

Perspektiven der Verbrauchs- Surveillance

Katja de With
Klinische Infektiologie
Universitätsklinikum Dresden



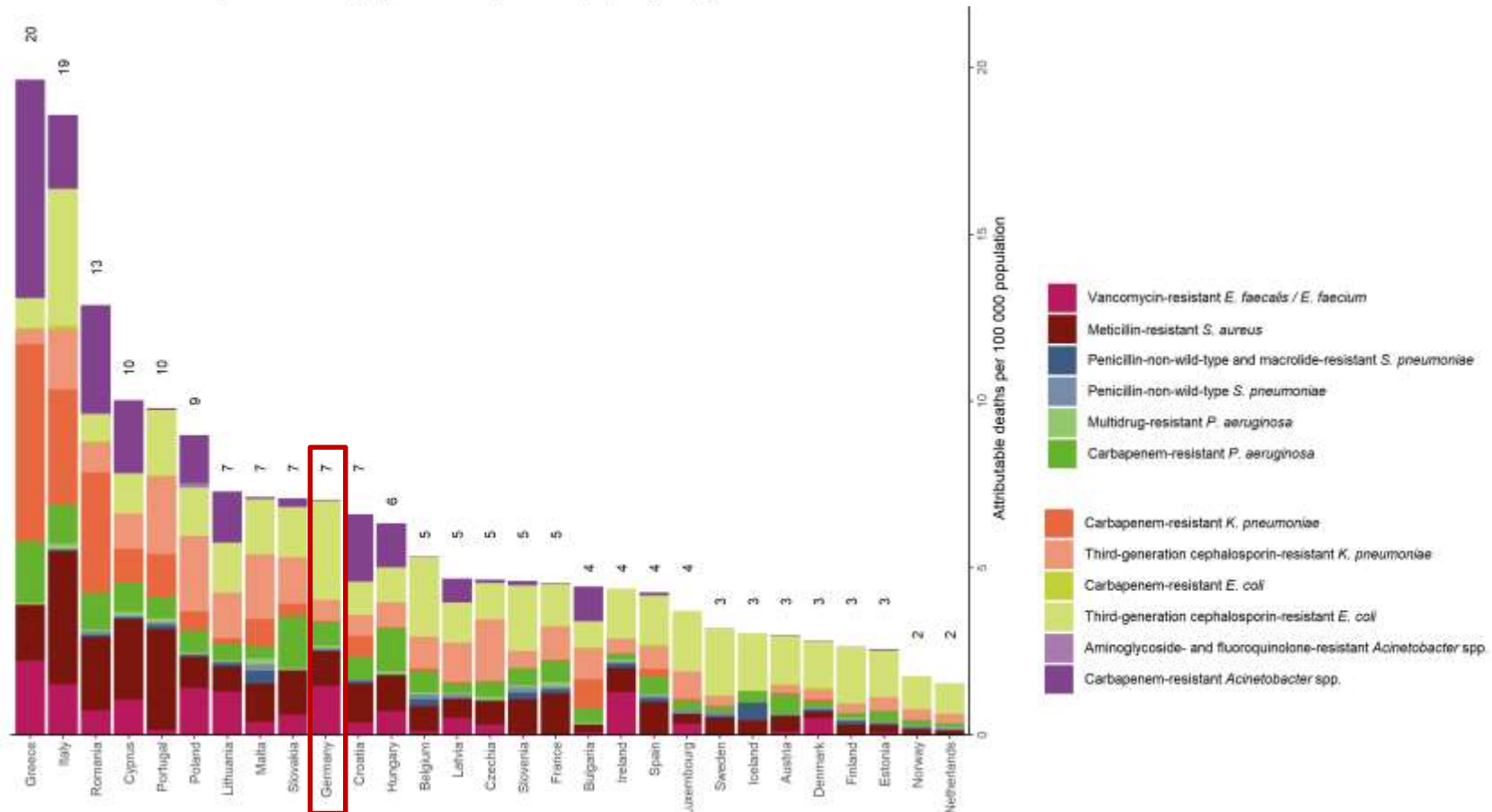
| **A** | **B** | **S** | antibiotic
stewardship

Perspektiven

- International (EU)
- National (D)
- Krankenhaus-Ebene (individuell)

International (EU)

Figure 5. Estimations of the burden of infections with antibiotic-resistant bacteria presented as attributable deaths per 100 000 population by country*, EU/EEA, 2020

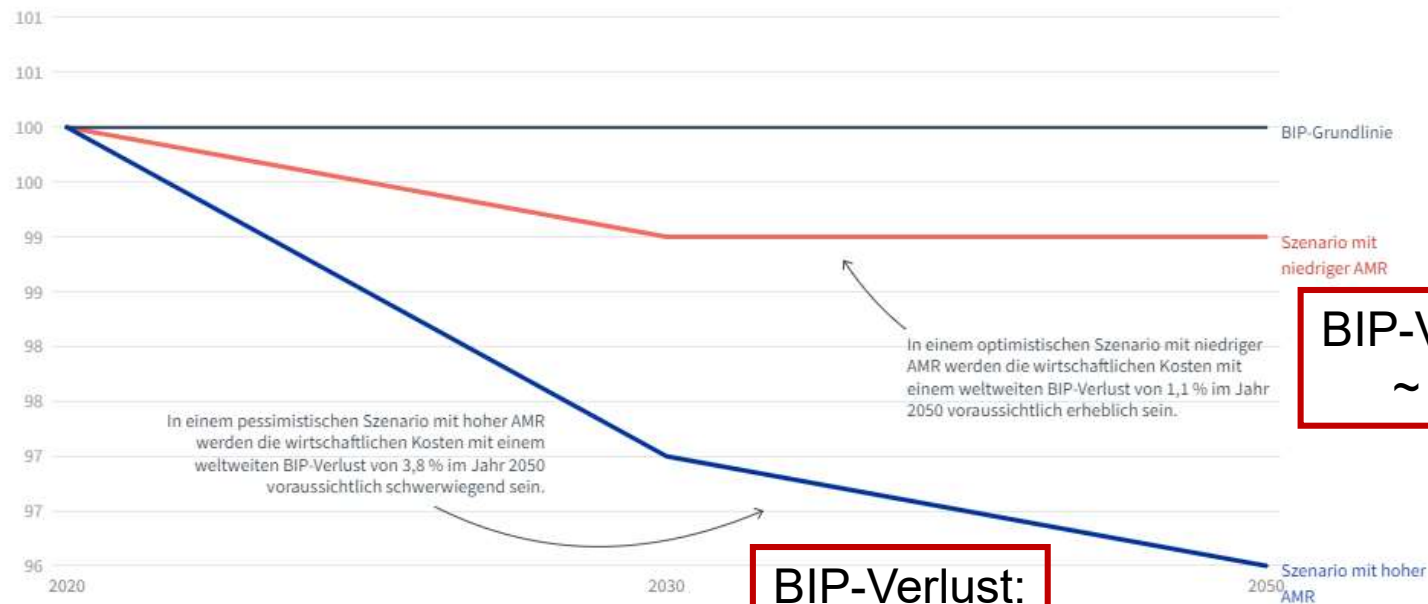


Suggested citation: European Centre for Disease Prevention and Control. Assessing the health burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU/EEA, 2016-2020. Stockholm: ECDC; 2022.

International (EU)

Je größer die Resistenz gegen antimikrobielle Mittel, desto größer die Auswirkungen auf das weltweite BIP

Die Grafik zeigt die potenziellen wirtschaftlichen Verluste durch die Auswirkungen antimikrobieller Resistenzen auf die Gesundheit von Arbeitskräften und Tieren, wenn keine wirksamen Maßnahmen ergriffen werden.



Quelle: Weltbank (2017)

International (EU)

Je
A

Final Report

Di
Ge

DRUG-RESISTANT INFECTIONS

101
101

100
100

A Threat to Our Economic Future

99
99

March 2017

98
98

97
97



WORLD BANK GROUP

96
96

Que

st:

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

RAT

EMPFEHLUNG DES RATES

vom 15. November 2001

zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2002/77/EG)

Perspektiven

➤ International (EU)

- EU-Rats-Empfehlung zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2001
 - Ziel: Resistenz-Surveillance
 - Ziel: Verbrauchs-Surveillance

➤ National (D)

➤ Krankenhaus-Ebene (individuell)

II

(Mitteilungen)

MITTEILUNGEN DER ORGANE, EINRICHTUNGEN UND SONSTIGEN STELLEN
DER EUROPÄISCHEN UNION

EUROPÄISCHE KOMMISSION

BEKANNTMACHUNG DER KOMMISSION

EU-Leitlinien für die umsichtige Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin

(2017/C 212/01)

Perspektiven

➤ International (EU)

- EU-Rats-Empfehlung zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2001
 - Ziel: Resistenz-Surveillance
 - Ziel: Verbrauchs-Surveillance
- EU-Leitlinie zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2017
 - Ziel: ABS-Teams
 - Ziel: ABS-Programme

➤ National (D)

➤ Krankenhaus-Ebene (individuell)

I

(Entschlüsseungen, Empfehlungen und Stellungnahmen)

EMPFEHLUNGEN

RAT

EMPFEHLUNG DES RATES

zur Intensivierung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenz im Rahmen des Konzepts „Eine Gesundheit“

(2023/C 220/01)



Bis 2030 (im Vergleich zu 2019):

- **Humaner Gesamtverbrauch Antibiotika: -20%**
- **Anteil Antibiotika-Gruppe „Access“ am humanen Gesamtverbrauch Antibiotika: 65%**
- **Gesamtinzidenz MRSA-Bakteriämie: -15%**
- **Gesamtinzidenz ESBL- *E. coli* -Bakteriämie: -10%**
- **Gesamtinzidenz Carba-resistente *K. pneumoniae*-Bakteriämien: -5%**
- **Festlegung von notwendigen QI um die Ziele zu erreichen**

ABS Netzwerktreffen 2022 (Kern)

Hintergrund

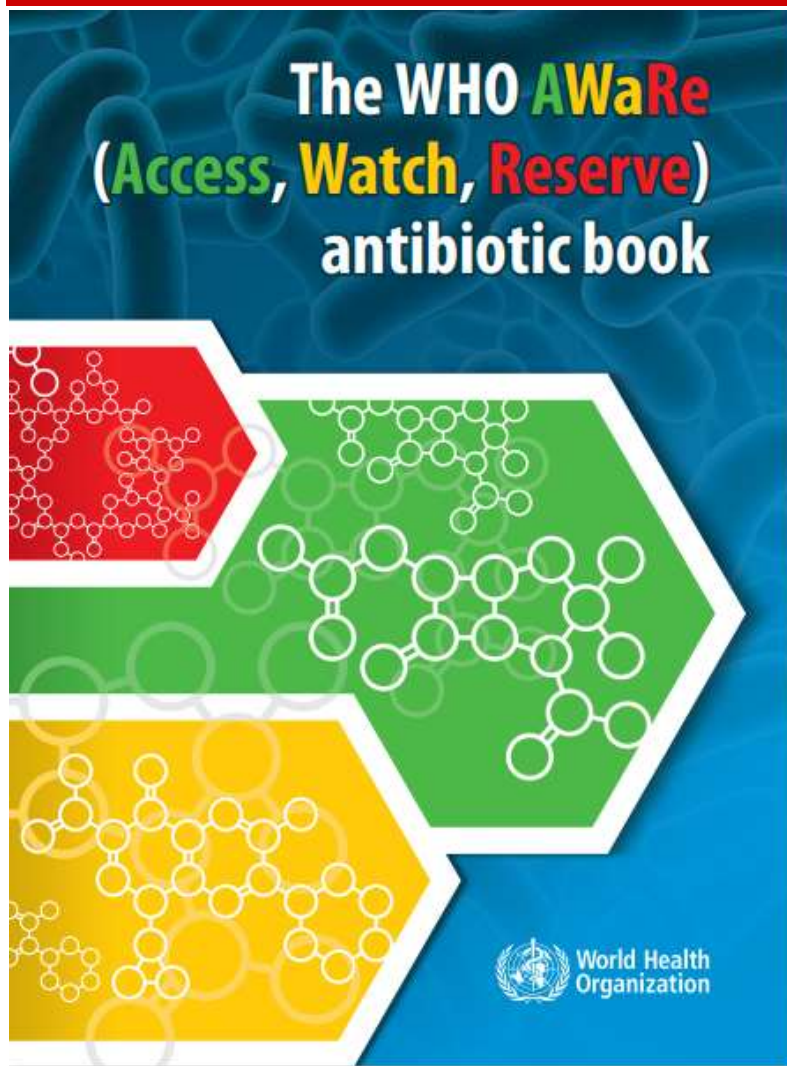
- Zielgrößen ???
 - Was ist „normal“? Was ist der „Durchschnitt“ ? Welche Indikatoren ?
 - Was wollen wir als „Obergrenze“ ? (und was ist noch vertretbar als „Untergrenze“ ?) – speziell auch für den Veterinärbereich (mit Relevanz für die Humanmedizin) ?

Perspektiven

➤ International (EU)

- EU-Rats-Empfehlung zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2001
 - Ziel: Resistenz-Surveillance
 - Ziel: Verbrauchs-Surveillance
- EU-Leitlinie zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2017
 - Ziel: ABS-Teams & ABS-Maßnahmen
 - Ziel: ABS-Programme
- EU-Rats-Empfehlung zur Intensivierung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenz („One Health“) 2023
 - Ziel: Reduktion Antibiotika-Einsatz um 20%
 - Ziel: Anteil Access-Antibiotika an Gesamtverbrauch: 65%
 - Ziel: Festlegung von Qualitätsindikatoren

AWaRe-Klassifikation der WHO



Access group antibiotics

This group includes antibiotics that have activity against a wide range of commonly encountered susceptible pathogens while also showing lower resistance potential than antibiotics in the other groups. Selected Access group antibiotics are recommended as essential first or second choice empiric treatment options for infectious syndromes reviewed by the EML Expert Committee and are listed as individual medicines on the Model Lists of Essential Medicines to improve access and promote appropriate use.

Antibiotic	Class	ATC code	Category	Listed on EML 2021
Amikacin	Aminoglycosides	J01GB06	Access	Yes
Amoxicillin	Penicillins	J01CA04	Access	Yes
Amoxicillin/clavulanic-acid	Beta-lactam/beta-lactamase-inhibitor	J01CR02	Access	Yes
Ampicillin	Penicillins	J01CA01	Access	Yes
Ampicillin/sulbactam	Beta-lactam/beta-lactamase-inhibitor	J01CR01	Access	No
Azidocillin	Penicillins	J01CE04	Access	No
Bacampicillin	Penicillins	J01CA06	Access	No
Benzathine-benzylpenicillin	Penicillins	J01CE08	Access	Yes
Benzylpenicillin	Penicillins	J01CE01	Access	Yes
Brodinoprim	Trimethoprim-derivatives	J01EA02	Access	No
Cefacetrile	First-generation-cephalosporins	J01DB10	Access	No
Cefadroxil	First-generation-cephalosporins	J01DB05	Access	No
Cefalexin	First-generation-cephalosporins	J01DB01	Access	Yes
Cefaloridine	First-generation-cephalosporins	J01DB02	Access	No
Cefalotin	First-generation-cephalosporins	J01DB03	Access	No
Cefapirin	First-generation-cephalosporins	J01DB08	Access	No
Cefatrizine	First-generation-cephalosporins	J01DB07	Access	No
Cefazedone	First-generation-cephalosporins	J01DB06	Access	No
Cefazolin	First-generation-cephalosporins	J01DB04	Access	Yes
Cefradine	First-generation-cephalosporins	J01DB09	Access	No
Cefroxadine	First-generation-cephalosporins	J01DB11	Access	No
Ceftazole	First-generation-cephalosporins	J01DB12	Access	No
Chloramphenicol	Amphenicols	J01BA01	Access	Yes
Clindamycin	Lincosamides	J01FF01	Access	Yes
Clometocillin	Penicillins	J01CE07	Access	No
Cloxacillin	Penicillins	J01CF02	Access	Yes

AWaRe-Klassifikation der WHO

<https://aware.essentialmeds.org/groups>

WHO



Antibiotic Categorization

To address these issues, WHO developed a framework based on three different categories – Access, Watch and Reserve – which all together forms the AWaRe categorization of antibiotics.



Antibiotika der 1. und 2. Wahl

Reserve-AB

ACCESS GROUP

- first or second choice antibiotics
- offer the best therapeutic value, while minimizing the potential for resistance

WATCH GROUP

- first or second choice antibiotics
- only indicated for specific, limited number of infective syndromes
- more prone to be a target of antibiotic resistance and thus prioritized as targets of stewardship programs and monitoring

RESERVE GROUP

- "last resort"
- highly selected patients (life-threatening infections due to multi-drug resistant bacteria)
- closely monitored and prioritized as targets of stewardship programs to ensure their continued effectiveness









Resistenz-
minimierung

Antibiotic-Stewardship-Programm

AWaRe-Klassifikation der WHO

<https://aware.essentialmeds.org/groups>

Explanatory examples

	Ear infection (otitis media)	Sore throat (pharyngitis)	Kidney infection (pyelonephritis)
First line treatment	No antibiotic therapy		Antibiotic therapy
1 First choice	 ACCESS e.g. Amoxicillin	 ACCESS e.g. Amoxicillin	 WATCH e.g. Ciprofloxacin
2 Second choice	 ACCESS e.g. Amoxicillin + clavulanic acid	 WATCH e.g. Clarithromycin	 WATCH e.g. Cefotaxime

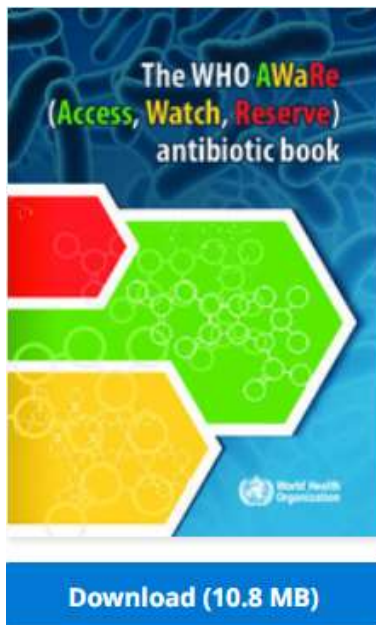
Überwachung (Verbrauchs-Surveillance),
um Ausbreitung & weiteres Auftreten von
Antibiotikaresistenzen zu verhindern

ADKA-if-DGI-Projekt

- KVR 2021/22 -

mit Dank an Michaela Steib-Bauert

Anteil der **AWaRe**-Klassen (nach WHO-Einteilung) am Antibiotikagesamtverbrauch 2021/22 (>300 KHs)

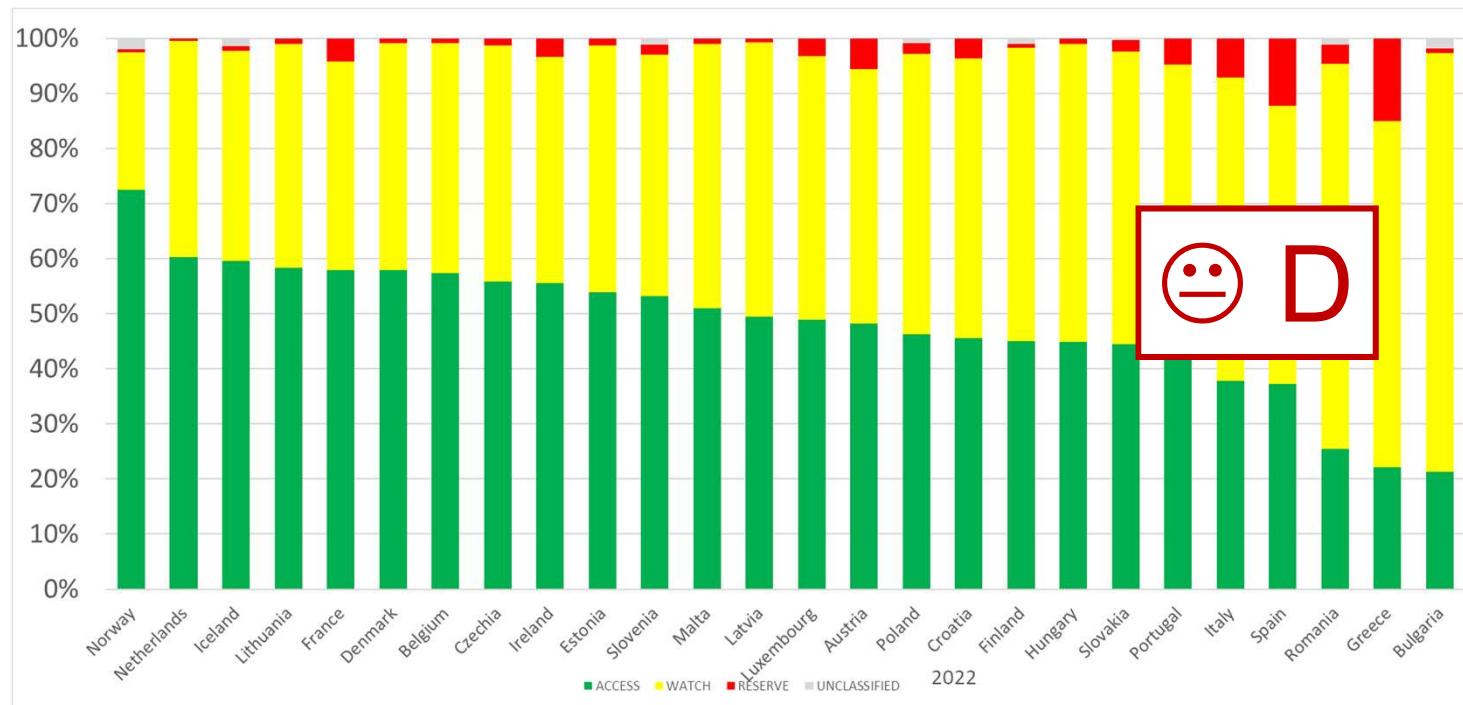
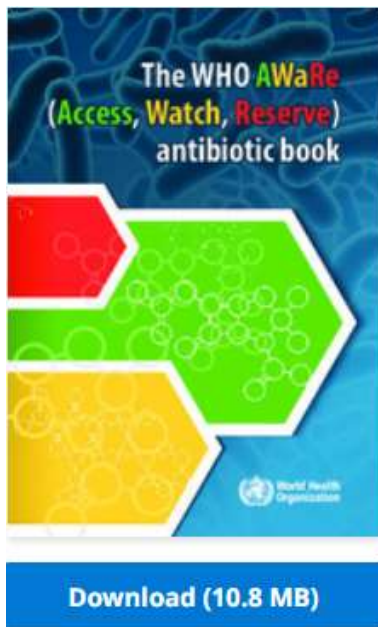


	% Access	% Watch	% Reserve
UNI	37	57	5
>800 Betten	40	56	3
400-800 Betten	41	57	3
200-400 Betten	44	54	2
<200 Betten	44	54	2

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240062382>

D im Vergleich zu KHs EU

Anteil der AWARe-Klassen (nach WHO-Einteilung) am Antibiotikagesamtverbrauch 2021/22 (>300 KHs) – Deutschland im Vergleich zu KHs EU/EEA-countries (2022)



<https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-consumption/surveillance-and-disease-data/database>

ADKA-if-DGI-Projekt

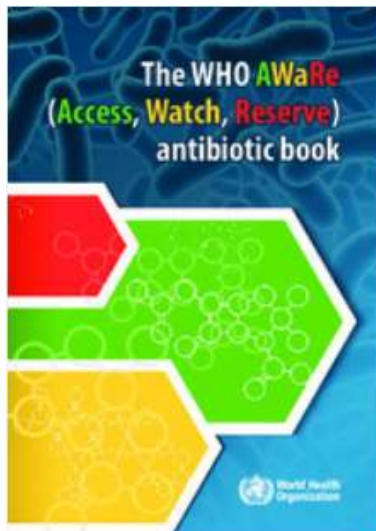
- KVR 2021/22 -

mit Dank an Michaela Steib-Bauert

Top 20 Antibiotika:

Krankenhäuser gesamt 2021/22

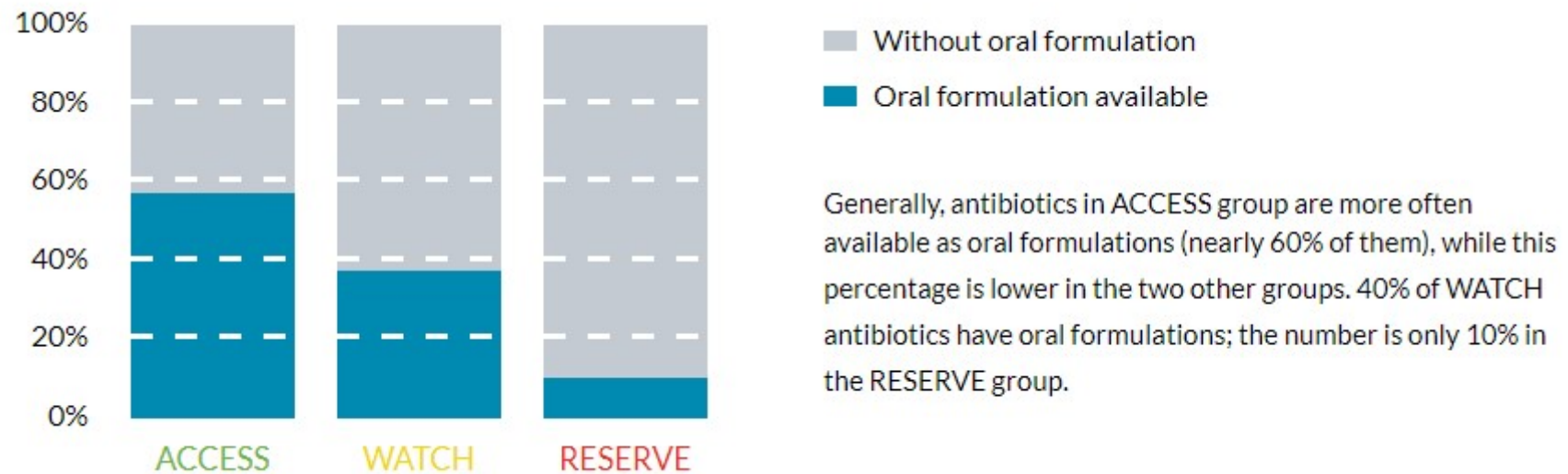
Wirkstoff	RDD absolut
Piperacillin + Tazobactam	2.196.649
Ampicillin + Sulbactam	1.731.850
Ceftriaxon	1.083.267
Amoxicillin + Clavulansäure	1.022.823
Cefuroxim	996.052
Meropenem	961.899
Ciprofloxacin	602.691
Metronidazol	590.503
Cotrimoxazol	550.028
Clindamycin	484.343
Vancomycin	360.061
Cefazolin	347.693
Levofloxacin	341.509
Linezolid	268.175
Clarithromycin	267.902
Flucloxacillin	252.401
Amoxicillin	236.182
Cefpodoxim	203.918
Azithromycin	151.701
Fosfomycin	140.720



Download (10.8 MB)

AWaRe-Klassifikation der WHO

<https://aware.essentialmeds.org/groups>



ADKA-if-DGI-Projekt

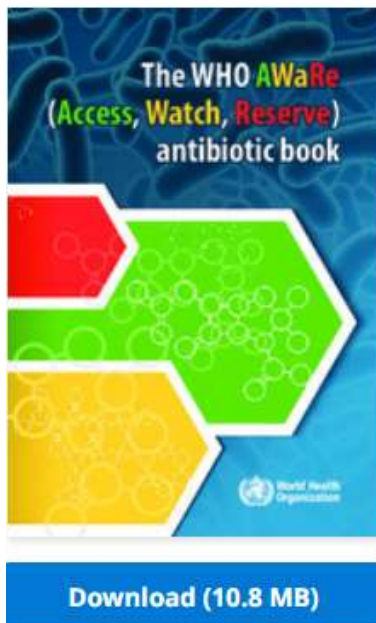
- KVR 2021/22 -

mit Dank an Michaela Steib-Bauert

Top 20 Antibiotika:

Krankenhäuser gesamt 2021/22

Wirkstoff	RDD absolut	% peroral
Piperacillin + Tazobactam	2.196.649	-
Ampicillin + Sulbactam	1.731.850	8
Ceftriaxon	1.083.267	-
Amoxicillin + Clavulansäure	1.022.823	98
Cefuroxim	996.052	23
Meropenem	961.899	-
Ciprofloxacin	602.691	76
Metronidazol	590.503	29
Cotrimoxazol	550.028	86
Clindamycin	484.343	48
Vancomycin	360.061	2
Cefazolin	347.693	-
Levofloxacin	341.509	64
Linezolid	268.175	67
Clarithromycin	267.902	35
Flucloxacillin	252.401	7
Amoxicillin	236.182	100
Cefpodoxim	203.918	100
Azithromycin	151.701	84
Fosfomycin	140.720	61



Perspektiven

➤ International (EU)

- Empfehlung des EU-Rates zur umsichtige Verwendung von Antiinfektiva 2001
- EU-Leitlinie zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2017
- Empfehlung des EU-Rates zur Intensivierung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenz („One Health“) 2023

➤ National (D)

- DART seit 2008: Stärkung der Monitoring-Systeme zur Verbrauchserfassung
- IfSG 2011 §23 Absatz (4): Surveillance gesetzlich verpflichtend
- DART 2030: Stärkung der Surveillance-Systeme

➤ Krankenhaus-Ebene (individuell)

Perspektiven auf nationaler Ebene

DART 2030:

- Reserveantibiotika: nach § 35a Absatz 1c SGB V ist es wichtig,
 - über die bestehenden Antibiotika-Resistenz- sowie Verbrauchs-Surveillance-Systeme des RKI (ARS und AVS) einen flächendeckenden Überblick in Bezug auf die Resistenzentwicklung unter Berücksichtigung des Verbrauches erhalten zu können,
 - um frühzeitig ungünstige Entwicklungen erkennen sowie entsprechend gegensteuern zu können

- Ausbau der Surveillance-Systeme: Verbesserung der Datenlage auf nationaler Ebene

- Ausbau der Surveillance-Systeme: Erfüllung Berichtspflichten in Bezug auf europäische Surveillance-Systeme zu Verbrauch und Resistenz: EARS-Net, ESAC-Net, GLASS

Perspektiven auf nationaler Ebene

DART 2030:

- Reserveantibiotika: nach § 35a Absatz 1c SGB V ist es wichtig,
 - über die bestehenden Antibiotika-Resistenz- sowie Verbrauchs-Surveillance-Systeme des RKI (ARS und AVS) einen flächendeckenden Überblick in Bezug auf die Resistenzentwicklung unter Berücksichtigung des Verbrauches erhalten zu können,
 - um frühzeitig ungünstige Entwicklungen erkennen sowie entsprechend gegensteuern zu können

- Ausbau der Surveillance-Systeme: Verbesserung der Datenlage auf nationaler Ebene

- Ausbau der Surveillance-Systeme: Erfüllung Berichtspflichten in Bezug auf europäische Surveillance-Systeme zu Verbrauch und Resistenz: EARS-Net, ESAC-Net, GLASS

Wichtige Frage:

- Wieviel Krankenhäuser sollen berichten und welche?

Perspektiven auf nationaler Ebene

mit Dank an Michaela Steib-Bauert

ADKA-if-DGI-Projekt - KVR 2021/22 -

Tabelle 5: Daten zum Einsatz von gemäß neuer G-BA-Festlegung so genannten Reserveantibioka 2021/22.

	Krankenhäuser mit Verbrauch		Verbrauchsichte (RDD/100) in Krankenhäusern mit Verbrauch
	insgesamt	davon Universitätskliniken	
Ceftazidim-Avibactam	126	23	<0.5/100
Ceftolozan-Tazobactam	61	21	<0.1/100
Cefiderocol	56	19	<0.1/100
Imipenem/Cilastatin+Relebactam	2	1	na
Meropenem+Vaborbactam	0	0	na
Eravcyclin	0	0	na

na = nicht berechnet

Perspektiven auf nationaler Ebene

DART 2030:

- Reserveantibiotika: nach § 35a Absatz 1c SGB V ist es wichtig,
 - über die bestehenden A einen flächendeckender Verbrauches erhalten zu
 - um frühzeitig ungünst
- Ausbau der Surveillance end gegensteuern zu können
- Ausbau der Surveillance lage auf nationaler Ebene
n in Bezug auf europäische
Surveillance-Systeme zu Verbrauch und Resistenz: EARS-Net, ESAC-Net, GLASS



Perspektiven auf nationaler Ebene

mit Dank an Michaela Steib-Bauert

ADKA-if-DGI-Projekt

- KVR 2021/22 -

Tabelle 5: Daten zum Einsatz von gemäß neuer G-BA-Festlegung so genannten Reserveantibioka 2021/22.

	Krankentage		Verbrauchsichte (RDD/100) in Krankenhäusern mit Verbrauch
	Kliniken	ambulatorisch	
Ceftazidim-Avibactam	23	56	<0.5/100
Ceftolozan-Tazobactam	21	19	<0.1/100
Cefiderocol	2	1	<0.1/100
Imipenem/Cilastatin	0	0	na
Meropenem+Vaborbactam	0	0	na
Eravacyclin	0	0	na

na = nicht berechnet

DART 2030: Stärkung der Surveillance-Systeme, „Aktionsplan angedacht“

Perspektiven auf nationaler Ebene

DART 2030:

- Reserveantibiotika: nach § 35a Absatz 1c SGB V ist es wichtig,
 - über die bestehenden Antibiotika-Resistenz- sowie Verbrauchs-Surveillance-Systeme des RKI (ARS und AVS) einen flächendeckenden Überblick in Bezug auf die Resistenzentwicklung unter Berücksichtigung des Verbrauches erhalten zu können,
 - um frühzeitig ungünstige Entwicklungen erkennen sowie entsprechend gegensteuern zu können

- Ausbau der Surveillance-Systeme: Verbesserung der Datenlage auf nationaler Ebene

- Ausbau der Surveillance-Systeme: Erfüllung Berichtspflichten in Bezug auf europäische Surveillance-Systeme zu Verbrauch und Resistenz: EARS-Net, ESAC-Net, GLASS

weitere wichtige Fragen:

- Wieviel Krankenhäuser sollen berichten und welche?
- Wer schätzt die Ergebnisse der Verbrauchssurveillance ein?
- Wer berät zu den Ergebnissen die klinischen Anwender?

Perspektiven auf nationaler Ebene

Kooperationsvereinbarung
zur Durchführung des Vorhabens

„AVS ADKA-if-DGI: Gemeinsame Auswertung von Antibiotikaverbrauchsdaten
aus dem stationären Sektor (2022)“

Geschäftsstelle
Nürnberger Straße 16
D-10789 Berlin
vertreten durch Dr. Dr. Katja de With,

↳ nachstehend: „DGI-Sektion AB 3“

- Kooperationsvereinbarung zwischen AVS/RKI und ADKA-if-DGI zur gemeinsamen Auswertung von Antibiotikaverbrauchsdaten aus dem stationären Sektor (2022)
- Bisher 8 konstruktive Arbeitstreffen mit Festlegung der Auswertekriterien (u.a. Krankenhausart, Bettenzahl, Fachbereiche, Stationsart)
- Aktuell Deduplizierung (anonym über Treuhänderverfahren) um ein großes Auswerte-Sample an KH zu erhalten
- Dann Datenzusammenführung mit Auswertung

Perspektiven

➤ International (EU)

- Empfehlung des EU-Rates zur umsichtigeren Verwendung von Antiinfektiva 2001
- EU-Leitlinie zur Bekämpfung von Antiinfektiva 2017
- Empfehlung des Rates zur Intensivierung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenz („One Health“) 2023

Festlegen von Ergebnisqualität,
Festlegung von Qualitätsindikatoren

➤ National (D)

- DART seit 2008
- IfSG 2011 §2
- DART 2030

Stärkung der Surveillance-Systeme
„Aktionsplan seitens BMG angedacht“

➤ Krankenhaus-Ebene (individuell)

Perspektiven auf Krankenhausebene

Elektronische Verordnungssysteme (RS Dr. W. Vogt, ADKA-Ausschuss e-VO):

- Meona,
 - ID Berlin,
 - Meierhofer,
 - Telekom Healthcare Solution,
 - ORBIS Medication (und alt ORBIS Fieberkurve),
 - nexus ag,
 - CompuGroup (hat ein eigenes Programm und zusätzlich das von Cerner übernommen),
 - rpdoc,
 - Dräger,
 - Coppra,
 - Philipps ICCA,
 - Metavision... und
 - hausinterne Lösungen. BD Cato und andere Chemotherapieprogramme sind faktisch auch eVerordnungen.
-
- Epic kenne ich nicht in Deutschland. Es ist in Luzern (Schweiz) implementiert, in einigen KH in den Niederlanden aber auch UK.

Semiotik = Zeichentheorie

„Ein Zeichen ist ein Ding, das dazu dient, ein Wissen von einem anderen Ding zu vermitteln, das es, wie man sagt, vertritt oder darstellt. Dieses Ding nennt man Objekt des Zeichens. Die vom Zeichen hervorgerufene Idee im Geist, die ein geistiges Zeichen desselben Objekts ist, nennt man den Interpretanten des Zeichens.“

– C.S. Peirce (1839-1914): Kurze Logik

AWaRe-Klassifikation der WHO

<https://aware.essentialmeds.org/groups>

W Piperacillin + tazobactam

Antibiotic

Piperacillin + tazobactam
WATCH group

Indications

First choice

- Peritoneal abscess (severe)
- Other specified pneumonia (Hospital-acquired pneumonia)
- Neutropenia (high-risk)
- Peritonitis (severe)

clindamycin

- Necrotising fasciitis

Piperacillin + tazobactam

Section: 6. Anti-infective medicines > 6.2. Antibacterials > 6.2.1. Watch group antibiotics

Essential medicine status ✓

ATC codes: J01CR05

ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (Version : 01/2023)

Search [] [Advanced Search] [Browse] [Coding Tool] [Info]

- ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics
 - 01 Certain infectious or parasitic diseases
 - 02 Neoplasms
 - 03 Diseases of the blood or blood-forming organs
 - 04 Diseases of the immune system
 - Primary immunodeficiencies
 - 4A20 Acquired immunodeficiencies
 - Nonorgan specific systemic autoimmune disorders
 - Autoinflammatory disorders
 - Allergic or hypersensitivity conditions
 - Immune system disorders involving white cell lineages
 - 4B00 Disorders of neutrophil number
 - 4B00.0 Neutropaenia
 - 4B00.00 Constitutional neutropaenia
 - 4B00.01 Acquired neutropaenia
 - KABD Transient neonatal neutropaenia
 - KABE Alloimmune neonatal neutropaenia
 - 4B00.0Z Neutropaenia, unspecified

4B00.OZ Neutropaenia, unspecified

Parent

4B00.0 Neutropaenia

This category is an 'unspecified' residual category

Indication	Neutropenia ICD11 code: 4B00.OZ
INN	Piperacillin + tazobactam
Medicine type	Chemical agent
Antibiotic groups	W WATCH
List type	Core
Formulations	Parenteral > General injections > IV: 2 g (as sodium salt) + 250 mg (as sodium salt) powder for injection ; 4 g (as sodium salt) + 500 mg (as sodium salt) powder for injection
EML status history	First added in 2017 (EPC 100%)

Perspektiven auf Krankenhausebene

Digitaler Datenaustausch:

- die übermittelten Daten von den jeweils beteiligten Systemen sollen einheitlich erschlossen und verstanden werden (kein Freitext, keine Umgangssprache)
- Nutzung sprachunabhängiger standardisierter numerischer oder alphanumerischer Codes
- Entwicklung von Kodiersystemen mit entsprechender Terminologie (z.B. SNOMED CT*)

*Gesundheitsterminologie, Baustein zur semantischen Interoperabilität beim elektronischen Austausch von Gesundheitsdaten

Perspektiven auf Krankenhausebene

➤ International (EU)

- Empfehlung des EU-Rates zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2001
- EU-Leitlinie zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2017
- Empfehlung des Rates zur Intensivierung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenz („One Health“) 2023

Festlegen von Ergebnisqualität,
Festlegung von Qualitätsindikatoren

➤ National (D)

- DART seit 2008
- IfSG 2011 §2
- DART 2030

Stärkung der Surveillance-Systeme
„Aktionsplan seitens BMG angedacht“

➤ Krankenhaus-Ebene (individuell)

- Elektronisch Verordnungssoftware für Tagesdosis-unabhängige Verbrauchsauswertung im klinischen Kontext (Bezug!) bis auf Patientenebene

Perspektiven auf Krankenhausebene

➤ International (EU)

- Empfehlung des EU-Rates zur umsichtigen Verwendung von Antiinfektiva 2001
- EU-Leitlinie zur Verwendung von Antiinfektiva 2017
- Empfehlung des Rates zur Intensivierung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenz („One Health“) 2023

Festlegen von Ergebnisqualität,
Festlegung von Qualitätsindikatoren

➤ National (D)

- DART seit 2008
- IfSG 2011 §2
- DART 2030

Stärkung der Surveillance-Systeme
„Aktionsplan seitens BMG angedacht“

➤ Krankenhaus-Ebene (individuell)

- Elektronisch Ver
auswertung im k
Anwender-orientierte Verbrauchssurveillance = wesentliche
Voraussetzung für ABS-Programme
... (Bezug!) bis auf Patientenebene

Anwender-orientierte Verbrauchssurveillance = wesentliche
Voraussetzung für ABS-Programme
... (Bezug!) bis auf Patientenebene

Zusammenfassung

Durchblick!?!

