

---

# **Perioperative Medizin für die Allgemein- und Viszeralchirurgie**

---

Johanna C. Wagner · Christoph-Thomas Germer ·  
Armin Wiegering  
(Hrsg.)

# Perioperative Medizin für die Allgemein- und Viszeralchirurgie

*Hrsg.*

Johanna C. Wagner  
Klinik für Allgemein-, Viszeral-  
Transplantations-, Gefäß- und  
Kinderchirurgie, Universitätsklinikum  
Würzburg, Würzburg, Deutschland

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

Armin Wiegering  
Klinik für Allgemein-, Viszeral-  
Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Würzburg  
Würzburg, Deutschland

ISBN 978-3-662-64403-4

ISBN 978-3-662-64404-1 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-64404-1>

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

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 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, Übersetzungen, 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

Das Papier dieses Produkts ist recycelbar.

---

## Vorwort

Chirurgie beginnt nicht mit dem Hautschnitt und endet nicht mit der Hautnaht!  
Rudolf Zenker (deutscher Chirurg)

Dieses Zitat von Rudolf Zenker hat nichts an seiner Gültigkeit verloren und ist nach wie vor brandaktuell. Ein optimales operatives Outcome kann nicht nur durch die Optimierung im Operationssaal und gute chirurgische Technik erreicht werden, sondern bedarf einer exzellenten perioperativen Medizin. Die perioperative Betreuung operierter Patientinnen und Patienten ist und bleibt eine zentrale und wichtige Aufgabe für Allgemein- und Viszeralchirurgen/innen, die ganz wesentlich den Erfolg einer Operation bestimmt.

Thema dieses Buches ist deshalb die perioperative Behandlung von Patientinnen und Patienten, die sich allgemein- und viszeralchirurgischen Operationen unterziehen müssen. Hierbei wird auf die präoperative Vorbereitung, das intraoperative Management sowie das postoperative Procedere eingegangen. Gerade aufgrund des ansteigenden Patientenalters und damit der Komorbiditäten sowie der Zunahme der Komplexität der allgemein- und viszeralchirurgischen Eingriffe wird die perioperative Medizin zunehmend anspruchsvoller. Dementsprechend hat in den letzten Jahren die Bedeutung der perioperativen Medizin zugenommen, was sich u. a. auch in der Gründung verschiedener Arbeitsgemeinschaften, die sich mit der Optimierung der perioperativen Medizin beschäftigen, wiederspiegelt (PeriVis der DGAV, CAPM der DGCH).

Aufgrund einer fehlenden zusammenfassenden Leitlinie zu diesem breiten Thema soll dieses Buch Allgemein- und Viszeralchirurgen/innen im klinischen Alltag als Nachschlagewerk dienen und in der Entscheidungsfindung der perioperativen Patientenbehandlung helfen. Thematisiert werden die präoperative Patientenvorbereitung inkl. des perioperativen Umgangs mit Dauermedikation sowie die Risikoevaluation, das intraoperative Management, wie z. B. Lagerung, Volumenmanagement, Antibiotikaprophylaxe, und das postoperative Procedere im Krankenhaus sowie die empfohlene Nachsorge, im Allgemeinen als auch für bestimmte operative Eingriffe. Für jedes der Kapitel haben ausgewiesene Expertinnen und Experten die aktuelle Literatur, Leitlinien und Therapieempfehlungen zusammengefasst und übersichtlich dargestellt, sodass dieses Buch einfach im klinischen Alltag zum Einsatz kommen kann. Der besseren Lesbarkeit wegen wird in den

Texten zur Bezeichnung von Personen das generische Maskulinum verwendet; selbstverständlich sind grundsätzlich Angehörige aller Geschlechter gemeint.

Wir danken allen Autorinnen und Autoren sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Springer-Verlags, die in dieses Projekt eingebunden waren und mit der Herausgabe dieses Buches zur Verbesserung der perioperativen Medizin in der Allgemein- und Viszeralchirurgie beitragen. Wir danken insbesondere Herrn Dr. Fritz Krämer, der stets von unserer Idee des Buches überzeugt war und es tatkräftig unterstützte.

Würzburg  
im September 2023

Johanna C. Wagner  
Christoph-Thomas Germer  
Armin Wiegering

---

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Präoperative Phase

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Kardiale, pulmonale und renale präoperative Risikoevaluation . . . . .</b>         | <b>3</b>  |
| Alexander Brack und Jan Stumpner  |           |
| <b>2 Hepatopankreatobiliäre präoperative Risikoevaluation . . . . .</b>                 | <b>11</b> |
| Stefan Löb  |           |
| <b>3 Endokrinologische präoperative Risikoevaluation . . . . .</b>                      | <b>19</b> |
| Nicolas Schlegel  |           |
| <b>4 Neurologische präoperative Risikoevaluation und Frailty . . . . .</b>              | <b>27</b> |
| Ulrich Steger und Mathias Mäurer  |           |
| <b>5 Präoperatives Ernährungsscreening . . . . .</b>                                    | <b>35</b> |
| Dorothea Henniger und Alexander Meining   |           |
| <b>6 Scores für die präoperative Risikoevaluation . . . . .</b>                         | <b>43</b> |
| Steffen Deichmann und Ulrich Wellner  |           |
| <b>7 Präoperative Konditionierung in der Allgemein- und Viszeralchirurgie . . . . .</b> | <b>51</b> |
| Arved Weimann und Maria Wobith  |           |
| <b>8 Patient Blood Management . . . . .</b>   | <b>61</b> |
| Vanessa Neef, Kai Zacharowski und Patrick Meybohm                                       |           |
| <b>9 Apparative Diagnostik in der präoperativen Vorbereitung . . . . .</b>              | <b>69</b> |
| Julia Schollbach und Stefan Löb   |           |
| <b>10 Präoperative Darmvorbereitung und Rasur . . . . .</b>                             | <b>77</b> |
| Michael Meir und Matthias Kelm  |           |
| <b>11 Umgang mit multiresistenten Erregern . . . . .</b>                                | <b>83</b> |
| Ulrich Vogel und Güzin Surat  |           |

**Teil II Perioperative Medikation**

- 12 Perioperativer Umgang mit antihypertensiver Medikation . . . . .** 93  
Nils Petri und Caroline Morbach
- 13 Perioperativer Umgang mit Antikoagulation . . . . .** 99  
Johan F. Lock
- 14 Perioperativer Umgang mit Thrombozytenaggregationshemmern . . . . .** 109  
Johanna C. Wagner
- 15 Perioperativer Umgang mit Antidiabetika . . . . .** 117  
Ann-Cathrin Koschker
- 16 Perioperativer Umgang mit Immunsuppressiva . . . . .** 125  
Sven Flemming
- 17 Perioperatives Management gezielter konventioneller onkologischer Therapien . . . . .** 135  
Corinna Trenker und Andreas Burchert
- 18 Perioperativer Umgang mit psychiatrischer und neurologischer Medikation . . . . .** 153  
Chi Wang Ip

**Teil III Unmittelbar perioperative Phase**

- 19 Checkliste, Time-out, Nüchternheit . . . . .** 163  
Axel Winter, Johann Pratschke und Moritz Schmelzle
- 20 Lagerung zur Operation . . . . .** 169  
Alexander Miholic und Felix Rückert
- 21 Perioperative Antibiose und lokale Maßnahmen . . . . .** 181  
Sven Flemming
- 22 Hautverschluss nach Operation . . . . .** 189  
Ulrich Dietz

**Teil IV Postoperative Phase**

- 23 Fast-Track-Konzept . . . . .** 195  
Christian Jurowich
- 24 Postoperative Schmerztherapie . . . . .** 199  
Tobias Schlesinger und Peter Kranke

|   |     |
|---|-----|
| <b>25 Postoperative Physiotherapie und Mobilisation . . . . .</b>   | 215 |
| Andreas Hecker, Martin Reichert, Jens G. Riedel, Sebastian Weiterer,<br>Markus A. Weigand, Winfried Padberg und Matthias Hecker |     |
| <b>26 Postoperative Ernährung . . . . .</b>   | 227 |
| Carl Meißner und Karsten Ridwelski  |     |
| <b>27 Postoperative Empfehlungen im ärztlichen Entlassbrief . . . . .</b>   | 239 |
| Jörg Dörfer   |     |
| <b>28 Postoperative Infusionstherapie und Transfusion . . . . .</b>   | 255 |
| Christian Wunder  |     |
| <b>29 Postoperative Labordiagnostik . . . . .</b>   | 267 |
| Elke Stoschek und Stefan Fichtner-Feigl   |     |
| <b>30 Postoperative Wundtherapie . . . . .</b>  | 277 |
| Johan F. Lock   |     |
| <b>31 Postoperative Stomaversorgung . . . . .</b>   | 285 |
| Muhammad Nur Muazzam, Jörg C. Kalff und Martin von Websky   |     |
| <b>32 Postoperative Thromboseprophylaxe . . . . .</b>   | 299 |
| Johanna C. Wagner und Johan F. Lock   |     |
| <b>33 Entlassmanagement nach allgemein- und<br/>viszeralchirurgischen Operationen . . . . .</b>                                 | 305 |
| Philipp-Alexander Neumann und Volker Aßfalg   |     |

## Teil V Spezifische Operationen

|  |     |
|--|-----|
| <b>34 Perioperatives Management nach Adipositasoperationen . . . . .</b>                               | 317 |
| Florian Seyfried, Lars Kollmann und Arne Dietrich  |     |
| <b>35 Perioperatives Management nach Operationen an Schilddrüse<br/>und Nebenschilddrüse . . . . .</b> | 331 |
| Nicolas Schlegel   |     |
| <b>36 Perioperatives Management nach Darmoperationen . . . . .</b>                                     | 339 |
| Ilona Flemming   |     |
| <b>37 Perioperatives Management nach Magenoperationen . . . . .</b>                                    | 345 |
| Sören Torge Mees   |     |
| <b>38 Perioperatives Management nach Milzoperationen . . . . .</b>                                     | 349 |
| Daniel Eckhardt und Georg F. Weber   |     |

|   |     |
|---|-----|
| <b>39 Perioperatives Management nach Pankreasoperationen . . . . .</b>        | 355 |
| Johannes Klose und Martin A. Schneider  |     |
| <b>40 Perioperatives Management nach hepatobiliären Operationen . . . . .</b> | 361 |
| Stefan Löb  |     |
| <b>41 Perioperatives Management nach Ösophagusoperationen . . . . .</b>       | 369 |
| Dolores Thea Müller, Hans F. Fuchs und Christiane J. Bruns                    |     |
| <b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>   | 379 |

---

## Autorenverzeichnis

**Volker Aßfalg** Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Technische Universität München, München, Deutschland

**Alexander Brack** Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Christiane J. Bruns** Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Universität zu Köln, Köln, Deutschland

**Andreas Burchert** Klinik für Hämatologie, Onkologie und Immunologie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg, Deutschland

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

**Arne Dietrich** Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland

**Ulrich Dietz** Klinik für Viszeral-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, Kantonsspital Olten, Olten, Schweiz

**Jörg Dörfer** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Daniel Eckhardt** Chirurgische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland

**Stefan Fichtner-Feigl** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland

**Ilona Flemming** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Sven Flemming** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Hans F. Fuchs** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie, Universität zu Köln, Köln, Deutschland

**Andreas Hecker** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Gießen, Gießen, Deutschland

**Matthias Hecker** Medizinische Klinik und Poliklinik II, Universitätsklinikum Gießen, Gießen, Deutschland

**Dorothea Henniger** Klinik und Poliklinik für Innere Medizin, Gastroenterologie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Chi Wang Ip** Neurologische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Christian Jurowich** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und onkologische Chirurgie, Inklinikum Altötting, Altötting, Deutschland

**Jörg C. Kalff** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie, Aachen, Deutschland

**Matthias Kelm** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Johannes Klose** Klinik für Viszerale, Gefäß- und Endokrine Chirurgie, Universitätsklinikum Halle, Halle, Deutschland

**Lars Kollmann** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Ann-Cathrin Koschker** Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Peter Kranke** Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Johan F. Lock** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Stefan Löb** Universitätsklinik für Chirurgie, Landeskrankenhaus Salzburg, Paracelsus Medizinische Privatuniversität (PMU), Salzburg, Österreich

**Sören Torge Mees** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Städtisches Klinikum Dresden, Dresden, Deutschland

**Alexander Meining** Medizinische Klinik II, Abteilung für Gastroenterologie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Michael Meir** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Carl Meißner** MVZ „Im Altstadtquartier“ GmbH, Magdeburg, Deutschland

**Patrick Meybohm** Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Alexander Miholic** Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim, Deutschland

**Caroline Morbach** Medizinische Klinik und Poliklinik I, Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Muhammad Nur Muazzam** Eltern-Kind-Zentrum, Universitätsklinikum Bonn (AöR), Bonn, Deutschland

**Mathias Mäurer** Neurologische Klinik, KWM Juliusspital, Würzburg, Deutschland

**Dolores Thea Müller** Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Universität zu Köln, Köln, Deutschland

**Vanessa Neef** Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt, Deutschland

**Philipp-Alexander Neumann** Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Technische Universität München, München, Deutschland

**Winfried Padberg** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Gießen, Gießen, Deutschland

**Nils Petri** Medizinische Klinik und Poliklinik I, Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Johann Pratschke** Chirurgische Klinik, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Martin Reichert** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Gießen, Gießen, Deutschland

**Karsten Ridwelski** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Klinikum Magdeburg, Magdeburg, Deutschland

**Jens G. Riedel** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Gießen, Gießen, Deutschland

**Felix Rückert** Chirurgische Klinik, Diakonissenkrankenhaus Speyer, Mannheim, Deutschland

**Nicolas Schlegel** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Tobias Schlesinger** Anästhesie, Intensiv- und Schmerzmedizin, BG Unfallklinik Murnau, Murnau, Deutschland

**Moritz Schmelzle** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

**Martin A. Schneider** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Giessen, Giessen, Deutschland

**Julia Schollbach** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Transplantationschirurgie, Klinikum Stuttgart, Stuttgart, Deutschland

**Florian Seyfried** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Ulrich Steger** Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, KWM Juliusspital, Würzburg, Deutschland

**Elke Stoscheck** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Jan Stumpner** Klinik für Anästhesie & Operative Intensivmedizin / Palliativmedizin, Klinikum Würzburg Mitte, Würzburg, Deutschland

**Güzin Surat** Stabsstelle Krankenhausthygiene, Antimicrobial Stewardship, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Corinna Trenker** Klinik für Hämatologie, Onkologie und Immunologie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg, Deutschland

**Ulrich Vogel** Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Johanna C. Wagner** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

**Georg F. Weber** Chirurgische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland

**Martin von Websky** Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Deutschland

**Markus A. Weigand** Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinik Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

**Arved Weimann** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Onkologische Chirurgie, Klinikum St. Georg, Leipzig, Deutschland

**Sebastian Weiterer** Klinik für Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin, Rheinland Klinikum, Dormagen, Deutschland

**Ulrich Wellner** Klinik für Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**Axel Winter** Chirurgische Klinik, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Maria Wobith** Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Onkologische Chirurgie, Klinikum St. Georg, Leipzig, Deutschland

**Christian Wunder** Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart, Deutschland

**Kai Zacharowski** Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt, Deutschland