

Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz - Kurzfassung

Information für die interessierte Öffentlichkeit



One Health



Impressum

Medieninhaber:in und Herausgeber:in:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK),
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlagsort: Wien

Herstellungsort: Hausdruckerei des BMSGPK, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Fotonachweis: Cover: [unplash.com/Ferdinand Stöhr](https://unplash.com/Ferdinand%20Stoehr)

Wien, 2023. Stand: 23. November 2023

Copyright und Haftung:

Ein auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Speicherung auf Datenträgern zu kommerziellen Zwecken, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z. B. Internet oder CD Rom.

Im Falle von Zitierungen (im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten) ist als Quellenangabe anzugeben: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) (Hg.); Titel der jeweiligen Publikation, Erscheinungsjahr.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtsausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Bestellinfos: Diese und weitere Publikationen sind kostenlos über das Broschürenservice des Sozialministeriums unter www.sozialministerium.at/broschuerenservice sowie unter der Telefonnummer 01 711 00-86 25 25 zu beziehen.

Inhalt

1 Einleitung	7
2 Zusammenfassung	8
3 Grundlegende Begriffe	9
3.1 Antibiotika/Antiinfektiva	9
3.2 Einsatz von Antibiotika	9
3.3 Antimikrobielle Resistenz (AMR)	9
4 Drei Ebenen der Zusammenarbeit	11
4.1 Humanmedizin/Mensch	11
4.2 Veterinärmedizin und Lebensmittelsicherheit/Tier, Pflanze, Lebensmittel	11
4.3 Umwelt	12
4.4 Wissenschaft und Forschung	12
5 Mensch	13
5.1 Fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation von Gesundheitsdaten (Surveillance)	13
5.1.1 Ziel 1: Surveillance-Systeme zur Erfassung und Bewertung der Resistenz gegenüber antimikrobiellen Substanzen nach Best-Practice-Modellen optimieren	13
5.1.2 Ziel 2: Surveillance-Systeme zur Erfassung und Bewertung des Verbrauchs antimikrobieller Substanzen nach Best-Practice-Modellen stärken und weiterentwickeln	14
5.1.3 Ziel 3: Implementierung eines österreichweiten Surveillance-Systems zur Erfassung und Bewertung der Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen	15
5.2 Hygiene und Infektionsprävention	15
5.2.1 Ziel 1: Strategie zur Stärkung der Krankenhaushygiene-Strukturen weiterentwickeln	16
5.2.2 Ziel 2: Maßnahmen zur Vermeidung der Verbreitung resistenter Mikroorganismen zwischen Gesundheitseinrichtungen verbessern und stärken	17
5.2.3 Ziel 3: Kooperation zwischen Hygiene und Antimicrobial Stewardship in Gesundheitseinrichtungen	18
5.3 Antimicrobial Stewardship	18
5.3.1 Ziel 1: Etablierung von Antimicrobial Stewardship Program (ASP) in Krankenanstalten und im niedergelassenen Bereich	19
5.3.2 Ziel 2: Ursachen von unsachgemäßer Verordnung vermeiden	19
5.4 Diagnostik von Infektionskrankheiten	20

5.4.1	Ziel 1: Verfügbarkeit diagnostischer Verfahren bei bakteriellen Infektionen sichern und erweitern	20
5.4.2	Ziel 2: Schnittstellen zwischen Diagnostik, Krankenanstalt und niedergelassenem Bereich optimieren und ausbauen	21
5.4.3	Ziel 3: Verbindliche Qualitätsstandards in der mikrobiologischen Diagnostik, Resistenztestung und Berichterstattung entwickeln	22
5.5	Berichterstattung und Information	22
5.5.1	Ziel 1: Regelmäßige qualitätsgesicherte Berichterstattung zur Resistenzsituation im Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich (AURES) garantieren.....	23
5.5.2	Ziel 2: Österreichweite Berichterstattung zu HAI etablieren	23
5.5.3	Ziel 3: Informationsmittel für die Öffentlichkeit erarbeiten.....	24
5.5.4	Ziel 4: Thematik der Antibiotikaresistenz in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personal im Gesundheitsbereich verankern	25
5.6	Rechtliches Umfeld für antimikrobielle Substanzen für den Humangebrauch.....	25
5.7	Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen.....	26
6	Tier.....	27
6.1	Vertiefung der Erkenntnisse durch Überwachung (Surveillance, Monitoring, Benchmarking)	27
6.1.1	Ziel 1: Erfassung und Analyse der Antibiotikaresistenz-Situation bei Tieren in Österreich.....	27
6.1.2	Ziel 2: Transparenz der Vertriebswege durch vollständiges Erfassen der bei Tieren eingesetzten Antibiotikamengen in Österreich pro Jahr	28
6.1.3	Ziel 3: Sicherung und Erweiterung der Verfügbarkeit diagnostischer Verfahren bei bakteriellen Infektionen, Kooperation und Kommunikation zwischen Laboratorien und der Tierärzteschaft optimieren sowie Entwicklung verbindlicher Qualitätsstandards in der mikrobiologischen Diagnostik, der Resistenztestung und Berichterstattung	30
6.1.4	Ziel 4: Sicherstellung der Verfügbarkeit von wirksamen und sicheren Tierarzneimitteln mit antibiotischen Wirkstoffen und Überwachung des Marktes in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Resistenzentwicklung und des damit verbundenen Risikos für die Gesundheit von Mensch und Tier.....	31
6.2	Biosicherheit, Hygiene und Infektionsprävention	31
6.2.1	Ziel 1: Fortgesetzte Beratung von Tierhalter:innen sowie Betreuung von Tierbeständen durch die ÖTGD-Betreuungstierärzt:innen zur Optimierung der Haltungsbedingungen und des Einsatzes von Tierarzneimitteln – insbesondere Antibiotika	32
6.3	Optimierung des Antibiotikaeinsatzes.....	33
6.3.1	Ziel 1: Einhaltung der nationalen Antibiotika-Leitlinien	33

6.3.2	Ziel 2: Integrative Veterinärmedizin – Auslotung von Einsatzmöglichkeiten komplementärmedizinischer Methoden zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Tiergesundheit	34
6.4	Aus- und Weiterbildung.....	35
6.4.1	Ziel 1: Tierärzt:innen ebenso wie Tierhalter:innen handeln entsprechend dem aktuellen Wissensstand.....	35
6.5	Antibiotikaberichterstattung im Veterinär- und Lebensmittelbereich	36
6.5.1	Maßnahmen.....	36
6.6	Rechtsgrundlagen	37
7	Lebensmittel.....	38
7.1	Vertiefung der Erkenntnisse durch Überwachung (Surveillance, Monitoring)	38
7.1.1	Ziel 1: Regelmäßige Überwachung (Erfassung und Analyse) der Antibiotikaresistenz-Situation bei Lebensmitteln in Österreich.....	38
7.1.2	Ziel 2: Aufrechterhaltung der günstigen Rückstandssituation bei Lebensmitteln tierischer Herkunft und Eindämmung der weiteren Verbreitung resistenter Bakterien (z. B. ESBL-Bildner/MRSA) entlang der Lebensmittelkette	39
7.2	Lebensmittelsicherheit und Hygiene	40
7.3	Aus- und Weiterbildung.....	40
7.3.1	Ziel 1: Tierärzt:innen ebenso wie Lebensmittelaufsichtsorgane handeln entsprechend dem aktuellen Wissensstand	40
7.4	Rechtsgrundlagen	41
8	Umwelt	42
8.1	Stärkung der Erkenntnisse durch Überwachung	42
8.1.1	Ziel 1 – Stärkung der Erkenntnisse durch Überwachung (Surveillance, Monitoring, Benchmarking)	42
8.2	Biosicherheit, Hygiene und Infektionsprävention	44
8.2.1	Ziel 1: Keine Gefährdung für nachfolgende Generationen durch Sicherstellung der richtigen Ablagerung von nicht verwertbaren Abfällen	45
8.2.2	Ziel 2: Sicherstellung der zulässigen landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm	45
8.3	Rechtsgrundlagen	47
9	Wissenschaft und Forschung.....	49
9.1	Fachgebiete übergreifend.....	49
9.1.1	Ist-Zustand	49
9.1.2	Soll-Zustand.....	50
9.1.3	Maßnahmen.....	50

10 Kommunikation.....	51
10.1 Berichterstattung und Information	51
10.1.1 Maßnahmen.....	51
10.2 Aus- und Weiterbildung.....	51
10.2.1 Maßnahmen.....	52
11 Listen, der an der Erstellung der NAP-AMR Kurzfassung beteiligten Bereiche	53
Tabellenverzeichnis.....	55
Literaturverzeichnis	56
Abkürzungen.....	58

1 Einleitung

Die vorliegende Kurzfassung soll der interessierten Öffentlichkeit einen Überblick über die Situation im Bereich der antimikrobiellen Resistenz (AMR) in Österreich geben und sie darüber informieren welche Maßnahmen getroffen werden, um die Resistenzentwicklung einzudämmen bzw. zu verhindern.

Dafür ist die Zusammenarbeit jener Fachbereiche, die für Mensch, Tier, Lebensmittel und Umwelt sowie für die Wissenschaft und Forschung zuständig sind, erforderlich. Diese Kooperation wird unter dem Begriff One Health zusammengefasst und spiegelt sich in den einzelnen Kapiteln dieser Kurzfassung wider.

Als Grundlage dient die **Langfassung des Nationalen Aktionsplans zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR) [1]**.

Der Aufbau der Kurzfassung entspricht im Wesentlichen jenem der Langfassung womit ein klarer Zusammenhang zwischen beiden geschaffen werden soll. D. h. für jeden Fachbereich wurden Ziele definiert denen ein Ist- und ein Soll-Zustand zugeordnet wurde. Zur Erreichung des Soll-Zustandes wurden Maßnahmen festgelegt.

2 Zusammenfassung

Antimikrobielle Resistenz (AMR) beschreibt die Resistenzbildung von Bakterien, Viren, Parasiten und Pilzen. Dadurch werden Therapien gegen diese Mikroorganismen weniger wirksam. AMR stellt eine der wichtigsten Gesundheitsbedrohungen dar, zur ihrer Bekämpfung sind nationale, europäische und globale Maßnahmen notwendig.

Der **Nationale Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR)** wurde in Zusammenarbeit zwischen der Humanmedizin (Mensch), der Veterinärmedizin und dem Bereich Lebensmittelsicherheit (Tier und Pflanze) sowie der Umwelt und des Forschungs- und Bildungsbereichs erstellt.

Aktivitäten im Bereich der **Humanmedizin (Mensch)** reichen von der systematischen Überwachung resistenter Erreger bis zur Optimierung des Antibiotikaeinsatzes. Maßnahmen im Bereich der Hygiene tragen zur Infektionsvermeidung in Krankenhäusern und anderen Gesundheitseinrichtungen bei. Ebenfalls enthält der Aktionsplan Maßnahmen zur Verbesserung der Diagnostik von Infektionskrankheiten und der Sicherstellung einer einheitlichen, dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Vorgehensweise.

Im Bereich **Veterinärmedizin (Tier)** finden sich Aktivitäten rund um die Überwachung von Erregern, das Erfassen der Antibiotikagabe und die Sicherung diagnostischer Verfahren wieder. Wirksame Tierarzneimittel sollen verfügbar sein und Infektionen durch Hygienemaßnahmen vermieden werden. Der Antibiotikaeinsatz in der Veterinärmedizin soll optimiert werden, eine diesbezügliche Aus- und Weiterbildung für Tierärzt:innen ist vorgesehen. Die Maßnahmen im **Bereich Lebensmittel** sollen die Verbreitung resistenter Erreger entlang der Lebensmittelkette verringern. Auch hier spielen Hygienemaßnahmen, Surveillance und Weiterbildung eine große Rolle.

In der **Umwelt** soll AMR durch Überwachung der Abwässer und Oberflächengewässer erkannt und durch Optimierung der Abfallwirtschaft und präventiven Maßnahmen vermieden werden.

Die Arbeiten im Bereich **Wissenschaft und Forschung** umfassen sowohl Grundlagen- als auch angewandte Forschung und beruhen oft auf interdisziplinären Ansätzen.

3 Grundlegende Begriffe

Zum besseren Verständnis werden nachstehend die wichtigsten Begriffe erklärt. Weitere Bedeutungen und Erklärungen finden sich auf der Homepage des BMSGPK [1].

3.1 Antibiotika/Antiinfektiva

Antibiotika sind gegen Bakterien wirksame Substanzen. Sie werden zur Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten eingesetzt, die durch Bakterien verursacht werden.

Der Überbegriff **Antiinfektiva** umfasst allgemein Arzneimittel, die im Falle von Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier eingesetzt werden:

- Antibiotika (gegen Bakterien wirksam)
- Virostatika (gegen Viren wirksam)
- Antimykotika (gegen Pilze wirksam)
- Antiparasitika (gegen Parasiten wirksam)

Antibiotika sind die am häufigsten verwendeten Antiinfektiva.

3.2 Einsatz von Antibiotika

Antibiotika sind unverzichtbare Arzneimittel für die Bekämpfung bakterieller Infektionen. Nicht wirksam sind Antibiotika bei Infektionskrankheiten, die durch Viren, Pilze oder Parasiten verursacht werden. Werden Antibiotika unsachgemäß verwendet, kann dies zu Resistenzen führen. Antibiotika sind dann nicht mehr oder nur eingeschränkt wirksam.

3.3 Antimikrobielle Resistenz (AMR)

Antimikrobielle Resistenz beschreibt die Resistenzbildung von Bakterien, Viren, Parasiten und Pilzen. Dadurch werden Therapien gegen diese Mikroorganismen weniger wirksam.

AMR kann bei Menschen und Tieren, aber auch in der Umwelt und im Lebensmittelbereich vorkommen.

4 Drei Ebenen der Zusammenarbeit

Antimikrobielle Resistenzen (AMR) stellen eine der größten Gesundheitsbedrohungen weltweit dar. Daher bedarf es einer **One-Health-Strategie**, gegen Resistenzbildung und –verbreitung, nicht nur auf **österreichischer und europäischer**, sondern auch auf **weltweiter Ebene**.

Wichtige **internationale Kooperationspartner** sind:

- Weltgesundheitsorganisation (WHO)
- Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)
- Weltorganisation für Tiergesundheit (WOAH)
- Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)
- Europäische Union, Europäisches Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC)
- Europäische Arzneimittelagentur (EMA)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

4.1 Humanmedizin/Mensch

AMR verursachen Kosten im Gesundheitswesen, machen den Erfolg antimikrobieller Behandlungen von Infektionen unsicher und bewirken, dass Infektionen, die bisher als gut behandelbar galten, beim Menschen fatal enden können. Die WHO hat einen globalen Aktionsplan zur Bekämpfung von AMR veröffentlicht [2] und legt jedem Staat nahe einen Nationalen Aktionsplan zu erarbeiten.

4.2 Veterinärmedizin und Lebensmittelsicherheit/Tier, Pflanze, Lebensmittel

Die Weltorganisation für Tiergesundheit (WOAH) veröffentlicht Standards (<https://www.woah.org/en/what-we-do/global-initiatives/antimicrobial-resistance/>) die sich auf die Beseitigung potenzieller Gefahren durch AMR für die Verbraucher:innen

beziehen und sowohl die Schlachtung von Tieren als auch die Verarbeitung ihrer Produkte umfassen.

4.3 Umwelt

Unter dem Dach der Vereinten Nationen wurde 2006 ein „Strategischer Ansatz für ein Internationales Chemikalienmanagement“ (SAICM) beschlossen, mit dem Ziel, die negativen Wirkungen von Chemikalien auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren. Als drängende Aufgabe wurde hierbei der Umgang mit pharmazeutischen Wirkstoffen festgelegt, die in der Umwelt nicht abgebaut werden können. Darunter fallen auch Antibiotika.

4.4 Wissenschaft und Forschung

Für den Forschungsbereich lassen sich folgende Plattformen anführen, in denen Österreich indirekt über die WHO vertreten ist:

- Global Antibiotics Research and Development Partnership (GARDP)
- Combating Antibiotic Resistent Bacteria (CARB-X)
- Global Antimicrobial Resistance Research and Development Hub (Global AMR R&D Hub)

Auf **österreichischer Ebene** wurden für die Arbeit unter dem One-Health-Ansatz z. B. folgende Gremien etabliert:

- Bundeskommission für Zoonosen (BKZoon)
- AMR-Plattform
- Veterinär-Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe (Vet-AMR-AG)

Außerdem unterstützen zahlreiche Referenzzentralen und -labore die Maßnahmen gegen AMR mit ihrer Expertise bei der Diagnostik und Beurteilung von Proben aus dem Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich [3].

5 Mensch

5.1 Fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation von Gesundheitsdaten (Surveillance)

Ein Surveillance-System liefert eine entscheidende Datenbasis, aus der u. a. gezielte Maßnahmen zur Reduktion antimikrobieller Resistenzen abgeleitet werden können.

5.1.1 Ziel 1: Surveillance-Systeme zur Erfassung und Bewertung der Resistenz gegenüber antimikrobiellen Substanzen nach Best-Practice-Modellen optimieren

5.1.1.1 Ist-Zustand

Österreich ist seit rund 20 Jahren an nationalen und europäischen Netzwerken zur Sammlung von Resistenzdaten beteiligt. Vom BMSGPK wurde ein einheitlicher Datensatz zur Meldung antimikrobieller Resistenzen aus dem stationären Bereich erstellt und die IT-Anwendung „AUREA“ entwickelt. Derzeit fehlen für die Nutzung von AUREA aber noch die gesetzlichen Voraussetzungen.

Die Sammlung von Resistenzdaten ausgewählter Erreger aus dem Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich in Österreich wird in einem jährlichen nationalen Resistenzbericht AURES auf der Homepage des BMSGPK veröffentlicht [4]. Im AURES wird auch der Verbrauch antimikrobieller Substanzen dargestellt.

5.1.1.2 Soll-Zustand

Die rechtliche Grundlage für die verpflichtende Übermittlung der Resistenzdaten aus allen österreichischen Krankenanstalten über AUREA an das BMSGPK soll vorliegen.

5.1.1.3 Maßnahmen

- Durchführung und Abschluss der österreichweit einheitlichen Erfassung von AMR bei invasiven Indikatorerregern im stationären Bereich (AUREA)

- Hundertprozentiger Erfassungsgrad aller Labore zur Meldung von AMR invasiver Indikatorerreger
- Rechtliche Verbindlichkeit der Meldung von AMR invasiver Indikatorerreger
- Datenanalyse von AMR bei nicht-invasiven Indikatorerregern

5.1.2 Ziel 2: Surveillance-Systeme zur Erfassung und Bewertung des Verbrauchs antimikrobieller Substanzen nach Best-Practice-Modellen stärken und weiterentwickeln

5.1.2.1 Ist-Zustand

Österreich nimmt seit knapp 20 Jahren am Europäischen Netzwerk zur Sammlung von Antibiotikaverbrauchsdaten (ESAC-Net) teil. Das Projekt AUTAC wurde im Rahmen der Bundeszielsteuerung gestartet. Es betrifft die Meldung des Antibiotikaverbrauchs in Fondskrankenanstalten an das BMSGPK. Eine Zusammenführung von Diagnose und dazu ergangener Verschreibung ist derzeit aber noch nicht möglich.

5.1.2.2 Soll-Zustand

Das Projekt AUTAC soll abgeschlossen sein. Eine Ausweitung der Meldungen auf alle Krankenanstalten in Österreich wäre wünschenswert. Die rechtliche Basis für die Meldung soll vorliegen.

5.1.2.3 Maßnahmen

- Umsetzung der Erfassung der Antibiotikaverbrauchsdaten aus Krankenanstalten
- Antibiotikaverbrauchsdaten des niedergelassenen Bereichs optimieren
- Gesetzliche Basis für die Erhebung der Antibiotikaverbrauchsdaten von niedergelassenem Bereich und von Krankenanstalten schaffen

5.1.3 Ziel 3: Implementierung eines österreichweiten Surveillance-Systems zur Erfassung und Bewertung der Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen

Infektionen, die während eines Aufenthalts oder im Zuge der Behandlung in einer Gesundheitseinrichtung (Krankenanstalt, Pflegeeinrichtung, Reha-Zentrum, Ambulatorium, Ordination im niedergelassenen Bereich u. a.) auftreten, werden als Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (healthcare-associated infections, HAI) bezeichnet. Patient:innen in Gesundheitseinrichtungen sind aufgrund ihres Gesundheitszustandes bzw. der durchgeführten Prozeduren oft besonders infektionsgefährdet. Gesundheitseinrichtungen kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, die Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen zu verhindern und die Wirksamkeit der vorhandenen antimikrobiell wirksamen Substanzen zu erhalten.

5.1.3.1 Ist-Zustand

Im Rahmen der sogenannten sanitären Einschau überprüfen die Organe der Gesundheitsbehörde, ob Krankenanstalten an einem anerkannten Surveillance-System teilnehmen und welche relevanten Maßnahmen sie zur Reduzierung der Infektionsraten setzen. Weiterführende Informationen finden sich im Bericht „Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich 2021“ [5] sowie im A-HAI-Bericht [6].

5.1.3.2 Maßnahmen

- Weiterentwicklung der österreichischen Datenbank zum Erfassen von HAI auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen (ANeoPeds) unter Einschluss aller neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen
- Regelmäßige Punkt-Prävalenz-Untersuchungen zu HAI und zum Antiinfektiva-Einsatz in sämtlichen österreichischen Krankenanstalten (alle 2-3 Jahre) und in anderen Gesundheitseinrichtungen (alle 5 Jahre)
- Surveillance klinischer *C. difficile* Infektionen in Akutkrankenanstalten

5.2 Hygiene und Infektionsprävention

Übergeordnetes Ziel des NAP-AMR ist es, die Entstehung und Ausbreitung antimikrobieller Resistenzen nachhaltig zu vermindern, um die Wirksamkeit der antimikrobiellen

Substanzen zu erhalten. Dies erfordert zunächst flächendeckend einen sachgerechten Einsatz antimikrobieller Mittel sowie konsequente Hygienemaßnahmen.

5.2.1 Ziel 1: Strategie zur Stärkung der Krankenhaushygiene-Strukturen weiterentwickeln

Zu den Aufgaben des Hygieneteams einer Krankenanstalt gehören alle Maßnahmen, die dem Erkennen, Verhüten und Bekämpfen von Infektionen in Krankenanstalten dienen.

5.2.1.1 Ist-Zustand

Das Grundlagendokument „PROHYG 2.0 – Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene“ fasst den Wissensstand über die Organisation der Hygiene in Gesundheitseinrichtungen zusammen und gibt Strategien und Maßstäbe vor, die zur Verbesserung der Strukturqualität der Krankenhaushygiene führen sollen. Auf der Basis von PROHYG 2.0 wurde der Qualitätsstandard „Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene“ (kurz: QS Krankenhaushygiene, BMSGPK 2015; [7]) erarbeitet. Mit dem QS Krankenhaushygiene liegen bundesweit einheitliche Empfehlungen für die Hygieneorganisation in österreichischen Krankenanstalten vor.

Hygienebeauftragte beklagen oft sowohl eine zeitliche als auch eine inhaltliche Überforderung. Besonders für kleine Krankenanstalten ist die personelle Besetzung der Krankenhaushygiene und die Umsetzung ihrer Aufgaben immer noch eine Herausforderung. Für die Umsetzung und Überwachung von Hygienemaßnahmen (z. B. Erfassung von Händehygiene) sind lokale Hygieneteams aber unabdingbar.

Um als Hygienefachkraft in Krankenanstalten tätig sein zu können, ist die Spezialisierung Krankenhaushygiene gem. § 40 GuKG für den gehobenen Gesunden- und Krankenpflagedienst erforderlich. Aktuell gibt es dafür mehrere Ausbildungsmöglichkeiten von unterschiedlicher Qualität.

5.2.1.2 Soll-Zustand

Die Empfehlungen des Qualitätsstandards Krankenhaushygiene sollen bundesweit umgesetzt sein. Ein Nationaler Aktionsplan „Multiresistente Erreger“ soll veröffentlicht und österreichweite Rahmenempfehlungen für den Umgang mit multiresistenten Erregern in Krankenanstalten und im niedergelassenen Bereich sollen festgelegt sein. Die

Ausbildungsordnung für die Spezialisierung in Krankenhaushygiene für Hygienefachkräfte soll harmonisiert und umgesetzt werden.

5.2.1.3 Maßnahmen

- Aktualisierung und Publikation von PROHYG (Version 3.0)
- Aktualisierung und Umsetzung des Qualitätsstandards Krankenhaushygiene
- Aufnahme der Strukturqualitätskriterien (Mindestanforderungen) für Hygieneteams in den Österreichischen Strukturplan Gesundheit (ÖSG)
- Umsetzung eines bundesweit einheitlichen Curriculums für Hygienefachkräfte

5.2.2 Ziel 2: Maßnahmen zur Vermeidung der Verbreitung resistenter Mikroorganismen zwischen Gesundheitseinrichtungen verbessern und stärken

5.2.2.1 Ist-Zustand

Die Kommunikation und der Informationsfluss zwischen Krankenanstalten, anderen Gesundheitseinrichtungen und dem niedergelassenen Bereich zum Schutz vor der Übertragung und Weiterverbreitung (multi)resistenter Mikroorganismen sind regional unterschiedlich und teilweise noch verbesserungswürdig.

5.2.2.2 Soll-Zustand

Österreichweite Standards für die Vorgehensweise bei Transfers von Patient:innen mit (multi)resistenten Erregern zwischen Gesundheitseinrichtungen sollen etabliert sein.

5.2.2.3 Maßnahmen

- Durchführen eines Projektes zur Entwicklung eines Muster-Hygieneplans für Pflegeheime und Heimpflege (inkl. dazugehöriger Schulungsmaßnahmen des Personals)

5.2.3 Ziel 3: Kooperation zwischen Hygiene und Antimicrobial Stewardship in Gesundheitseinrichtungen

5.2.3.1 Ist-Zustand

Im KAKuG sind die gesetzlichen Vorgaben für die hygienischen Belange einer Krankenanstalt in personeller Hinsicht (Hygieneteam, Krankenhaushygieniker:innen) inklusive des Aufgabenbereichs geregelt. Der oben bereits dargestellte Qualitätsstandard Krankenhaushygiene enthält auch Empfehlungen zur Verbesserung der Schnittstellenprozesse im Gesundheitswesen und zur berufsübergreifenden Kooperation. Derzeit wird zusätzlich der QS Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten erarbeitet, in dem die Zusammensetzung und der Aufgabenbereich eines ASP-Teams in Krankenanstalten festgelegt werden.

5.2.3.2 Soll-Zustand

Der QS Antiinfektiva-Anwendung in Krankenanstalten soll veröffentlicht und umgesetzt sein. Ein multidisziplinäres ASP-Teams mit adäquater Ressourcenausstattung soll für jede Krankenanstalt verfügbar sein und ein Antimicrobial Stewardship Program (ASP) etablieren und betreuen.

5.2.3.3 Maßnahmen

- Konzept für die Kooperation der Hygiene mit Antimicrobial Stewardship entwickeln

5.3 Antimicrobial Stewardship

Antimicrobial Stewardship Program (ASP) bezeichnet eine interdisziplinäre Strategie mit dem Ziel den Umgang mit antimikrobiellen Substanzen zu verbessern. ASP wird von einem Team aus unterschiedlichen Fachrichtungen durchgeführt und kann zu einer besseren Patient:innenversorgung und geringeren Resistenzraten beitragen.

5.3.1 Ziel 1: Etablierung von Antimicrobial Stewardship Program (ASP) in Krankenanstalten und im niedergelassenen Bereich

5.3.1.1 Ist-Zustand

Aufgrund der weltweiten Zunahme multiresistenter Erreger sind ASP und seine Umsetzung im Gesundheitswesen seit einigen Jahren zunehmend in den Fokus des Interesses gerückt. In Österreich wird ASP regional sehr unterschiedlich umgesetzt, eine österreichweite rechtliche Grundlage fehlt bisher.

5.3.1.2 Soll-Zustand

In allen österreichischen Krankenanstalten soll ein ASP-Team vorhanden sein und der Verbrauch von Antiinfektiva dokumentiert werden. Zusätzlich soll die Informationsweitergabe an niedergelassene Ärzt:innen sichergestellt sein.

5.3.1.3 Maßnahmen

- Rechtliche Grundlagen für die Verankerung von ASP in Krankenanstalten schaffen
- ASP im niedergelassenen Bereich einrichten

5.3.2 Ziel 2: Ursachen von unsachgemäßer Verordnung vermeiden

5.3.2.1 Ist-Zustand

Unsachgemäße Verordnungen antimikrobieller Substanzen werden in Österreich bislang nicht systematisch erhoben. Die Ursachen für eine unsachgemäße Verschreibung sind vielfältig. Das Thema ASP wird einerseits zu wenig in Studium und Fortbildung behandelt, andererseits ist ein erhöhter Druck von Patient:innen für zur Gabe von Antibiotika-Therapien gegeben.

5.3.2.2 Soll-Zustand

Das Thema antimikrobielle Therapie soll in der Aus- und Weiterbildung in allen Gesundheitsberufen verstärkt berücksichtigt werden. Mindeststandards zur Antiinfektiva-Anwendung sollen in allen österreichischen Krankenanstalten vorliegen. Eine

sachgerechte Information für Patient:innen über die Anwendung antimikrobieller Substanzen mit besonderem Fokus auf Kinder und deren Eltern soll zur Verfügung stehen.

5.3.2.3 Maßnahmen

- Vorschläge zur Stärkung der Themen Resistenzen und Antiinfektiva in relevanten Studienrichtungen sowie in der Fort- und Weiterbildung erarbeiten

5.4 Diagnostik von Infektionskrankheiten

Mikrobiologische Diagnostik, also das Erkennen von Krankheitserregern und Infektionen, ist wesentlich, um die Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen zu verhindern. Nicht richtig oder nicht rechtzeitig diagnostizierte Infektionen führen zu einer schlechteren Patient:innenversorgung.

Antibiotika wirken nur gegen Bakterien. Antibiotika sollen daher nur zur Therapie bakterieller Infektionen zur Anwendung kommen. Aufgrund der zunehmenden Antibiotikaresistenzen sollen konsequent nur die „richtigen“ Antibiotika (d. h. richtig für die individuelle Patientin/den individuellen Patienten und in richtiger Dosierung und Einnahmedauer) zur Behandlung und Vermeidung bakterieller Infektionen zur Anwendung kommen.

5.4.1 Ziel 1: Verfügbarkeit diagnostischer Verfahren bei bakteriellen Infektionen sichern und erweitern

5.4.1.1 Ist-Zustand

Fordernden Patient:innen werden von behandelnden Ärzt:innen, häufig aus einem Sicherheits- und Absicherungsdenken heraus, zu oft antimikrobielle Substanzen verschrieben. Besonders im Krankenhausbereich bedarf es mikrobiologischer Untersuchungsergebnisse, um die richtige Therapie auswählen zu können.

5.4.1.2 Soll-Zustand

Es soll genügend Personal und Ressourcen für eine österreichweite Verfügbarkeit der Diagnostik bei bakteriellen Infektionen geben. Jede Krankenanstalt ohne eigenes mikrobiologisches Labor soll, vertraglich abgesichert, die jederzeitige Durchführung der mikrobiologischen Diagnostik garantieren. Für eine kontinuierliche fachärztliche Betreuung ist für jedes einzelne Labor die ständige Verfügbarkeit zumindest einer Fachärztin/eines Facharztes erforderlich.

5.4.1.3 Maßnahmen

- Überprüfung der Umsetzung von § 18 KAKuG (Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz)

5.4.2 Ziel 2: Schnittstellen zwischen Diagnostik, Krankenanstalt und niedergelassenem Bereich optimieren und ausbauen

5.4.2.1 Ist-Zustand

Zumindest teilweise fehlen in Österreich Unterstützung und Beratung bezüglich guter mikrobiologischer Diagnostik und Therapie. In der Aus-, Fort- und Weiterbildung für Ärzt:innen, die mikrobiologische Befunde anfordern, besteht ein merkbares Defizit, aus dem heraus teilweise zu viele Untersuchungen veranlasst oder sinnvolle Untersuchungen nicht gemacht werden.

5.4.2.2 Soll-Zustand

Infektionsmedizinisch relevante Inhalte sollen allen beteiligten Ärzt:innen leicht zugänglich sein und entsprechend kommuniziert werden (zum Beispiel im Entlassungsbrief). Den Ärzt:innen sollen qualifizierte Ansprechpartner:innen zur Verfügung stehen. Im besten Fall sollen Labore eine 24-h-Hotline einrichten.

Ein ausreichendes Angebot einschlägiger Fort- und Weiterbildung für medizinisches (Labor-)Personal sowie für einsendende und behandelnde Ärzt:innen soll vorhanden sein. Diese Fort- und Weiterbildung soll (in einem noch zu definierenden Umfang) verpflichtend sein.

5.4.2.3 Maßnahmen

- Aufnahme mikrobiologischer Befunde in den Entlassungsbrief
- Ausreichendes Angebot einschlägiger Aus-, Fort- und Weiterbildung für medizinisches (Labor-)Personal sowie Ärzt:innen
- Verpflichtung zur einschlägigen Fortbildung für medizinisches (Labor-)Personal sowie Ärzt:innen

5.4.3 Ziel 3: Verbindliche Qualitätsstandards in der mikrobiologischen Diagnostik, Resistenztestung und Berichterstattung entwickeln

5.4.3.1 Ist-Zustand

Derzeit gibt es in Österreich keine **verbindlichen** Standards in Bezug auf mikrobiologische Diagnostik, Resistenztestung und Berichterstattung.

5.4.3.2 Soll-Zustand

Die relevanten medizinischen Fachgesellschaften sollen ein Konsensuspapier zur Infektionsdiagnostik erstellen. Mikrobiologische Befunde (inklusive Resistenztestungen) sollen ausschließlich von entsprechend qualifizierten Fachärzt:innen erstellt und geprüft werden. Ein Qualitätsmanagementsystem soll verwendet werden.

5.4.3.3 Maßnahmen

- Erstellung eines Konsensuspapiers der Fachgesellschaften zu Infektionsdiagnostik entsprechend dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik

5.5 Berichterstattung und Information

Voraussetzung für die effektive Bekämpfung der AMR ist eine solide Wissensbasis aller beteiligten Akteur:innen betreffend die Entstehung von Resistenzen und die erforderlichen Gegenmaßnahmen. Dies bedeutet, dass sowohl alle entsprechenden Berufsgruppen und Institutionen als auch die Bevölkerung zielgruppenspezifisch informiert werden müssen, um ihren Beitrag leisten zu können.

5.5.1 Ziel 1: Regelmäßige qualitätsgesicherte Berichterstattung zur Resistenzsituation im Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich (AURES) garantieren

5.5.1.1 Ist-Zustand

Mit dem österreichischen Resistenzbericht AURES liegen bereits sehr gute jährliche Übersichten über die Resistenzsituation vor [4].

5.5.1.2 Soll-Zustand

Die Zugänglichkeit zu den Ergebnissen des AURES soll auch für die interessierte Öffentlichkeit (Bevölkerung) verbessert werden.

5.5.1.3 Maßnahmen

- Verstärkte Zusammenarbeit mit Fachkreisen und Stakeholdern (z. B. Round Tables, weitere Verlinkungen, verstärkte Nutzung von Publikationsorganen unterschiedlicher Institutionen)

5.5.2 Ziel 2: Österreichweite Berichterstattung zu HAI etablieren

5.5.2.1 Ist-Zustand

Seit 2003 werden im Netzwerk des Österreichischen Krankenhausinfektions-Surveillance-Systems (ANISS) HAI in Krankenanstalten überwacht. Im Rahmen eines Moduls von ASDI (Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin) werden Daten zu HAI auf Intensivstationen erfasst. Die Ergebnisse beider Netzwerke fließen in den HAI-Bericht ein, der jährlich veröffentlicht wird. Eine zielgruppengerechte Aufbereitung für Gesundheitspersonal und Bevölkerung besteht derzeit nicht.

5.5.2.2 Soll-Zustand

Die Sinnhaftigkeit der Erstellung eines Kurzberichts und anderer Informationsangebote über HAI wird untersucht. Nach dieser Prüfung der Sinnhaftigkeit sollen nationale HAI-Daten zielgruppengerecht für Gesundheitspersonal und Bevölkerung aufbereitet werden.

5.5.2.3 Maßnahmen

- Erstellung eines Kurzberichtes und anderer Formate für Gesundheitspersonal und Bevölkerung (Zielgruppen, Inhalte, Zielrichtung, Umfang, Form) unter Einbeziehung der Ergebnisse der EU-JAMRAI

5.5.3 Ziel 3: Informationsmittel für die Öffentlichkeit erarbeiten

5.5.3.1 Ist-Zustand

Die EUROBAROMETER-Umfrage aus dem Jahr 2018 hat ergeben, dass rund die Hälfte (48%) der EU-Bürger:innen immer noch der Meinung ist, dass Antibiotika gegen Viren wirken [8]. Die Ergebnisse für Österreich (68%) lagen hier sogar unter dem EU-Durchschnitt. Diese Wissenslücken führen in weiterer Folge zu falscher Anwendung von Antibiotika.

5.5.3.2 Soll-Zustand

Die Gesundheitskompetenz (Health-Literacy) der Bevölkerung zum Thema angemessener Antiinfektiva-Einsatz und AMR soll durch zielgruppenspezifisch aufbereitete, verständliche und leicht zugängliche Information gestärkt werden. Hierfür sollen neben etablierten Kommunikationskanälen (z. B. leichter verständliche Informationsbroschüren für die interessierte Öffentlichkeit auf den Webseiten des BMSGPK) insbesondere auch neuere Kommunikationsmittel eingesetzt werden (z. B. gesundheitsrelevante Themen im Rahmen des Schulunterrichts durch Lehrer:innen und Schulärzt:innen zielgruppengerecht aufbereiten.)

5.5.4 Ziel 4: Thematik der Antibiotikaresistenz in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personal im Gesundheitsbereich verankern

5.5.4.1 Ist-Zustand

Die Thematik der rationalen Antibiotikatherapie und der Vermeidung von HAI ist derzeit in den Ausbildungskatalogen der unterschiedlichen Berufsgruppen, die im Gesundheitswesen arbeiten und mit diesen Fragestellungen konfrontiert sind, berücksichtigt. Allerdings besteht hier weiterer Handlungsbedarf, da auch eine solide Wissensbasis regelmäßig auf den aktuellen wissenschaftlichen Stand gebracht werden muss. Bestehende Fortbildungsprogramme der ÖÄK (z. B. Diplom Hygiene) sowie von Fachgesellschaften [wie z. B. der Österreichischen Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie (ÖGACH) zu ASP] werden von besonders engagierten Personen gut angenommen, ihre Reichweite ist aber beschränkt.

5.5.4.2 Soll-Zustand

Durch die starke Verankerung der Thematik AMR in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personal im Gesundheitsbereich soll die Wissensgrundlage weiter verbessert werden. EU-JAMRAI erarbeitete eine Awareness-Strategie, die auch das Gesundheitspersonal umfasst. Passende Elemente sollen in Österreich entsprechend berücksichtigt werden.

5.6 Rechtliches Umfeld für antimikrobielle Substanzen für den Humangebrauch

Die wichtigsten Bundesgesetze bezüglich Antiinfektiva im Humanbereich sind (Stand 1. Oktober 2021):

- Bundesgesetz über die Herstellung und das Inverkehrbringen von Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz – AMG), BGBl. Nr. 185/1983, in der Fassung BGBl. I Nr. 23/2020
- Bundesgesetz über das Arzneibuch (Arzneibuchgesetz 2012 - ABG 2012), BGBl. I Nr. 44/2012, in der Fassung BGBl. I Nr. 100/2018
- Bundesgesetz über die Abgabe von Arzneimitteln aufgrund ärztlicher Verschreibung (Rezeptpflichtgesetz), BGBl. Nr. 413/1972, in der Fassung BGBl. I Nr. 30/2019
- Verordnung über rezeptpflichtige Arzneimittel (Rezeptpflichtverordnung), BGBl. Nr. 475/1973, in der Fassung BGBl. II Nr. 597/2020

- Gesetz betreffend die Regelung des Apothekenwesens (Apothekengesetz), RGBl. Nr. 5/1907, in der Fassung BGBl. I Nr. 50/2021
- Verordnung über den Betrieb von Apotheken und ärztlichen und tierärztlichen Hausapotheken (Apothekenbetriebsordnung 2005 – ABO 2005), BGBl. II Nr. 65/2005, in der Fassung BGBl. II Nr. 5/2016
- Arzneiwareneinfuhrgesetz 2002, BGBl. I Nr. 28/2002, in der Fassung BGBl. I Nr. 79/2010
- Bundesgesetz über die Einfuhr und das Verbringen von Arzneiwaren, Blutprodukten und Produkten natürlicher Heilvorkommen (Arzneiwareneinfuhrgesetz 2010 – AWEG 2010), BGBl. I Nr. 79/2010, in der Fassung BGBl. I Nr. 163/2015
- Epidemiegesezt 1950, BGBl. Nr. 186/1950, in der Fassung BGBl. I Nr. 143/2021
- Bundesgesetz zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern, BGBl. I Nr. 128/2005

Die österreichischen Gesetze einschließlich der dazu ergangenen Verordnungen für Arzneimittel und damit für Antiinfektiva können dem Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS; <http://www.ris.bka.gv.at/>) entnommen werden.

5.7 Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen

Ein gewisser Anteil an Patient:innen wird von Krankenanstalten in Pflegeheime oder andere Gesundheitseinrichtungen gebracht. Ebenso finden Überweisungen in die Gegenrichtung statt.

Bei mangelnder Koordination zwischen Krankenanstalten, Pflegeheimen und anderen Gesundheitseinrichtungen besteht die Gefahr, dass Träger:innen resistenter Mikroorganismen im Falle eines Transfers zwischen den Institutionen eine Infektionsgefahr darstellen.

Die Erstellung von Hygienestandards und abgestimmten Maßnahmen zur Bekämpfung von AMR sollte in Zusammenarbeit der zuständigen Behörden und Institutionen erfolgen.

6 Tier

Antibiotikaresistenzen betreffen nicht nur Menschen, sondern auch Tiere, die Landwirtschaft und den Umweltbereich. Daher sind unterschiedliche Maßnahmen vorgesehen, um Resistenzen in diesen Bereichen zu vermeiden, die von Expert:innen aus dem In- und Ausland erarbeitet werden. Damit soll sichergestellt werden, dass weiterhin wirksame Antibiotika zur Verfügung stehen.

6.1 Vertiefung der Erkenntnisse durch Überwachung (Surveillance, Monitoring, Benchmarking)

6.1.1 Ziel 1: Erfassung und Analyse der Antibiotikaresistenz-Situation bei Tieren in Österreich

Die Entwicklung von Resistenzen bei Antibiotika muss kontinuierlich überwacht werden, um Tendenzen rechtzeitig erkennen und bewerten zu können. Gegenmaßnahmen sollen damit so früh wie möglich ergriffen werden.

6.1.1.1 Ist-Zustand

Die Überwachung der Antibiotikaresistenz in Österreich wird nach Richtlinien der Europäischen Union und dem nationalen Zoonosengesetz durchgeführt. Damit kann die Entwicklung der Resistenzlage beobachtet werden. Im Vergleich mit anderen Staaten befindet sich Österreich im guten Mittelfeld. Die Auswertungen aus dem Tier- und Lebensmittelbereich können im jährlichen österreichischen Resistenzbericht AURES, im Nationalen Report (Trends and Sources of Zoonoses and zoonotic Agents in Foodstuffs, Animals and Feedingstuffs) und im Europäischen Resistenzbericht von EFSA und ECDC nachgelesen werden.

6.1.1.2 Soll-Zustand

Die Überwachung der Antibiotikaresistenzen gemäß der neuen Vorgabe der Europäischen Kommission soll beibehalten werden. Gesamtgenomsequenzierung soll als weitere molekularbiologische Methode verwendet werden.

6.1.1.3 Maßnahmen

- Jährliche Antibiotikaresistenz-Überwachung entlang der Lebensmittelkette nach EU-weit harmonisierten Regeln und abhängig von der nationalen epidemiologischen Situation

6.1.2 Ziel 2: Transparenz der Vertriebswege durch vollständiges Erfassen der bei Tieren eingesetzten Antibiotikamengen in Österreich pro Jahr

Mit dem Erfassen der in Österreich eingesetzten Antibiotikamenge werden die Vertriebswege sowie Art und Umfang der Antibiotikaaanwendung bei den einzelnen Nutztieren transparent.

6.1.2.1 Ist-Zustand

Österreich nimmt am europäischen Projekt „European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption“ zur Erhebung von Verkaufsdaten teil. Durch die Veterinär-Antibiotika-Mengenströme-Verordnung werden Daten über die Mengen der im Tierbereich angewandten Antibiotika erhoben. Alle in Österreich tätigen Hersteller:innen, Zulassungsinhaber:innen und Arzneimittelgroßhändler:innen sind gesetzlich verpflichtet, jährlich ihre Antibiotika-Vertriebsmengen in eine zentrale Datenbank hochzuladen. Dies gilt auch für hausapothekenführende Tierärzt:innen. Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH. (AGES) ist für die Erfassung und Auswertung der Antibiotika-Mengenströme zuständig und veröffentlicht jährlich den Bericht „Antibiotika-Vertriebsmengen in der Veterinärmedizin in Österreich“.

Für den Einsatz von Antibiotika wurde im Rahmen eines internationalen Forschungsprojekts ein Leitfaden entwickelt, der die Punkte Datensammlung, Datenauswertung, Berichtserstellung und Benchmarking (Leistungsvergleich) umfasst. Das Benchmarking dient dazu, den Einsatz von Antibiotika zu überwachen und Vergleiche mit den anderen Betrieben bzw. Praxen zu ziehen.

6.1.2.2 Soll-Zustand

Folgende Aktivitäten sollen weiterverfolgt werden:

- Fortsetzung der Erhebung von Vertriebs- und Abgabemengen unter Berücksichtigung und Umsetzung europäischer Vorgaben

- Weiterentwicklung des Benchmarkings für Betriebe und für hausapothekenführende Tierarztpraxen
- Zusätzliche statistische Auswertungen durch das sogenannte PHD-Statistikmodul

Prüfung eines Wirkungsverlustes von Antibiotika bei landwirtschaftlichen Nutztieren

6.1.2.3 Maßnahmen

- Erhebung einschlägiger, zumindest EU-weit vergleichbarer Daten zum Verkaufsvolumen und zur Anwendung bei Tieren angewandter antimikrobiell/antibiotisch wirksamer Arzneimittel
- Verbesserung der Tiergesundheit durch Management- und Haltungseinflüsse
- Erhöhung der Biosicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Harmonisierung von Empfindlichkeitsprüfungen für die gezielte Auswahl der Antibiotika
- Methodenhandbuch zur Vereinheitlichung der Untersuchungen (Mikrobiologie und Resistenzprüfung)
- Exemplarische Erfassung des Antibiotikaeinsatzes in der Milchrinder- und Kälberproduktion
- Elektronisches Stallbuch Rind (Strategie zur Erhöhung der Anwenderzahl durch aktive Bewerbung, Schaffung von Anreizsystemen)
- Elektronisches Stallbuch Schwein
- Erarbeitung geeigneter Indikatoren zum Antibiotikaverbrauch (Länder-, Spezies- und Spartenvergleiche)
- Zusammenhänge zwischen Antibiotikaverbrauch und Resistenzlage bei landwirtschaftlichen Nutztieren
- Benchmarkingsysteme für tierärztliche Hausapotheken und für Schweinehaltung

6.1.3 Ziel 3: Sicherung und Erweiterung der Verfügbarkeit diagnostischer Verfahren bei bakteriellen Infektionen, Kooperation und Kommunikation zwischen Laboratorien und der Tierärzteschaft optimieren sowie Entwicklung verbindlicher Qualitätsstandards in der mikrobiologischen Diagnostik, der Resistenztestung und Berichterstattung

6.1.3.1 Ist-Zustand

Um Antibiotika wirkungsvoll einsetzen zu können, ist eine korrekte Diagnose notwendig. Zusätzlich können labordiagnostische Maßnahmen auch zum Nachweis des Gesundheitszustandes einer Herde oder eines Einzeltieres herangezogen werden. Damit kann die Verbreitung von Tierkrankheiten verhindert werden. Österreich ist flächendeckend mit Laboren der AGES, der Tiergesundheitsdienste und mit Privatlabors ausgestattet.

6.1.3.2 Soll-Zustand

Ein anerkanntes Qualitätssicherungssystem soll in Labors eingerichtet werden. Damit soll die Vergleichbarkeit der Daten und die Auswertung ermöglicht werden. Im gesamten Bereich der Veterinärmedizin sollen neue, verbesserte oder vereinfachte Untersuchungsmethoden umgesetzt werden. Um eine Verbreitung von Tierkrankheiten zu vermeiden, soll der Gesundheitsstatus der Tiere/Betriebe ausgewiesen und berücksichtigt werden.

6.1.3.3 Maßnahmen

- D4Dairy - Kälberprojekt
- Standard für Datenaustausch festlegen, damit Labordaten in verschiedenen Systemen genutzt werden können
- Gesundheitsprogramme im Tierverkehr

6.1.4 Ziel 4: Sicherstellung der Verfügbarkeit von wirksamen und sicheren Tierarzneimitteln mit antibiotischen Wirkstoffen und Überwachung des Marktes in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Resistenzentwicklung und des damit verbundenen Risikos für die Gesundheit von Mensch und Tier

6.1.4.1 Ist-Zustand

Die Grundvoraussetzung für die Verfügbarkeit sicherer und wirksamer Tierantibiotika in Österreich ist deren Zulassung durch das Bundesinstitut für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG; <https://www.basg.gv.at/>). In der Medizinmarktaufsicht (MEA) der AGES erfolgt die Begutachtung und Bewertung der Zulassungsanträge für Tierantibiotika, die Betreuung des Lebenszyklus eines Arzneimittels sowie die Überwachung der zugelassenen Produkte.

6.1.4.2 Soll-Zustand

Der verantwortungsvolle Umgang mit Antibiotika soll durch laufende Anpassung der Gebrauchsinformationen und Leitlinien gefördert werden. Der Einsatz bestimmter Antibiotika, die wichtig für die Anwendung beim Menschen sind, soll nur in Fällen erlaubt sein, in denen andere Antibiotika unwirksam sind. Etablierte Antibiotika-Behandlungen sollen an den aktuellen Wissensstand angepasst werden.

6.1.4.3 Maßnahmen

- Umsetzung der EU-Verordnung 2019/6
- Streichung von Injektoren zum Trockenstellen mit „kritischen“ Antibiotika von der „Freigabeliste“ gemäß Kundmachung Veterinär-Arzneispezialitäten-Anwendungsverordnung

6.2 Biosicherheit, Hygiene und Infektionsprävention

Biosicherheit, Hygiene und Infektionsprävention sind wichtig für die Förderung der Tiergesundheit, da sie die Häufigkeit von Tierseuchen verringern und damit die Reduzierung des Antibiotika-Einsatzes unterstützen. Sie sind auch von Nutzen für die Landwirtschaft.

6.2.1 Ziel 1: Fortgesetzte Beratung von Tierhalter:innen sowie Betreuung von Tierbeständen durch die ÖTGD-Betreuungstierärzt:innen zur Optimierung der Haltungsbedingungen und des Einsatzes von Tierarzneimitteln – insbesondere Antibiotika

6.2.1.1 Ist-Zustand

Der Österreichische Tiergesundheitsdienst (ÖTGD) ist eine Einrichtung zur Beratung landwirtschaftlicher Tierhalter:innen und zur Betreuung von Tierbeständen. Die Tiergesundheitsdienstverordnung 2009 legt fest, dass der ÖTGD ein Netz behördlicher und interner Kontrollen hat, um die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen im Hinblick auf den Arzneimitteleinsatz zu gewährleisten.

6.2.1.2 Soll-Zustand

Die Verbesserung der Tierhaltung, des Managements in den Betrieben und regelmäßige Schulungen der Tierhalter:innen sollen den Gesundheitsstatus der Tiere verbessern und den Einsatz von Antibiotika auf das notwendige Maß im Krankheitsfall beschränken. Der ÖTGD sollen durch die Anwendungs- und Verbrauchsdatenerhebung Systeme zur Verfügung haben, um gezielt mit Tierhalter:innen und Tierärzt:innen, die einen hohen Antibiotikaverbrauch aufweisen, zusammenzuarbeiten und sie zu beraten.

6.2.1.3 Maßnahmen

- Weiterentwicklung des ÖTGD
- Schwerpunkt „Selektives antibiotisches Trockenstellen“
- Etablierung einer Tiergesundheitsdatenbank
- ÖTGD-Gesundheitsprogramme im Rahmen des Tierverkehrs
- ÖTGD-Gesundheitsprogramm „Bekämpfung des Porzinen Reproduktiven und Respiratorischen Syndroms (PRRS) beim Schwein“
- Weiterentwicklung des ÖTGD-Gesundheitsprogrammes „Impfprophylaxe“
- Gesundheitsprogramm „Pseudotuberkulose beim kleinen Wiederkäuer“ österreichweit umsetzen

6.3 Optimierung des Antibiotikaeinsatzes

Der Einsatz von Antibiotika wird immer mehr hinterfragt, da die Gefahr von Arzneimittelrückständen in der Lebensmittelkette und in der Umwelt besteht. Dies kann zu Resistenzen und therapeutischen Problemen führen. In Österreich gibt es daher Bestrebungen, das Risiko mit einem ganzheitlichen Ansatz im Sinne der One-Health-Strategie zu minimieren.

6.3.1 Ziel 1: Einhaltung der nationalen Antibiotika-Leitlinien

6.3.1.1 Ist-Zustand

Jede Arzneimittelanwendung muss auf der Grundlage einer tierärztlichen Diagnose erfolgen und tierärztlich überwacht werden. Die Anwendung durch Tierhalter:innen muss sorgfältig dokumentiert werden und die Dokumentation muss mindestens sieben Jahre aufbewahrt werden. Die Daten werden von Tierärzt:innen in eine zentrale Datenbank für das Antibiotika-Monitoring übertragen, um sie weiter zu überwachen.

Tierärzt:innen sind täglich damit beschäftigt, Krankheiten zu verhindern und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung von Infektionen zu ergreifen. Die nationalen Leitlinien für den sorgfältigen Umgang mit Tierantibiotika stellen ein Richtmaß für einen sorgsamen und gerechtfertigten Einsatz solcher Arzneimittel dar.

6.3.1.2 Soll-Zustand

Der verantwortungsvolle Einsatz von Antibiotika soll durch gezielte Information gefördert werden. Die Informationen sollen einfach zugänglich und für Beratung, Behandlung und Betriebsentscheidungen nutzbar sein. Die nationalen Leitlinien sollen zu einem umsichtigen Umgang mit Antibiotika führen und eine Einschränkung des Antibiotika-Einsatzes ermöglichen.

6.3.1.3 Maßnahmen

- Überarbeitung der Leitlinien auf Basis des neuen Tierarzneimittelrechts der EU
- Bereitstellung von Informationsmaterial und Organisation öffentlicher Bildungsveranstaltungen

- Aufbau eines Systems zur Erfassung der Ergebnisse der Resistenztestung bei Infektionserregern nach dem Prototyp für Milchrind in D4Dairy
- Aufbau eines Rückmeldesystems für Tierarztpraxen (Prototyp für Milchrind in D4Dairy)
- Projekt Trockenstellstrategien
- Projekt Auswirkungen der Verfütterung sogenannter Sperrmilch an Kälber

6.3.2 Ziel 2: Integrative Veterinärmedizin – Auslotung von Einsatzmöglichkeiten komplementärmedizinischer Methoden zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Tiergesundheit

Die Europäische Union fordert durch ihre "Farm2Fork"-Strategie, die Bio-Verordnung und die One Health-Strategie die Berücksichtigung der Komplementärmedizin. Eine Möglichkeit, komplementärmedizinische Methoden anzuwenden, ist die integrative Veterinärmedizin, bei der konventionelle und komplementärmedizinische Therapien miteinander verbunden werden.

6.3.2.1 Ist-Zustand

In Österreich werden komplementäre veterinärmedizinische Methoden im Rahmen der integrativen Medizin genutzt. Diese Methoden können im Zuge der Fachtierarzt- und ÖTK-Diplom-Ausbildung erlernt werden.

6.3.2.2 Soll-Zustand

Qualitativ hochwertige Studien sollen die wissenschaftliche Evidenz für den Einsatz komplementärer Verfahren in der Veterinärmedizin ermitteln. Diese Studien sollen von unabhängigen Finanzierungsquellen unterstützt werden.

6.3.2.3 Maßnahmen

- ÖTGD Fortbildungsveranstaltungen als Motivation für die Tierärzteschaft
- Randomisierte, Placebo-kontrollierte, Doppelblindstudie bei ETEC-bedingtem Absatzdurchfall
- Integrativmedizin beim Geflügel zur Gesundheitsförderung und zur Minimierung des Einsatzes antimikrobiell wirksamer Substanzen in Mastgeflügelbeständen

6.4 Aus- und Weiterbildung

Um einen verantwortungsvollen Einsatz von Antibiotika zu gewährleisten, müssen alle Personen, die direkt oder indirekt mit Antibiotika zu tun haben, durch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen ständig über den aktuellen Stand der Wissenschaft und geltende Gesetze informiert werden.

6.4.1 Ziel 1: Tierärzt:innen ebenso wie Tierhalter:innen handeln entsprechend dem aktuellen Wissensstand

6.4.1.1 Ist-Zustand

Antibiotikaeinsatz und Antibiotikaresistenz werden im Studium der Veterinärmedizin in Fort- und Weiterbildungsmodulen sowie in der Qualifizierung von Amtstierärzt:innen behandelt. Auf europäischer Ebene werden diese Themen in Weiterbildungsprogrammen wie dem European College for Veterinary Public Health (ECVPH) und Veterinary Continuous Education in Europe (VetCEE) bearbeitet.

Tierärzt:innen benötigen eine Zusatzqualifikation im Bereich der Arzneimittelanwendung, Lagerung und Dokumentation, um eine Hausapotheke führen zu dürfen. Dies ist gemäß dem Tierärztegesetz (TÄG) vorgeschrieben.

6.4.1.2 Soll-Zustand

Im Studium der Veterinärmedizin soll die Notwendigkeit des verantwortungsbewussten Einsatzes von Antibiotika betont werden. Es soll eine regelmäßige Fortbildung in allen relevanten Bereichen der Tierhaltung, Tierkrankheiten und deren Diagnose und Behandlung geben. Um dem Mangel an Tierärzt:innen mit Ausbildung in integrativer Medizin entgegenzuwirken, sollte die Tierärzteschaft im Rahmen ihres Studiums und ihrer Weiterbildung auch Kenntnisse in komplementärmedizinischen Methoden erwerben können. Zum Einstieg in die komplementärmedizinischen Fachdisziplinen werden ÖTGD-Fortbildungsveranstaltungen angeboten. Tierärzt:innen können sich über Ergebnisse aus der Anwendungs- und Verbrauchsdatenerhebung, BM-Berichten und dem Resistenzmonitoring informieren. Für Betriebe mit überdurchschnittlichem Antibiotikaverbrauch sollen betriebsspezifische Sanierungs- und Managementpläne erstellt und deren Umsetzung überprüft werden.

Tierhalter:innen werden durch Schulungen in die Lage versetzt, die Tierhaltung und das Management in ihren Betrieben zu verbessern. Weiterführende Schulungen sollen dafür sorgen, dass sie frühzeitig das Auftreten von Krankheiten erkennen, eine tierärztliche Beratung einholen und Maßnahmen ergreifen.

Im deutschsprachigen Raum soll die Entwicklung eines Konzepts zum Thema „Antimicrobial Stewardship“ in der Veterinärmedizin diskutiert werden. Ziel ist die Erarbeitung eines Konzepts für Österreich.

6.4.1.3 Maßnahmen

- Website mit Übersicht zu Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen
- Entwicklung eines Konzepts zum Thema „Antimicrobial Stewardship“
- Schulungsplan für Betriebe mit hohem Antibiotika-Verbrauch
- Weiterbildungskurse

6.5 Antibiotikaberichterstattung im Veterinär- und Lebensmittelbereich

Die Berichterstattung über den Einsatz antimikrobieller Wirkstoffe im Veterinärbereich kann in drei Ebenen dargestellt werden.

- Überblick über den Vertrieb und die Abgabe antimikrobieller Wirkstoffe im Veterinärbereich
- Detaillierte Berichte für hausapothekenführende Tierärzt:innen und für schweinehaltende Betriebe auf Basis der Abgabedaten
- Detaillierte Berichte über die Abgabe und Anwendungsdaten für die Spezies Geflügel und Rind

6.5.1 Maßnahmen

- Erstellung von Berichten für spezielle Zielgruppen
- Stakeholderdialoge (z. B. mit Landwirt:innen)

6.6 Rechtsgrundlagen

Die wesentlichsten nationalen Rechtsgrundlagen im Veterinärbereich sind:

- Tierarzneimittelkontrollgesetz (TAKG), BGBl. I Nr. 28/2002
- Zoonosengesetz, BGBl. I Nr. 128/2005
- Tiergesundheitsgesetz (TGG), BGBl. I Nr. 133/1999
- Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG), BGBl. I Nr. 13/2006:
detaillierter geregelt in einer auf Grundlage dieses Gesetzes ergangene
Rückstandskontrollverordnung, BGBl. II Nr. 110/2006

Die österreichischen Gesetze einschließlich der dazu ergangenen Verordnungen für Arzneimittel und damit für Antiinfektiva können dem Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS; <http://www.ris.bka.gv.at/>) entnommen werden.

7 Lebensmittel

7.1 Vertiefung der Erkenntnisse durch Überwachung (Surveillance, Monitoring)

Tiere können mit resistenten Bakterien besiedelt sein, die während des Schlachtprozesses oder der Weiterverarbeitung in die Lebensmittelkette gelangen können. Die Frage, wie hoch die Kontaminationsrate bei Lebensmitteln mit resistenten Bakterien ist und welche Relevanz diese Kontamination für die Gesundheit des Menschen hat, stehen im Zentrum wissenschaftlicher Diskussion.

7.1.1 Ziel 1: Regelmäßige Überwachung (Erfassung und Analyse) der Antibiotikaresistenz-Situation bei Lebensmitteln in Österreich

Kontinuierliche Erhebungen von Antibiotikaresistenzen in der Lebensmittelkette und von Krankheitserregern bei Tieren bilden die Grundlage für Bewertung und Ableitung von Aktionen und Strategien. Die Erfassung von Abgabemengen antimikrobieller Tierarzneimittel und vergleichende Auswertungen der vorliegenden Daten sind wichtig für die Entwicklung erfolgversprechender Maßnahmen.

7.1.1.1 Ist-Zustand

Jährlich werden repräsentative Stichproben aus frischem Fleisch von Hühnern, Puten, Schweinen oder Rindern gezogen, auf das Vorkommen von *E. coli* und Salmonellen untersucht und auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Antibiotika ausgetestet. Details dazu sind im jährlichen österreichischen Resistenzbericht AURES nachzulesen, der in Zusammenarbeit mit dem Humansektor erstellt wird.

7.1.1.2 Soll-Zustand

Ab 2021 soll die Gesamtgenomsequenzierung die bisherige phänotypische Resistenztestung ergänzen.

7.1.2 Ziel 2: Aufrechterhaltung der günstigen Rückstandssituation bei Lebensmitteln tierischer Herkunft und Eindämmung der weiteren Verbreitung resistenter Bakterien (z. B. ESBL-Bildner/MRSA) entlang der Lebensmittelkette

7.1.2.1 Ist-Zustand

Die Kontrolle von Lebensmitteln tierischen Ursprungs auf Rückstände von Tierarzneimitteln, einschließlich Hormonen, erfolgt in Österreich auf Basis des Nationalen Rückstandskontrollplans. Die jährliche Kontrolle auf Rückstände und Kontaminanten zeigt in Österreich ein sehr erfreuliches Ergebnis [9], da nur sehr wenige Proben bei lebenden Tieren, Fleisch, Aquakulturerzeugnissen, Milch, Eiern und Honig jährlich positiv getestet werden (d. h. Rückstände nachgewiesen werden).

Trinkwasser

Gemäß Trinkwasserverordnung muss Wasser geeignet sein, ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit getrunken oder verwendet zu werden. Das ist der Fall, wenn es keine Mikroorganismen, Parasiten oder Stoffe enthält, die eine potenzielle Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellen. Die AGES führt auf Grundlage einer Leitlinie des BMSGPK eine toxikologische Risikobewertung von Antibiotika in Trinkwasser durch und berechnete Toleranzwerte für 19 Substanzen.

7.1.2.2 Soll-Zustand

Die gute Ausgangslage hinsichtlich der Rückstände in tierischen Lebensmitteln und die Fortsetzung der Überwachung antibiotikaresistenter Erreger bei tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln soll beibehalten werden.

7.1.2.3 Maßnahmen

- Überwachungsprogramm und Veröffentlichung der ausgewerteten Daten im AURES
- Fortsetzung erweiterter Untersuchungen über das in der EU vorgeschriebene Maß hinaus. (z. B. Colistin-Resistenz bei *E. coli*)
- Untersuchung von ESBL, AmpC und Carbapenemase positiven Isolaten mittels Next Generation Sequencing

- Aktive Mitarbeit in der Task Force der EU zur europaweiten Harmonisierung der Monitoringprogramme

7.2 Lebensmittelsicherheit und Hygiene

Das Lebensmittelrecht ist EU-weit harmonisiert, die Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben erfolgt jedoch national. Alle Unternehmer:innen in der EU müssen die lebensmittelrechtlichen Bestimmungen einhalten und Systeme implementieren, welche die Einhaltung überwachen und sicherstellen. Das amtliche Kontrollsystem überprüft, ob die Betriebe ihren Verpflichtungen nachkommen. Jährlich wird ein Lebensmittelsicherheitsbericht vorgelegt, der die Ergebnisse des Vollzugs der amtlichen Lebensmittelkontrolle enthält.

7.3 Aus- und Weiterbildung

7.3.1 Ziel 1: Tierärzt:innen ebenso wie Lebensmittelaufsichtsorgane handeln entsprechend dem aktuellen Wissensstand

7.3.1.1 Ist-Zustand

Die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Tierärzt:innen umfassen auch Elemente der Lebensmittelsicherheit. Zusätzlich zu Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Nutztiere zur Lebensmittelgewinnung müssen auch umfangreiche Hygienemaßnahmen bei der Gewinnung und Verarbeitung von Lebensmitteln angewandt werden, um die Kontamination von Lebensmitteln mit (resistenten) Keimen und Rückständen zu verhindern. Gemäß der LMSVG-Aus- und Weiterbildungsverordnung müssen Aufsichtsorgane und Personen, die für die Erstattung von Gutachten in der AGES oder in den Untersuchungsanstalten der Länder herangezogen werden, mindestens alle zwei Jahre an Weiterbildungsveranstaltungen teilnehmen.

7.3.1.2 Soll-Zustand

Einschlägige Schulungsmaßnahmen sollen fortgeführt werden. Neue Erkenntnisse zu Maßnahmen dahingehend, wie Kontaminationen von Lebensmitteln bei der Gewinnung

und Verarbeitung verhindert oder zumindest reduziert werden können, sollen weiterhin vermittelt werden.

7.3.1.3 Maßnahmen

- Entwicklung eines erweiterten Kataloges für Schlachttier- und Fleischuntersuchung (SFU)
- Schulung von SFU-Tierärztinnen/Tierärzten in der Anwendung des erweiterten Katalogs
- Entwicklung eines Schulungskonzepts für Tierärztinnen/Tierärzte und Lebensmittelunternehmerinnen/Lebensmittelunternehmer zur verbesserten Nutzung von Rückmeldungen aus der SFU

7.4 Rechtsgrundlagen

Das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz ist die wichtigste nationale Rechtsvorschrift in diesem Bereich. EU-weit sind die Hygieneanforderungen im Umgang mit Lebensmitteln in verschiedenen Verordnungen festgelegt, darunter folgende Verordnungen:

- (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene
- (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Vorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs
- (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel.

Um die Hygieneanforderungen in der Praxis umzusetzen, entwickeln verschiedene Interessengruppen (Wirtschaft, Behörden, Landwirtschaft, Wissenschaft, Verbrauchervertreter) branchenspezifische Leitlinien für gute Hygienepraxis und HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) [10].

Die österreichischen Gesetze einschließlich der dazu ergangenen Verordnungen können dem Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS; <http://www.ris.bka.gv.at/>) entnommen werden.

8 Umwelt

8.1 Stärkung der Erkenntnisse durch Überwachung

8.1.1 Ziel 1 – Stärkung der Erkenntnisse durch Überwachung (Surveillance, Monitoring, Benchmarking)

Monitoring Abwasser

8.1.1.1 Ist-Zustand

Seit einigen Jahren wird in Österreich im Rahmen von Studien zu Arzneimittelwirkstoffen in der Umwelt das Auftreten unterschiedlicher Antibiotika untersucht. Für Kläranlagen liegen mehrere Untersuchungen zu Antibiotika u. a. in Zulauf, Ablauf und Klärschlamm vor.

Die eingesetzten Antibiotika in der Humanmedizin gelangen hauptsächlich über die Abwässer der Haushalte in die Kläranlagen. Ein beträchtlicher Teil der in Abwässern enthaltenen Antibiotika ist der nicht korrekten Entsorgung über die Toilette zuzuschreiben. Die Rückstände von Antibiotika in Abwässern aus Gesundheitseinrichtungen sind nicht überwiegend. Die in den Kläranlagen gemessenen Rückstände stehen mit den Verbrauchermengen saisonal im Zusammenhang. An Klärschlamm adsorbierte Antibiotikarückstände können zum Teil wieder in die Umwelt gelangen, da etwa 20 % des Klärschlammes zu Düngezwecken in der Landwirtschaft genutzt werden.

8.1.1.2 Soll-Zustand

Der Informationsstand in Bezug auf Antibiotikaresistenzen in Kläranlagen sollte erhöht werden. Für eine Beurteilung der Situation und der Einführung von Reduktionsmaßnahmen sollte die notwendige Überwachung durchgeführt werden.

Monitoring Oberflächengewässer

8.1.1.3 Ist-Zustand

In den vergangenen Jahren wurden verschiedene Messprogramme eingesetzt, um das Ausmaß der Belastung österreichischer Fließgewässer zu erfassen. In den Jahren 2017/2018 wurden im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung bei Messungen unter bestimmten Bewertungskriterien nur für wenige Stoffe Überschreitungen der Grenzwerte festgestellt. Antibiotika betreffend wurden nur vereinzelte Übertretungen vermerkt.

Mit einer EU-Richtlinie aus 2013 für prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik, wurde eine Überwachung verpflichtend. In der dort enthaltenen Beobachtungsliste sind unter anderem auch Antibiotika enthalten. In Österreich werden hierzu seit 2016 jährlich 6 Messstellen untersucht. Für relevante Schadstoffe werden Umweltqualitätsnormen (UQN) zum Schutz der Gewässerökologie und zum Schutz der menschlichen Gesundheit durch Fischkonsum festgelegt.

Für Antibiotika gibt es derzeit keine rechtlich verbindlichen UQN für Oberflächengewässer. Seitens der Europäischen Kommission wurden aber für jene Antibiotika, die im Rahmen der Beobachtungsliste zu überwachen sind, Bewertungskriterien festgelegt. Die bisherigen Ergebnisse des Messprogramms „Beobachtungsliste“ zeigen für alle Untersuchungsstellen Konzentrationen unter den von der europäischen Kommission ökotoxikologisch abgeleiteten Bewertungskriterien. Ein Monitoring zur Erfassung antibiotikaresistenter Bakterien erfolgte bislang in Einzelprojekten.

8.1.1.4 Soll-Zustand

Die genannte Datenbasis soll erweitert werden, um fundierte Kriterien ableiten zu können. Das Messprogramm der Beobachtungsliste und die Erfassung antibiotikaresistenter Bakterien in Gewässern sollen fortgeführt werden.

8.2 Biosicherheit, Hygiene und Infektionsprävention

Abfallwirtschaft

In Österreich besteht eine flächendeckende getrennte Abfallsammlung, wodurch ein ressourcenschonendes Recycling von Altstoffen ermöglicht wird. Ein Teil der heimischen Abfälle wird energetisch genutzt, und die Deponierung unbehandelter Siedlungsabfälle gehört der Vergangenheit an.

Die österreichische Abfallwirtschaft ist wie folgt auszurichten:

- Schädliche Einwirkungen auf Mensch und Umwelt vermeiden
- Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich halten
- Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) schonen
- Die Verwertung von Abfällen oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe sollen kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen
- Nur solche Abfälle sollen zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt

Die österreichische Abfallwirtschaft erfüllt einerseits eine ökologische Schutzfunktion, andererseits stellt sie der Wirtschaft Sekundärrohstoffe und -energieträger zur Verfügung.

In der Regel muss eine Vorbehandlung der Abfälle erfolgen, wodurch zusätzlich verwertbare Fraktionen gewonnen werden können. Die Ablagerung von Abfällen mit hohen organischen Anteilen ist verboten. Die Verbrennung von Abfällen ist umfassend geregelt.

Nicht verbrauchte antibiotikahaltige Arzneimittel finden sich in den Abfallströmen „gemischter Siedlungsabfall“ (Restmüll) oder im Falle der Abgabe in Apotheken und bei Problemstoffsammelstellen als „Abfall von Arzneimittelerzeugnissen“. Der Nachweis von Antibiotika kann aber auch über Ausscheidungen von Mensch und Tier erfolgen.

8.2.1 Ziel 1: Keine Gefährdung für nachfolgende Generationen durch Sicherstellung der richtigen Ablagerung von nicht verwertbaren Abfällen

8.2.1.1 Ist-Zustand

Nicht verwertbare Abfälle sind so zu behandeln, dass ihre Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt, feste Rückstände reaktionsarm abgelagert werden und Deponievolumen geschont wird. Arzneimittelabfälle müssen thermisch behandelt werden. Dadurch kann der Eintrag von Antibiotika in die Umwelt minimiert werden.

8.2.2 Ziel 2: Sicherstellung der zulässigen landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm

8.2.2.1 Ist-Zustand

Klärschlamm der Gemeinden ist ein Gemisch aus Feststoffen und Wasser und fällt bei der Reinigung von Abwässern in Reinigungsanlagen an. Dieser kann mit schwer biologisch abbaubaren organischen Stoffen, Schwermetallen, Nanomaterialien, Mikroplastik und pathogenen Mikroorganismen, zu denen auch Antibiotika zählen, belastet sein.

Die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft darf nur dann erfolgen, wenn eine ausreichende Hygienisierung durchgeführt wurde. Als Beurteilungsgrundlage für die Zulässigkeit der Verwertung sind die Grenzwerte für Schwermetalle geregelt. Die Deponierung von Klärschlämmen ist seit 2009 nicht mehr zulässig.

Im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 wurde die „Strategie zur zukünftigen Klärschlammbewirtschaftung“ veröffentlicht, welche die Phosphorrückgewinnung aus Klärschlämmen unter Zerstörung bzw. Senken der enthaltenen Schadstoffe zum Ziel hat.

Mist, Jauche, Gülle und organisch kompostierbares Material unterliegen nicht den abfallwirtschaftlichen Bestimmungen, wenn diese im Bereich eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebs zuverlässig verwendet werden. Sie sind jedoch relevant für den Eintrag Antibiotika-resistenter Bakterien in die Umwelt.

8.2.2.2 Soll-Zustand

Die Phosphorrückgewinnung soll einen wesentlichen Beitrag zum Thema Antibiotikaresistenz leisten, da die thermische Behandlung mit der Zerstörung von Antibiotika und antibiotikaresistenter Bakterien einhergeht.

Abwasserwirtschaft

8.2.2.3 Ist-Zustand

Das österreichische Wasserrechtsgesetz regelt die Vorgaben zur nachhaltigen Bewirtschaftung und die Ziele zum Schutz und zur Reinhaltung der Gewässer. Um die Gesundheit von Mensch und Tier nicht zu gefährden, müssen Abwässer vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer oder der Versickerung ins Grundwasser entsprechend gereinigt werden. Abwässer werden im kommunalen Bereich von mehr als 95% der Einwohner:innen über das Kanalsystem abgeleitet und in Kläranlagen gereinigt. Betriebe haben oft eigene Kläranlagen oder nutzen angepasste Kläranlagen der Gemeinde.

Die Reinigungstechniken der Kläranlagen sind nicht dafür ausgelegt, Antibiotikarückstände und Mikroorganismen im Abwasser gezielt zu entfernen. Dennoch werden Antibiotika zu einem gewissen Grad abgebaut oder im Klärschlamm adsorbiert. Untersuchungen zeigen, dass die Entfernung der Antibiotika deutlich gesteigert werden kann.

Österreich nahm wiederholt an internationalen Vergleichsmessungen des Auftretens Antibiotika resistenter Bakterien in Kläranlagen teil. Eine wichtige Studie ist die hierbei entstandene Joint Danube Survey 2017 [11], bei der 12 Kläranlagen auf das Vorkommen 13 relevanter Antibiotikaresistenzgene untersucht wurden. Die Ergebnisse stimmen mit den national erhobenen Daten überein. Österreich liegt im unteren Mittelfeld für resistente Bakterien.

8.2.2.4 Soll-Zustand

Für die Implementierung effizienter Vermeidungs- und Reduktionsmaßnahmen gegen die Bildung und den Eintrag von Antibiotikaresistenzen aus Kläranlagen in die Gewässer sollten mehr Daten vorliegen.

Chemiepolitik und Biozide

8.2.2.5 Ist-Zustand

Die wirksame Bekämpfung von Infektionserregern im Human- und im Veterinärbereich ist eine wichtige Präventionsmaßnahme, um die Ausbreitung der Antibiotikaresistenz einzudämmen und den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren. Wirksame Desinfektionsmittel spielen dabei eine wichtige Rolle. Desinfektionsmittel gelten je nach Zweck oder Anwendungsart als Biozide, als Arzneimittel oder als Medizinprodukte. Durch die EU-Biozidprodukte-Verordnung (BP-VO) werden EU-weit u. a. gemeinsame Grundsätze für die Bewertung von bioziden Wirkstoffen und Biozidprodukten festgelegt. Unwirksame Produkte oder Anwendungen mit gefährlichen Auswirkungen für Mensch und Umwelt sollen von einer Zulassung ausgeschlossen bleiben. Aufgrund der aufwändigen Verfahren sind noch nicht alle Biozidprodukte behördlich bewertet und zugelassen.

8.2.2.6 Soll-Zustand

Bis Ende 2024 sollte die Bewertung der bislang noch nicht geprüften Wirkstoffe auf EU-Ebene abgeschlossen und sollten nur mehr behördlich bewertete und genehmigte Produkte auf dem Markt sein.

8.3 Rechtsgrundlagen

Abwasserwirtschaft

- EU 2013 – Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 226 vom 28. April 2013, S. 1)
- WRG 1959 – Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959), BGBl. Nr.215/1959 idgF
- AAEV 1996 – Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV), BGBl. Nr. 186/1996 idgF
- EU 1991 – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) (ABl. L 135 vom 30. Mai 1991, S. 40)
- QZV Chemie OG – Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer, BGBl II Nr. 96/2006 idgF

Abfallwirtschaft

- Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl. Nr. 102/2002 idgF
- Deponieverordnung 2008, BGBl. Nr. 39/2008 idgF
- Kompostverordnung, BGBl. Nr. 292/2001
- Abfallverbrennungsverordnung, BGBl. Nr. 389/2002 idgF
- Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 (BMNT 2017)
- Richtlinie zum Stand der Technik der Kompostierung (BMLFUW, 2005)

Biozide

- Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten
- Bundesgesetz zur Durchführung der Biozidprodukteverordnung (Biozidproduktegesetz – BiozidprodukteG) BGBl. I Nr. 105/2013 i.d.g.F.

Die österreichischen Gesetze einschließlich der dazu ergangenen Verordnungen können dem Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS; <http://www.ris.bka.gv.at/>) entnommen werden.

9 Wissenschaft und Forschung

9.1 Fachgebiete übergreifend

Forschung zu antimikrobieller Resistenz (AMR) und ihren Mechanismen sowie zu deren Bekämpfung wird an vielen österreichischen Universitäten und Forschungseinrichtungen durchgeführt. Die Forschungsprojekte werden von verschiedenen Fördergebern wie dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der Forschungsförderungsgesellschaft, der Christian Doppler Gesellschaft, der EU und der Pharmaindustrie unterstützt. Die Arbeiten umfassen sowohl Grundlagen- als auch angewandte Forschung und erfordern oft interdisziplinäre Ansätze.

Nachstehend werden **nationale und internationale Fördermöglichkeiten** angeführt:

- Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF; <https://www.fwf.ac.at/>): Der FWF ist Österreichs zentrale Einrichtung zur Förderung der Grundlagenforschung.
- Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG; <https://www.ffg.at/>)
- Christian Doppler Gesellschaft (CDG; <https://www.cdg.ac.at/>)
- Horizon Europe (https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)
- Innovative Medicines Initiative – IMI (<https://www.imi.europa.eu/>)
- Joint Programming Initiative on AMR – JPI AMR (<https://www.jpiamr.eu/>)
- European Joint Programme Cofund – EJP (<https://www.era-learn.eu/p2p-in-a-nutshell/type-of-networks/european-joint-programme-cofund-ejp-cofund>)
- European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP) – (<https://www.edctp.org/>)
- EU4Health 2021-2027 (https://ec.europa.eu/health/funding/eu4health_en)

9.1.1 Ist-Zustand

Nationale und auf EU-Ebene angebotene Fördermöglichkeiten und Programme werden von den einschlägig Forschenden und den relevanten Institutionen grundsätzlich gut wahrgenommen.

9.1.2 Soll-Zustand

Die gezielte Informationsweitergabe zu spezifischen Ausschreibungen zu AMR soll die Teilnahme an relevanten Fördermöglichkeiten und Programmen erhöhen. Die AMR-Plattform verbreitet auch Informationen zu bestehenden Beratungsstrukturen im Hinblick auf europäische Förderinitiativen in der FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) und an Universitäten und Forschungseinrichtungen. Diese Vorgehensweise soll beibehalten werden.

9.1.3 Maßnahmen

- Gezielte Informationsweitergabe zu themenspezifischen Ausschreibungen zu AMR über die nationale AMR-Plattform

10 Kommunikation

10.1 Berichterstattung und Information

Berichterstattung und Bereitstellung von qualitätsgesicherten Informationen sollen den Wissensstand über Antibiotikaaanwendung und Resistenzen erhöhen. Die Ergebnisse der Daten zu Resistenzen werden jährlich fachübergreifend im **österreichischen Resistenzbericht AURES** und im **Europäischen Bericht über antimikrobielle Resistenz EUSR-AMR** veröffentlicht. Jährlich werden auch die Daten zum Antibiotikaverbrauch für Ärzt:innen, Krankenanstaltenmitarbeiter:innen und Apotheker:innen von der AGES und der ÖGACH ausgewertet.

10.1.1 Maßnahmen

- AURES-Bericht (jährlich)
- Repräsentative Umfrage bei der österreichischen Bevölkerung (Risikobarometer Antibiotika und Antibiotikaresistenzen)
- Umfrage bei Allgemeinmediziner:innen (Risikobarometer Antibiotika und Antibiotikaresistenzen)
- Awarenesskampagne für die österreichische Bevölkerung
- Stakeholderdialoge

10.2 Aus- und Weiterbildung

Das Thema AMR wird an Universitäten und Fachhochschulen gelehrt. Neben der Wirkung von Antibiotika werden dabei Einflussfaktoren, Problemkeime und die richtige Anwendung von Antibiotika thematisiert. An der Medizinischen Universität Graz wird in Zusammenarbeit mit der Akademie für Gesundheitsberufe des Österreichischen Gesundheits- und Krankenpflegeverbandes (ÖGKV) und dem Landesverband Steiermark, der Universitätslehrgang „Sonderausbildung in der Krankenhaushygiene“ angeboten. Auch in einem Universitätslehrgang der Veterinärmedizinischen Universität Wien wird das Thema AMR behandelt.

Im Rahmen des Europäischen Antibiotikages wird jährlich ein Symposium veranstaltet, das die Bewusstseinsbildung zum Thema Antibiotikaresistenzen und den umsichtigen Einsatz von Antibiotika erhöhen soll.

10.2.1 Maßnahmen

- Bereitstellung qualitätsgesicherter Informationen für universitäre Lehre sowie Fort- und Weiterbildung
- Symposium zum Europäischen Antibiotikages (EAAD)

11 Listen, der an der Erstellung der NAP-AMR Kurzfassung beteiligten Bereiche

Tabelle 1: Liste der an der Überarbeitung des NAP-AMR beteiligten Bundesministerien (Stand: 3. August 2023)

Bundesministerium	Abteilungen
Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz	Abteilung VII/A/9, Öffentlicher Gesundheitsdienst, Antibiotikaresistenz, Krankenhaushygiene, Gesundheitssystem- assoziierte Infektionen, Oberster Sanitätsrat Abteilung III/B/15, Zoonosen, Tierarzneimittelanwendung sowie Koordination der internationalen Angelegenheiten des Fachbereiches
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung	Abteilung V/3, Grundlagenforschung (MINT) und Forschungsinfrastrukturen Abteilung IV/2 (Medizinische Universitäten und BIDOK-Daten der Universitäten)
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft	Abteilung I/2, Nationale und Internationale Wasserwirtschaft Abteilung I/4, Anlagenbezogene Wasserwirtschaft Abteilung II/5, Pflanzliche Produkte Abteilung II/6, Tierische Produkte
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie	Abteilung V/3, Abfallwirtschaftsplanung, Abfallbehandlung und Altlastensanierung Abteilung V/5, Chemiepolitik und Biozide

Tabelle 2: Projektdurchführung

Projektdurchführung	Abteilung
Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz	Abteilung VII/A/9, Öffentlicher Gesundheitsdienst, Antibiotikaresistenz, Krankenhaushygiene,

Projektdurchführung	Abteilung
	Gesundheitssystem- assoziierte Infektionen, Oberster Sanitätsrat
Gesundheit Österreich GmbH./Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen	Abteilung Qualitätsmessung und Patientenbefragung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der an der Überarbeitung des NAP-AMR beteiligten Bundesministerien (Stand: 3. August 2023)	53
Tabelle 2: Projektdurchführung	53

Literaturverzeichnis

[1]	„BMSGPK. Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR). Langfassung,“ 2021. [Online]. Available: https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen.html . [Zugriff am 6. Juli 2023].
[2]	„Europäische Kommission. A European One Health Action Plan on Antimicrobial Resistance,“ [Online]. Available: https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763 . [Zugriff am 3. Juli 2023].
[3]	„BMSGPK. Liste der Nationalen Referenzzentralen und -Labors,“ 2022. [Online]. Available: https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html . [Zugriff am 6. Juli 2023].
[4]	„BMSGPK. AURES - der österreichische Antibiotikaresistenzbericht,“ [Online]. Available: https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen/Ma%C3%9Fnahmen-im-Bereich-antimikrobieller-Resistenzen-(AMR)-/Aktionspl%C3%A4ne-und-Bericht-.html . [Zugriff am 6. Juli 2023].
[5]	„BMSGPK. Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich 2021. Eine Zusammenstellung nationaler Daten,“ April 2023. [Online]. Available: https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen-und-Krankenhaushygiene/Publikationen.html . [Zugriff am 11. Juli 2023].
[6]	„BMSGPK. Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich (A-HAI). Eine Zusammenstellung nationaler Daten zum Datenjahr 2020,“ 2023. [Online]. [Zugriff am 10. Juli 2023].
[7]	„BMSGPK. QS Krankenhaushygiene - Qualitätsstandard Organisation und Strategie der Krankenhaus-Hygiene,“ [Online]. Available: https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Qualitaetsstandards/QS-Krankenhaushygiene----Qualitaetsstandard-Organisation-und-Strategie-der-Krankenhaus-Hygiene.html . [Zugriff am 10. Juli 2023].
[8]	„Eurobarometerumfrage zu Antimicrobial Resistance 2018,“ [Online]. Available: https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2190 . [Zugriff am 6. Juli 2023].
[9]	„AGES. Rückstandskontrollplan,“ [Online]. Available: https://www.ages.at/themen/rueckstaende-kontaminanten/rueckstandskontrollplan/#downloads . [Zugriff am 6. Juli 2023].
[10]	„BMSGPK. Kommunikationsplattform VerbraucherInnen-gesundheit. Hygieneleitlinien,“ [Online]. Available: https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/hygieneleitlinien/hygieneleitlinien.html . [Zugriff am 6. Juli 2023].
[11]	N. A. Alygizakis, H. Besselink, G. K. Paulus, P. Oswald, L. M. Hornstra, M. Oswaldowa, G. Medema, N. S. Thomaidis, P. A. Behnisch und J. Slobodnik,

	<p>„Characterization of wastewater effluents in the Danube River Basin with chemical screening, in vitro bioassays and antibiotic resistant genes analysis. Volume 127, 2019,420-429,“ [Online]. Available: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30959307/. [Zugriff am 6. Juli 2023].</p>
--	---

Abkürzungen

Abk.	Abkürzung
AAEV	Allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen
ABG	Arzneibuchgesetz
ABl.	Amtsblatt
ABO	Apothekenbetriebsordnung
AGES	Österreichische Agentur für Ernährung und Sicherheit GmbH.
AMG	Arzneimittelgesetz
AMR	Antimikrobielle Resistenz(en)
ANeoPeds	Projekt zur Erfassung von HAI auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen
Art.	Artikel
ANISS	Austrian Nosocomial Infections Surveillance System; Österreichisches Krankenhausinfektions-Surveillance System
ASDI	Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin
ASP	Antimicrobial Stewardship Program
AURES	Österreichischer Resistenzbericht
AWEG	Arzneiwareneinfuhrgesetz
BASG	Bundesinstitut für Sicherheit im Gesundheitswesen
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BKZoon	Bundeskommision für Zoonosen
BMLFUW	(Ehemaliges) Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMNT	(Ehemaliges) Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BP-VO	Biozidprodukte-Verordnung
CARB-X	Combating Antibiotic Bacteria
CDG	Christian Doppler Gesellschaft
d. h.	Das heißt

EAAD	Europäischer Antibiotikatag
ECDC	Europäisches Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten
ECVPH	European College for Veterinary Public Health
EDCTP	European and Developing Countries Clinical Trials Partnership
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EJP	European Joint Programme Cofund
EMA	Europäische Arzneimittelagentur
ESAC-Net	Europäisches Netzwerk zur Sammlung von Antibiotikaverbrauchsdaten
ESBL	Extended Spectrum Beta-Laktamase
ETEC	enterotoxische <i>Escherichia coli</i>
EU	Euroäpisch(e)
EUSR-AMR	Europäischer Bericht über antimikrobielle Resistenz
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftorganisation der Vereinten Nationen
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GARDP	Initiativen Global Antibiotics Research and Development Partnership
Global AMR R&D Hub	Global Antimicrobial Resistance Research and Development Hub
HACCP	Hazard Analysis and Critical Points
HAI	Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen
IMI	Innovative Medicines Initiative
JAMRAI	Join Action on Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections
JPI AMR	Joint Programming Initiative on AMR
KAKuG	Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten
LMSVG	Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz
MEA	Medizinmarktaufsicht
MRSA	Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i>
NAP-AMR	Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz
ÖGACH	Österreichische Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie
ÖGKV	Österreichischer Gesundheits- und Krankenpflegeverband

ÖSG	Österreichischer Struktuplan Gesundheit
ÖTGD	Österreichischer Tiergesundheitsdienst
PRRS	Respiratorisches Syndrom beim Schwein
QS	Qualitätsstandard
QZV	Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer
SAICM	Strategischer Ansatz für ein internationales Chemikalienmanagement
SFU	Schlachttier- und Fleischuntersuchung
TÄG	Tierärztegesetz
TAKG	Tierarzneimittelkontrollgesetz
TGG	Tiergesundheitsgesetz
u. a.	unter anderem
usw.	und so weiter
Vet-AMR-AG	Veterinär-Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe
VetCEE	Veterinary Continuous Education in Europe
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WOAH	Weltorganisation für Tiergesundheit
WRG	Wasserrechtsgesetz
z. B.	zum Beispiel

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

post@sozialministerium.gv.at

sozialministerium.gv.at