion («Stieldrehung») . . . . .	283
31.4.3	Adnexitis, Tuboovarialabszess, <i>pelvic inflammatory disease</i> (PID) . . . . .	284
31.4.4	Extrauterin gravidität . . . . .	285
<b>31.5</b>	<b>Akutes Abdomen in der Schwangerschaft</b> . . . . .	286
	<b>Literatur</b> . . . . .	286
<b>32</b>	<b>Urologische Ursachen</b> . . . . .	287
	<i>Martin Schostak</i>	
<b>32.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	288
<b>32.2</b>	<b>Harnkolik</b> . . . . .	288
32.2.1	Symptomatik . . . . .	288
32.2.2	Anamnese und Diagnostik bei V. a. Harnleiterstein . . . . .	288
32.2.3	Therapie bei V. a. Harnleiterstein . . . . .	289
<b>32.3</b>	<b>Pyelonephritis</b> . . . . .	289
32.3.1	Anamnese und Diagnostik . . . . .	289
32.3.2	Therapie . . . . .	290
<b>32.4</b>	<b>Obstruktive Miktionsprobleme bis zum Harnverhalt</b> . . . . .	290
32.4.1	Symptomatik . . . . .	290
32.4.2	Anamnese und Diagnostik . . . . .	290
32.4.3	Therapie . . . . .	291
<b>32.5</b>	<b>Traumata des Harntrakts</b> . . . . .	291
32.5.1	Nierentrauma . . . . .	291
32.5.2	Harnleiterverletzung . . . . .	292
32.5.3	Beckenfraktur mit Blasen- oder Harnröhrenverletzung . . . . .	293
<b>32.6</b>	<b>Hodentorsion</b> . . . . .	294
32.6.1	Symptomatik und Diagnostik . . . . .	294
32.6.2	Therapie . . . . .	294
	<b>Literatur</b> . . . . .	295



## X Akutes Abdomen aus organspezifischer Sicht

<b>33</b>	<b>Bauchwand</b> .....	299
	<i>Ferdinand Köckerling, Stefan Grund</i>	
<b>33.1</b>	<b>Hernien, inkarzerierte Bauchwandhernien</b> .....	300
33.1.1	Einführung .....	300
33.1.2	Pathogenese .....	300
33.1.3	Symptomatik .....	300
33.1.4	Diagnostik .....	301
33.1.5	Therapie .....	301
33.1.6	Prognose und Outcome .....	303
33.1.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	303
<b>33.2</b>	<b>Spontane Bauchwandhämatome</b> .....	304
33.2.1	Einführung .....	304
33.2.2	Pathogenese .....	304
33.2.3	Symptomatik .....	305
33.2.4	Diagnostik .....	305
33.2.5	Therapie .....	305
33.2.6	Prognose und Outcome .....	306
33.2.7	Problematik .....	306
	<b>Literatur</b> .....	306
<b>34</b>	<b>Retroperitoneum</b> .....	307
	<i>Hans-Jörg Mischinger, Ulrike Weiglhofer, Doris Wagner, Franz Josef Seibert, Felix Thimary, Hubert Hauser, Georg Werkgartner</i>	
<b>34.1</b>	<b>Grundlagen</b> .....	308
34.1.1	Anatomie des retroperitonealen Raums und retroperitoneale Zoneneinteilung .....	308
34.1.2	Einteilung retroperitonealer Hämatome .....	310
<b>34.2</b>	<b>Spontanes retroperitoneales Hämatom</b> .....	310
34.2.1	Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulanzen .....	310
34.2.2	Spontane Blutung aus retroperitonealen Tumoren .....	311
<b>34.3</b>	<b>Iatrogenes retroperitoneales Hämatom</b> .....	312
<b>34.4</b>	<b>Posttraumatisches retroperitoneales Hämatom</b> .....	312
34.4.1	Stumpfes Bauchtrauma .....	312
34.4.2	Stumpfe Beckenverletzung .....	312
<b>34.5</b>	<b>Eigenes Patientenkollektiv</b> .....	313
<b>34.6</b>	<b>Symptomatik</b> .....	315
<b>34.7</b>	<b>Diagnostik</b> .....	315
<b>34.8</b>	<b>Therapie</b> .....	316
34.8.1	Konservative Therapie .....	316
34.8.2	Reversierung einer bestehenden Antikoagulationstherapie .....	316
34.8.3	Operative Therapie .....	317
	<b>Weiterführende Literatur</b> .....	321
<b>35</b>	<b>Leber</b> .....	323
	<i>Herwig Cerwenka, Andreas Puntschart, Andrea Bradatsch</i>	
<b>35.1</b>	<b>Leberabszess</b> .....	324
35.1.1	Einführung .....	324
35.1.2	Pathogenese .....	324
35.1.3	Symptomatik .....	325
35.1.4	Diagnostik .....	325
35.1.5	Therapie .....	326
35.1.6	Prognose und Outcome .....	326
35.1.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	328
<b>35.2</b>	<b>Lebertumore, Leberzysten, Leberblutung</b> .....	328
35.2.1	Einführung .....	328
35.2.2	Leberzelladenom .....	328

35.2.3	Fokale noduläre Hyperplasie . . . . .	328
35.2.4	Leberzysten und zystische Raumforderungen der Leber . . . . .	329
35.2.5	Maligne Lebertumore . . . . .	329
35.2.6	Symptomatik . . . . .	329
35.2.7	Diagnostik . . . . .	329
35.2.8	Therapie . . . . .	329
35.2.9	Prognose und Outcome . . . . .	329
35.2.10	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	330
	<b>Literatur</b> . . . . .	330
<b>36</b>	<b>Gallenblase und Gallenwege</b> . . . . .	331
	<i>Georg Györi, Sebastian Roka</i>	
<b>36.1</b>	<b>Cholezystitis</b> . . . . .	332
36.1.1	Akute Cholezystitis . . . . .	332
36.1.2	Gallenblasenperforation . . . . .	334
<b>36.2</b>	<b>Cholezystolithiasis</b> . . . . .	335
36.2.1	Gallenkolik . . . . .	335
36.2.2	Gallenwegsobstruktionen . . . . .	336
	<b>Literatur</b> . . . . .	336
<b>37</b>	<b>Pankreas</b> . . . . .	339
	<i>Tobias Keck, Dietlind Tittelbach-Helmrich, Ulrich T. Hopt</i>	
<b>37.1</b>	<b>Akute Pankreatitis</b> . . . . .	340
37.1.1	Einführung . . . . .	340
37.1.2	Pathogenese . . . . .	340
37.1.3	Symptomatik . . . . .	341
37.1.4	Diagnostik . . . . .	341
37.1.5	Therapie . . . . .	341
37.1.6	Prognose und Outcome . . . . .	343
37.1.7	Problematik . . . . .	343
<b>37.2</b>	<b>Chronische Pankreatitis</b> . . . . .	344
37.2.1	Einführung . . . . .	344
37.2.2	Pathogenese . . . . .	344
37.2.3	Symptomatik . . . . .	344
37.2.4	Diagnostik . . . . .	345
37.2.5	Therapie . . . . .	346
37.2.6	Prognose und Outcome . . . . .	346
37.2.7	Problematik . . . . .	347
<b>37.3</b>	<b>Pankreasabszess</b> . . . . .	347
37.3.1	Einführung . . . . .	347
37.3.2	Pathogenese . . . . .	347
37.3.3	Symptomatik . . . . .	349
37.3.4	Diagnostik . . . . .	349
37.3.5	Therapie . . . . .	349
37.3.6	Prognose und Outcome . . . . .	349
37.3.7	Problematik . . . . .	349
<b>37.4</b>	<b>Pankreastumore</b> . . . . .	349
37.4.1	Einführung . . . . .	349
37.4.2	Pathogenese des duktales Adenokarzinoms . . . . .	350
37.4.3	Symptomatik des duktales Adenokarzinoms . . . . .	350
37.4.4	Diagnostik des duktales Adenokarzinoms . . . . .	350
37.4.5	Therapie des duktales Adenokarzinoms . . . . .	351
37.4.6	Prognose und Outcome . . . . .	351
37.4.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	351
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	351

<b>38</b>	<b>Milz</b> . . . . .	353
	<i>Henning R. Gockel, Ines Gockel, Florian Jungmann, Christoph Düber, Hauke Lang</i>	
<b>38.1</b>	<b>Milzinfarkt</b> . . . . .	355
38.1.1	Einführung . . . . .	355
38.1.2	Pathogenese . . . . .	355
38.1.3	Symptomatik . . . . .	356
38.1.4	Diagnostik . . . . .	356
38.1.5	Therapie . . . . .	357
38.1.6	Prognose und Outcome . . . . .	357
38.1.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	357
<b>38.2</b>	<b>Nichttraumatische Milzruptur</b> . . . . .	357
38.2.1	Einführung . . . . .	358
38.2.2	Pathogenese . . . . .	358
38.2.3	Symptomatik . . . . .	359
38.2.4	Diagnostik . . . . .	359
38.2.5	Therapie . . . . .	360
38.2.6	Prognose und Outcome . . . . .	360
38.2.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	361
<b>38.3</b>	<b>Milztumore</b> . . . . .	361
38.3.1	Einführung . . . . .	362
38.3.2	Pathogenese . . . . .	362
38.3.3	Symptomatik . . . . .	364
38.3.4	Diagnostik . . . . .	365
38.3.5	Therapie . . . . .	365
38.3.6	Prognose und Outcome . . . . .	366
38.3.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	366
<b>38.4</b>	<b>Hämatologische Erkrankungen</b> . . . . .	366
38.4.1	Einführung . . . . .	366
38.4.2	Pathogenese . . . . .	367
38.4.3	Symptomatik . . . . .	367
38.4.4	Diagnostik . . . . .	367
38.4.5	Therapie . . . . .	368
38.4.6	Prognose und Outcome . . . . .	368
38.4.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	368
<b>38.5</b>	<b>Milzarterienaneurysma</b> . . . . .	369
38.5.1	Einführung . . . . .	369
38.5.2	Pathogenese . . . . .	369
38.5.3	Symptomatik . . . . .	369
38.5.4	Diagnostik . . . . .	370
38.5.5	Therapie . . . . .	370
38.5.6	Prognose und Outcome . . . . .	370
38.5.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	372
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	372
<b>39</b>	<b>Ösophagus</b> . . . . .	375
	<i>Jacob R. Izbicki, Bianca T. Hofmann, Alexandra M. König, Stefan Groth, Thomas Rösch, Asad Kutup</i>	
<b>39.1</b>	<b>Ösophagusperforation</b> . . . . .	376
39.1.1	Einführung . . . . .	376
39.1.2	Pathogenese . . . . .	376
39.1.3	Symptomatik . . . . .	378
39.1.4	Diagnostik . . . . .	378
39.1.5	Therapie . . . . .	378
39.1.6	Prognose und Outcome . . . . .	381
39.1.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	381
<b>39.2</b>	<b>Spezielle Ösophaguserkrankungen</b> . . . . .	381
39.2.1	Einführung . . . . .	381
39.2.2	Pathogenese . . . . .	381

39.2.3	Symptomatik . . . . .	382
39.2.4	Diagnostik . . . . .	382
39.2.5	Operative Therapie . . . . .	383
39.2.6	Prognose und Outcome . . . . .	385
39.2.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	385
	<b>Literatur</b> . . . . .	385
<b>40</b>	<b>Magen und Duodenum</b> . . . . .	389
	<i>Andreas Puntchart, Michael Sereinigg, Hubert Hauser</i>	
<b>40.1</b>	<b>Ulkusperforation</b> . . . . .	390
40.1.1	Einführung . . . . .	390
40.1.2	Pathogenese . . . . .	390
40.1.3	Symptomatik . . . . .	390
40.1.4	Diagnostik . . . . .	391
40.1.5	Therapie . . . . .	391
40.1.6	Prognose und Outcome . . . . .	392
<b>40.2</b>	<b>Magenausgangstenose</b> . . . . .	392
40.2.1	Einführung . . . . .	393
40.2.2	Pathogenese . . . . .	393
40.2.3	Symptomatik . . . . .	393
40.2.4	Diagnostik . . . . .	393
40.2.5	Therapie . . . . .	394
40.2.6	Prognose und Outcome . . . . .	395
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	395
<b>41</b>	<b>Dünndarm</b> . . . . .	397
	<i>Matthias Zitt, Alexander Perathoner, Felix Aigner, Reinhold Kafka-Ritsch</i>	
<b>41.1</b>	<b>Entzündliche Dünndarmerkrankungen</b> . . . . .	398
41.1.1	Einführung . . . . .	398
41.1.2	Pathogenese . . . . .	398
41.1.3	Symptomatik . . . . .	399
41.1.4	Diagnostik . . . . .	399
41.1.5	Therapie . . . . .	399
41.1.6	Prognose und Outcome . . . . .	400
41.1.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	400
<b>41.2</b>	<b>Dünndarmperforationen</b> . . . . .	400
41.2.1	Einführung . . . . .	400
41.2.2	Pathogenese . . . . .	401
41.2.3	Symptomatik . . . . .	403
41.2.4	Diagnostik . . . . .	404
41.2.5	Therapie . . . . .	405
41.2.6	Prognose und Outcome . . . . .	405
41.2.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	407
<b>41.3</b>	<b>Dünndarmtumore</b> . . . . .	407
41.3.1	Einführung . . . . .	407
41.3.2	Pathogenese . . . . .	408
41.3.3	Symptomatik . . . . .	409
41.3.4	Diagnostik . . . . .	410
41.3.5	Therapie . . . . .	410
41.3.6	Prognose und Outcome . . . . .	410
41.3.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	410
	<b>Literatur</b> . . . . .	411

<b>42</b>	<b>Appendix</b> . . . . .	413
	<i>Hubert Hauser</i>	
<b>42.1</b>	<b>Appendizitis</b> . . . . .	414
42.1.1	Einführung . . . . .	414
42.1.2	Pathogenese . . . . .	414
42.1.3	Klassifikation . . . . .	414
42.1.4	Komplikationen . . . . .	415
42.1.5	Symptomatik . . . . .	415
42.1.6	Diagnostik . . . . .	415
42.1.7	Therapie . . . . .	418
42.1.8	Prognose und Komplikationen . . . . .	422
42.1.9	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	422
<b>42.2</b>	<b>Sonderformen</b> . . . . .	422
42.2.1	Neurogene Appendikopathie ( <i>appendicite neurogène</i> ) . . . . .	422
42.2.2	Appendix-Karzinoid . . . . .	422
42.2.3	Prognose und Outcome . . . . .	423
42.2.4	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	423
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	423
<b>43</b>	<b>Dickdarm</b> . . . . .	425
	<i>Christoph-Thomas Germer, Burkhard H. A. von Rahden</i>	
<b>43.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	427
<b>43.2</b>	<b>Chronisch-entzündliche Dickdarmerkrankungen</b> . . . . .	427
43.2.1	Einführung . . . . .	427
43.2.2	Pathogenese . . . . .	427
43.2.3	Symptomatik . . . . .	427
43.2.4	Diagnostik . . . . .	428
43.2.5	Therapie . . . . .	428
43.2.6	Prognose und Outcome . . . . .	428
43.2.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	428
<b>43.3</b>	<b>Divertikulitis</b> . . . . .	429
43.3.1	Einführung . . . . .	429
43.3.2	Pathogenese . . . . .	429
43.3.3	Symptomatik . . . . .	430
43.3.4	Diagnostik . . . . .	430
43.3.5	Therapie . . . . .	430
43.3.6	Prognose und Outcome . . . . .	430
43.3.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	430
<b>43.4</b>	<b>Toxisches Megakolon</b> . . . . .	431
43.4.1	Einführung . . . . .	431
43.4.2	Pathogenese . . . . .	431
43.4.3	Symptomatik . . . . .	432
43.4.4	Diagnostik . . . . .	432
43.4.5	Therapie . . . . .	432
43.4.6	Prognose und Outcome . . . . .	433
43.4.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	433
<b>43.5</b>	<b>Ischämische Kolitis</b> . . . . .	433
43.5.1	Einführung . . . . .	434
43.5.2	Pathogenese . . . . .	434
43.5.3	Symptomatik . . . . .	434
43.5.4	Diagnostik . . . . .	434
43.5.5	Therapie . . . . .	434
43.5.6	Prognose und Outcome . . . . .	435
43.5.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	435
<b>43.6</b>	<b>Dickdarmperforation</b> . . . . .	435
43.6.1	Einführung . . . . .	435
43.6.2	Pathogenese . . . . .	436

43.6.3	Symptomatik . . . . .	436
43.6.4	Diagnostik . . . . .	436
43.6.5	Therapie . . . . .	436
43.6.6	Prognose und Outcome . . . . .	436
43.6.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	436
<b>43.7</b>	<b>Dickdarmtumore</b> . . . . .	<b>436</b>
43.7.1	Einführung . . . . .	437
43.7.2	Pathogenese . . . . .	437
43.7.3	Symptomatik . . . . .	437
43.7.4	Diagnostik . . . . .	437
43.7.5	Therapie . . . . .	437
43.7.6	Prognose und Outcome . . . . .	438
43.7.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	438
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	<b>439</b>
<b>44</b>	<b>Abdominelles Aortenaneurysma</b> . . . . .	<b>441</b>
	<i>Hans-Henning Eckstein</i>	
<b>44.1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	<b>442</b>
<b>44.2</b>	<b>Symptomatik</b> . . . . .	<b>443</b>
<b>44.3</b>	<b>Diagnostik</b> . . . . .	<b>443</b>
44.3.1	Anamnese und klinische Untersuchung . . . . .	443
44.3.2	Laboruntersuchungen . . . . .	443
44.3.3	Apparative Diagnostik . . . . .	443
<b>44.4</b>	<b>Therapie</b> . . . . .	<b>444</b>
44.4.1	Konservative Therapie . . . . .	444
44.4.2	Operative Therapie . . . . .	444
<b>44.5</b>	<b>Prognose und Outcome</b> . . . . .	<b>445</b>
44.5.1	Klinisches Outcome nach elektiver AAA-Therapie . . . . .	445
44.5.2	Klinisches Outcome nach operativer Therapie des rupturierten AAA . . . . .	446
44.5.3	Nachsorge nach operativer Therapie . . . . .	446
44.5.4	Volume-Outcome-Beziehung . . . . .	446
44.5.5	Screening/Verlaufskontrolle . . . . .	446
<b>44.6</b>	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b> . . . . .	<b>447</b>
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	<b>447</b>
<b>45</b>	<b>Akuter Viszeralgefäßverschluss</b> . . . . .	<b>449</b>
	<i>Hubert Hauser</i>	
<b>45.1</b>	<b>Akuter Viszeralarterienverschluss</b> . . . . .	<b>450</b>
45.1.1	Einführung . . . . .	450
45.1.2	Pathogenese . . . . .	450
45.1.3	Symptomatik . . . . .	451
45.1.4	Diagnostik . . . . .	451
45.1.5	Therapie . . . . .	452
45.1.6	Prognose und Outcome . . . . .	457
45.1.7	Problematik des Krankheitsbildes . . . . .	457
<b>45.2</b>	<b>Mesenterialvenenthrombose</b> . . . . .	<b>458</b>
45.2.1	Einführung . . . . .	458
45.2.2	Symptomatik . . . . .	458
45.2.3	Diagnostik . . . . .	458
45.2.4	Therapie . . . . .	458
45.2.5	Prognose und Outcome . . . . .	459
<b>45.3</b>	<b>Pfortaderthrombose</b> . . . . .	<b>459</b>
45.3.1	Einführung . . . . .	460
45.3.2	Akute Pfortaderthrombose . . . . .	460
45.3.3	Chronische Pfortaderthrombose . . . . .	461
	<b>Weiterführende Literatur</b> . . . . .	<b>461</b>

<b>46</b>	<b>Iatrogene Gefäßläsionen</b> .....	463
	<i>Ronald Lützenberg</i>	
46.1	<b>Einführung</b> .....	464
46.2	<b>Pathogenese</b> .....	464
46.3	<b>Symptomatik</b> .....	466
46.4	<b>Diagnostik</b> .....	466
46.5	<b>Therapie</b> .....	466
46.6	<b>Prognose und Outcome</b> .....	468
46.7	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b> .....	468
	<b>Weiterführende Literatur</b> .....	468
<b>XI</b>	<b>Pädiatrische Aspekte des akuten Abdomens</b>	
<b>47</b>	<b>Akutes Abdomen bei Kindern</b> .....	471
	<i>Johannes Mayr, Günter Fasching</i>	
47.1	<b>Grundlagen</b> .....	474
47.1.1	Leitsymptome des akuten Abdomens .....	474
47.1.2	Diagnostik des akuten Abdomens .....	474
47.2	<b>Akute Appendizitis</b> .....	475
47.2.1	Einführung .....	475
47.2.2	Pathogenese .....	475
47.2.3	Symptomatik .....	475
47.2.4	Diagnostik .....	476
47.2.5	Therapie .....	479
47.2.6	Prognose und Outcome .....	479
47.2.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	479
47.3	<b>Dünndarmileus im Kindesalter</b> .....	482
47.3.1	Einführung .....	483
47.3.2	Pathogenese .....	483
47.3.3	Symptomatik .....	484
47.3.4	Diagnostik .....	485
47.3.5	Therapie .....	486
47.3.6	Prognose und Outcome .....	487
47.3.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	488
47.4	<b>Abdominaltrauma</b> .....	489
47.4.1	Einführung .....	489
47.4.2	Pathogenese .....	489
47.4.3	Symptomatik .....	489
47.4.4	Diagnostik .....	490
47.4.5	Therapie .....	492
47.4.6	Prognose und Outcome .....	494
47.4.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	494
47.5	<b>Invagination im Kindesalter</b> .....	496
47.5.1	Einführung .....	497
47.5.2	Pathogenese .....	497
47.5.3	Symptomatik .....	497
47.5.4	Diagnostik .....	497
47.5.5	Therapie .....	498
47.5.6	Prognose und Outcome .....	498
47.5.7	Problematik des Krankheitsbildes .....	499
47.6	<b>Meckel-Divertikel</b> .....	499
47.6.1	Einführung .....	499
47.6.2	Pathogenese .....	499
47.6.3	Symptomatik .....	500
47.6.4	Diagnostik .....	500
47.6.5	Therapie .....	500

47.6.6	Prognose und Outcome	500
47.6.7	Problematik des Krankheitsbildes	501
<b>47.7</b>	<b>Malrotation und Volvulus</b>	501
47.7.1	Einführung	501
47.7.2	Pathogenese	501
47.7.3	Symptomatik	502
47.7.4	Diagnostik	502
47.7.5	Therapie	504
47.7.6	Prognose und Outcome	505
47.7.7	Problematik des Krankheitsbildes	505
<b>47.8</b>	<b>Nekrotisierende Enterokolitis</b>	506
47.8.1	Einführung	506
47.8.2	Pathogenese	506
47.8.3	Symptomatik	507
47.8.4	Diagnostik	507
47.8.5	Therapie	508
47.8.6	Prognose und Outcome	510
47.8.7	Problematik des Krankheitsbildes	511
<b>47.9</b>	<b>Spontane intestinale Perforation</b>	512
47.9.1	Einführung	512
47.9.2	Pathogenese	512
47.9.3	Symptomatik	512
47.9.4	Diagnostik	512
47.9.5	Therapie	512
47.9.6	Prognose und Outcome	514
47.9.7	Problematik des Krankheitsbildes	515
<b>47.10</b>	<b>Hirschsprung-assoziierte Enterokolitis</b>	516
47.10.1	Einführung	516
47.10.2	Pathogenese	516
47.10.3	Symptomatik	516
47.10.4	Diagnostik	516
47.10.5	Therapie	517
47.10.6	Prognose und Outcome	518
47.10.7	Problematik des Krankheitsbildes	518
<b>47.11</b>	<b>Inkarzerierte Hernien, Hoden- und Adnextorsionen</b>	519
47.11.1	Einführung	519
47.11.2	Pathogenese	519
47.11.3	Symptomatik	520
47.11.4	Diagnostik	521
47.11.5	Therapie	522
47.11.6	Prognose und Outcome	523
47.11.7	Problematik des Krankheitsbildes	523
<b>47.12</b>	<b>Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen</b>	524
47.12.1	Einführung	524
47.12.2	Pathogenese	525
47.12.3	Symptomatik	525
47.12.4	Diagnostik	525
47.12.5	Therapie	526
47.12.6	Prognose und Outcome	528
47.12.7	Problematik des Krankheitsbildes	528
<b>47.13</b>	<b>Weitere Ursachen des akuten Abdomens im Kindesalter</b>	529
47.13.1	Akuter Sigma-Volvulus	529
47.13.2	Harnwegsinfektionen	529
47.13.3	Lymphadenitis mesenterialis und Ileitis	529
47.13.4	Akute Cholezystitis	529
47.13.5	Pankreatitis	529
47.13.6	Peptische Ulzera	529



47.13.7	Hämolytisch-urämisches Syndrom	530
47.13.8	Ureterolithiasis	531
47.13.9	Purpura Schönlein-Henoch	531
47.13.10	Ingestion von Fremdkörpern	532
	<b>Literatur</b>	533

## **XII Geriatrische Aspekte des akuten Abdomens**

<b>48</b>	<b>Akutes Abdomen im Alter</b>	541
	<i>Malte Weinrich, Ernst Klar</i>	
48.1	<b>Einführung</b>	542
48.2	<b>Pathogenese</b>	542
48.3	<b>Symptomatik</b>	542
48.4	<b>Diagnostik</b>	543
48.4.1	Klinische Untersuchung	543
48.4.2	Laboruntersuchungen	543
48.4.3	Radiologische Untersuchungen	543
48.5	<b>Therapie</b>	544
48.6	<b>Prognose und Outcome</b>	545
48.7	<b>Problematik des Krankheitsbildes</b>	545
	<b>Weiterführende Literatur</b>	545
<b>49</b>	<b>Erratum</b>	E1
	<b>Serviceteil</b>	547
	Stichwortverzeichnis	548

# Autorenverzeichnis

---

## **Aigner, Felix, Priv.-Doz. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Visceral- und Transplantationschirurgie  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Virchow-Klinikum  
Augustenburger Platz 1  
D-13353 Berlin  
felix.aigner@charite.de

## **Asbach, Patrick, Priv.-Doz. Dr. med.**

Klinik für Radiologie  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin  
Hindenburgdamm 30  
D-12203 Berlin  
patrick.asbach@charite.de

## **Bacher, Heinz, Univ.-Prof. Dr. med.**

Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
heinz.bacher@medunigraz.at

## **Benedicic, Christoph, Dr. med.**

Grillparzerstr. 4  
A-8010 Graz  
ordination@benedicic.at

## **Bradatsch, Andrea, Dr. med.**

Chirurgische Universitätsklinik  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
andrea.bradatsch@medunigraz.at

## **Cerwenka, Herwig, Univ.-Prof. Dr. med.**

Chirurgische Universitätsklinik  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
Herwig.cerwenka@medunigraz.at

## **Dietz, Ulrich, Priv.-Doz. Dr. med. Dr.**

Klinik und Poliklinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Gefäß- und Kinderchirurgie, Zentrum Operative Medizin  
Universitätsklinik Würzburg  
Oberdürrbacher Str. 6  
D-97080 Würzburg  
dietz\_u@chirurgie.uni-wuerzburg.de

## **Düber, Christoph, Prof. Dr. med.**

Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle  
Radiologie  
Universitätsmedizin Mainz  
Langenbeckstr. 1  
D-55131 Mainz  
christoph.dueber@unimedizin-mainz.de

## **Eckstein, Hans-Henning, Univ.-Prof. Dr. med.**

Klinik und Poliklinik für Vaskuläre und Endovaskuläre  
Chirurgie  
Klinikum rechts der Isar  
Ismaninger Str. 22  
D-81675 München  
gefaesschirurgie@lrz.tum.de

## **El Shabrawi, Azab, Dr. med.**

Universitätsklinik für Chirurgie  
LKH-Universitätsklinikum Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
AzabMohamed.El-Shabrawi@klinikum-graz.at

## **Fasching, Günter, Prim. Univ.-Doz. Dr., PLL.M**

Klinikum Klagenfurt  
Abteilung für Kinder- und Jugendchirurgie  
Feschnigstr. 11  
A-9020 Klagenfurt am Wörthersee  
guenter.fasching@kabeg.at

## **Germer, Christoph-Thomas, Prof. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß und Kinderchirurgie  
Zentrum für Operative Medizin (ZOM)  
Universitätsklinikum Würzburg  
Oberdürrbacher Str. 6  
D-97080 Würzburg  
Germer\_C@chirurgie.uni-wuerzburg.de

## **Gockel, Henning R., Dr. med.**

Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Transplantations-,  
Thorax- und Gefäßchirurgie  
Department für Operative Medizin  
Universitätsklinikum Leipzig AöR  
Liebigstr. 20 – Haus 4  
D-04103 Leipzig  
gockelh@gmx.de

**Gockel, Ines, Prof. Dr. med., MBA**

Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Transplantations-,  
Thorax- und Gefäßchirurgie  
Department für Operative Medizin  
Universitätsklinikum Leipzig AöR  
Liebigstr. 20 – Haus 4  
D-04103 Leipzig  
Ines.gockel@medizin.uni-leipzig.de

**Groth, Stefan, Dr. med.**

Klinik und Poliklinik für Interdisziplinäre Endoskopie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
D-20246 Hamburg  
s.groth@uke.uni-hamburg.de

**Grund, Stefan, Dr. med.**

Klinik für Chirurgie – Visceral- und Gefäßchirurgie  
Zentrum für Minimal Invasive Chirurgie  
Hernienzentrum  
Neue Bergstr. 6  
D-13585 Berlin  
stefan.grund@vivantes.de

**Györi, Georg, Dr. med.**

Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie  
UniversitätsSpital Zürich  
Rämistr. 100  
CH-8091 Zürich  
georg.gyoeri@usz.ch

**Hammer, Heinz, Univ.-Prof. Dr. med.**

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie  
Medizinische Universitätsklinik  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 15  
A-8036 Graz  
heinz.hammer@medunigraz.at

**Hauser, Hubert, Prim. Univ.-Prof. Dr. med.**

Chirurgische Abteilung LKH Graz Süd-West, Standort West  
Göstinger Str. 22  
A-8020 Graz  
hubert.hauser@kages.at

**Hofmann, Bianca T., Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
D-20246 Hamburg  
bi.hofmann@uke.de

**Hopt, Ulrich T., Prof. Dr. med. Dr. h.c.**

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Universitätsklinikum Freiburg  
Hugstetter Str. 55  
D-79106 Freiburg  
ulrich.hopt@uniklinik-freiburg.de

**Hotz, Hubert G., Priv.-Doz. Dr. med.**

Chirurgische Klinik I  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin  
Hindenburgdamm 30  
D-12203 Berlin  
hubert.hotz@charite.de

**Izbicki, Jacob R., Prof. Dr. med. Prof. h.c. Dr. h.c.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
D-20246 Hamburg  
izbicki@uke.de

**Junge, Karsten, Prof. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Minimalinvasive  
Chirurgie  
Medizinisches Zentrum StädteRegion Aachen GmbH,  
Betriebsteil Marienhöhe  
Mauerfeldchen 25  
D-52146 Würselen  
karsten.junge@mz-ac.de

**Jungmann, Florian, Dr. med.**

Klinik für diagnostische und interventionelle Radiologie  
Universitätsmedizin Mainz  
Langenbeckstr. 1  
D-55131 Mainz  
florian.jungmann@unimedizin-mainz.de

**Kafka-Ritsch, Reinhold, Priv.-Doz. Dr. med.**

Universitätsklinik für Viszeral-, Transplantations-  
und Thoraxchirurgie  
Department Operative Medizin  
Medizinische Universität Innsbruck  
Anichstr. 35  
A-6020 Innsbruck  
reinhold.kafka-ritsch@uki.at

**Keck, Tobias, Prof. Dr. med.**

Klinik für Chirurgie  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein  
Campus Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
D-23538 Lübeck  
Tobias.Keck@uksh.de

**Klar, Ernst, Prof. Dr. med.**

Chirurgische Klinik und Poliklinik  
Abteilung für Allgemeine, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie  
Medizinische Universität Rostock  
Schillingallee 35  
D-18057 Rostock  
allg.chirurgie@med.uni-rostock.de

**Köckerling, Ferdinand, Prof. Dr. med.**

Klinik für Chirurgie – Viszeral- und Gefäßchirurgie  
Zentrum für Minimal Invasive Chirurgie  
Hernienzentrum  
Neue Bergstr. 6  
D-13585 Berlin  
ferdinand.koeckerling@vivantes.de

**König, Alexandra M., Priv.-Doz. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
D-20246 Hamburg  
akoenig@uke.de

**Kornprat, Peter, Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr. med.**

Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie  
Universitätsklinik für Chirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
peter.kornprat@medunigraz.at

**Koter, Stephan, Dr. med.**

Universitätsklinik für Chirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
stephan.koter@medunigraz.at

**Kröll, Wolfgang, Univ.-Prof. Dr. med., PLL.M**

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
wolfgang.kroell@medunigraz.at

**Kruschewski, Martin, Prof. Dr. med.**

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Städtisches Klinikum Solingen GmbH  
Gotenstr. 1  
D-42653 Solingen  
kruschewski.martin@klinikumsolingen.de

**Kutup, Asad, Priv.-Doz. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
D-20246 Hamburg  
kutup@uke.de

**Lang, Hauke, Prof. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie  
Universitätsmedizin Mainz  
Langenbeckstr. 1  
D-55131 Mainz  
hauke.lang@unimedizin-mainz.de

**Lehmann, Kai S., Priv.-Doz. Dr. med.**

CC 8: Chirurgische Medizin  
Klinik für Allgemein-, Gefäß- und Thoraxchirurgie  
Campus Benjamin Franklin  
Hindenburgdamm 30  
D-12203 Berlin  
kai.lehmann@charite.de

**Lützenberg, Ronald, Dr. med.**

Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Chirurgische Klinik I  
Sektion Thorax- und Gefäßchirurgie  
Hindenburgdamm 30  
D-12200 Berlin  
ronald.luetzenberg@charite.de

**Maier, Stefan, Prof. Dr. med.**

Kliniken Ostallgäu-Kaufbeuren, Klinikum Kaufbeuren  
Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie  
Dr.-Gutermann-Str. 2  
D-87600 Kaufbeuren  
stefan.maier@kliniken-oal-kf.de

**Mayr, Johannes M., Prof. Dr. med.**

Universitäts-Kinderspital beider Basel  
Spitalstr. 33  
CH-4056 Basel  
Johannes.mayr@ukbb.ch

**Mischinger, Hans-Jörg, o. Univ.-Prof. Dr. med.**

Universitätsklinik für Chirurgie  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
hans.mischinger@medunigraz.at

**Neumann, Ulf Peter, Univ.-Prof. Dr. med.**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie  
Universitätsklinikum Aachen, AÖR  
Pauwelsstr. 30  
D-52074 Aachen  
neumann@ukaachen.de

**Öfner-Velano, Dietmar, Prof. Dr. med., MSc, FACS**

Universitätsklinik für Viszeral-, Transplantations-  
und Thoraxchirurgie  
Medizinische Universität Innsbruck  
Anichstr. 35  
A-6020 Innsbruck  
dietmar.oefner@i-med.ac.at

**Perathoner, Alexander, Priv.-Doz. Dr. med.**

Universitätsklinik für Viszeral-, Transplantations-  
und Thoraxchirurgie  
Department Operative Medizin  
Medizinische Universität Innsbruck  
Anichstr. 35  
A-6020 Innsbruck  
alexander.perathoner@i-med.ac.at

**Petutschnigg, Berthold, Ass. Prof. Dr. med.**

Klinische Abteilung für Transplantationschirurgie  
Teaching Unit für Katastrophen- und  
spezielle Notfallmedizin  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
berthold.petutschnigg@medunigraz.at

**Puntschart, Andreas, Dr. med.**

Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
andreas.puntschart@medunigraz.at

**Reich-Weinberger, Silvia, Dr. med.**

Department of Surgery  
Paracelsus Medical University  
Müllner Hauptstr. 48  
A-5020 Salzburg  
s.reich-weinberger@salk.at

**Roka, Sebastian, Prim. Univ.-Prof. Dr. med.**

Hanusch-Krankenhaus  
Heinrich-Collin-Str. 30  
A-1140 Wien  
chirurgie@aon.at

**Rösch, Thomas, Prof. Dr. med.**

Klinik und Poliklinik für Interdisziplinäre Endoskopie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
D-20246 Hamburg  
t.roesch@uke.de

**Schellhaas, Elisabeth, Dr. med.**

KMG Klinikum Kyritz  
Klinik für Chirurgie  
Perleberger Str. 31  
D-16866 Kyritz  
ESchellhaas@aol.com

**Schostak, Martin, Prof. Dr. med.**

Medizinische Fakultät/Universitätsklinikum A.ö.R.  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Leipziger Str. 44  
D-39120 Magdeburg  
martin.schostak@med.ovgu.de

**Seibert, Franz Josef, Prim. Univ.-Prof. Dr. med.  
Mag. phil.**

Universitätsklinik für Unfallchirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 5  
A-8036 Graz  
franz.seibert@medunigraz.at

**Sereinigg, Michael, Dr. med.**

Klinische Abteilung für Transplantationschirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
michael.sereinigg@medunigraz.at

**Stättner, Stefan, Priv.-Doz. Dr. med.**

Department of Surgery  
Paracelsus Medical University  
Müllner Hauptstr. 48  
A-5020 Salzburg  
s.staettner@salk.at

**Steger, Ulrich, Priv.-Doz. Dr. med.**

Chirurgische Klinik I  
Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Mathias-Spital  
Frankenburgstr. 31  
D-48431 Rheine  
u.steger@mathias-spital.de

**Tamussino, Karl, Univ.-Prof. Dr. med.**

Universitätsklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
Klinische Abteilung für Gynäkologie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 14  
A-8036 Graz  
karl.tamussino@medunigraz.at

**Tesch, Peter, Ass. Prof. Dr. med.**

Institut für Anatomie  
Medizinische Universität Graz  
Harrachgasse 21  
A-8010 Graz  
norbert.tesch@medunigraz.at

**Thimary, Felix, Dr. med.**

Radiologische Abteilung  
LKH Graz Süd-West, Standort West  
Göstinger Str. 22  
A-8020 Graz  
felix.thimary@kages.at

**Tittelbach-Helmrich, Dietlind, Dr. med.**

Klinik für Chirurgie  
Universitätsklinikum S-H Campus Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
D-23538 Lübeck  
Dietlind.Tittelbach@uksh.de

**von Rahden, Burkhard H. A., Priv.-Doz. Dr. med.**

Universitätsklinikum Würzburg  
Oberdürrbacher Str. 6  
D-97080 Würzburg  
Rahden\_B@chirurgie.uni-wuerzburg.de

**Wagner, Doris, Priv.-Doz. Dr. med.**

Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
doris.wagner@medunigraz.at

**Walch, Heribert, Ärtzl. Dir. Prim. Dr. med.**

Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin  
LKH Graz Süd-West, Standort West  
Göstinger Str. 22  
A-8020 Graz  
heribert.walch@kages.at

**Weiglhofer, Ulrike, Dr. med.**

Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
ulrike.weiglhofer@medunigraz.at

**Weinrich, Malte, Dr. med.**

Klinik und Poliklinik für Chirurgie  
Abteilung für Allgemeine, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie  
Universitätsmedizin Rostock  
Schillingallee 35  
D-18057 Rostock  
malte.weinrich@med.uni-rostock.de

**Werkgartner, Georg, Univ.-Prof. Dr. med.**

Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 29  
A-8036 Graz  
georg.werkgartner@medunigraz.at

**Zitt, Matthias, Prim. Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr. med.**

Chirurgische Abteilung  
Krankenhaus der Stadt Dornbirn  
Lustenauer Str. 4  
A-6850 Dornbirn  
matthias.zitt@dornbirn.at