

Uwe Frank

# Antibiotika in der Praxis 2019 – 2020

mit Hygieneratschlägen

*10. Auflage*

**EBOOK INSIDE**



**Springer**

1x1 der Therapie

**EBOOK INSIDE**

Die Zugangsinformationen zum eBook Inside finden Sie am Ende des Buchs.

Weitere Bände in der Reihe ► <http://www.springer.com/series/5477>

Uwe Frank

# **Antibiotika in der Praxis** **2019 – 2020**

mit Hygieneratschlägen

10., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage

Begründet von F. Daschner

 Springer

**Uwe Frank**

Department für Infektiologie, Universitätsklinikum Heidelberg  
Krankenhaus- und Umwelthygiene, Heidelberg, Deutschland

**ISSN 2627-2105 ISSN 2627-2113 (electronic)**

1x1 der Therapie

**ISBN 978-3-642-25626-4 ISBN 978-3-642-25627-1 (eBook)**

**<https://doi.org/10.1007/978-3-642-25627-1>**

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

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1992, 1995, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2011, 2019

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 jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

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. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Fotonachweis Umschlag: stock.adobe.com, © chagpg, ID: 142473720

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

## **Vorwort zur 10. vollständig überarbeiteten Auflage**

---

Sehr geehrte Frau Kollegin,

Sehr geehrter Herr Kollege,

Veränderungen in der Antibiotikatherapie werden gleichzeitig mit dem Auftreten neuer Krankheitserreger und Antibiotikaresistenzen erforderlich. Diese Entwicklungen sind so rasant, dass kein Lehrbuch der Klinischen Mikrobiologie, Infektiologie oder Pharmakologie damit Schritt halten kann. Wir Ärzte sind heutzutage auf medizinische Literatur zur Verschreibung von Antibiotika angewiesen, aber präzise und hilfreiche Informationen für die patientengerechte Therapieplanung sind oft schwierig zu erhalten.

Die erste Auflage des von Herrn Prof. Franz Daschner begründeten Kitteltaschenbuches „Antibiotika in der Praxis“ erschien in Deutschland 1992. Die Zielsetzung dieses Buches war die Unterstützung von Fachärzten, Hausärzten, Pharmazeuten, Medizinstudenten und medizinischem Fachpersonal durch ein präzises Nachschlagewerk für Antibiotika mit Auflistung der verfügbaren Präparate, antimikrobiellem Spektrum, gebräuchlichen Dosierungen und Therapieempfehlungen, Gegenanzeigen und in speziellen Fällen auch pharmakologischen Daten. Das Büchlein wurde regelmäßig aktualisiert und in seiner Struktur den Anforderungen der Benutzer angepasst. In der 6. und 7. Auflage habe ich bereits als Koautor mitgewirkt und nach der Emeritierung von Franz Daschner die nachfolgenden Auflagen herausgegeben. Ich bin überzeugt, dass

dieses Handbuch der Antibiotikatherapie in seiner Genauigkeit und Prägnanz Einmaligkeit besitzt.

Aufgrund der Beliebtheit des Kitteltaschenbuches unter Ärzten und Pharmazeuten, nicht nur in Deutschland, Österreich und der Schweiz, habe ich mich entschlossen, die vorliegende 10. Auflage herauszugeben. Das praktische Taschenformat des Büchleins war sehr erfolgreich und hat mich überzeugt, dieses Design beizubehalten, so dass das Antibiotikabüchlein in jede Kitteltasche passt und in der Praxis jederzeit rasch greifbar ist.

Der Aufbau des Taschenbuches ist auf den täglichen Gebrauch ausgelegt. Ich habe mich bemüht, die meisten in Deutschland gebräuchlichen Präparate-Handelsnamen zu berücksichtigen. Das Taschenbuch soll keine offizielle Therapieanleitung darstellen. Bei Abweichungen zwischen den Empfehlungen im Kitteltaschenbuch, den Informationen der Beipackzettel und/oder Richtlinien von Fachgesellschaften, bitte ich den Leser sich offizielle und ausführliche Informationen seitens des Arzneimittelherstellers zu besorgen.

Wenn Sie mir Anregungen oder Änderungswünsche zu den Empfehlungen in diesem Kitteltaschenbuch mitteilen möchten, bitte ich Sie, mir an folgende Adresse zu schreiben:

[frank@bzh-freiburg.de](mailto:frank@bzh-freiburg.de)

Ich bitte Sie höflich, mich auch weiterhin zu informieren, wenn ein bestimmtes Antibiotikum oder ein bestimmter Krankheitserreger nicht im Buch enthalten ist.

Ich freue mich, von Ihnen zu hören!

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr  
**Uwe Frank**  
Heidelberg,  
im Januar 2019

# Vorwort

---

Sehr verehrte Frau Kollegin,

sehr geehrter Herr Kollege,

nur noch wenig Ärzte sind heute in der Lage, dem Fortschritt bei Antibiotika zu folgen. Bei manchen Substanzklassen, z. B. den Cephalosporinen, wird selbst die Lernfähigkeit von Spezialisten strapaziert. Seit der Erstauflage 1982, die ca. 55 000 Ärzte erreicht hat, sind zahlreiche Substanzen auf den Markt gekommen, so daß diese Neuauflage notwendig wurde. Sie ist in Form und Umfang weiterhin so gewählt, daß das Büchlein auch in Ihre Kitteltasche paßt.

Ich bitte Sie auch diesmal wieder, mir Ihre Anregungen und Änderungswünsche mitzuteilen, denn nur durch den ständigen Erfahrungsaustausch zwischen Spezialisten, Klinikern und Praktikern können patientengerechte Therapieempfehlungen gegeben werden.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

**Franz Daschner**

Freiburg,

Januar 1984

## Danksagung

---

Viele Kolleginnen und Kollegen haben uns sehr wichtige Hinweise gegeben, Verbesserungsvorschläge unterbreitet und uns vor allem auf Fehler aufmerksam gemacht. Ihnen danken wir aufrichtig. Ganz herzlicher Dank gilt Frau Dr. med. V. Eichel und Herrn E. Volk, die mir bei dieser Neuauflage große Dienste geleistet haben.

# Inhaltsverzeichnis

---

1	<b>Generika – Handelsnamen</b> .....	1
2	<b>Leitsätze der Antibiotikatherapie</b> .....	9
3	<b>Mikrobiologische Diagnostik</b> <b>Probenentnahme, Probentransport</b> .....	13
4	<b>Zusammenarbeit mit Laborärzten und</b> <b>Mikrobiologen</b> .....	23
5	<b>Der bakteriologische Notfall</b> .....	29
6	<b>Resistenz wichtiger Erreger</b> .....	41
7	<b>Häufigste Erreger – Antibiotikaauswahl</b> .....	65
8	<b>Antibiotika, Antimykotika: Spektrum –</b> <b>Dosierung – Nebenwirkungen</b> .....	71
9	<b>Antibiotikatherapie der wichtigsten</b> <b>Infektionen in der Praxis</b> .....	127
10	<b>Mindestbehandlungsdauer von</b> <b>bakteriellen Infektionen</b> .....	165
11	<b>Versagen der Antibiotikatherapie</b> .....	169
12	<b>Antibiotikatherapie in der</b> <b>Schwangerschaft und Stillzeit</b> .....	171
13	<b>Antibiotika bei Lebererkrankungen</b> .....	175

14	<b>Lokalantibiotika</b> .....	177
15	<b>Antibiotika- und Infektionsprophylaxe</b> .....	181
16	<b>Pflanzliche Antibiotika</b> .....	193
17	<b>Wichtige Hygienefragen aus der Praxis</b> .....	199
18	<b>Hygiene in der ärztlichen Praxis</b> .....	227
19	<b>Internetseiten</b> .....	237
	<b>Serviceteil</b>	
	Stichwortverzeichnis .....	241

## Über den Autor

---



### **Prof. Dr. med. Uwe Frank**

1986–1990 Wissenschaftlicher Assistent an der Klinikhygiene, Universitätskliniken Freiburg; 1991 Fellow, Division of Infectious Diseases, Clinical Microbiology Laboratories, San Francisco General Hospital, University of California, San Francisco, USA; 1992 Fellow, Division of Infectious Diseases, The Medical Service, San Francisco General Hospital, University of California, San Francisco, USA; 1993–1998 Oberarzt am Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg; Leitender Oberarzt, Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie; Habilitation im Fach „Klinische Mikrobiologie“, Anerkennung als „Infektiologe“ (DGI); 2006–2007 Kommissarischer Direktor des Instituts für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg; Koordinator europäischer Projekte zu Kosten der Antibiotikaresistenz („BURDEN“) und zur Verbesserung im Infektionsmanagement („IMPLEMENT“). Seit 2012 ärztlicher Leiter der Krankenhaus- und Umwelthygiene am Universitätsklinikum Heidelberg. Seit 2018 Kooperationspartner des deutschen Beratungszentrums für Hygiene (BZH).

## Der Begründer

---



### **Prof. Dr. med. Franz Daschner**

1940 in Regensburg geboren, Musikgymnasium in Regensburg, Studium der Medizin in München, Staatsexamen 1965, Promotion 1966, 1967 bis 1969 Universitäts-Kinderklinik München, Abteilung für antimikrobielle Therapie, 1968 amerikanisches Staatsexamen, 1969 bis 1970 Infectious Disease Fellowship am Massachusetts General Hospital, Harvard-Medical School und Cedars Sinai Medical Center, University of California, Los Angeles. 1970 bis 1976 wiederum Universitäts-Kinderklinik München. 1975 Habilitation für Pädiatrie über Harnwegsinfektionen bei Kindern, seit 1976 Leiter der Klinikhygiene am Universitätsklinikum Freiburg. Facharzt für Kinderheilkunde, Laboratoriumsmedizin, Hygiene und Umweltmedizin, Medizinische Mikrobiologie und Infektions epidemiologie. Seit 1992 Direktor des Instituts für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene der Universität Freiburg. 1998 Sonderpreis „Ökomanager des Jahres“, 2000 Deutscher Umweltpreis, 2002 Bundesverdienstkreuz. 2006 emeritiert.

## Leitsätze der Antibiotikatherapie

---

(► Kap. 2)

1. **Strenge Indikationsstellung:** Ein Antibiotikum ist kein Antipyretikum!
2. **Rationale und gezielte Therapie:** Vor jeder Antibiotikatherapie Versuch einer Erregerisolierung!
3. **Richtige Wahl des Antibiotikums:** Substanzen mit möglichst schmalen Spektrum bevorzugen. Nebenwirkungen und mögliche Interaktionen mit anderen Medikamenten beachten. Umstellen von intravenöser auf orale Therapie erwägen. Kosten berücksichtigen.
4. **Dosierung überprüfen:** Ausreichend hohe Dosierung. Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion (► Kap. 16).

- **Berechnung der Kreatininclearance (=GFR):** Ein 24-h-Urin zur Berechnung der Kreatininclearance steht selten zur Verfügung und ist zur Dosisanpassung von Antibiotika auch meist entbehrlich. Unverzichtbar bei Patienten über 60 Jahre oder bei Kreatinin >1 mg/dl oder bei Gewicht unter 60 kg ist die Schätzung der GFR mit Hilfe des stabilen Serumkreatinin [mg/dl].
- **Umrechnungsformel nach COCKROFT & GAULT:**

$$\text{Kreatinin - Clearance} = \frac{140 - \text{Alter}}{\text{Serumkreatinin}} \times \frac{\text{KG}}{72} (\times 0,85 \text{ bei Frauen})$$

5. **Spiegelbestimmungen bei Antibiotika mit geringer therapeutischer Breite** (z. B. Aminoglykoside, Vancomycin)
6. **Kontraindikationen beachten:** Vor Antibiotikagabe Allergien ausschließen!

7. **Therapiedauer beachten:** Bis 3–5 Tage nach Entfieberung. Therapiedauer  $\geq 7$ –10 Tage nur begründet (► Kap. 13).
8. **Ursachen für Nicht-Ansprechen der Antibiotikatherapie** (► Kap. 14):
  - Falsches Antibiotikum?
  - Falscher Erreger? Pilze? Viren?
  - Substanz erreicht Infektionsort nicht? Abszess?
  - Fremdkörper (Venenkatheter, Blasenkathe-  
ter)?
  - Abwehrdefekt?
  - Drug Fever?
9. **Die meisten Lokalantibiotika können durch Antiseptika ersetzt werden.**



# Generika – Handelsnamen

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2019

U. Frank, *Antibiotika in der Praxis 2019 – 2020*, 1x1 der Therapie,

[https://doi.org/10.1007/978-3-642-25627-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-25627-1_1)

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Amoxicillin	Amoxi-saar	38
Amoxicillin/Clavulan- säure	Augmentan, Amoxi-saar	39
Ampicillin	Ampicillin-ratiopharm	
Ampicillin/Sulbactam	Unacid	42
Azithromycin	Zithromax, Ultreon	44
Benzathin-Penicillin G	Tardocillin 1200	45
Cefaclor	Infectocef	46
Cefadroxil	Grüncef	47
Cefalexin	Cephalexin-ratiopharm	48
Cefixim	Infectoopticef	49
Cefotaxim	Claforan	50
Cefpodoximproxetil	Orelox, Podomexef	51
Ceftriaxon	Rocephin, Ceftriaxon-saar	53
Cefuroximaxetil	Elobact, Cefuroxim-saar	55
Ciprofloxacin	Ciprobay	56
Clarithromycin	Inresa	57
Clindamycin	Sobelin, Clinda-saar, Clindasol	59
Cotrimoxazol (TMP/SMZ)	Eusaprim	60
Doxycyclin	Doxyhexal	63
Erythromycin	Erythrocin	65

<b>Generika</b>	<b>Handelsnamen (Auswahl)</b>	<b>Seite</b>
Ethambutol	EMB-Fatol	66
Flucloxacillin	Flucloxacillin altamedics, FLUCLOX Stragen	67
Fluconazol	Diflucan, Flunazol, Fungata	69
Fosfomycin	Monuril 3000, Fosfuro, Infectofos	70
Isoniazid (INH)	Isozid	71
Itraconazol	Sempera	72
Levofloxacin	Tavanic	73
Linezolid	Zyvoxid	74
Metronidazol	Arilin, Metronidazol Drosapharm	76
Minocyclin	Minocyclin-ratiopharm	78
Moxifloxacin	Avalox	79
Mupirocin	Turixin	149
Nitrofurantoin	Furadantin, Nitrofurantin	80
Nitroxolin	Nilox, Nitroxolin forte	112
Nystatin	Moronal	81
Penicillin V	Isocillin	83
Pivmecillinam	Pivmelam, X-Systo	115
Protionamid	Peteha	84

Generika	Handelsnamen (Auswahl)	Seite
Pyrazinamid	Pyrafat, Pyrazinamid Jenapharm	85
Rifabutin	Mycobutin	86
Rifampicin	Eremfat	87
Roxithromycin	Rulid	88
Streptomycin	Strepto-Fatol	89
Sultamicillin	Unacid PD oral	43
Tetracyclin	Tetracyclin Wolff	92
	Tygazil	
Trimethoprim	Infectotrimet	95
	VFEND	

## Handelsnamen – Generika

Handelsnamen (Auswahl)	Generika	Seite
Amoxyphen	Amoxicillin	38
Ampicillin	Ampicillin	41
Augmentan	Amoxicillin/Clavulan- säure	39
Avalox	Moxifloxacin	79
Cephoral	Cefixim	49
Ciprobay	Ciprofloxacin	56
Claforan	Cefotaxim	50
Clont	Metronidazol	76

Handelsnamen (Auswahl)	Generika	Seite
Diflucan	Fluconazol	69
Doxyhexal	Doxycyclin	63
Ektebin	Protionamid	84
Elobact	Cefuroximaxetil	55
EMB-Fatol	Ethambutol	66
Eremfat	Rifampicin	87
Erythrocin	Erythromycin	65
Eusaprim	Cotrimoxazol (TMP/SMZ)	60
Flagyl	Metronidazol	76
Fungata	Fluconazol	69
Furadantin	Nitrofurantoin	80
Grüncef	Cefadroxil	47
Infectotrimet	Trimethoprim	95
Isocillin	Penicillin V	83
Isozid	Isoniazid (INH)	71
Klacid	Clarithromycin	57
Megacillin oral	Penicillin V	83
Minocyclin	Minocyclin	78
Monuril 3000	Fosfomycin	70
Moronal	Nystatin	81
Myambutol	Ethambutol	66
Mycobutin	Rifabutin	86

Handelsnamen (Auswahl)	Generika	Seite
Nilox, Nitroxolin forte	Nitroxolin	
Orelox	Cefpodoximproxetil	51
Paediathrocin	Erythromycin	65
Panoral	Cefaclor	46
Peteha	Protionamid	84
Pivmelam, X-Systo	Pivmecillinam	
Podomexef	Cefpodoximproxetil	51
Pyrafat	Pyrazinamid	85
Pyrazinamid	Pyrazinamid	85
Rifa	Rifampicin	87
Rocephin	Ceftriaxon	53
Roxigrün	Roxithromycin	88
Rulid	Roxithromycin	88
Sempera	Itraconazol	72
Sobelin	Clindamycin	59
Staphylex	Flucloxacillin	67
Strepto-Fatol	Streptomycin	89
Tardocillin 1200	Benzathin-Penicillin G	45
Tavanic	Levofloxacin	73
Tebesium	Isoniazid (INH)	71
Tetracyclin	Tetracyclin	92

<b>Handelsnamen (Auswahl)</b>	<b>Generika</b>	<b>Seite</b>
Turixin	Mupirocin	149
Unacid	Ampicillin/Sulbactam	42
Unacid PD oral	Sultamicillin	43
Zinnat	Cefuroximaxetil	55
Zithromax	Azithromycin	44
Zyvoxid	Linezolid	74



# Leitsätze der Antibiotikatherapie

- Ein Antibiotikum ist kein Antipyretikum. Fieber allein ist keine Indikation für Antibiotikagabe.
- Vor jeder Antibiotikatherapie Versuch einer Erregerisolierung.
- Wenn Antibiotikatherapie in 3–4 Tagen nicht anspricht, vor allem an Folgendes denken: Falsche Wahl der Substanz, Substanz erreicht Infektionsort nicht, falscher Erreger (Viren!, Pilze!), Abszess, Abwehrdefekt des Patienten, Drug-Fieber, Venenkatheter, Blasenkathe- ter, anderer Fremdkörper.
- Wenn Antibiotikatherapie unnötig, dann sofort absetzen. Je länger Antibiotika gegeben werden, umso größer ist die Gefahr der Selektion resistenter Keime, von Nebenwirkungen und Toxizität.
- Die meisten Lokalantibiotika können durch Antiseptika ersetzt werden (► Kap. 14).
- Bei jedem unklaren Fieber **müssen** Blutkulturen entnommen werden. Ein negatives Ergebnis ist genauso wichtig wie ein positives, dann liegt mit großer Wahrscheinlichkeit eben keine Sepsis vor. Hinweise zur Blutkulturdiagnostik (► Kap. 3, S. 13.)
- Die Angabe „empfindlich“ im Antibiogramm heißt nicht, dass die Substanz auch wirksam sein muss. Bis zu 20 % falsch-positive oder falsch-negative Ergebnisse (methodische Gründe). In vielen bakteriologischen Labors werden keine standardisierten Methoden angewendet.
- Richtige Probenentnahme und Transport (Transportmedien bei Rachenabstrichen, Wundabstrichen etc.) sind Voraussetzung für richtige Diagnostik und somit für die richtige Antibiotikatherapie (► Kap. 3).
- Ein mikroskopisches Präparat (Eiter, Liquor, Urin etc.) gibt oft schon 1–3 Tage vor dem endgültigen bakteriologischen Befund außerordentlich wertvolle Hinweise auf die Erregerätiologie.