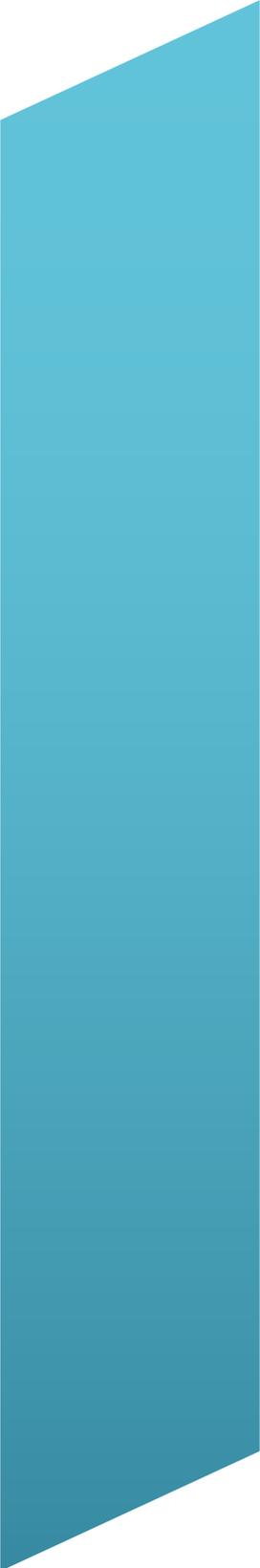


Zielsteuerung-Gesundheit

Bund • Länder • Sozialversicherung



Qualitätsstandard Antiinfektiva Anwendung in Krankenanstalten

Antimicrobial Stewardship

Beschlossen durch den Ständigen Koordinierungsausschuss
im September 2024

Impressum

Fachliche Begleitung durch die Fachgruppe Versorgungsprozesse und die Projektgruppe Qualitätsstandards:

Mitglieder der Projektgruppe Qualitätsstandards (alphabetisch):

Ernst Fürthaller, MSc (Oberösterreichischer Gesundheitsfonds)

Dr.ⁱⁿ Birgit Kraft (Österreichische Gesundheitskasse)

Dr.ⁱⁿ Birgit Kunz (Tiroler Gesundheitsfonds)

Mag.^a Nicola Maier, MSc (Niederösterreichischer Gesundheits- und Sozialfonds)

Mag.^a Verena Nikolai (BMSGPK, Leitung der Projektgruppe)

Dr.ⁱⁿ Verena Radner (Österreichische Gesundheitskasse)

Dr.ⁱⁿ Ulrike Stark (Gesundheitsfonds Steiermark)

Mag.^a Patrizia Theurer (BMSGPK)

Dr.ⁱⁿ Manuela Zlamy, PhD (Tiroler Gesundheitsfonds), bis 2023

Fachliche Unterstützung durch die Fachabteilung BMSGPK VII/A/9:

Dr.ⁱⁿ Julia Weber

Gabriela El Belazi

Christine Hain

Mag. Dr. Robert Muchl

DDr.ⁱⁿ Reinhild Strauß

Fachliche Unterstützung durch medizinische Fachgesellschaften:

Österreichische Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie / ÖGACH

(Dr. Oskar Janata, Dr.ⁱⁿ Agnes Wechsler-Fördös)

Österreichische Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin / ÖGIT

(Univ.-Prof. Dr. Florian Thalhammer)

Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Krankenhausapotheker / AAHP

(Mag.^a pharm. Dr.ⁱⁿ Ulrike Porsche)

Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin / ÖGHMP

(Univ.-Prof.ⁱⁿ Andrea Grisold)

Fachliche Unterstützung seitens der Gesundheit Österreich GmbH (alphabetisch):

DDr. Alexander Eisenmann

Clemens Haushofer, MSc

DI Anton Hlava

Vera Melzer, BA

Andrea Uden, BA, MA

Projektassistenz:

Karin Grabner

Katharina Kroisz

Externe Begutachter:innen (Reihung alphabetisch):

Prof. Dr. Ojan Assadian, Ärztlicher Direktor Klinikum Wiener Neustadt, FA für Hygiene und Mikrobiologie, Additivfach Infektiologie und Tropenmedizin, Leiter Fachbeirat Infektiologie der NÖ Landesgesundheitsagentur

Dr.ⁱⁿ Brigitte Ettl, FÄ für Innere Medizin, Präsidentin der Österreichischen Plattform Patientensicherheit

Prim. Priv.-Doz. Dr. Rainer Gattringer, Stv. Ärztlicher Direktor, Vorstand Abt. f. Hygiene und Mikrobiologie, Infektiologie und Tropenmedizin, Klinikum Wels-Grieskirchen, FA f. Innere Medizin und Infektiologie

Univ.-Prof. Dr. Robert Krause, Leiter der Klinischen Abt. für Infektiologie, Medizinischen Universität Graz, LKH-Universitätsklinikum Graz, FA für Innere Medizin, Additiv- FA Infektiologie und Tropenmedizin, Additiv-FA für Internistische Intensivmedizin

Univ. Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Presterl, Leiterin Univ.-Klinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle, MedUni Wien, FÄ für Innere Medizin und Infektiologie, FÄ für Hygiene und Mikrobiologie

Dr.ⁱⁿ Catherine Plüss-Suard, Hospital pharmacist, Swiss Centre for Antibiotic Resistance, Institute for Infectious Diseases, Universität Bern, Schweiz

DDr.ⁱⁿ Katja de With, Pharmazeutin und FÄ für Innere Medizin, Leiterin des Zentralbereiches Klinische Infektiologie am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Deutschland

Zitiervorschlag:

BMSGPK (2024): Qualitätsstandard Antiinfektiva – Anwendung in Krankenanstalten. Antimicrobial Stewardship. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Wien

Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Geschäftsführung der Bundesgesundheitsagentur
Stubenring 1, 1010 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz,
vertreten durch SL Dr.ⁱⁿ Reich (BMSGPK, Sektion VII)

Erscheinungsdatum:

Oktober 2024

Allgemeiner Hinweis: Medizinisches Wissen unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess. Alle Angaben in diesem Qualitätsstandard, insbesondere zu diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen, können somit nur den zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Qualitätsstandards gültigen veröffentlichten Empfehlungen der jeweils zuständigen medizinischen Fachgesellschaft(en) entsprechen.

Empfehlungen

Empfehlung 1:

Verfügbarkeit eines AMS-Teams



Die Beauftragung eines multidisziplinären AMS-Teams mit adäquater Personalressourcenausstattung durch die Krankenhausleitung ist sicherzustellen. Das AMS-Team soll gemeinschaftlich Empfehlungen bezüglich Antiinfektivtherapien erstellen und soll ihre Umsetzung durch AMS-Maßnahmen absichern.

Empfehlung 2:

Verfügbarkeit von Daten zu Infektionserregern, Resistenzen und Antiinfektiva-Verbrauch



Erregerspektrum und Resistenzstatistiken entsprechend geltenden Empfehlungen der mikrobiologischen Fachgesellschaften sowie andere mikrobiologische Daten sind von dem für die mikrobiologische Diagnostik zuständigen Labor zur Verfügung zu stellen. Die Teilnahme an etablierten Antiinfektiva-Verbrauch- und Resistenz-Surveillancesystemen und deren Entwicklung werden empfohlen. Antiinfektiva-Verbrauchsdaten sollen von dem:der Apotheker:in dem AMS-Team mindestens einmal jährlich, besser quartalsweise, zur Verfügung gestellt werden.

Empfehlung 3:

Lokale Qualitätssicherung



In die einrichtungsspezifische Qualitätssicherung soll Antimicrobial Stewardship inklusive der Festlegung von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität integriert werden. Die Kooperation erfolgt an den Schnittstellen von AMS-Team, Arzneimittelkommission, Krankenhaushygiene und Qualitätsmanagement.

Empfehlung 4:

IT-Lösungen



Grundsätzlich sollen lokale Therapieleitlinien, die Antiinfektiva-Hausliste und andere AMS-Dokumente elektronisch verfügbar sein.

Empfehlung 5:

Optimierung des Ordnungsverhaltens



Das AMS-Team soll eine in den Krankenanstalten verfügbare Antiinfektiva-Hausliste mit der jeweiligen Standarddosierung, entsprechenden Freigaberegungen und Restriktionen erstellen. Das AMS-Team soll unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation mit Einbindung der Anwender:innen eine lokale Therapieleitlinie erstellen, welche Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie gängiger Infektionen auf Krankenhaus- und Abteilungsebene enthält und regelmäßig evaluiert und aktualisiert wird.

Empfehlung 6:

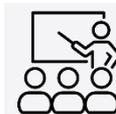
Proaktive Antiinfektiva-Visiten



Es sollen regelmäßige Antiinfektiva-Visiten durchgeführt werden.

Empfehlung 7:

Fortbildung und „behaviour change techniques“



Alle Mitglieder des AMS-Teams sollen regelmäßig an Fortbildungen teilnehmen. Innerhalb von fünf Jahren soll jede Ärztin / jeder Arzt, die/der einem AMS-Team angehört, eine Anzahl von zumindest 50 Fortbildungspunkten gemäß der jeweils gültigen Verordnung der Österreichischen Ärztekammer über ärztliche Fortbildung nachweisen. Diese Fortbildungen sollen

zusätzlich zu einer möglichen fachspezifischen Fortbildung durchgeführt werden und primär AMS-relevante Aspekte beleuchten.

Empfehlung 8: Strategien zur Therapieoptimierung



Im Rahmen der Therapieoptimierung soll die Therapie kritisch hinterfragt und ggf. angepasst werden (z. B. mithilfe von Deeskalationsmaßnahmen/Deintensivierung). Anhand klinischer, mikrobiologischer und anderer diagnostischer Befunde soll nachfolgend eine orale Therapie sowie eine Optimierung von Dosis und Therapiedauer angestrebt werden.

Empfehlung 9: Regelungen für Diagnostik und Kommunikation von Befunden



Eine leitliniengerechte Präanalytik und Befundkommentierung sowie die Festlegung von Rückweiskriterien werden empfohlen.

Empfehlung 10: Prävention und Management von *C. difficile* und multiresistenten Erregern



Empfehlungen für die Prävention, das klinische Management und die Diagnostik von multiresistenten Erregern und *Clostridioides difficile* sollen mit dem krankenhau-

hygienischen Vorgehen zwischen Krankenhaushygiene und AMS-Team abgestimmt und lokal bekanntgemacht werden.

Empfehlung 11: AMS in der Kinder- und Jugendheilkunde



Bei Vorhandensein einer stationären Kinder- und Jugendheilkunde soll das AMS-Team um pädiatrische Fachexpertise erweitert werden. Es sollen Leitlinien zur Antinfektiva-Anwendung in der Pädiatrie erstellt werden.

Empfehlung 12: Nahtstellen zum niedergelassenen Bereich



Erhobene mikrobiologische Daten, Antinfektiva-Verbrauchsdaten des intramuralen Bereichs und Ergebnisse regelmäßiger Punktprävalenzstudien zu Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen und zur Antinfektiva-Verwendung sollen den extramuralen Partnerinnen und Partnern zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen des Aufnahme- und Entlassungsmanagements sollen für die Qualitätssicherung im Entlassungsbericht Daten zu Kolonisation bzw. Infektion mit multiresistenten Erregern enthalten sein, und es soll eine enge Zusammenarbeit mit dem niedergelassenen Bereich erfolgen.

Inhalt

Empfehlungen	III
Abkürzungen.....	VI
Glossar	VII
1 Ausgangslage und Auftrag	1
2 Hintergrund.....	2
2.1 Strategien zur Eindämmung antimikrobieller Resistenzen.....	2
2.2 Antimicrobial Stewardship (AMS).....	3
3 Definition, Grundlagendokumente und Aufbau des Qualitätsstandards	5
4 Methode	7
5 Ziele und Nichtziele des Qualitätsstandards.....	9
6 Geltungsbereich, Patientengruppe, Adressatinnen/Adressaten	10
6.1 Geltungs- und Anwendungsbereich.....	10
6.2 Betroffene Patientengruppen.....	10
6.3 Adressatinnen/Adressaten.....	10
7 Empfehlungen	11
7.1 Empfehlung 1: Verfügbarkeit eines AMS-Teams.....	12
7.2 Empfehlung 2: Verfügbarkeit von Daten zu Infektionserregern, Resistenzen und Antiinfektiva-Verbrauch	15
7.3 Empfehlung 3: lokale Qualitätssicherung	17
7.4 Empfehlung 4: IT-Lösungen.....	18
7.5 Empfehlung 5: Optimierung des Ordnungsverhaltens	19
7.6 Empfehlung 6: Proaktive Antiinfektiva-Visiten	20
7.7 Empfehlung 7: Fortbildung und „behaviour change techniques“	21
7.8 Empfehlung 8: Strategien zur Therapieoptimierung.....	22
7.9 Empfehlung 9: Regelungen für Diagnostik und Kommunikation von Befunden .	24
7.10 Empfehlung 10: Prävention und Management von <i>C. difficile</i> und multiresistenten Erregern.....	26
7.11 Empfehlung 11: AMS in der Kinder- und Jugendheilkunde.....	27
7.12 Empfehlung 12: Nahtstellen zum niedergelassenen Bereich.....	28
8 Evaluierung	29
9 Gültigkeit und Aktualisierung	30
10 Referenzen und Quellen.....	31
Anhang.....	36

Abkürzungen

AMR	antimicrobial resistance (antimikrobielle Resistenz)
AMWF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
AMS	Antimicrobial Stewardship
APAT	ambulante parenterale Antiinfektivtherapie
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical (Classification System)
BIQG	Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen
BGA	Bundesgesundheitsagentur
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMASGK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BQLL	Bundesqualitätsleitlinie
BZK	Bundes-Zielsteuerungskommission
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CDI	clostridioides (früher clostridium) difficile infection
DDD	defined daily doses
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EDV	elektronische Datenverarbeitung
ELGA	elektronische Gesundheitsakte
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
FA/FÄ	Facharzt/Fachärztin
FG VP	Fachgruppe Versorgungsprozesse
ggf.	gegebenenfalls
GDA	Gesundheitsdiensteanbieter:innen
GÖG	Gesundheit Österreich GmbH
GQG	Gesundheitsqualitätsgesetz
i. d. g. F.	in der gültigen Fassung
IT	Informationstechnologie
KA	Krankenanstalten
LL	Leitlinie
ÖGACH	Österreichische Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie
OEGIT	Österreichische Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin
ÖGHMP	Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin
PG	Projektgruppe
QS	Qualitätsstandard
RDD	recommended daily doses
TATFAR	Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance
TDM	therapeutic drug monitoring
u. a.	unter anderem
WHO	World Health Organization / Weltgesundheitsorganisation

Glossar

Begriff	Definition
Antimicrobial Stewardship	Antimicrobial Stewardship beschreibt den rationalen und zielgerichteten Einsatz von Antiinfektiva, mit dem Hauptziel, die Entstehung und Verbreitung von antimikrobieller Resistenz (AMR) zu verhindern
Antiinfektiva	Antiinfektiva sind Arzneimittel zur Behandlung und/oder Vorbeugung von Infektionserkrankungen. Im Sinne des vorliegenden QS bezieht sich dieser Begriff nicht auf Biozide, speziell Antiseptika und Desinfektionsmittel.
Antiinfektiva-Hauslisten	Eine Maßnahme im Rahmen des AMS ist die Erstellung einer Antiinfektiva-Hausliste, die sich in der Präparatauswahl an den nationalen und internationalen Therapieempfehlungen orientiert und die lokale Infektionserreger- und Resistenzlage berücksichtigt.
Antiinfektiva-Visite	Evaluation verordneter Antiinfektiva-Therapien hinsichtlich Indikation, Diagnose, Substanzwahl, Dosis, Dosierungsintervall, Verabreichungsart und Anwendungsdauer
antimikrobiell wirksame Arzneimittel	Wirkstoffe oder Zubereitungen aus Wirkstoffen, welche die Vermehrungsfähigkeit von Mikroorganismen reduzieren oder inaktivieren oder Mikroorganismen abtöten
Applikationsform	die Art und Weise, wie ein Arzneimittel verabreicht wird. Entsprechend der Applikationsform muss die Arzneiform gewählt werden, also die Art, wie das Medikament zubereitet wird (z. B. Tablette, Suppositorium usw.).
Arzneimittelkommission	Krankenanstaltenträger haben hinsichtlich der Auswahl und des Einsatzes von Arzneimitteln Arzneimittelkommissionen einzurichten. Die Arzneimittelkommission hat insbesondere folgende Aufgaben: Erstellen einer Liste der Arzneimittel, die in der Krankenanstalt Anwendung finden (Arzneimittelliste), Adaptierung der Arzneimittelliste, Erarbeitung von Richtlinien über die Beschaffung von und den Umgang mit Arzneimitteln
ATC-Code	Anatomisch-Therapeutisch-Chemisches Klassifikationssystem der WHO (= offiziell herausgegebene internationale Klassifikation für Arzneistoffe)
behaviour change	„Verhaltensänderung“ – Ansatz, um durch eine nachhaltige Verhaltensänderung betroffener Personen die gewünschten Ziele zu erreichen
Biomarker	Unter Biomarkern werden in der Medizin oder Biologie messbare Parameter biologischer Prozesse verstanden, die prognostische oder diagnostische Aussagekraft haben und daher als Indikatoren z. B. für Umweltbelastungen oder Krankheiten herangezogen werden.
Clostridioides (früher Clostridium) difficile	<i>Clostridioides difficile</i> gehört zur Gruppe der grampositiven anaeroben Sporenbildner. Vorkommen: Darmtrakt bei Mensch und Tier, auch in der Umwelt isolierbar. Die Sporen, bakterielle Dauerformen des Erregers, sind extrem umweltresistent. <i>C. difficile</i> ist einer der häufigsten Krankenhauskeime und Erreger der Antibiotika-assoziierten Kolitis.
Compliance	In der Medizin spricht man von Compliance der Patientin / des Patienten als Oberbegriff für deren/dessen kooperatives Verhalten im Rahmen der Therapie. Der Begriff kann mit „Therapietreue“ wiedergegeben werden. Im Englischen wird der Begriff „adherence“ synonym dazu verwendet. Zunehmend wird auch im deutschen Sprachraum der Begriff Adhärenz benutzt.
Cycling	Unter Antiinfektiva-/Antibiotika-Cycling versteht man den regelmäßigen, periodischen Wechsel der Wirkstoffgruppe, die für die empirische Therapie (z. B. an Intensivstationen) zur Anwendung kommen soll.
Deeskalationsmaßnahmen/Deintensivierung	Maßnahmen im Rahmen der Therapieevaluierung zur Therapieoptimierung, welche die Umstellung einer empirischen auf eine gezielte Therapie, die Umstellung auf Schmalspektrumantibiotika, die Umstellung auf eine Monotherapie und das Beenden einer empirischen Therapie bei fehlender Indikation beinhalten

Begriff	Definition
Diagnostic Stewardship	optimaler Einsatz diagnostischer Mittel zur Reduzierung des Antiinfektiva-Verbrauchs, der alle Phasen des diagnostischen Prozesses in der klinischen Mikrobiologie und im Labormanagement inklusive Auswahl der geeigneten Testmethode, Entnahme, Lagerung, Transport, Registrierung und Verarbeitung von Proben sowie Meldung und Interpretation von Testergebnissen umfasst
Doppelbefundbereinigung	Bereinigung der Daten hinsichtlich möglicher Doppelbefunde (= Nachweis des gleichen Erregers bei der gleichen Patientin / dem gleichen Patienten, z. B. im Rahmen einer Verlaufsuntersuchung)
Mixing	Anwendung unterschiedlicher Antibiotika für Patientengruppen mit definierten Krankheitsbildern (z. B. Pneumonie)
Präanalytik	Präanalytik ist ein Begriff aus der Labormedizin. Er beschreibt den Teil des diagnostischen Prozesses, der vor der eigentlichen Erstellung des Messergebnisses liegt. Präanalytik wird typischerweise im Kontext von Problemen benutzt, welche die Qualität des Laborergebnisses beeinflussen können.
Postanalytik	jene Phase des diagnostischen Prozesses, welche die Meldung diagnostischer Testergebnisse sowie die Auswertung, Interpretation und Intervention umfasst
Resistenz	Die Resistenz (vom lateinischen Begriff „resistentia“ für „Widerstand“; englisch „resistance“) ist die Widerstandsfähigkeit eines Lebewesens in Hinblick auf schädliche Einflüsse der Umwelt (wie z. B. Parasiten, Infektionen, Krankheiten, Klima) – bei Tier- und Pflanzenschädlingen auch bezüglich angewandter Bekämpfungsmittel sowie bei Mikroorganismen hinsichtlich antimikrobiell wirksamer Arzneimittel.
Rückweiskriterien	Festlegung von Kriterien hinsichtlich Probenahme und Probeübermittlung, die bei Nichteinhaltung das Rücksenden der Probe erfordern
Therapieanamnese	Ermittlung der Krankengeschichte in Bezug auf bisher angewandte (medikamentöse) Therapien
Toxizität	giftige, unter Umständen gesundheitsschädigende Eigenschaft und Wirkung von Substanzen (Stoffen)
Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance (TATFAR)	Hierbei handelt es sich um ein im Jahr 2009 verabschiedetes Abkommen mit dem Ziel, die Kooperation zwischen den USA und Europa in drei wesentlichen Bereichen zu verbessern und zu verstärken: (1) angemessener Einsatz von Antiinfektiva in humanmedizinischer und veterinärmedizinischer Anwendung, (2) Prävention nosokomial und ambulant erworbener Infektionen und (3) Strategien zur Förderung der Antiinfektiva-Forschung und -neuentwicklung.

1 Ausgangslage und Auftrag

Die Erstellung des Qualitätsstandards (QS) Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten wurde entsprechend den Vereinbarungen im Bundes-Zielsteuerungsvertrag (2013–2016) im Jahr 2016 auf Basis der damals gültigen Methode zur Erstellung bundesweit einheitlicher Qualitätsstandards unter dem Arbeitstitel *Qualitätsstandard Antibiotikaaanwendung in Krankenanstalten* begonnen. Eine vom Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMSGK; nunmehr: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz – BMSGPK) eingerichtete Arbeitsgruppe von Expertinnen/Experten der Österreichischen Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin (OEGIT), der Österreichischen Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie (ÖGACH), der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Krankenhausapotheker (AAHP), der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (ÖGHMP) und der Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) erarbeitete den Entwurf des QS und brachte diesen im Jahr 2017 über die Projektgruppe Qualitätsstandards (PG QS) in die Gremien der Zielsteuerung-Gesundheit zur Abstimmung und Beschlussfassung ein.

Auf Beschluss der Fachgruppe Versorgungsprozesse (FG VP) in der Sitzung am 31. 1. 2018 wurden die Arbeiten am QS Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten pausiert und gemäß Beschluss der FG VP in der Sitzung am 29. 6. 2021 wieder fortgesetzt.

Gemäß der Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards (Version 2.0, BMSGK 2019) erstellte die Projektgruppe Qualitätsstandards (PG QS) zunächst eine Kurzübersicht zur Vorbereitung des QS Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten und definierte die Kernelemente für diesen QS. In den Kernelementen sind der Geltungs- und Anwendungsbereich, die betroffenen Patientengruppen und die Adressatinnen/Adressaten festgelegt sowie die Versorgungsbereiche (Handlungsfelder) für diesen QS priorisiert. Die FG VP nahm die Kurzübersicht sowie die Kernelemente in der Sitzung am 28. 6. 2022 ab, die beiden Dokumente wurden anschließend auf der GÖG-Website (<https://goeg.at/Qualitaetsstandard>) veröffentlicht.

2 Hintergrund

Resistenz und Multiresistenz gegen antimikrobiell wirksame Arzneimittel (Antiinfektiva) bei Mikroorganismen sind ein weltweites, zunehmendes Gesundheitsproblem. Durch die inadäquate Anwendung von Antiinfektiva in der Human- und Veterinärmedizin sowie in der Landwirtschaft wird die Gefahr der Entstehung und Weiterverbreitung antimikrobieller Resistenzen (AMR) erhöht.

Als Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (healthcare-associated infections, kurz „HAI“) werden Infektionen bezeichnet, die ursächlich in Zusammenhang mit einer Behandlung in einer Gesundheitseinrichtung (z. B. Krankenhaus, Pflegeeinrichtung, Arztpraxis etc.) stehen, bei Behandlungsbeginn jedoch noch nicht vorhanden und auch nicht in der Inkubationsphase waren. Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen treten in Österreich in erster Linie nach Operationen sowie bei kritisch kranken Patientinnen und Patienten auf Intensivstationen auf. Im Jahr 2020 war die österreichweite kumulative Inzidenz für Infektionen nach Operationen am Dickdarm mit 4,1 Prozent am höchsten (Datenerhebung in 35 österreichischen Krankenhäusern). Im Vergleich betrug die kumulative Inzidenz für Infektionen nach Operationen am Dickdarm europaweit 8,8 Prozent. Weiterführende Informationen finden sich im Bericht „Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich 2020“ (BMSGPK 2022) sowie im A-HAI-Bericht (BMSGPK 2023).

Patientinnen und Patienten in Gesundheitseinrichtungen sind aufgrund ihres Gesundheitszustands bzw. der durchgeführten Prozeduren oft besonders infektionsgefährdet. Gesundheitseinrichtungen kommt daher eine besondere Verantwortung zu, die Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen zu verhindern und die Wirksamkeit der vorhandenen antimikrobiell wirksamen Substanzen zu erhalten.

Weiterführende Informationen zu Antibiotikaresistenzen in Österreich finden sich u. a. im Resistenzbericht Österreich (BMSGPK 2024a) sowie im Nationalen Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (BMSGPK 2021).

2.1 Strategien zur Eindämmung antimikrobieller Resistenzen

Bereits 1998 empfahl die Weltgesundheitsorganisation (WHO) allen Ländern, Strategien zur Bekämpfung von AMR zu entwickeln. Dieser Aufforderung schloss sich der Rat der Europäischen Gemeinschaften (EG) in seinen Schlussfolgerungen vom 15. November 2001 (EG 2002) an, indem er die Mitgliedstaaten der Europäischen Union zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Substanzen in der Humanmedizin aufforderte und ebenfalls die Erarbeitung entsprechender Strategien empfahl.

Strategische Maßnahmen auf EU-Ebene zur Vermeidung von AMR

Die Europäische Kommission legte 2011 einen *Aktionsplan gegen die zunehmende Bedrohung durch antimikrobielle Resistenzen* (Actionplan against the rising threats from Antimicrobial Resistance) vor, welcher bis 2016 umgesetzt und abschließend evaluiert wurde (Europäische Kommission 2016). Im Juni 2012 nahm der Rat der EU die Schlussfolgerungen der Studie *Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative „Eine Gesundheit“* an.

2017 wurden die Aktivitäten zur Eindämmung von AMR auf EU-Ebene mit dem *Eine-Gesundheit-Konzept (A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance [AMR])* fortgeführt (Europäische Kommission 2017).

2019 forderte der Rat der EU in den „Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten auf dem Weg, die EU zu einer Vorreiter-Region bei der Bekämpfung von antimikrobieller Resistenz zu machen“ (Amt für Veröffentlichungen der EU 2019) die EU-Mitgliedstaaten u. a. dazu auf, „für die Entwicklung und Durchführung von Maßnahmen in Bezug auf AMR, Infektionsprävention und -bekämpfung sowie den verantwortungsvollen Umgang mit antimikrobiellen Mitteln [in der englischen Version **antimicrobial stewardship** genannt (Amt für Veröffentlichungen der EU 2019)] sowohl auf politischer Ebene als auch im klinischen Bereich ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen vorzusehen“.

Das 2021 in Kraft getretene Aktionsprogramm „EU4Health“ (2021-2027) der Europäischen Kommission legt die Förderung eines umsichtigen und rationalen Gebrauchs antimikrobiell wirksamer Substanzen im Sinne des European One Health Action Plan against AMR unter Mitbeachtung des „One Health“-Ansatzes als Programminhalt fest. Im Zuge des Programms werden finanzielle Mittel für Projekte (konkretisiert in jährlichen Arbeitsprogrammen) unterschiedlicher Organisationen (öffentliche Einrichtungen, Behörden, Public-Health-Institute, Non-governmental Organizations [NGOs] u. a.) zur Verfügung gestellt (Europäische Kommission 2022, Europäisches Parlament / Rat der Europäischen Union 2021).

Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR)

2007 stellte das ECDC bei einer Prüfung Österreichs fest, dass die Situation hinsichtlich AMR in Österreich aufgrund zweier bereits existierender Pilotprojekte günstig ist. Das ECDC empfahl die Erarbeitung eines nationalen Aktionsplans (ECDC 2012), welcher als *Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR)* im Jahr 2013 vom damaligen Bundesministerium für Gesundheit (BMG) erstmals veröffentlicht und in den Jahren 2016, 2018 und 2021 aktualisiert wurde. Die aktuelle Fassung des NAP-AMR wurde unter Mitarbeit des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF), des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) sowie des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) erarbeitet (BMSGPK 2021).

Im NAP-AMR (BMSGPK 2021) wird die Etablierung eines AMS in den Krankenanstalten und im niedergelassenen Bereich als eine zentrale Maßnahme zur Verringerung der Entstehung und Ausbreitung antimikrobieller Resistenzen (antimicrobial resistance – AMR) empfohlen.

2.2 Antimicrobial Stewardship (AMS)

AMS optimiert den Gebrauch antimikrobiell wirksamer Substanzen in Bezug auf Indikation, Auswahl, Wirkspektrum, Dosierung, Verabreichung, Therapiedauer, Nebenwirkungen und Interaktionen mit anderen Medikamenten sowie hinsichtlich des Kostenaspekts. Das Ziel von AMS ist die gezieltere Auswahl antimikrobieller Substanzen, um die Selektion und Bildung multiresistenter Krankheitserreger zu reduzieren und eine verbesserte Patientenversorgung auf Basis einer

gleichbleibend guten Gesundheitsversorgung bei ggf. sogar reduzierten Kosten zu gewährleisten (BMSGPK 2021).

3 Definition, Grundlagendokumente und Aufbau des Qualitätsstandards

Definition Qualitätsstandard

Gemäß der Definition im GQG sind QS „beschreibbare Regelmäßigkeiten bzw. Vorgaben hinsichtlich Ausstattung, Verfahren oder Verhalten“ im Erbringen von Gesundheitsleistungen (GQG 2004). QS werden entwickelt, um eine bundesweit einheitliche, strukturierte Patientenversorgung im österreichischen Gesundheitssystem zu erreichen. Die Grundlage für das Erarbeiten von QS ist die „Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards gemäß Gesundheitsqualitätsgesetz“ (Methodenhandbuch Version 2.0, BMASGK 2019).

Qualitätsstandard Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten

Der vorliegende Qualitätsstandard betrifft vorwiegend das im vorangegangenen Kapitel beschriebene AMS und bezieht sich auf den Einsatz von Antiinfektiva in Krankenanstalten und damit auf ihre Anwendung bei Patientinnen und Patienten, die aufgrund ihrer Erkrankung eine stationäre antimikrobielle Behandlung erhalten. Dieser QS richtet sich demnach vor allem an GDA, die solche Therapien durchführen und begleiten (siehe Kapitel 6: Geltungsbereich und Adressatinnen/Adressaten).

Antimicrobial Stewardship im niedergelassenen Bereich

Der rationale Einsatz antimikrobieller Substanzen ist sowohl im stationären als auch im niedergelassenen Bereich von hoher Relevanz. Krankenanstalten stellen aufgrund der erhöhten Infektionsgefahr für Patientinnen und Patienten ein prioritäres Handlungsfeld für ein AMS dar.

Der überwiegende Teil der Antiinfektiva wird im niedergelassenen Bereich verordnet (2020: 63,9 Prozent des Gesamtverbrauchs, AURES – Resistenzbericht Österreich, BMSGPK 2024a). Auf die besondere Bedeutung des niedergelassenen Bereichs im Rahmen der Antiinfektiva-Anwendung wird jedoch ausdrücklich hingewiesen. Der niedergelassene Bereich fällt aber nicht unter den Anwendungsbereich des vorliegenden Qualitätsstandards (siehe hierzu auch Kap. 6.1: Geltungs- und Anwendungsbereich). In einem weiteren Schritt sollte aus fachlicher Sicht auch ein QS für den niedergelassenen Bereich erarbeitet werden.

Grundlegendokumente

Auf Basis der Bewertung der methodischen Qualität sowie unter Berücksichtigung der inhaltlichen Relevanz und der Anwendbarkeit im österreichischen Kontext wurden durch die zuständigen Gremien der Bundeszielsteuerung-Gesundheit **folgende Leitlinien/Standards als Grundlegendokumente** für den QS **festgelegt**:

- S3-LL Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus (AWMF 2018)
- S2k-LL Antibiotic Stewardship – Konzeption und Umsetzung in der stationären Kinder- und Jugendmedizin (AWMF 2019)
- Final Set of Core and Supplemental Indicators for Hospital Antimicrobial Stewardship Programs (Pollack/TAFTAR 2015)

Weiterführende Informationen zu Recherche, Qualitätsbewertung, finaler Auswahl der Grundlegendokumente sind in der Kurzübersicht zur Vorbereitung des QS (goeg.at/Qualitaetsstandard) dargestellt.

Aufbau des QS

Im ersten Teil sind Ausgangslage und Auftrag (Kap. 1), Hintergrund (Kap. 2) sowie Definition, Grundlegendokumente und Aufbau des QS (Kap. 3) beschrieben. Anschließend finden sich ein kurzes Methodenkapitel (Kap. 4) und die Festlegung der Ziele (Kap. 5) sowie des Geltungsbereichs, der betroffenen Patientengruppen und der Adressatinnen/Adressaten für diesen QS (Kap. 6). Die Empfehlungen dieses Qualitätsstandards sind im Kapitel 7 dargestellt. Die anschließenden Kapitel beziehen sich auf die Evaluierung (Kap. 8) sowie auf die Gültigkeitsdauer und Aktualisierung (Kap. 9). Im abschließenden Kapitel 10 ist die zitierte Literatur gelistet. Im Anhang finden sich u. a. Erläuterungen zur Einstufung der Evidenzstärke sowie zu den Empfehlungsgraden.

4 Methode

Der QS Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten wurde entsprechend der Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards gemäß Gesundheitsqualitätsgesetz (Version 2.0, BMASGK 2019) erstellt. Die zentrale inhaltliche Grundlage für diesen QS bildet die deutsche S3-Leitlinie¹ *Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus* (AWMF 2018). Diese S3-Leitlinie wurde von Expertinnen und Experten der Fachgesellschaften für antimikrobielle Chemotherapie (ÖGACH), für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin (OEGIT), sowie der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Krankenhausapotheker (AAHP) auf Aktualität und Anwendbarkeit im österreichischen Gesundheitssystem geprüft. Für die Empfehlung zu den Kindern und Jugendlichen wurde die S2k-Leitlinie *Antibiotic Stewardship – Konzeption und Umsetzung in der stationären Kinder- und Jugendmedizin* (AWMF 2019) herangezogen.

Der Prozess der Leitlinienauswahl (Suchstrategie, Ein- und Ausschlusskriterien, Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinien) ist der *Kurzübersicht zur Vorbereitung des Qualitätsstandards Antiinfektiva-Anwendungen in Krankenanstalten* zu entnehmen (Füszl 2019). Die Qualität der Leitlinien wurde anhand der *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation / AGREE II* (Brouwers 2010) bewertet. Die finale Leitlinienauswahl erfolgte unter Berücksichtigung der inhaltlichen Relevanz (z. B. korrekte Zielgruppe, lokale Anwendbarkeit) durch die Gremien der Zielsteuerung-Gesundheit.

Evidenzbasis

Für jede einzelne Empfehlung im vorliegenden Qualitätsstandard ist die Studienevidenz genannt. Hierzu wurden die entsprechenden Angaben aus den Grundlagendokumenten übernommen. Zusätzliche Studienevidenz, die von den Fachexpertinnen/-experten im Rahmen der externen Begutachtung vorgeschlagen worden war, wurde nach Prüfung der methodischen Qualität ebenfalls aufgenommen (vgl. Stellungnahmetabelle zur externen Begutachtung). Bei fehlenden Angaben zur Evidenzbasis in den Grundlagendokumenten erfolgte eine selektive Suche nach systematischen Übersichtsarbeiten in den Datenbanken Cochrane Library (www.cochrane-library.com), TRIP-Database (www.tripdatabase.com) und PubMed (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov). Folgende Einschlusskriterien wurden festgelegt: Die systematische Übersichtsarbeit, auf die sich die jeweilige Empfehlung bezieht, muss in deutscher oder englischer Sprache vorliegen, in Europa, Nordamerika oder Australien/Neuseeland erstellt bzw. herausgegeben worden sein und maximal zehn Jahre alt sein. Die Auswahl erfolgte unabhängig durch zwei Mitarbeiter:innen der GÖG. Bei Dissens wurde durch Diskussion eine Einigung hergestellt.

Zur Formulierung der erklärenden Texte („Hintergrund / Weiterführende Information“) wurden gegebenenfalls die Primärquellen der Grundlagendokumente herangezogen. Die Evidenz zu den erklärenden Texten hatte jedoch keinen Einfluss auf die Einstufung der Evidenzstärke für die Empfehlungen.

¹ evidenz- und konsensbasierte Leitlinie (S3): <https://www.awmf.org/regelwerk>

Evidenzstärke

Zur Festlegung der Evidenzstärke wurden die in der Evidenzbasis genannten Quellen entsprechend einem festgelegten Bewertungsschema (Evidenzstärke stark, mittel, schwach) zusammengefasst (siehe Tabelle 1: im Anhang). Bei mehr als einer Literaturquelle wurde für die Beurteilung der Evidenzstärke der Evidenzgrad der am höchsten beurteilten Quelle herangezogen. Falls keine externe Evidenzbasis identifiziert wurde, konnte die PG ein Konsensusstatement abgeben.

Empfehlungsgrad

Die aus den Empfehlungen abgeleiteten Empfehlungsgrade wurden auf Basis der Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards (Version 2.0, BMASGK 2019) von der PG QS festgelegt (siehe Tabelle 2: im Anhang). Bei abweichenden Formulierungen (z. B. „ist durchzuführen“, „muss“) ist der entsprechend angeführte Empfehlungsgrad (A/B/0) zu berücksichtigen.

Externe Begutachtung

Der Entwurf des QS wurde einer Begutachtung durch externe Fachexpertinnen/-experten unterzogen. Die externe Begutachtung dient der fachlichen Beurteilung, d. h. der Überprüfung der inhaltlichen Darstellung und Korrektheit des QS. Hierfür wurden sechs externe Fachexpertinnen und -experten aus Österreich, Deutschland und der Schweiz von der FG VP sowie eine Fachexpertin von der Österreichischen Ärztekammer nominiert (siehe Seite II). Die externe Begutachtung erfolgte entlang eines standardisierten Prozesses (standardisiertes Stellungnahmedokument mit Leitfaden für die Begutachtung, Offenlegung möglicher Interessenkonflikte). In Abstimmung mit der PG wurden die Anmerkungen und Korrekturvorschläge der externen Expertinnen/Experten in den QS eingearbeitet beziehungsweise unter Angabe einer Begründung abgelehnt. Die Ergebnisse der externen Begutachtung (Stellungnahmetabelle zur externen Begutachtung) werden zeitgleich mit der Endfassung dieses QS auf der GÖG-Website (<https://goeg.at/Qualitaetsstandard>) veröffentlicht.

Öffentliche Konsultation

Der QS wurde zusätzlich nach Freigabe durch die Zielsteuerungsgremien einer öffentlichen Konsultation unterzogen. Die Rückmeldungen daraus wurden analog der externen Begutachtung in Abstimmung mit der PG in den QS eingearbeitet oder mit Begründung abgelehnt. Die Ergebnisse der öffentlichen Konsultation (Stellungnahmetabelle zur öffentlichen Konsultation) wurden ebenfalls mit der Endfassung dieses QS auf der GÖG-Website (<https://goeg.at/Qualitaetsstandard>) veröffentlicht.

Abnahme durch die Zielsteuerungsgremien und bundesweite Umsetzung

Die Endfassung dieses QS wird nach Freigabe durch Gremien der Zielsteuerung Gesundheit veröffentlicht und zur bundesweiten Umsetzung empfohlen.

5 Ziele und Nichtziele des Qualitätsstandards

Das übergeordnete Ziel dieses QS ist es, durch die umsichtige Anwendung von Antiinfektiva die Sicherheit von Patientinnen und Patienten zu erhöhen. Hierzu werden folgende Teilziele angestrebt:

- Kontinuierliche Verbesserung der Qualität der Verordnung von Antiinfektiva bezüglich
 - der Auswahl antimikrobiell wirksamer Arzneimittel,
 - der Dosierung und Applikationsform,
 - des Anwendungszeitpunkts und der Anwendungsdauer
- Anwendung der bestmöglichen leitlinienkonformen optimierten Therapie
- Erreichen bester klinischer Behandlungsergebnisse und gleichzeitige Minimierung der
 - Toxizität für die Patientinnen/Patienten,
 - Resistenzentwicklung,
 - Kosten
- Bewusstseinsbildung bei Gesundheitsdienstleisterinnen und -dienstleistern sowie Patientinnen/Patienten für die leitlinienkonforme Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten
- Vermeidung von Resistenzentwicklung, die aus einem nichtindizierten Einsatz von Antiinfektiva resultiert, und damit verbundene Einsparung direkter und indirekter entstehender Kosten
- Erhaltung der Wirksamkeit der Antiinfektiva.

Die FG VP hat sich für den vorliegenden QS auf Empfehlungen zu folgenden Bereichen geeinigt:

- Voraussetzungen für die Durchführung von AMS
- Verfügbarkeit von Daten zu Infektionserregern, Resistenzen und zum Antiinfektiva-Verbrauch
- Qualitätsindikatoren
- Strategien zur Optimierung des Ordnungsverhaltens
- spezifische Regelungen für die Diagnostik und für die Kommunikation von Befunden
- Prävention und Management von Clostridioides (früher Clostridium) difficile (C. difficile) und multiresistenten Erregern
- Nahtstellenmanagement zwischen stationärem und niedergelassenem Bereich
- spezifische Anforderung beim Einsatz antimikrobieller Substanzen bei Kindern und Jugendlichen

Nichtziele dieses Qualitätsstandards sind:

- Empfehlungen für den niedergelassenen Bereich oder den Langzeitpflegebereich, diese sollen in einem eigenen QS oder einer Erweiterung des vorliegenden QS behandelt werden
- Empfehlungen zum „best point of service“.

6 Geltungsbereich, Patientengruppe, Adressatinnen/Adressaten

6.1 Geltungs- und Anwendungsbereich

Der vorliegende QS bezieht sich auf den umsichtigen Einsatz von Antiinfektiva in Krankenanstalten. Der niedergelassene Bereich fällt nicht unter den Anwendungsbereich dieses QS. Vor einer Ausweitung des QS auf den niedergelassenen Bereich ist eine Klärung der Daten-/Dokumentationsthematik erforderlich. Im vorliegenden QS wird das Nahtstellenmanagement zwischen stationärem und niedergelassenem Bereich adressiert (siehe Empfehlung 12). In einem weiteren Schritt sollte aus fachlicher Sicht auch ein QS für den niedergelassenen Bereich erarbeitet werden.

6.2 Betroffene Patientengruppen

Der vorliegende QS bezieht sich auf erwachsene Patientinnen und Patienten sowie auf Kinder und Jugendliche.

6.3 Adressatinnen/Adressaten

Der Qualitätsstandard richtet sich als Handlungs- und Entscheidungshilfe an

- klinisch tätige Ärztinnen/Ärzte aller Versorgungsebenen,
- Krankenhausleitungen,
- klinisch-pharmazeutisch tätige Fachapotheker:innen,
- Träger von Krankenanstalten und deren Leitungspersonal mit Verantwortung für die Qualität der Patientenbetreuung in den Krankenanstalten sowie an die
- interessierte Bevölkerung.

7 Empfehlungen

Die nachfolgenden Empfehlungen 1 bis 10 wurden der S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus (AWMF 2018) entnommen, mit Vertreter:innen der Fachgesellschaften detailliert besprochen und unter Berücksichtigung der Indicators for Hospital Antimicrobial Stewardship Programs (Pollack/TAFTAR 2015) den österreichischen Gegebenheiten angepasst. Die Empfehlung 11 stammt aus der S2k-Leitlinie Antibiotic Stewardship – Konzeption und Umsetzung in der stationären Kinder- und Jugendmedizin (AWMF 2019), und die Empfehlung 12 wurde von der PG QS formuliert.

7.1 Empfehlung 1: Verfügbarkeit eines AMS-Teams



Die Beauftragung eines multidisziplinären AMS-Teams mit adäquater Personalressourcenausstattung durch die Krankenhausleitung ist sicherzustellen. Das AMS-Team soll gemeinschaftlich Empfehlungen bezüglich Antiinfektivtherapien erstellen und soll ihre Umsetzung durch AMS-Maßnahmen absichern.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Für die optimale Erfüllung dieser Aufgaben besteht das AMS-Team idealerweise aus folgenden Personen:

- mindestens einer Fachärztin / einem Facharzt für Innere Medizin und Infektiologie² (oder einer klinisch tätigen Fachärztin / einem ebensolchen Facharzt mit einschlägiger infektiologischer Vorerfahrung inkl. regelmäßigen Besuchs infektiologischer Fortbildungen oder einer anderen klinisch tätigen Fachärztin / einem entsprechenden Facharzt oder einem/einer Allgemeinmediziner:in mit einschlägiger Weiterbildung).
- Diese/Dieser verbessert die Ergebnisse der klinischen Behandlung von Infektionspatientinnen und -patienten und sichert die Versorgungsqualität. Grundvoraussetzung für die Tätigkeit als AMS-Ärztin/-Arzt („antiinfektivbeauftragte Ärztin / antiinfektivbeauftragter Arzt“) sind infektiologische Grundkenntnisse, erworben durch einen AMS-Basiskurs³ oder eine gleichwertige qualitätsgesicherte und durch die Ärztekammer anerkannte und zertifizierte Ausbildung sowie eine kontinuierliche Fortbildung zu den Themen AMS, Mikrobiologie, Pharmakologie, Infektiologie. Die fachspezifische Ausbildung muss gegenüber der Spitalführung nachgewiesen werden.
- einem oder einer klinisch-pharmazeutisch tätigen Apotheker:in, eventuell mit Zusatzausbildung zum oder zur Krankenhausfachapotheker:in (aHPh) oder einer klinisch-pharmazeutischen Ausbildung (MSc), oder Konsiliarapotheker:in mit Gewährleistung einer Kontinuität der Betreuung. Diese/Dieser verbessert die Versorgungsqualität antiinfektiver Therapien (z. B. Dosierung, Darreichungsform, Vermeidung unerwünschter Arzneimittelwirkung) und ist auch primär für Verbrauchsstatistiken zuständig.
- einer Fachärztin / einem Facharzt für Klinische Mikrobiologie und Hygiene oder einer Fachärztin / einem Facharzt anderer Fachrichtungen mit Legitimation zur Ausübung mikrobiologischer/infektiologischer Diagnostik (ggf. auch Einbeziehung einer sonstigen fachlich qualifizierten Expertin / eines ebensolchen Experten, z. B. einer biomedizinischen Analytikerin / eines biomedizinischen Analytikers, speziell zu Fragestellungen hinsichtlich Laboratoriumsmethoden und Präanalytik⁴). Diese/Dieser fördert eine hochwertige Infektionsmedizin, indem sie/er die Qualität des gesamten diagnostischen Prozesses inkl. Prä- und Postanalytik sichert und Befundergebnisse fachkompetent bewertet und übermittelt.
- einem oder einer Krankenhaushygieniker:in oder einer hygienebeauftragten Ärztin / einem hygienebeauftragten Arzt (HBA) der jeweiligen Krankenanstalt. Diese/Dieser liefern Daten

² Die hier verwendeten Bezeichnungen entsprechen jenen der Ärztinnen-/Ärzte-Ausbildungsordnung 2015 – ÄAO 2015, in der Fassung vom 13. 4. 2021; die Empfehlungen sind sinngemäß auf Vorläuferbezeichnungen mit adäquaten Ausbildungsinhalten anzuwenden.

³ z. B. Angebote der Österreichischen Gesellschaft für Antimikrobielle Chemotherapie

⁴ Vor allem für den Fall des Nichtvorhandenseins einer FÄ / eines FA für Klinische Mikrobiologie und Hygiene oder bei der Erstellung mikrobiologischer Befunde in Pathologien soll auf diese Option zurückgegriffen werden können.

für Surveillance-Analysen nosokomialer Infektionen und sind, in Zusammenarbeit mit Mikrobiologinnen/-biologen und Infektiologinnen/Infektiologen wesentlich für die Erstellung, Umsetzung und Bewertung von Leitlinien im Management von Patientinnen und Patienten mit multiresistenten Erregern. In Abwesenheit einer qualifizierten Hygienikerin / eines qualifizierten Hygienikers kann eine hygienebeauftragte Ärztin / ein hygienebeauftragter Arzt diese Aufgaben übernehmen – vorausgesetzt, diese:r hat die erforderliche anerkannte Ausbildung absolviert.

Eine Geschäftsordnung ist zu erstellen und durch die kollegiale Führung in Kraft zu setzen. Das AMS-Team ist als Stabsstelle der Krankenhausleitung zu implementieren. In der Anstaltsordnung sollen die Leiter:innen der Fachbereiche oder von ihnen ernannte qualifizierte Vertretungen als AMS-Ansprechpartner:innen definiert werden. Das AMS-Team ist der Führung eines Hauses beigestellt. Das AMS-Team hat eine beratende Funktion. Nur die Krankenhausleitung kann dem AMS-Team in dieser Rolle dienstliche Anweisungen erteilen. In fachlicher Hinsicht ist das AMS-Team gegenüber der Krankenhausleitung unabhängig. Gegenüber anderen Stellen ist das AMS-Team nicht weisungsbefugt, im Einzelfall können ihm jedoch von der Krankenhausleitung fachliche Weisungsbefugnisse gegenüber anderen Stellen übertragen werden. Die Verantwortung für die Umsetzung von (Therapie-)Empfehlungen trägt die behandelnde Ärztin / der behandelnde Arzt bzw. bei allgemeinen, struktur- oder prozessbezogenen Empfehlungen die Krankenhausleitung. Ein Mitglied des AMS-Teams sollte auch Mitglied in der Arzneimittelkommission einer Krankenhaus sein.

Weitere gemeinschaftlich zu bewältigende Aufgaben des Teams sind v. a. die Erarbeitung von Vorschlägen für die Antiinfektiva-Hausliste, die Durchführung diagnosebezogener Verordnungsanalysen und Punkt-Prävalenz-Studien, das Treffen einer Auswahl von Qualitätsindikatoren für die Evaluierung von Maßnahmen und die Erarbeitung spezieller Programme zur Therapieoptimierung. Diplomierte Pflegepersonal ist in die Planung und Durchführung von AMS bestmöglich einzubinden.

Evidenzbasis:

- Schuts, Emelie C.; Hulscher, Marlies E. J. L.; Mouton, Johan W.; Verduin, Cees M.; Cohen Stuart, James W. T.; Overdiek, Hans W. P. M.; Van der Linden, Paul D.; Natsch, Stephanie; et al. (2016): Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. In: *Lancet Infect Dis* 16/7:847–856
- Nathwani, Dilip; Varghese, Delle; Stephens, Jennifer; Ansari, Wajeeha; Martin, Stephan; Charbonneau, Claudie (2019): Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review. In: *Antimicrobial Resistance & Infection Control* 8:35
- Robert Koch Institut; et al. (2020): Organisational and staff requirements for antimicrobial stewardship activities in hospitals: Position paper of the Commission on Anti-Infectives, Resistance and Therapy (Commission ART) at the Robert Koch Institute, with advice from professional associations. In: *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 63/6:749–760

- Kallen, M. C.; Oever, J. Ten; Prins, J. M.; Kullberg, B. J.; Schouten, J. A.; Hulscher, M. E. J. L (2018): A survey on antimicrobial stewardship prerequisites, objectives and improvement strategies: systematic development and nationwide assessment in Dutch acute care hospitals. In: J Antimicrob Chemother 73/12:3496–3504

Evidenzstärke: hoch

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: etabliertes AMS-Team in der Krankenanstalt

7.2 Empfehlung 2: Verfügbarkeit von Daten zu Infektionserregern, Resistenzen und Antiinfektiva-Verbrauch



Erregerspektrum und Resistenzstatistiken entsprechend geltenden Empfehlungen der mikrobiologischen Fachgesellschaften sowie andere mikrobiologische Daten sind von dem für die mikrobiologische Diagnostik zuständigen Labor zur Verfügung zu stellen. Die Teilnahme an etablierten Antiinfektiva-Verbrauch- und Resistenz-Surveillance-Systemen und deren Entwicklung werden empfohlen. Antiinfektiva-Verbrauchsdaten sollen von dem/der Apotheker:in dem AMS-Team mindestens einmal jährlich, besser quartalsweise, zur Verfügung gestellt werden.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Infektionserreger und Resistenz

Daten betreffend das Erregerspektrum und die damit verbundenen Resistenzraten sollen für das AMS-Team sowie die betreuenden Ärztinnen/Ärzte und das pflegerische Personal der einzelnen Station – ggf. fachbereichsbezogen – verfügbar und einsehbar sein. Für die Erstellung aussagekräftiger lokaler Resistenzberichte ist die Analyse einer hinreichenden Anzahl von Isolaten notwendig. Bei geringer Isolat-Anzahl, die zu einer verzerrten Darstellung der Resistenzsituation führen kann, wird empfohlen, mögliche Analysen mit österreichweiten Trends im AURES (BMSGPK 2024a) zu vergleichen.

Die Darstellung der Daten soll nach Erregern und Art des Untersuchungsmaterials erfolgen.⁵ Wünschenswert wäre eine Trennung der Kulturergebnisse von Patientinnen/Patientin mit Infektionen von jenen der Patientinnen/Patienten mit Screeninguntersuchungen. Bei Angabe von Resistenzraten muss die Zahl der getesteten Erstisolate angeführt sein. Die Daten müssen hinsichtlich Doppelbefunden bereinigt sein.

Das AMS-Team kooperiert mit anderen Strukturen der Krankenanstalt, insbesondere mit dem Hygieneteam (siehe auch Empfehlung 6). Die epidemiologischen Daten betreffend Erregerspektrum und Resistenzraten sollen auch dem Hygieneteam zugänglich sein.

Bei der Aufnahme ins Krankenhaus oder der Entlassung von Patientinnen/Patienten sollen adäquate Informationen über das Erregerspektrum und etwaige vorhandene Resistenzen sowie Therapieanamnese und Therapieempfehlung in geeigneter Form den weiterbehandelnden Ärztinnen bzw. Ärzten / Stationen / Institutionen übermittelt werden (Schnittstellen- bzw. Entlassungsmanagement), z. B. durch Befundübermittlung in ELGA; siehe hierzu auch QS zum Aufnahme- und Entlassungsmanagement (BMSGPK 2024b).

⁵ Als Vorbild kann der Resistenzbericht Österreich AURES (BMSGPK 2024a) herangezogen werden.

Antiinfektiva-Verbrauch

Die Auswertung der Antiinfektiva-Verbrauchsdaten erfolgt in der Regel in Antibiotikagruppen (nach ATC-Code⁶) und kann in RDD (recommended daily doses) oder DDD (defined daily doses) jeweils pro 100 Belagstage angegeben werden.⁷ Eine Analyse bis auf Substanzebene ist möglich. Der Bericht der Apothekerin / des Apothekers setzt sich mit der gesamten Krankenanstalt, jeder Station sowie einzelnen Fachabteilungen auseinander. Es sind Darstellungsformen zu wählen, die eine Erfassung des Verbrauchs der Antiinfektiva auch mit anderen im Einsatz befindlichen Surveillancesystemen ermöglichen.

Evidenzbasis:

- Davey, Peter; Marwick, Charis A.; Scott, Claire L.; Charani, Esmita; McNeil, Kirsty; Brown, Erwin; Gould, Ian M.; Ramsay, Craig R.; Michie, Susan (2017): Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. In: *Cochrane Database Syst Rev* 2/2:CD003543
- Patel, Dimple; Lawson, Wendy; Guglielmo, B. Joseph (2008): Antimicrobial stewardship programs: interventions and associated outcomes. In: *Expert Rev Anti Infect Ther* 6/2:209–222
- Wickens, H. J.; Jacklin, A. (2006): Impact of the Hospital Pharmacy Initiative for promoting prudent use of antibiotics in hospitals in England. In: *J Antimicrob Chemother* 58/6:1230–1237
- Kern, W.; Först, G.; Steib-Bauert, M.; Kaier, M.; Fellhauer, M.; De With, K. (2019): Antibiotic prescribing in German acute care hospitals: current national estimates and trend of decreasing consumption of cephalosporins and fluoroquinolones between 2013 and 2017 (ID 7665). European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam
- Ibrahim, Omar M.; Polk, Ron E. (2014): Antimicrobial use metrics and benchmarking to improve stewardship outcomes: methodology, opportunities, and challenges. In: *Infect Dis Clin North Am* 28/2:195–214

Evidenzstärke: hoch

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Verfügbarkeit jährlicher Berichte des AMS-Teams (inkl. regelmäßiger Resistenzberichte und Verbrauchszahlen)

⁶ siehe Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>

⁷ In der Pädiatrie sind für Berechnung und Darstellung des Antiinfektiva-Verbrauchs auch DOT (days of treatment) pro 100 Belagstage gebräuchlich.

7.3 Empfehlung 3: lokale Qualitätssicherung



In die einrichtungsspezifische Qualitätssicherung soll Antimicrobial Stewardship inklusive der Festlegung von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität integriert werden. Die Kooperation erfolgt an den Schnittstellen von AMS-Team, Arzneimittelkommission, Krankenhaushygiene und Qualitätsmanagement.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Im Gesundheitswesen werden Qualitätsindikatoren angewandt, um Eigenschaften der Gesundheitsversorgung und deren Qualität – Strukturen, Prozesse und Ergebnisse, die sich auf die Behandlung von Patientinnen/Patienten beziehen – zu beurteilen. Geeignete Qualitätsindikatoren für Ausstattung (Strukturindikatoren), Ordnungsverhalten (Prozessindikatoren) und Resistenz bzw. Verbrauchsentwicklung (Ergebnisindikatoren) sollen festgelegt und verwendet werden.⁸ Qualitätsindikatoren als ein quantitatives Maß zur Erfassung und Bewertung der Qualität wichtiger Funktionen stellen wichtige Steuerungselemente im Gesundheitswesen dar (Borde 2016).

Evidenzbasis:

- Schuts, Emelie C.; Hulscher, Marlies E. J. L.; Mouton, Johan W.; Verduin, Cees M.; Cohen Stuart, James W. T.; Overdiek, Hans W. P. M.; Van der Linden, Paul D.; Natsch, Stephanie; et al. (2016): Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. In: *Lancet Infect Dis* 16/7:847–856
- Davey, Peter; Marwick, Charis A.; Scott, Claire L.; Charani, Esmita; McNeil, Kirsty; Brown, Erwin; Gould, Ian M.; Ramsay, Craig R.; Michie, Susan (2017): Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. In: *Cochrane Database Syst Rev* 2/2:CD003543
- Kern, Winfried V.; Fellhauer, Matthias; Hug, Martin J.; Hoppe-Tichy, Torsten (2015): Antibiotikaaanwendung in Akutkrankenhäusern. In: *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 140/23:e237–e246

Evidenzstärke: hoch

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Vorhandensein von AMS in der lokalen Qualitätssicherung

⁸ Zielerreichungsparameter finden sich in der S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus (AWMF 2018)

7.4 Empfehlung 4: IT-Lösungen



Grundsätzlich sollen lokale Therapieleitlinien, die Antiinfektiva-Hausliste und andere AMS-Dokumente elektronisch verfügbar sein.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Elektronische Verordnungssysteme, welche fakultativ an Freigaberegungen, an AMS-Dokumente oder an aktive Informationsvermittlung für die verordnenden Ärztinnen/Ärzte gekoppelt sind, sollen verwendet werden. Dem AMS-Team soll im Sinne der Patientensicherheit und unter Beachtung des Datenschutzes Zugang zu lokalen, in der Regel elektronisch verfügbaren Krankenhausinformationssystemen (KIS) gewährt werden und, falls notwendig, der Zugriff auf behandlungsrelevante Daten und Behandlungsverläufe möglich sein.

Evidenzbasis:

- Baysari, Melissa T.; Lehnbohm, Elin C.; Li, Ling; Hargreaves, Andrew; Day, Richard O.; Westbrook, Johanna I. (2016): The effectiveness of information technology to improve antimicrobial prescribing in hospitals: A systematic review and meta-analysis. In: Int J Med Inform 92:15–34

Evidenzstärke: mittel

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Verfügbarkeit IT-unterstützter digitaler Lösungen im Bereich AMS

7.5 Empfehlung 5: Optimierung des Verordnungsverhaltens



Das AMS-Team soll eine in den Krankenanstalten verfügbare Antiinfektiva-Hausliste mit der jeweiligen Standarddosierung, entsprechenden Freigaberegulungen und Restriktionen erstellen. Das AMS-Team soll unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation mit Einbindung der Anwender:innen eine lokale Therapieleitlinie erstellen, welche Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie gängiger Infektionen auf Krankenhaus- und Abteilungsebene enthält sowie regelmäßig evaluiert und aktualisiert wird.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Zu den Aufgaben des AMS-Teams gehört es, eine Antiinfektiva-Hausliste zu erstellen. Die Liste wird mindestens einmal jährlich sowie bei Bedarf aktualisiert und von der Arzneimittelkommission⁹ genehmigt. Zudem wird empfohlen, entsprechende Freigaberegulungen und Restriktionen für Antiinfektiva zu definieren und diese Sonderanforderungen zu überwachen und zu evaluieren. Die Möglichkeit temporärer Anwendungsbeschränkungen soll unter bestimmten Gegebenheiten (z. B. zur Kontrolle von Resistenzentwicklungen und bei Ausbrüchen nosokomialer Infektionen) gewährleistet sein. Die Antiinfektiva-Hausliste muss den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in geeigneter Form und leicht zugänglich zur Verfügung stehen (z. B. Einsteckkarte oder lokale IT-Lösungen).

Eine weitere Aufgabe des interdisziplinären AMS-Teams ist die Erstellung sowie jährliche Evaluierung und ggf. Aktualisierung lokaler Therapieleitlinien unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation mit Einbindung der Anwender:innen.

Evidenzbasis:

- Davey, Peter; Marwick, Charis A.; Scott, Claire L.; Charani, Esmita; McNeil, Kirsty; Brown, Erwin; Gould, Ian M.; Ramsay, Craig R.; Michie, Susan (2017): Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. In: Cochrane Database Syst Rev 2/2:CD003543
- Schuts, Emelie C.; Hulscher, Marlies E. J. L.; Mouton, Johan W.; Verduin, Cees M.; Cohen Stuart, James W. T.; Overdiek, Hans W. P. M.; Van der Linden, Paul D.; Natsch, Stephanie; et al. (2016): Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. In: Lancet Infect Dis 16/7:847–856

Evidenzstärke: hoch

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Verfügbarkeit von lokalen Verordnungsleitlinien und Antiinfektiva-Listen

⁹ siehe Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten (KAKuG) § 19a

7.6 Empfehlung 6: Proaktive Antiinfektiva-Visiten



Es sollen regelmäßige Antiinfektiva-Visiten durchgeführt werden.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Es sollen regelmäßige substanz-, indikations- und/oder diagnosebezogene Verordnungsanalysen im Rahmen von Antiinfektiva-Visiten durchgeführt werden. Dies soll stations- und/oder krankenhausweit unter der Verwendung von Qualitätsindikatoren erfolgen und dokumentiert werden.

Unter „Antiinfektiva-Visite“ (auch AMS-Visite oder ABS-Visite genannt) versteht man eine Evaluation der verordneten Antiinfektiva auf Patientenebene hinsichtlich Indikation, Diagnose, Substanzwahl, Dosis, Dosierungsintervall, Verabreichungsart und Anwendungsdauer. Hierbei wird ein direkter Austausch des AMS-Teams mit dem behandelnden bzw. betreuenden medizinischen Fachpersonal und diplomierten Pflegepersonal gefördert, um die Therapiewahl zu optimieren.

Audit und Feedback

Die Antiinfektiva-Verordnungen sind quantitativ und qualitativ zu ermitteln. Die Verordnungen werden patientenbezogen erfasst. Auch hier sollen in direkter Interaktion und Diskussion mit den verordnenden Ärztinnen/Ärzten die Ergebnisse besprochen werden. Die nichtleitlinienkonforme Verordnung von Antiinfektiva (z. B. fehlende Indikation, nichtwirksames Antiinfektivum) kann auf den Bedarf an einer AMS-Intervention hinweisen. Eine strukturierte Erfassung der Audit- und Feedbackinterventionen ist zu empfehlen.

Evidenzbasis:

- Davey, Peter; Marwick, Charis A.; Scott, Claire L.; Charani, Esmita; McNeil, Kirsty; Brown, Erwin; Gould, Ian M.; Ramsay, Craig R.; Michie, Susan (2017): Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. In: Cochrane Database Syst Rev 2/2:CD003543
- Bos, Maria; Schouten, Jeroen; De Bot, Cindy; Vermeulen, Hester; Hulscher, Marlies (2023): A hidden gem in multidisciplinary antimicrobial stewardship: a systematic review on bedside nurses' activities in daily practice regarding antibiotic use. In: JAC Antimicrob Resist 5/6:dlad123
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention (2017): Redefining the Antibiotic stewardship team: American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the Role of Registered Nurses in Hospital Antibiotic Stewardship Practices [online]. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/49680> [Zugriff am 23.05.2024]

Evidenzstärke: mittel

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Nachweis regelmäßiger Antiinfektiva-Visiten

7.7 Empfehlung 7: Fortbildung und „behaviour change techniques“



Alle Mitglieder des AMS-Teams sollen regelmäßig an Fortbildungen teilnehmen. Innerhalb von fünf Jahren soll jede Ärztin / jeder Arzt, die/der einem AMS-Team angehört, eine Anzahl von zumindest 50 Fortbildungspunkten gemäß der jeweils gültigen Verordnung der Österreichischen Ärztekammer über ärztliche Fortbildung nachweisen. Diese Fortbildungen sollen zusätzlich zu einer möglichen fachspezifischen Fortbildung durchgeführt werden und primär AMS-relevante Aspekte beleuchten.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Das Angebot von Fortbildung und Information ist ein wichtiger Aspekt des AMS. Die notwendige Basis an Kenntnissen für eine rationale Antiinfektivtherapie und die Akzeptanz für das AMS wird dadurch gewährleistet. Fortbildung, Schulung und Information in verschiedener Form zu verschiedenen Themen sollten wiederholt und in Abstimmung mit weiteren lokal geplanten AMS-Maßnahmen angeboten werden (überregionales Angebot, Netzworkebildung, Erfahrungsaustausch). „Behaviour change techniques“ umfassen z. B. fallspezifische Beratungen und Fortbildungen durch das AMS-Team. Sie erhöhen die Akzeptanz für AMS und vermitteln notwendige Basisinformationen. Die Fortbildung und Information erfolgt unabhängig von kommerziellen Interessen.

Das AMS-spezifische Fortbildungsangebot wird durch AMS-relevante medizinische Fachgesellschaften wie beispielsweise ÖGACH, ÖGIT, ÖGHMP definiert. Für anderen Berufen zugehörige AMS-Teammitglieder gelten die Fortbildungskriterien der jeweiligen Berufsvertretungen (z. B. Apothekerkammer). Die Verantwortung für die Möglichkeit der Teilnahme des AMS-Teams an Fortbildungsveranstaltungen und für deren Finanzierung liegt bei der Krankenhausleitung.

Evidenzbasis:

- Stenehjem, Edward; Hersh, Adam L.; Buckel, Whitney R.; Jones, Peter; Sheng, Xiaoming; Evans, R. Scott; Burke, John P.; Lopansri, Bert K.; Srivastava, Rajendu; Greene, Tom; Pavia, Andrew T. (2018): Impact of Implementing Antibiotic Stewardship Programs in 15 Small Hospitals: A Cluster-Randomized Intervention. In: Clin Infect Dis 67/4:525–532
- Molina, José; Peñalva, Germán; Gil-Navarro, María V.; Praena, Julia; Lepe, José A.; Pérez-Moreno, María A.; Ferrándiz, Carmen; Aldabó, Teresa; et al. (2017): Long-Term Impact of an Educational Antimicrobial Stewardship Program on Hospital-Acquired Candidemia and Multidrug-Resistant Bloodstream Infections: A Quasi-Experimental Study of Interrupted Time-Series Analysis. In: Clin Infect Dis 65/12:1992–1999
- Pouly, Emilie; Coppy, Maider; Rogues, Anne-Marie; Dumartin, Catherine (2022): Systematic review of factors promoting behaviour change toward antibiotic use in hospitals. In: Clinical Microbiology and Infection 28/7:911–919

Evidenzstärke: mittel

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Nachweis AMS-relevanter Fortbildung gegenüber der Krankenhausleitung innerhalb von fünf Jahren Tätigkeit als AMS-Team-Mitglied

7.8 Empfehlung 8: Strategien zur Therapieoptimierung



Im Rahmen der Therapieoptimierung soll die Therapie kritisch hinterfragt und ggf. angepasst werden (z. B. mithilfe von Deeskalationsmaßnahmen/Deintensivierung). Anhand klinischer, mikrobiologischer und anderer diagnostischer Befunde soll nachfolgend eine orale Therapie sowie eine Optimierung von Dosis und Therapiedauer angestrebt werden.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Therapieevaluation

Ab dem Erregernachweis soll die begonnene empirische Antiinfektivtherapie abhängig vom nachgewiesenen Erreger inklusive des Resistenzspektrums und des Krankheitsbilds auf eine gezielte Antiinfektivtherapie umgestellt werden.¹⁰ Die Umstellung einer Kombinationstherapie auf eine Monotherapie soll angestrebt werden. Eine empirische Antiinfektivtherapie soll bei fehlender Indikation/Diagnosesicherung beendet werden. Eine anamnestische Penicillinallergie soll bei Bedarf überprüft werden.¹¹

Therapiedauer

Das AMS-Team soll mithilfe lokaler Leitlinien und Antiinfektiva-Visiten die für den Regelfall empfohlene Therapiedauer definieren. Instrumente dafür sind beispielsweise Festlegungen der Therapiedauer bei der Visite, eine klare Definition der Therapiedauer bei bestimmten Krankheitsbildern, die Zurverfügungstellung von Leitlinien und Stop-Orders.

Bei gewissen definierten Krankheitsbildern ist es essenziell, dass die empfohlene Therapiedauer nicht unterschritten wird (z. B. *Staphylococcus-aureus*-Bakteriämie, Endocarditis, Osteomyelitis, Candidämie). Bei klinisch stabilen Patientinnen/Patienten und notwendig langer Therapiedauer ist die ambulante parenterale Antiinfektivtherapie (APAT) in Betracht zu ziehen. Der Einsatz von Biomarkern kann zur Steuerung der Therapiedauer in Fällen, in denen klinische Unsicherheit herrscht, nützlich sein.

Orale Therapie

Die Umsetzung von Oralisierungsempfehlungen in Krankenanstalten sollte durch die Entwicklung klinischer Kriterien und explizites Anführen in lokalen Leitlinien oder Behandlungspfaden vereinfacht werden. In diesem Zusammenhang soll auf Patientenadhärenz und Eigenverantwortung geachtet werden.

Dosisoptimierung

Die Optimierung der Dosierung und des Dosierungsintervalls ist eine wichtige Voraussetzung für die Effizienz einer Antiinfektivtherapie und somit ein wesentlicher Bestandteil von AMS. Dosierungsoptimierungsstrategien im AMS sollen Dosisanpassungen an eingeschränkte Organ-

¹⁰ weiterführende Literatur zur Antiinfektiva-Auswahl siehe auch AWaRe-Klassifikation der WHO (2022): The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062382>

¹¹ Hierbei besteht die Möglichkeit der Nutzung des PEN-FAST-Entscheidungsbaums, siehe Trubiano et al. (2020): [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30975-9/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30975-9/fulltext)

funktionen und patientenindividuelle Pharmakokinetik enthalten. Insbesondere bei der Behandlung kritisch kranker Patientinnen und Patienten ist eine Optimierung der Dosis und des Dosierungsintervalls notwendig, um sowohl Unter- als auch Überdosierung, unerwünschte Arzneimittelnebenwirkungen und Arzneimittelinteraktionen zu vermeiden. Der Therapieerfolg kann durch die Modifikation der Applikationsform (z. B. Inhalation) oder der Applikationsdauer (z. B. verlängerte oder kontinuierliche Infusion) verbessert werden. Um die erforderliche Dosis in Hinblick auf die therapeutische Effizienz und die Resistenzentwicklung zu finden, kann ein therapeutisches Drug-Monitoring (TDM) notwendig sein, das ggf. zu ermöglichen ist. Entsprechende lokal konsentrierte Leitlinien für diese Aspekte sollten verfügbar und aktuell sein.

Evidenzbasis:

- Schuts, Emelie C.; Hulscher, Marlies E. J. L.; Mouton, Johan W.; Verduin, Cees M.; Cohen Stuart, James W. T.; Overdiek, Hans W. P. M.; Van der Linden, Paul D.; Natsch, Stephanie; et al. (2016): Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. In: *Lancet Infect Dis* 16/7:847–856
- Onakpoya, Igbo J.; Walker, A. Sarah; Tan, Pui S.; Spencer, Elizabeth A.; Gbinigie, Oghenekome A.; Cook, Johanna; Llewelyn, Martin J.; Butler, Christopher C. (2018): Overview of systematic reviews assessing the evidence for shorter versus longer duration antibiotic treatment for bacterial infections in secondary care. In: *PLoS ONE* 13/3:e0194858
- Abdul-Aziz, Mohd H.; Alffenaar, Jan-Willem C.; Bassetti, Matteo; Bracht, Hendrik; Dimopoulos, George; Marriott, Deborah; Neely, Michael N.; Paiva, Jose-Artur; Pea, Frederico; Sjøvall, Fredrik; Timsit, Jean F.; Udy, Andrew A.; Wicha, Sebastian G.; Zeitlinger, Markus; De Waele, Jan J.; Roberts, Jason A. (2020): Antimicrobial therapeutic drug monitoring in critically ill adult patients: a Position Paper. In: *Intensive Care Med* 46/6:1127–1153

Evidenzstärke: mittel

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Vermerk der Indikation und Therapiedauer/-form in der Krankenakte

7.9 Empfehlung 9: Regelungen für Diagnostik und Kommunikation von Befunden



Eine leitliniengerechte Präanalytik und Befundkommentierung sowie die Festlegung von Rückweiskriterien werden empfohlen.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Gemäß der S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus hängt die Qualität der mikrobiologischen Diagnostik u. a. entscheidend von einer leitliniengerechten Präanalytik ab. Abweichungen davon sollen eine entsprechende Befundkommentierung zur Folge haben. Weiters wird die Festlegung von Rückweiskriterien empfohlen.¹²

Die Erstellung von Leitlinien für die Präanalytik soll gemeinsam mit den Laboren im Sinne eines Diagnostic Stewardship erfolgen, um den diagnostischen Output zu optimieren. Für die Sicherstellung der Befundqualität bei Resistenztestungen sind die EUCAST-Kriterien anzuwenden. Technische Fortschritte sowie aktuelle molekularbiologische Methoden zum schnelleren Erregernachweis sollen (unter Beachtung der Kosten-Nutzen-Effizienz) genutzt werden, um die therapeutische und diagnostische Effizienz zu verbessern. Mikroskopische Zwischenbefunde, positive Kulturbefunde sowie die Ergebnisse von Schnelltests mit hoher klinischer Relevanz sollen den behandelnden Ärztinnen/Ärzten umgehend kommuniziert werden. Antibiogramme sollten in Abstimmung mit dem AMS-Team unter Berücksichtigung von Substanzwahl und lokaler Leitlinie mitgeteilt werden.

Das mikrobiologische Labor soll Resistenzauswertungen regelmäßig sowie anlassbezogen dem AMS-Team und den für die Krankenhaushygiene zuständigen Ärztinnen/Ärzten sowie den klinisch tätigen Ärztinnen/Ärzten zur Verfügung stellen. Alternativ soll dem AMS-Team jederzeit ein IT-gestützter Zugang zu aktuellen Resistenzdaten ermöglicht werden.

Evidenzbasis:

- Thern, J.; De With, K.; Strauss, R.; Steib-Bauert, M.; Weber, N.; Kern, W. V. (2014): Selection of hospital antimicrobial prescribing quality indicators: a consensus among German antibiotic stewardship (ABS) networkers. In: *Infection* 42/2:351–362
- Miller, J. Michael; Binnicker, Matthew J.; Campbell, Sheldon; Carroll, Karen C.; Chapin, Kimberle C.; Gilligan, Peter H.; Gonzalez, Mark D.; Jerris, Robert C.; et al. (2018): A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. In: *Clin Infect Dis* 67/6:e1–e94
- Munting, Aline; Damas, José; Viala, Benjamin; Prod'hom, Guy; Guery, Benoit; Senn, Laurence (2022): Impact of selective reporting of antibiotic susceptibility testing results on meropenem prescriptions for the treatment of *Pseudomonas aeruginosa* infections after

¹² 2016 initiierte das BMASGK die Erstellung eines Konsensuspapiers in Sachen Infektionsdiagnostik durch Vertreter:innen der relevanten medizinischen Fachgesellschaften.

2020 EUCAST criteria update: an observational study in a university hospital. In: Antimicrob Resist Infect Control 11/1:165

- Fatemi, Yasaman; Bergl, Paul A. (2022): Diagnostic Stewardship: Appropriate Testing and Judicious Treatments. In: Crit Care Clin 38/1:69–87
- Hui Wen Ng, Wendy; Chew, Ka Lip; Hui Yan Yong; Joy; Xuanhui Li, Janice (2022): Impact of antibiotic susceptibility reporting on broad spectrum antibiotic use in serratia and morganella bacteremia. In: J Chemother 34/5:311–318

Evidenzstärke: mittel

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Vorliegen von Diagnostikleitlinien und expliziten Rückweiskriterien

7.10 Empfehlung 10: Prävention und Management von *C. difficile* und multiresistenten Erregern



Empfehlungen für die Prävention, das klinische Management und die Diagnostik von multiresistenten Erregern und *Clostridioides difficile* sollen mit dem krankenhaushygienischen Vorgehen zwischen Krankenhaushygiene und AMS-Team abgestimmt und lokal bekanntgemacht werden.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Basis für gezielte AMS-Aktivitäten zur Vermeidung von multiresistenten Erregern und *C. difficile* ist eine kontinuierliche Verbrauchs- und Resistenzsurveillance. Lokale Therapieleitlinien sollten regelmäßig unter Berücksichtigung von Antiinfektiva, die mit einem hohen Risiko für die Entstehung einer Infektion mit *C. difficile* assoziiert sind, angepasst werden. Zusätzlich wird empfohlen, temporäre Restriktionen in der Ausbruchssituation oder bei Resistenzzunahmen vorzunehmen. In einer Ausbruchssituation ist eine bedarfsgerechte, rasche und erweiterte Diagnostik (z. B. Typisierung) erforderlich.

Substanzwechsel

Der Einsatz sogenannter Cyclingprogramme (mit periodisch wiederkehrendem Wechsel von Antibiotikaklassen) wird nicht empfohlen. Eine strategische Restriktion von Wirkstoffen bzw. Wirkstoffklassen kann erfolgen, um den Selektionsdruck zu verändern und eine Reduktion von bestimmten Infektionserregern bzw. Erregern mit bestimmten Resistenzeigenschaften für eine gewisse Zeit zu erreichen. Es gibt Hinweise darauf, dass ein ausgewogener Einsatz unterschiedlicher Wirkstoffe oder Wirkstoffgruppen (sogenanntes Mixing) Resistenzentwicklung minimieren kann. Eine kontinuierliche Überwachung (Surveillance) von Verbrauch und Resistenz soll sowohl bei der strategischen Restriktion als auch beim Mixing durchgeführt werden.

Evidenzbasis:

- Brown, Kevin A.; Langford, Bradley; Schwartz, Kevin L.; Diong, Christina; Garber, Gary; Daneman, Nick (2021): Antibiotic Prescribing Choices and Their Comparative *C. Difficile* Infection Risks: A Longitudinal Case-Cohort Study. In: Clin Infect Dis 72/5:836–844
- Feazel, Leah M.; Malhotra, Ashish; Perencevich, Eli N.; Kaboli, Peter; Diekema, Daniel J.; Schweizer, Marin L. (2014): Effect of antibiotic stewardship programmes on *Clostridium difficile* incidence: a systematic review and meta-analysis. In: J Antimicrob Chemother 69/7:1748–1754
- Baur, David; Gladstone, Beryl Primrose; Burkert, Francesco; Carrara, Elena; Foschi, Federico; Döbele, Stefanie; Tacconelli, Evelina (2017): Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. In: Lancet Infect Dis 17/9:990–1001
- Louh, Irene K.; Greendyke, William G.; Hermann, Emilia A.; Davidson, Karina W.; Falzon, Louise; Vawdrey, David K.; Shaffer, Jonathan A.; Calfee, David P.; Furuya, E. Yoko; Ting, Henry H. (2017): *Clostridium Difficile* Infection in Acute Care Hospitals: Systematic Review and Best Practices for Prevention. In: Infect Control Hosp Epidemiol 38/4:476–482

Evidenzstärke: hoch

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Anteil der Ausbrüche multiresistenter Erreger, der von einer Adaptierung bestehender Leitlinien oder Erstellung neuer Empfehlungen begleitet wurde

7.11 Empfehlung 11: AMS in der Kinder- und Jugendheilkunde



Bei Vorhandensein einer stationären Kinder- und Jugendheilkunde soll das AMS-Team um pädiatrische Fachexpertise erweitert werden. Es sollen Leitlinien zur Antinfektiva-Anwendung in der Pädiatrie erstellt werden.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Das AMS-Team sollte bei Bedarf von einem:einer Pädiater:in mit infektiologischer Weiterbildung bzw. Weiterbildung im Bereich AMS unterstützt werden. Dies soll eine enge Zusammenarbeit zwischen Pädiatrie, Mikrobiologie, klinischer Pharmazie und Krankenhaushygiene ermöglichen. Ebenfalls soll eine enge Abstimmung zwischen der für das AMS verantwortlichen Person im pädiatrischen Bereich und niedergelassenen Pädiaterinnen/Pädiatern gefördert werden, bestenfalls durch Schaffung infektiologischer Netzwerke.

Die Erstellung abteilungsinterner Behandlungsleitlinien für antimikrobielle Diagnostik und Therapie (inklusive Therapiedauer, Dosierung und Oralisierung) im pädiatrischen Bereich durch das AMS-Team wird empfohlen. Spezielle pädiatrische Bereiche wie Neonatologie und Kinderonkologie sollten hierbei beachtet werden.

Evidenzbasis:

- AWMF online (2019): S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus [online]. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/092-001> [Zugriff am 23.05.2024]
- Kreitmeyr, Katharina; Von Both, Ulrich; Pecar, Alenka; Borde, Johannes P.; Mikolajczyk, Rafael; Huebner, Johannes (2017): Pediatric antibiotic stewardship: successful interventions to reduce broad-spectrum antibiotic use on general pediatric wards. In: Infection 45/4:493–504

Evidenzstärke: mittel

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Qualitätsindikator: Ergänzung des AMS-Teams um eine Fachärztin / einen Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde

7.12 Empfehlung 12: Nahtstellen zum niedergelassenen Bereich



Erhobene mikrobiologische Daten, Antiinfektiva-Verbrauchsdaten des intramuralen Bereichs und Ergebnisse regelmäßiger Punktprävalenzstudien zu Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen und Antiinfektiva-Verwendung sollen den extramuralen Partnerinnen und Partnern zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen des Aufnahme- und Entlassungsmanagements sollen für die Qualitätssicherung im Entlassungsbericht Daten zu Kolonisation bzw. Infektion mit multiresistenten Erregern enthalten sein, und es soll eine enge Zusammenarbeit mit dem niedergelassenen Bereich erfolgen.

Hintergrund / Weiterführende Informationen:

Die Kenntnis der lokalen Resistenzsituation ist für niedergelassene Ärztinnen/Ärzte zur Auswahl der leitlinienkonformen Therapieoption von großer Bedeutung. Eine enge Zusammenarbeit zwischen intramuralem und extramuralem Bereich in puncto AMS ist daher erforderlich. Bei Aufnahmen und Entlassungen soll über vorliegende Resistenzen sowie über Therapieanamnesen und Therapieempfehlungen informiert werden, wie bereits im QS AUFEM beschrieben (BMSGPK 2024b).

Eine Vernetzung – auch in Hinblick auf Aus- und Weiterbildungen – ist anzustreben. Fortbildungen des AMS-Teams in Krankenanstalten sollen auch niedergelassenen Ärztinnen/Ärzten im Umfeld offenstehen.

Evidenzbasis:

- Sanchez, Guillermo V.; Fleming-Dutra, Katherine E.; Roberts, Rebecca M.; Hicks, Lauri A. (2016): Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship. In: Morbidity and Mortality Weekly Report 65/6:1–12

Evidenzstärke: hoch

Empfehlungsgrad: A (starke Empfehlung)

Österreichische Empfehlungen (Expertenkonsens):

- ÖGACH – Österreichische Gesellschaft für Antimikrobielle Chemotherapie (2023): S1-Leitlinie für Antimicrobial Stewardship (AMS) im niedergelassenen Bereich [online]. <https://www.oegach.at/leitlinien> [Zugriff am 04.08.2023]

Qualitätsindikator: Nennung multiresistenter Erreger im Entlassungsbericht unter Angabe von Kolonisation oder Infektion

8 Evaluierung

Der Herausgeber des vorliegenden QS (das BMSGPK) hat dafür zu sorgen, dass dieser QS zeitgerecht evaluiert wird. Unter anderem ist dabei der Grad der Umsetzung zu erheben. Die Evaluierung soll bundesweit und repräsentativ sein.

9 Gültigkeit und Aktualisierung

Gültigkeit

Die Gültigkeitsdauer des vorliegenden QS ist auf maximal fünf Jahre ab dem Tag seiner Veröffentlichung durch das BMSGPK beschränkt.

Aktualisierung

Spätestens vor Beginn des letzten Gültigkeitsjahres des vorliegenden QS ist vom BMSGPK die Entscheidung zu treffen, ob eine Aktualisierung erforderlich ist oder ob die Gültigkeit ohne Aktualisierung um weitere drei Jahre verlängert wird.

10 Referenzen und Quellen

- Abdul-Aziz, Mohd H.; Alffenaar, Jan-Willem C.; Bassetti, Matteo; Bracht, Hendrik; Dimopoulos, George; Marriott, Deborah; Neely, Michael N.; Paiva, Jose-Artur; Pea, Frederico; Sjøvall, Fredrik; Timsit, Jean F.; Udy, Andrew A.; Wicha, Sebastian G.; Zeitlinger, Markus; De Waele, Jan J.; Roberts, Jason A. (2020): Antimicrobial therapeutic drug monitoring in critically ill adult patients: a Position Paper. In: Intensive Care Med 46/6:1127–1153
- Amt für Veröffentlichungen der EU (2019): Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten auf dem Weg, die EU zu einer Vorreiter-Region bei der Bekämpfung von antimikrobieller Resistenz zu machen. Luxemburg
- AWMF online (2018): S2k Leitlinie „Antibiotic Stewardship – Konzeption und Umsetzung in der stationären Kinder- und Jugendmedizin“ – Version 1.12.2018 [online]. https://register.awmf.org/assets/guidelines/048-015I_S2k_Antibiotic-Stewardship-ABS-Konzeption-Umsetzung-stationaere-Kinder-Jugendmedizin_2019-06.pdf [Zugriff am 23.05.2024]
- AWMF online (2019): S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus [online]. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/092-001> [Zugriff am 23.05.2024]
- Baur, David; Gladstone, Beryl Primrose; Burkert, Francesco; Carrara, Elena; Foschi, Federico; Döbele, Stefanie; Tacconelli, Evelina (2017): Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and Clostridium difficile infection: a systematic review and meta-analysis. In: Lancet Infect Dis 17/9:990–1001
- Baysari, Melissa T.; Lehnbohm, Elin C.; Li, Ling; Hargreaves, Andrew; Day, Richard O.; Westbrook, Johanna I. (2016): The effectiveness of information technology to improve antimicrobial prescribing in hospitals: A systematic review and meta-analysis. In: Int J Med Inform 92:15–34
- BMASGK (2019): Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards. Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Wien
- BMSGPK (2021): Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR). Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Wien
- BMSGPK (2022): Berichte über Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich [online]. <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen-und-Krankenhaushygiene/Publikationen.html> [Zugriff am 21.06.2022]
- BMSGPK (2023): Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich (A-HAI). Eine Zusammenstellung nationaler Daten zum Datenjahr 2020 [online]. <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen-und-Krankenhaushygiene/Publikationen.html> [Zugriff am 23.05.2024]

- BMSGPK (2024a): Qualitätsstandard Aufnahme- und Entlassungsmanagement. Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Wien [online]. <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Qualitaetsstandards/Qualitaetsstandard-zum-Aufnahme-und-Entlassungsmanagement---QS-AUFEM.html> [Zugriff am 11.09.2024]
- BMSGPK (2024b): Resistenzbericht Österreich – AURES 2022 [online]. https://www.sozialministerium.at/dam/sozialministeriumat/Anlagen/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES/AURES_2022.pdf [Zugriff am 23.05.2024]
- Borde, Johannes P.; Först, Gesche; Kern, Winfried V. (2016): Entwicklung Antibiotic-Stewardship-spezifischer Qualitätsindikatoren. In: Krankenhaushygiene Up2date 11/01:103–113
- Bos, Maria; Schouten, Jeroen; De Bot, Cindy; Vermeulen, Hester; Hulscher, Marlies (2023): A hidden gem in multidisciplinary antimicrobial stewardship: a systematic review on bedside nurses' activities in daily practice regarding antibiotic use. In: JAC Antimicrob Resist 5/6:dlad123
- Brouwers, Melissa C.; Kho, Michelle E.; Browman, George P.; Burgers, Jako S.; Cluzeau, Francoise; Feder, Gene; Fervers, Béatrice; Graham, Ian D.; Grimshaw, Jeremy; Hanna, Steven E.; Littlejohns, Peter (2010): AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. In: CMAJ 182/18:e839–e842
- Brown, Kevin A.; Langford, Bradley; Schwartz, Kevin L.; Diong, Christina; Garber, Gary; Daneman, Nick (2021): Antibiotic Prescribing Choices and Their Comparative C. Difficile Infection Risks: A Longitudinal Case-Cohort Study. In: Clin Infect Dis 72/5:836–844
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention (2017): Redefining the Antibiotic stewardship team: American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the Role of Registered Nurses in Hospital Antibiotic Stewardship Practices [online]. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/49680> [Zugriff am 23.05.2024]
- Davey, Peter; Marwick, Charis A.; Scott, Claire L.; Charani, Esmita; McNeil, Kirsty; Brown, Erwin; Gould, Ian M.; Ramsay, Craig R.; Michie, Susan (2017): Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. In: Cochrane Database Syst Rev 2/2:CD003543
- EG (2002): Empfehlung des Rates vom 15. November 2001 zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin [online]. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002H0077&from=EN> [Zugriff am 04.08.2021]
- Europäische Kommission (2017): Previous Commission's Action Plan [online]. https://health.ec.europa.eu/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance_de [Zugriff am 03.08.2021]
- Europäische Kommission (2022): EU4Health 2021–2027 – a vision for a healthier European Union [online]. https://health.ec.europa.eu/funding/eu4health-programme-2021-2027-vision-healthier-european-union_en [Zugriff am 22.03.2022]

- Europäisches Parlament; Rat der Europäischen Union (2021): Verordnung (EU) 2021/522 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. März 2021 zur Einrichtung eines Aktionsprogramms der Union im Bereich der Gesundheit („EU4Health-Programm“) für den Zeitraum 2021–2027 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 282/2014
- Fatemi, Yasaman; Bergl, Paul A. (2022): Diagnostic Stewardship: Appropriate Testing and Judicious Treatments. In: *Crit Care Clin* 38/1:69-87
- Feazel, Leah M.; Malhotra, Ashish; Perencevich, Eli N.; Kaboli, Peter; Diekema, Daniel J.; Schweizer, Marin L. (2014): Effect of antibiotic stewardship programmes on *Clostridium difficile* incidence: a systematic review and meta-analysis. In: *J Antimicrob Chemother* 69/7:1748–1754
- Füszl, Astrid; Eisenmann, Alexander; Piso, Brigitte (2019): Kurzübersicht über die Ausgangslage zum Qualitätsstandard Vorsorgekoloskopie. Hg. v. Bundesgesundheitsagentur, Gesundheit Österreich GmbH im Auftrag der Bundesgesundheitsagentur, Wien
- GQG (2004): Bundesgesetz zur Qualität von Gesundheitsleistungen (Gesundheitsqualitätsgesetz), BGBl. I Nr 179/2004, in der geltenden Fassung
- Hui Wen Ng, Wendy; Chew, Ka Lip; Hui Yan Yong; Joy; Xuanhui Li, Janice (2022): Impact of antibiotic susceptibility reporting on broad spectrum antibiotic use in serratia and morganelle bacteremia. In: *J Chemother* 34/5:311–318
- Ibrahim, Omar M.; Polk, Ron E. (2014): Antimicrobial use metrics and benchmarking to improve stewardship outcomes: methodology, opportunities, and challenges. In: *Infect Dis Clin North Am* 28/2:195–214
- Kallen, M. C.; Oever, J. Ten; Prins, J. M.; Kullberg, B. J.; Schouten, J. A.; Hulscher, M. E. J. L (2018): A survey on antimicrobial stewardship prerequisites, objectives and improvement strategies: systematic development and nationwide assessment in Dutch acute care hospitals. In: *J Antimicrob Chemother* 73/12:3496–3504
- Kern, W.; Först, G.; Steib-Bauert, M.; Kaier, M.; Fellhauer, M.; De With, K. (2019): Antibiotic prescribing in German acute care hospitals: current national estimates and trend of decreasing consumption of cephalosporins and fluoroquinolones between 2013 and 2017 (ID 7665). European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam
- Kern, Winfried V.; Fellhauer, Matthias; Hug, Martin J.; Hoppe-Tichy, Torsten (2015): Antibiotikaaanwendung in Akutkrankenhäusern. In: *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 140/23:e237–e246
- Kreitmeyr, Katharina; Von Both, Ulrich; Pecar, Alenka; Borde, Johannes P.; Mikolajczyk, Rafael; Huebner, Johannes (2017): Pediatric antibiotic stewardship: successful interventions to reduce broad-spectrum antibiotic use on general pediatric wards. In: *Infection* 45/4:493–504
- Louh, Irene K.; Greendyke, William G.; Hermann, Emilia A.; Davidson, Karina W.; Falzon, Louise; Vawdrey, David K.; Shaffer, Jonathan A.; Calfee, David P.; Furuya, E. Yoko; Ting, Henry H. (2017): *Clostridium Difficile* Infection in Acute Care Hospitals: Systematic Review and Best Practices for Prevention. In: *Infect Control Hosp Epidemiol* 38/4:476–482

- Miller, J. Michael; Binnicker, Matthew J.; Campbell, Sheldon; Carroll, Karen C.; Chapin, Kimberle C.; Gilligan, Peter H.; Gonzalez, Mark D.; Jerris, Robert C.; et al. (2018): A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. In: *Clin Infect Dis* 67/6:e1–e94
- Molina, José; Peñalva, Germán; Gil-Navarro, María V.; Praena, Julia; Lepe, José A.; Pérez-Moreno, María A.; Ferrándiz, Carmen; Aldabó, Teresa; et al. (2017): Long-Term Impact of an Educational Antimicrobial Stewardship Program on Hospital-Acquired Candidemia and Multidrug-Resistant Bloodstream Infections: A Quasi-Experimental Study of Interrupted Time-Series Analysis. In: *Clin Infect Dis* 65/12:1992–1999
- Munting, Aline; Damas, José; Viala, Benjamin; Prod'hom, Guy; Guery, Benoit; Senn, Laurence (2022): Impact of selective reporting of antibiotic susceptibility testing results on meropenem prescriptions for the treatment of *Pseudomonas aeruginosa* infections after 2020 EUCAST criteria update: an observational study in a university hospital. In: *Antimicrob Resist Infect Control* 11/1:165
- Nathwani, Dilip; Varghese, Delle; Stephens, Jennifer; Ansari, Wajeeha; Martin, Stephan; Charbonneau, Claudie (2019): Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review. In: *Antimicrobial Resistance & Infection Control* 8:35
- ÖGACH – Österreichische Gesellschaft für Antimikrobielle Chemotherapie (2023): S1-Leitlinie für Antimicrobial Stewardship (AMS) im niedergelassenen Bereich [online]. <https://www.oegach.at/leitlinien/> [Zugriff am 04.08.2023]
- Onakpoya, Igbo J.; Walker, A. Sarah; Tan, Pui S.; Spencer, Elizabeth A.; Gbinigie, Oghenekome A.; Cook, Johanna; Llewelyn, Martin J.; Butler, Christopher C. (2018): Overview of systematic reviews assessing the evidence for shorter versus longer duration antibiotic treatment for bacterial infections in secondary care. In: *PLoS ONE* 13/3:e0194858
- Patel, Dimple; Lawson, Wendy; Guglielmo, B. Joseph (2008): Antimicrobial stewardship programs: interventions and associated outcomes. In: *Expert Rev Anti Infect Ther* 6/2:209–222
- Pollack, Lori A.; Plachouras, Diamantis; Gruhler, Heidi; Sinkowitz-Cochran, Ronda (2015): Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance (TATFAR): Report on the modified Delphi process for common structure and process indicators for hospital antimicrobial stewardship programs. CDC – Centers for Disease Control and Prevention
- Pouly, Emilie; Coppry, Maider; Rogues, Anne-Marie; Dumartin, Catherine (2022): Systematic review of factors promoting behaviour change toward antibiotic use in hospitals. In: *Clinical Microbiology and Infection* 28/7:911–919
- Robert Koch Institut; et al. (2020): Organisational and staff requirements for antimicrobial stewardship activities in hospitals: Position paper of the Commission on Anti-Infectives, Resistance and Therapy (Commission ART) at the Robert Koch Institute, with advice from professional associations. In: *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 63/6:749–760

- Sanchez, Guillermo V.; Fleming-Dutra, Katherine E.; Roberts, Rebecca M.; Hicks, Lauri A. (2016): Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship. In: *Morbidity and Mortality Weekly Report* 65/6:1–12
- Schuts, Emelie C.; Hulscher, Marlies E. J. L.; Mouton, Johan W.; Verduin, Cees M.; Cohen Stuart, James W. T.; Overdiek, Hans W. P. M.; Van der Linden, Paul D.; Natsch, Stephanie; et al. (2016): Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. In: *Lancet Infect Dis* 16/7:847–856
- Stenehjem, Edward; Hersh, Adam L.; Buckel, Whitney R.; Jones, Peter; Sheng, Xiaoming; Evans, R. Scott; Burke, John P.; Lopansri, Bert K.; Srivastava, Rajendu; Greene, Tom; Pavia, Andrew T. (2018): Impact of Implementing Antibiotic Stewardship Programs in 15 Small Hospitals: A Cluster-Randomized Intervention. In: *Clin Infect Dis* 67/4:525–532
- Thern, J.; De With, K.; Strauss, R.; Steib-Bauert, M.; Weber, N.; Kern, W. V. (2014): Selection of hospital antimicrobial prescribing quality indicators: a consensus among German antibiotic stewardship (ABS) networkers. In: *Infection* 42/2:351–362
- WHO (2022): The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book. World Health Organization, Genf
- Wickens, H. J.; Jacklin, A. (2006): Impact of the Hospital Pharmacy Initiative for promoting prudent use of antibiotics in hospitals in England. In: *J Antimicrob Chemother* 58/6:1230–1237

Anhang

Tabelle 1: Einstufung der Evidenzstärke

(externe) Evidenzbasis	Evidenzgrad laut Leitlinie	Evidenzstärke im QS
S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus (AWMF 2018)	I	hoch
	II	mittel
	III	gering
S2k-Leitlinie Antibiotic Stewardship – Konzeption und Umsetzung in der stationären Kinder- und Jugendmedizin (AWMF 2019)	keine Angabe von Evidenzgraden	
Final Set of Core and Supplemental Indicators for Hospital Antimicrobial Stewardship Programs (TAFTAR et al. 2015)	keine Angabe von Evidenzgraden	
systematischer Review randomisierter, kontrollierter Studien (RCT)		hoch
systematischer Review anderer Studientypen (Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien, Fallserien etc.)		mittel
Konsensusstatement der Projektgruppe		gering

Darstellung: GÖG 2022

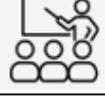
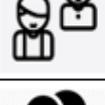
Tabelle 2: Empfehlungsgrade und Formulierung für QS-Empfehlungen

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Formulierung	Symbol
A	starke Empfehlung	soll (nicht)	↑↑ (↓↓)
B	Empfehlung	sollte (nicht)	↑ (↓)
0	offen	kann	↔

Quelle: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF 2021)

Urheber- und Rechteangaben Symbolbilder

Die im vorliegenden Dokument verwendeten Symbolbilder (Icons) stammen aus „The Noun Project“ (<https://thenounproject.com>). Nachfolgend sind für die einzelnen Symbolbilder die Urheber- und Rechteangaben betreffend

	<p>“Information” von Gregor Cresnar, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/grega.cresnar/uploads/?i=225910</p>
	<p>“Customer journey” von Stephen JB Thomas, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/search/?q=pathway&i=1258738</p>
	<p>“Pills” von Rokhman Kharis, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/icon/pills-4942880</p>
	<p>“Team management” von Vectors Point, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/search/?q=coordination&i=2389760</p>
	<p>“Training” von Cuputo, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/icon/training-4850312/</p>
	<p>“Documentation” von Shashank Singh, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/search/?q=documentation&i=884718</p>
	<p>“Assessment” von Eucalyp, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/search/?q=assessment&i=2779718</p>
	<p>“Children” von Lima Studio, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/icon/children-4751498/</p>
	<p>“Talk” von Hrbon, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/search/?q=talk&i=2979118</p>
	<p>“Laptop” von Muhammad Hafiz, Lizenz: Creative Commons CC BY 3.0, https://thenounproject.com/icon/laptop-4955438/</p>