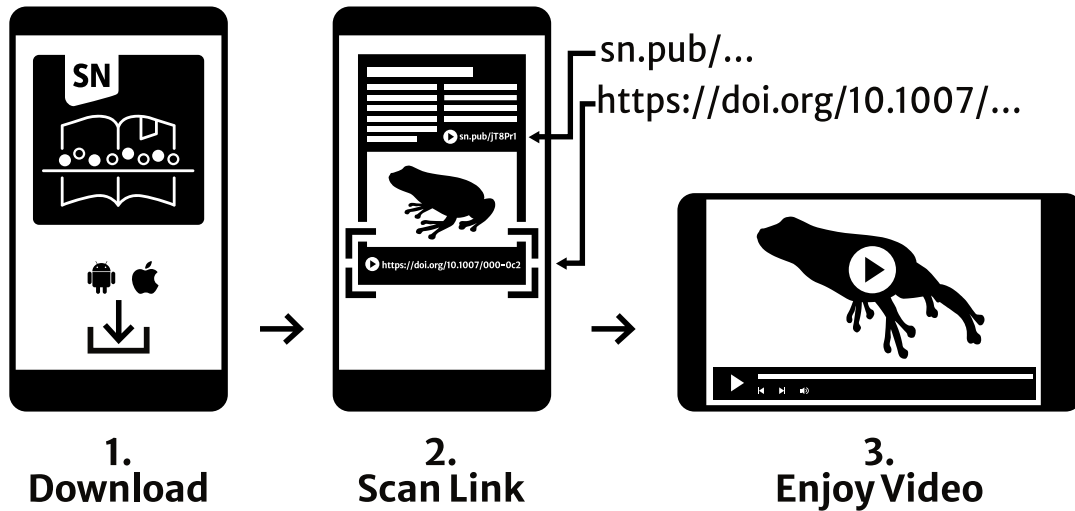


---

## Minimalinvasive Viszeralchirurgie

# Springer Nature More Media App



Support: [customerservice@springernature.com](mailto:customerservice@springernature.com)

---

Tobias Keck • Christoph-Thomas Germer  
Hrsg.

# Minimalinvasive Viszeralchirurgie

Operative Expertise und Evidenz  
in Laparoskopie und robotergestützter  
Chirurgie

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

*Hrsg.*  
Tobias Keck  
Klinik für Chirurgie  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein  
Lübeck, Deutschland

Christoph-Thomas Germer  
Klinik für Allgemein-, Viszeral-,  
Gefäß- und Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Würzburg  
Würzburg, Deutschland

Die Online-Version des Buches enthält digitales Zusatzmaterial, das durch ein Play-Symbol gekennzeichnet ist. Die Dateien können von Lesern des gedruckten Buches mittels der kostenlosen Springer Nature „More Media“ App angesehen werden. Die App ist in den relevanten App-Stores erhältlich und ermöglicht es, das entsprechend gekennzeichnete Zusatzmaterial mit einem mobilen Endgerät zu öffnen.

ISBN 978-3-662-67851-0      ISBN 978-3-662-67852-7 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-67852-7>

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

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2017, 2024

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, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jede Person benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des/der jeweiligen Zeicheninhaber\*in sind zu beachten.

Der Verlag, die Autor\*innen und die Herausgeber\*innen gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autor\*innen oder die Herausgeber\*innen übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Fritz Kraemer

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

---

## Vorwort

Minimal-invasive Viszeralchirurgie ist ein wichtiger Bereich der Chirurgie, der sich auf die Durchführung von Operationen durch kleine Schnitte oder Öffnungen konzentriert. Obwohl die erste Cholezystektomie in laparoskopischer Technik bereits in den 80er-Jahren durchgeführt wurde bleibt die minimal invasive Technik eine vergleichsweise relativ neue Technik, die in den letzten Jahrzehnten entwickelt wurde und sich schnell weiterentwickelt hat. Onkologische Sicherheit der Technik ist in vielen Bereichen bewiesen.

Minimal-invasive Viszeralchirurgie bietet viele Vorteile gegenüber traditionellen offenen Operationen. Dazu gehören kleinere Schnitte, weniger Schmerzen, eine schnellere Genesung und eine kürzere Krankenhausaufenthaltsdauer. Es gibt jedoch auch einige Nachteile, wie z. B. längere Operationszeiten und höhere Kosten und eine flache Lernkurve.

Dieses Lehrbuch bietet einen umfassenden Überblick über die minimal-invasive und roboter-assistierte viszeralchirurgische Technik. Es enthält detaillierte Beschreibungen der verschiedenen Verfahren sowie der Instrumente und Geräte, die bei diesen Verfahren verwendet werden. Darüber hinaus werden die Vor- und Nachteile der minimal-invasiven und robotergestützten Chirurgie im Vergleich zur traditionellen offenen Chirurgie evidenzbasiert diskutiert.

Das Buch richtet sich an ChirurgInnen, die sich auf minimal-invasive und roboter-assistierte viszeralchirurgische Eingriffe spezialisiert haben oder sich dafür interessieren. Es ist auch für Studenten der Medizin und andere medizinische Fachkräfte geeignet, die mehr über diese Technik erfahren möchten. Zahlreiche Expertinnen und Experten haben mit Ihrem Fachwissen beigetragen.

Die robotergestützte Viszeralchirurgie ist ein weiterer wichtiger Bereich der Chirurgie, der in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Sie kombiniert die Vorteile der minimal-invasiven Chirurgie mit den technologischen Fortschritten der Robotik und wurde deshalb neu in diese zweite Auflage des Buches aufgenommen. Neben einer kompletten Überarbeitung der Kapitel und der Evidenz wurden auch zahlreiche neue didaktische Videos als Supplementmaterial integriert um die technischen Aspekte der oft komplexen Operationen noch besser zu vermitteln.

Wir hoffen, dass dieses Lehrbuch Ihnen dabei helfen wird, ein besseres Verständnis für die minimal-invasive und robotergestützte viszeralchirurgische Technik zu entwickeln und diese mit entsprechender Evidenz einzuordnen.

Mit freundlichen Grüßen,

Lübeck/Würzburg

Tobias Keck  
Christoph-Thomas Germer

---

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Grundlagen der Minimalinvasiven Chirurgie

<b>1 Instrumentarium, Trokare und Optiken in der Laparoskopie</b> . . . . .	3
Markus Zimmermann und David Ellebrecht	
<b>2 Lagerung und Gravity Displacement</b> . . . . .	9
Markus Zimmermann	
<b>3 Laparoskopisches Training</b> . . . . .	13
Michael Thomaschewski	
<b>4 Setup, Lagerung und Port Placement in der robotergestützten Chirurgie</b> . . . . .	25
Markus Kist	
<b>5 Ausbildung in robotischer Chirurgie</b> . . . . .	31
Richard Hummel	
<b>6 ICG-Fluoreszenz und Enhanced Imaging</b> . . . . .	37
Kai Nowak	

## Teil II Diagnostische Eingriffe

<b>7 Diagnostische Pelviskopie</b> . . . . .	49
Thorben Ahrens, Achim Rody und Friederike Hoellen	
<b>8 Diagnostische Laparoskopie</b> . . . . .	57
Carolin Weitzel und Robert Schwab	

## Teil III Minimalinvasive Eingriffe an Ösophagus und Magen

<b>9 Laparoskopische Eingriffe bei Refluxerkrankung: Fundoplikatio nach Nissen und Toupet</b> . . . . .	69
Burkhard H. A. von Rahden	
<b>10 Laparoskopische Wedge-Resektionen am Magen und Ulkuschirurgie</b> . . . . .	81
Michael Thomaschewski	

<b>11</b>	<b>Laparoskopische Gastrektomie</b> .....	<b>93</b>
	Kaja Ludwig	
<b>12</b>	<b>Robotische Gastrektomie</b> .....	<b>105</b>
	Jens Höppner	
<b>13</b>	<b>Laparoskopische Ösophagomyotomie nach Heller</b> .....	<b>115</b>
	Ines Gockel	
<b>14</b>	<b>Hybrid laparoskopisch-thorakotomische Ösophagusresektion</b> .....	<b>129</b>
	Jens Höppner	
<b>15</b>	<b>Robotische Ösophagusresektion</b> .....	<b>139</b>
	Mali Kallenberger und Jan-Hendrik Egberts	

#### **Teil IV Minimalinvasive Eingriffe an Leber, Galle und Milz**

<b>16</b>	<b>Laparoskopische Cholezystektomie</b> .....	<b>153</b>
	Carsten N. Gutt und Holger Listle	
<b>17</b>	<b>Laparoskopische Gallengangsrevision</b> .....	<b>169</b>
	Dirk R. Bulian und Markus M. Heiss	
<b>18</b>	<b>Laparoskopische Leberchirurgie</b> .....	<b>183</b>
	Stefan Heinrich	
<b>19</b>	<b>Minimalinvasive Eingriffe an der Milz</b> .....	<b>195</b>
	Stanislav Litkevych und Martin Hoffmann	
<b>20</b>	<b>Robotische Leberchirurgie</b> .....	<b>211</b>
	Christian Benzing, Felix Krenzien und Johann Pratschke	

#### **Teil V Minimalinvasive Eingriffe im Retroperitoneum**

<b>21</b>	<b>Retroperitoneoskopische Adrenalektomie</b> .....	<b>225</b>
	Franck Billmann	
<b>22</b>	<b>Laparoskopische Adrenalektomie</b> .....	<b>241</b>
	Christian Jurowich, Florian Seyfried und Martin Fassnacht	
<b>23</b>	<b>Laparoskopische Enukleationen am Pankreas</b> .....	<b>251</b>
	Steffen Deichmann und Volker Fendrich	
<b>24</b>	<b>Laparoskopische Pankreaslinksresektion</b> .....	<b>261</b>
	Ulrich Wellner und Tobias Keck	
<b>25</b>	<b>Minimalinvasive (laparoskopische und robotische) Pankreatoduodenektomie</b> .....	<b>275</b>
	Ulrich Wellner und Tobias Keck	
<b>26</b>	<b>Retroperitoneoskopische und transgastrale Nekrosektomie am Pankreas</b> ....	<b>295</b>
	Tobias Keck und Dirk Bausch	
<b>27</b>	<b>Laparoskopische Spendernephrektomie bei Nierenlebendspende</b> .....	<b>305</b>
	Ingo Klein	

**Teil VI Minimalinvasive Eingriffe am unteren Gastrointestinaltrakt**

<b>28</b>	<b>Laparoskopische Dünndarmchirurgie (Meckel-Divertikel, Dünndarmresektionen, Ileostomaanlage), Ileus.</b>	<b>315</b>
	Gabriel Glockzin, Igors Iesalnieks und Ayman Agha	
<b>29</b>	<b>Laparoskopische Crohn-Chirurgie</b>	<b>325</b>
	Michael Meir und Joachim Reibetanz	
<b>30</b>	<b>Laparoskopische Appendektomie</b>	<b>337</b>
	Franziska Köhler, Armin Wiegering und Michael Meir	
<b>31</b>	<b>Laparoskopische Hemikolektomie rechts mit kompletter mesokolischer Exzision</b>	<b>349</b>
	Stefan Benz	
<b>32</b>	<b>Laparoskopische Sigmaresektion bei Divertikulitis</b>	<b>363</b>
	Jörg-Peter Ritz	
<b>33</b>	<b>Laparoskopische Hemikolektomie links</b>	<b>377</b>
	Christian Jurowich und Christoph-Thomas Germer	
<b>34</b>	<b>Laparoskopische totale Kolektomie</b>	<b>385</b>
	Claudia Benecke	
<b>35</b>	<b>Laparoskopische Resektionsrektopexie</b>	<b>395</b>
	Florian Herrle und Peter Kienle	
<b>36</b>	<b>Laparoskopisch assistierte anteriore Rektumresektion</b>	<b>407</b>
	Katica Krajinovic	
<b>37</b>	<b>Transanale endoskopische Resektion</b>	<b>417</b>
	Frank Pfeffer und Jörg Baral	
<b>38</b>	<b>Transanale totale mesorektale Exzision (TaTME)</b>	<b>431</b>
	Felix Aigner	
<b>39</b>	<b>Robotische Rektumchirurgie</b>	<b>441</b>
	Katica Krajinovic	
<b>40</b>	<b>Robotische Hemikolektomie rechts</b>	<b>449</b>
	Andreas Türler und Anna Krappitz	

**Teil VII Minimalinvasive bariatrische und metabolische Eingriffe**

<b>41</b>	<b>Laparoskopische Sleeve-Gastrektomie</b>	<b>465</b>
	Goran Marjanovic und Jodok Fink	
<b>42</b>	<b>Laparoskopischer Roux-en-Y-Magenbypass</b>	<b>479</b>
	Florian Herrle und Christian Jurowich	
<b>43</b>	<b>Laparoskopische biliopankreatische Diversion mit Duodenal-Switch</b>	<b>493</b>
	Rudolf A. Weiner, Sonja Chiappetta und Sylvia Weiner	
<b>44</b>	<b>Revisionseingriffe in der metabolischen Chirurgie</b>	<b>505</b>
	Alexander Frank, Andrej Khandoga und Konrad Karcz	



**Teil VIII Minimalinvasive Hernienchirurgie**

<b>45</b>	<b>Total extraperitoneale Patchplastik (TEP)</b> .....	<b>515</b>
	Ulrich A. Dietz, Christoph-Thomas Germer und Armin Wiegering	
<b>46</b>	<b>Transabdominelle Patchplastik (TAPP)</b> .....	<b>527</b>
	Ulrich A. Dietz, Christoph-Thomas Germer und Armin Wiegering	
<b>47</b>	<b>Laparoskopische Reparatur von primär ventralen und inzisionalen Hernien (IPOM)</b> .....	<b>539</b>
	Ulrich A. Dietz, Christoph-Thomas Germer und Armin Wiegering	
<b>48</b>	<b>Laparoskopische parastomale Hernienoperation</b> .....	<b>551</b>
	Ulrich A. Dietz, Christoph-Thomas Germer und Armin Wiegering	
<b>49</b>	<b>Robotische Hernienchirurgie</b> .....	<b>561</b>
	Omar Thaher, Dirk Bausch und Torben Glatz	
	<b>Serviceteil</b>	
	Stichwortverzeichnis .....	<b>571</b>

---

## Autorenverzeichnis

**Prof. Dr. med. Ayman Agha** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrine und Minimal-invasive Chirurgie, München Klinik gGmbH, München Klinik Bogenhausen, München, Deutschland

**Dr. med. Thorben Ahrens** Frauenarztpraxis Dr. Ahrens, Bad Schwartau, Deutschland

**Prof. Dr. med. Felix Aigner** Abteilung für Chirurgie, Barmherzige Brüder Krankenhaus Graz, Graz, Österreich

**Dr. Jörg Baral** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Klinikum Karlsruhe, Karlsruhe, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Dirk Bausch MaHM** Chirurgische Klinik, Marien Hospital Herne, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Herne, Deutschland

**Dr. med. Claudia Benecke** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**PD Dr. med. Christian Benzing** Chirurgische Klinik, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Prof. Dr. med. Stefan Benz** Klinik für Allgemeine- Viszeral- und Kinderchirurgie, Klinikum Sindelfingen-Böblingen, Klinikverbund Südwest, Böblingen, Deutschland

**Prof. Dr. Dr. med. Franck Billmann** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

**PD Dr. med. Dirk R. Bulian** Klinik für Viszeral-, Tumor-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, Klinikum der Universität Witten/Herdecke, Campus Merheim – Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Köln, Deutschland

**PD Dr. med. habil. Sonja Chiappetta** Bariatric and Metabolic Surgery Unit, Ospedale Evangelico Betania, Naples, Italien

**Dr. med. Steffen Deichmann** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Prof. Dr. med. Ulrich A. Dietz** Klinik für Viszeral-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, Kantonsspital Olten, Olten, Schweiz

**Prof. Dr. Jan-Hendrik Egberts** Chirurgische Klinik/Viszeralonkologisches Zentrum, Israelitisches Krankenhaus Hamburg, Hamburg, Deutschland

**PD Dr. med. David Ellebrecht** Thoraxchirurgie, LungenClinic Großhansdorf, Großhansdorf, Deutschland

**Prof. Dr. med. Martin Fassnacht** Lehrstuhl Endokrinologie und Diabetologie, Zentrum für Innere Medizin, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Prof. Dr. med. Volker Fendrich** Klinik für Endokrine Chirurgie, Schön Klinik Hamburg Eilbek, Hamburg, Deutschland

**Prof. Dr. med. Jodok Fink** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Sektion für Adipositas und Metabolische Chirurgie, Universitätsklinik Freiburg, Freiburg, Deutschland

**Dr. med. Alexander Frank** Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Klinikum der LMU München, München, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Christoph-Thomas Germer** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**PD Dr. med. Torben Glatz** Klinik für Chirurgie, Marien Hospital Herne, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Herne, Deutschland

**PD Dr. med. Gabriel Glockzin** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrine und Minimal-invasive Chirurgie, München Klinik gGmbH, München Klinik Bogenhausen, München, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Ines Gockel** Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Department für Operative Medizin, Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland

**Prof. Dr. med. Dr. h.c. Carsten N. Gutt** Klinik für Allgemein-, Visceral-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, Klinikum Memmingen, Memmingen, Deutschland

**Prof. Dr. med. Stefan Heinrich** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

**Prof. Dr. med. Markus M. Heiss** Klinik für Viszeral-, Tumor-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, Klinikum der Universität Witten/Herdecke, Campus Merheim – Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Köln, Deutschland

**PD Dr. med. Florian Herrle** Chirurgische Klinik, Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim, Deutschland

**PD Dr. med. Friederike Hoellen** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

Frauenklinik an der Elbe, Hamburg, Deutschland

**Prof. Dr. med. Martin Hoffmann** Allgemein-, Viszeral- und Minimalinvasive Chirurgie, Asklepios Paulinen Klinik Wiesbaden, Wiesbaden, Deutschland

**Prof. Dr. med. Jens Höppner** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld – Campus Lippe, Detmold, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Richard Hummel MaHM** Klinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsmedizin Greifswald, Ferdinand-Sauerbruch-Straße, Greifswald, Deutschland

**Prof. Dr. med. Igors Iesalnieks** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Evangelisches Krankenhaus Köln-Kalk gGmbH, Köln, Deutschland

**Prof. Dr. med. Christian Jurowich** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie, Innklinikum Altötting, Altötting, Deutschland

**Dr. med. Mali Kallenberger** Chirurgische Klinik, Israelitisches Krankenhaus Hamburg, Hamburg, Deutschland

**Prof. Dr. med. Dr. hc. Konrad Karcz** Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Klinikum der LMU München, München, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Tobias Keck, MBA, FACS** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Prof. Dr. med. Andrej Khandoga** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Main-Kinzig-Kliniken, Gelnhausen, Deutschland

**Prof. Dr. med. Peter Kienle** Allgemein- und Viszeralchirurgie, Theresienkrankenhaus, Mannheim, Deutschland

**Dr. med. Markus Kist** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Ingo Klein** Hepatobiliäre und Transplantationschirurgie, Klinik und Poliklinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Gefäß- und Kinderchirurgie, Zentrum Operative Medizin, Universitätsklinik Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Dr. med. Franziska Köhler** Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**PD Dr. med. Katica Krajinovic, MBA** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax-, und Gefäßchirurgie, Klinikum Fürth, Fürth, Deutschland

**Dr. med. Anna Krappitz** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Johanniter-Kliniken Bonn, Bonn, Deutschland

**PD Dr. med. Felix Krenzien** Chirurgische Klinik, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Dr. med. Holger Listle** Klinik für Thoraxchirurgie, Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld, Deutschland

**Dr. med. Stanislav Litkevych** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Prof. Dr. med. Kaja Ludwig** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Klinikum Südstadt Rostock, Rostock, Deutschland

**Prof. Dr. med. Goran Marjanovic** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Sektion für Adipositas und Metabolische Chirurgie, Universitätsklinik Freiburg, Freiburg, Deutschland

**Dr. med. Michael Meir** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Prof. Dr. med. Kai Nowak** Chirurgie Rosenheim, Klinik für Allgemein-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, RoMed Klinikum Rosenheim, Rosenheim, Deutschland

**Prof. Dr. med. Frank Pfeffer** Klinik für Gastroenterologische Chirurgie, Institut für klinische Medizin, Haukeland Universitätsklinik, Universität Bergen Norwegen, Bergen, Norwegen

**Univ.-Prof. Dr. med. Johann Pratschke** Chirurgische Klinik, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Prof. Dr. med. Burkhard H. A. von Rahden, MSc** Universitätsklinik für Chirurgie, Paracelsus Medizinische Privatuniversität (PMU), Salzburger Landeskliniken (SALK), Österreich

**Dr. med. Joachim Reibetanz** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Prof. Dr. med. Jörg-Peter Ritz** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Helios Kliniken Schwerin GmbH, Schwerin, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Achim Rody** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Prof. Dr. med. Robert Schwab** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie, Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz, Koblenz, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Florian Seyfried** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Dr. med. Omar Thaher** Klinik für Chirurgie, Marien Hospital Herne, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Herne, Deutschland

**PD Dr. med. Michael Thomaschewski** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Lübeck, Lübeck, Deutschland

**Prof. Dr. med. Andreas Türler** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Johanniter-Kliniken Bonn, Bonn, Deutschland

**Prof. Dr. med. Rudolf A. Weiner** Klinik für Adipositaschirurgie und Metabolische Chirurgie, Sana Klinikum Offenbach GmbH, Offenbach, Deutschland

**Dr. med. Sylvia Weiner** Klinik für Adipositaschirurgie und Metabolische Chirurgie, Sana Klinikum Offenbach GmbH, Offenbach, Deutschland

**Dr. med. Carolin Weitzel** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie, Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz, Koblenz, Deutschland

**Prof. Dr. med. Ulrich Wellner** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Univ.-Prof. Dr. med. Armin Wiegering** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Dr. med. Markus Zimmermann** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

---

## Abkürzungsverzeichnis

AEG	Adenokarzinom des ösophagogastralen Übergangs
BPD	Biliopankreatische Diversion
BPD-DS	Biliopankreatische Diversion mit Duodenal-Switch
CAMIC	Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Minimal-Invasive Chirurgie
CME	Komplette mesokolische Exzision
CRM	Zirkumferentieller Resektionsrand
DAG	Deutsche Adipositas Gesellschaft
DC	Ductus cysticus
DHC	Ductus hepaticus communis
DFS	Krankheitsfreies Überleben („disease free survival“)
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie
DGVS	Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten
DRESS	Digital Rectal Examination Scoring System
EMR	Endoskopische Mukosaresektion
ERAS	Konzept zur Steigerung der postoperativen Rekonvaleszenz („enhanced recovery after surgery“)
ERCP	Endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie
ERUS	Endorektaler Ultraschall
ESD	Endoskopische submukosale Dissektion
EUS	Endoskopische Ultraschalluntersuchung
FLS	Fundamentals of Laparoscopic Skills
GEM	Guided Endoscopic Module
GERD	Gastroösophageale Refluxkrankheit
GEP-NET	Gastreenteropankreatischer neuroendokriner Tumor
GIST	Gastrointestinaler Stromatumor
GOALS	Global-Operative-Assessment-of-Laparoscopic-Skills
HEEA	Handgenähte End-zu-End-Anastomose
HRM	Hochauflösende Manometrie („high resolution manometry“)
IEHS	International Endohernia Society
IEN	Intraepitheliale Neoplasie
IOC	Intraoperative Cholangiographie
IPOM	Intraperitoneales Onlay-Mesh
IPMN	Intraduktale papillär-muzinöse Neoplasie
LAD	Lymphadenektomie
LAGB	Laparoscopic Adjustable Gastric Banding, Magenband
LARS	Anteriores Resektionssyndrom nach tiefer sphinktererhaltender Rektumresektion
LRA	Laterale retroperitoneale Adrenalektomie
MEN	Multiple endokrine Neoplasien
MISTELS	McGill Inanimate System for Training and Evaluation of Laparoscopic Skills
NASH	Nichtalkoholische Steatosis hepatis
NEN	Neuroendokrine Neoplasie

---

NERD	Nichterosive Refluxkrankheit
NOTES	Natural Orifice Translumen Endoscopic Surgery
ÖGD	Ösophagogastroduodenoskopie
ÖJA	Ösophago-Jejunale-Anastomose
OPSI	Overwhelming Post Splenectomy Infection
OS	Gesamtüberleben („overall survival“)
OSATS	Objective-Structural-Assessment-of-Technical-Skills
PD	Pankreatoduodenektomie
PID	Pelvic Inflammatory Disease
pNEN	Pankreatische neuroendokrine Neoplasie
POEM	Perorale endoskopische Myotomie
POFP	Postoperative Pankreasfistelbildung
PPI	Protonenpumpeninhibitor
PRA	Posteriore retroperitoneale Adrenalektomie
PSC	Primär sklerosierende Cholangitis
PTFE	Polytetrafluorethylen
PVDF	Polyvinylidendifluorid
SAGES	Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons
SG	Sleeve-Gastrektomie
SILS	Single Incision Laparoscopic Surgery
SSSA	Gestapelte Seit-zu-Seit-Anastomose
TAMIS	Transanale minimalinvasive Chirurgie
TAPP	Transabdominelle Patchplastik
TaTME	Transanale totale mesorektale Exzision
TEM	Transanale endoskopische Mikrochirurgie
TEO	Transanale endoskopische Operation
TEP	Total extraperitoneale Patchplastik
TME	Totale mesorektale Exzision
UFA	Uncinate First Approach
VATS	Video-assistierte thorakoskopische Chirurgie
VGB	Vertical Banded Gastroplasty
WOPN	Walled-off Pancreatic Necrosis