



One Health-Aktionsplan StAR 2024–2027

Strategie Antibiotikaresistenzen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Gesundheit BAG

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV

Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Bundesamt für Umwelt BAFU

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	4
ZUSAMMENFASSUNG	5
1 Einleitung	7
2 Neue Impulse und Empfehlungen	9
3 Handlungsschwerpunkte 2024–2027	11
3.1 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika	11
3.1.1 in Gesundheitseinrichtungen	11
3.1.2 im ambulanten Bereich	13
3.1.3 im Veterinärbereich	15
3.2 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderung	16
3.2.1 in Gesundheitseinrichtungen	16
3.2.2 im Veterinärbereich: Kliniken und Praxen	18
3.2.3 im Landwirtschafts- und Veterinärbereich: Tierhaltungen	19
3.2.4 beim Abwassermanagement	20
3.3 One Health-Überwachung: Einsatz von Whole Genome Sequencing Methoden	21
3.4 Verfügbarkeit neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika	23
3.4.1 Forschung und Entwicklung	23
3.4.2 Sicherstellung der Verfügbarkeit	25
3.5 Internationale Ebene	27
3.6 Information und Sensibilisierung	29
4 Aspekte der Umsetzung	31
4.1 Rollen und Verantwortlichkeiten	31
4.2 Ressourcen und Finanzierung	32
4.3 Wirkungsmessung und Evaluation	32
4.3.1 Wirkungsweise	32
4.3.2 Wirkungsmessung und Indikatoren	33
4.3.3 Evaluation	34
4.4 Projektabschluss und Weiterführung	34
ANHÄNGE	36
Anhang 1: Übersicht Meilensteine	36
Anhang 2: Übersicht Federführung und Umsetzungspartner	37
Anhang 3: Indikatoren zur Wirkungsmessung	39
Anhang 4: Stand der Umsetzung StAR	41
Handlungsfeld 1: Überwachung	41
Handlungsfeld 2: Prävention	41
Handlungsfeld 3: Sachgemässer Antibiotikaeinsatz	42
Handlungsfeld 4: Resistenzbekämpfung	43
Handlungsfeld 5: Forschung und Entwicklung	43
Handlungsfeld 6: Kooperation	44
Handlungsfeld 7: Information und Bildung	44
Handlungsfeld 8: Rahmenbedingungen	45
Anhang 5: Glossar	46
Anhang 6: Abkürzungsverzeichnis	48

Vorwort

Antimikrobielle Resistenzen sind eine der drängendsten Herausforderungen unserer Gesellschaft im 21. Jahrhundert. Bereits heute sterben mehr Menschen an Infektionen mit resistenten Bakterien als beispielsweise an HIV oder Malaria. Diese Entwicklung wird auch als «stille Pandemie» bezeichnet. Angesichts ihrer grossen Bedrohung haben Länder weltweit Massnahmen zur Verhütung und Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen ergriffen. In der Schweiz hat der Bundesrat bereits Ende 2015 die Strategie Antibiotikaresistenzen Schweiz (StAR) verabschiedet.

Durch die Umsetzung der StAR wurden zahlreiche Massnahmen erfolgreich initiiert und bedeutende Zwischenerfolge erzielt. So ist heute beispielsweise die Überwachung sowohl der Resistenzentwicklung wie auch des Antibiotikaverbrauchs etabliert. Die erhobenen Daten zeigen einen Rückgang des Antibiotikaeinsatzes und eine Stabilisierung der Resistenzraten. Trotz dieser Fortschritte besteht nach wie vor grosser Handlungsbedarf. Covid-19 hat deutlich aufgezeigt, welche immensen Auswirkungen Pandemien auf alle Lebensbereiche haben können, insbesondere wenn die notwendigen Vorbereitungs- und Bewältigungsmassnahmen ungenügend sind oder zu spät ergriffen werden. Da sich die Situation der antimikrobiellen Resistenzen weltweit weiter verschärft, ist es zentral, die Umsetzung der StAR energisch und gezielt voranzutreiben und dabei die neusten Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Zu diesem Zweck lanciert der Bundesrat die Umsetzung des partizipativ erarbeiteten One Health-Aktionsplans StAR. Mit diesem Aktionsplan bekräftigt er seinen Willen, den Kampf gegen die «stille Pandemie» konsequent weiterzuführen und gezielt zu intensivieren. Er zählt dabei auf den One Health-Ansatz, erhöht wo nötig die Verbindlichkeit der Massnahmen und ebnet den Weg für innovative Ansätze. Bund und Kantone sowie zahlreiche weitere Akteure aus den Bereichen Mensch, Tier, Landwirtschaft und Umwelt sind gefordert, sich noch besser zu koordinieren und ihre Kräfte noch stärker zu bündeln, um den Herausforderungen antimikrobieller Resistenzen zu begegnen.

Setzen wir uns gemeinsam dafür ein, die Ausbreitung resistenter Bakterien einzudämmen und die Wirksamkeit von Antibiotika für Mensch und Tier langfristig zu sichern – sowohl international wie auch bei uns in der Schweiz.

Anne Lévy,

Direktorin, Bundesamt für Gesundheit

Hans Wyss,

Direktor, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen

Christian Hofer,

Direktor, Bundesamt für Landwirtschaft

Katrin Schneeberger,

Direktorin, Bundesamt für Umwelt

Zusammenfassung

Mit der Strategie Antibiotikaresistenzen Schweiz (StAR) verfolgt der Bundesrat seit 2015 das Ziel, die Wirksamkeit von Antibiotika langfristig für Mensch und Tier sicherzustellen. Die Umsetzung zeigt nach acht Jahren erste Erfolge. So konnten zahlreiche Massnahmen erfolgreich initiiert, der Antibiotikaverbrauch gesenkt und die Resistenzsituation in der Schweiz vorübergehend stabilisiert werden. Dennoch bleiben antimikrobielle Resistenzen (AMR) ein erhebliches Gesundheitsrisiko, aufgrund der nationalen und globalen Entwicklungen besteht ein unverändert grosser Handlungsbedarf zur Verhütung- und Bekämpfung von AMR auch für die Schweiz.

Die Zwischenbilanz zur Umsetzung der StAR zeigt, dass deren strategische Zielsetzungen weiterhin relevant sind, bezüglich Umsetzung jedoch Optimierungspotential besteht. Zudem gibt es Impulse aufgrund von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie politische Vorstösse, die auf eine vertiefte Prüfung oder Priorisierung einzelner Massnahmen hinwirken. In Anbetracht dieser Erkenntnisse und Herausforderungen wurde der One Health-Aktionsplan 2024–2027 StAR mit dem Input zentraler Akteure erarbeitet. Ziel dieses Aktionsplans ist es, die Umsetzung der Strategie StAR mit verbindlichen, innovativen und nachhaltigen Massnahmen zu stärken. Die nachfolgend kurz umschriebenen sechs Handlungsschwerpunkte und Zielsetzungen des One Health-Aktionsplans priorisieren die Umsetzungsarbeiten der StAR zwischen 2024 und 2027:

Handlungsschwerpunkt 1: **Sachgemässer Einsatz von Antibiotika** in Gesundheitseinrichtungen, im ambulanten Bereich sowie im Veterinärbereich. Die Schweiz setzt sich zum Ziel, den Verbrauch im stationären Bereich auf das Niveau der besten europäischen Länder zu senken. Die internationale Spitzenposition beim sachgemässen Einsatz von Antibiotika soll im ambulanten Bereich gefestigt sowie regionale Unterschiede verringert werden. Im Veterinärbereich soll die Schweiz beim Vertrieb von kritischen Antibiotika das Niveau der fünf besten Länder Europas erreichen, ohne dabei Tiergesundheit und Tierwohl zu gefährden.

Handlungsschwerpunkt 2: **Präventive Massnahmen** und Gesundheitsförderung in Gesundheitseinrichtungen, im Veterinärbereich (Kliniken, Praxen, Tierhaltungen) sowie beim Abwassermanagement. Die Schweiz setzt sich zum Ziel, dass im Humanbereich die Inzidenz von healthcare-assoziierten Infektionen mit resistenten Erregern sowie im Veterinärbereich die Inzidenz von Infektionen mit resistenten Erregern in Tierkliniken und -praxen sinken. Die Gesundheit von Tieren in der Schweiz soll insgesamt verbessert werden, indem die Tierärzteschaft präventive Massnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Tiergesundheit fördern und die Tierhalter die vorhandenen Instrumente und Empfehlungen kennen und umsetzen. Im Umweltbereich wird angestrebt, dass antibiotikaresistente Krankheitserreger durch Direkteinträge von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer minimiert werden.

Handlungsschwerpunkt 3: Einsatz von Whole-Genome-Sequencing Methoden für eine **One Health-Überwachung**. Die Schweiz setzt sich zum Ziel, Whole-Genome-Sequencing Untersuchungen zum Zweck der Überwachung von Antibiotikaresistenzen in systematischer und bereichsübergreifend koordinierter Weise einzusetzen. Die erhobenen Daten sollen unter Nutzung gemeinsamer Infrastrukturen ausgewertet werden und weitere Erkenntnisse zu Übertragungswegen von Resistenzen liefern.

Handlungsschwerpunkt 4: **Forschung und Entwicklung sowie Sicherstellung der Verfügbarkeit** neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika. Die Schweiz setzt sich zum Ziel, dass neue Antibiotika sowie diagnostische und präventive Tools gegen prioritäre Erreger auf den Markt kommen und in der Schweiz verfügbar sein sollen. Dazu soll die Schweiz eine aktive Rolle in der Förderung von Forschung & Entwicklung neuer Antibiotika sowie diagnostischer und präventiver Tools spielen und darauf hinwirken einen der Wirtschaftskraft angemessenen Beitrag zur Setzung von internationalen Anreizen zu leisten. Die Verfügbarkeit bestehender Antibiotika für Mensch und Tier in der Schweiz soll sich verbessern.

Handlungsschwerpunkt 5: Die Schweiz setzt sich auf der **internationalen Ebene** für einen nachhaltigen und sachgemässen Antibiotikaeinsatz ein. Dafür bringt sie sich aktiv in die Ausarbeitung der internationalen Abkommen und Programme ein, beteiligt sich an wichtigen multilateralen Initiativen und pflegt den direkten Austausch mit den Nachbarländern. Durch die Unterstützung und Mitgestaltung von Initiativen im Kampf gegen Antibiotikaresistenzen auf globaler Ebene agiert die Schweiz damit international als engagierte Akteurin.

Handlungsschwerpunkt 6: **Information und Sensibilisierung**. Die Schweiz setzt sich zum Ziel, dass Fachpersonen angemessen über die Problematik der Antibiotikaresistenzen informiert sind und die Hilfsmittel und Tools kennen, die im Rahmen von StAR erarbeitet wurden. Zusätzlich soll sichergestellt werden, dass ausgewählte Zielgruppen in der Bevölkerung für die Problematik von Antibiotikaresistenzen sensibilisiert- und über den sachgemässen Einsatz von Antibiotika informiert sind. Regionale und soziokulturelle Unterschiede sollen berücksichtigt werden.

Die Federführung für die Umsetzung des One Health Aktionsplans StAR liegt für die Mehrzahl der Handlungsschwerpunkte bei den vier beteiligten Bundesämtern für Gesundheit (BAG), für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), für Landwirtschaft (BLW) und für Umwelt (BAFU). Diese arbeiten eng zusammen und setzen die Massnahmen mit den Kantonen und zahlreichen weiteren Akteuren gemeinsam um. Der Erfolg der Umsetzung der Strategie soll am Ende der Laufzeit des One Health-Aktionsplans StAR evaluiert werden. Die angestossenen Stossrichtungen des One Health Aktionsplans zur Verhütung und Bekämpfung von AMR sollen danach langfristig durch die laufende Teilrevision des Epidemiengesetzes mit notwendigen gesetzlichen Grundlagen fortgesetzt und gesichert werden.

1 Einleitung

Die Entwicklung und Ausbreitung von AMR und der damit einhergehende Wirksamkeitsverlust von Antibiotika (AB) sowie anderer antimikrobieller Substanzen bergen für die nationale und globale Gesundheit zunehmende Risiken und Herausforderungen. Die AMR Problematik, auch als «stille Pandemie» bezeichnet, gilt gemäss Weltgesundheitsorganisation (WHO) als eine der zehn grössten globalen Gesundheitsgefahren. Auch die Europäische Union (EU) führt sie als eine der drei grössten Gesundheitsrisiken. Gemäss einer Studie starben 2019 weltweit schätzungsweise 1,27 Millionen Menschen an Infektionen, die durch resistente Keime verursacht wurden – mehr als an Malaria oder HIV. Bis 2050 könnte diese Zahl signifikant steigen, wenn keine Massnahmen getroffen werden.

**Globale Herausforderung –
die «stille Pandemie»**

Diese Prognosen betreffen auch die Schweiz: Die durch AMR verursachte Krankheitslast stieg in den letzten Jahren stetig an. Resistente Infektionen führen hierzulande zu schätzungsweise 300 Todesfällen jährlich. Globalisierung und wachsende Mobilität erhöhen das Risiko zusätzlich. Gemäss Schätzungen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)¹ resultieren für die Schweiz bis im Jahr 2050 jährliche direkte und indirekte Kosten von 198–748 Millionen Franken². Massnahmen zur Bewältigung der «stillen Pandemie» sind deswegen auch für die Schweiz von grösster Bedeutung.

Entwicklung in der Schweiz

Um die Wirksamkeit von Antibiotika für Mensch und Tier langfristig zu erhalten, hat der Bundesrat Ende 2015 die Strategie Antibiotikaresistenzen Schweiz (StAR)³ verabschiedet. Da AMR verschiedene ineinandergreifende Dimensionen betreffen, ist die Strategie bereichsübergreifend im sogenannten One Health-Ansatz (Mensch, Tier, Landwirtschaft, Umwelt) konzipiert. Entsprechend eng arbeiten die vier involvierten Bundesämter für Gesundheit (BAG), für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), für Landwirtschaft (BLW) und für Umwelt (BAFU) zusammen und setzen die Massnahmen mit den Kantonen und zahlreichen weiteren Akteuren gemeinsam um.

**Strategie
Antibiotikaresistenzen
Schweiz (StAR)**

Als Zwischenbilanz nach acht Jahren Strategieumsetzung kann festgestellt werden, dass die strategischen Ziele der StAR weiterhin relevant sind. Zudem darf festgestellt werden, dass viele wesentliche Grundlagen erarbeitet sind, wichtige Hilfsmittel zur Förderung des sachgemässen Einsatzes von Antibiotika sowie von präventiven Massnahmen vorliegen und Strukturen für die Antibiotikaverbrauchs- und Resistenzüberwachung geschaffen wurden (z. B. Antibiotikaverbrauchs- und Resistenzüberwachung, nationale Richtlinien, Informationen für (Tier-) Ärzteschaft, Tierhalterinnen und Tierhalter sowie Patientinnen und Patienten, breite Sensibilisierung). Ein Überblick über die Umsetzung der StAR findet sich in Anhang 4.

**Zwischenbilanz nach acht
Jahren Umsetzung StAR**

Allerdings hat die Covid-19 Pandemie zu Verzögerungen und Beeinträchtigungen in der Umsetzung geführt und gleichzeitig eindrücklich aufgezeigt, welche dramatischen Auswirkungen globale Umwelt- und Gesundheitsbedrohungen auf alle Lebensbereiche haben können. Erkenntnisse aus der Pandemiebewältigung unterstreichen die Dringlichkeit, die Massnahmen zur Bekämpfung von AMR zu verstärken, noch besser auf die Erreichung der strategischen Ziele auszurichten und die Koordination national und international zu optimieren. Zudem liegen neue wissenschaftliche Erkenntnisse aus der nationalen (Nationales Forschungsprogramm «Antimikrobielle Resistenz» (NFP 72)) und internationalen Forschung (insbesondere im Rahmen der EU-Rahmenprogramme für Forschung und Innovation Horizon 2020 und Horizon Europe) zu AMR vor. Diese gilt es bei der Umsetzung der Massnahmen zu berücksichtigen. Weiter verlangen verschiedene politische Vorstösse eine vertiefte Prüfung und Priorisierung unterschiedlicher Massnahmen der StAR (siehe Kapitel 2).

¹ OECD (2023): Embracing a One Health Framework to Fight Antimicrobial Resistance, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris. Kann abgerufen werden unter: <https://doi.org/10.1787/ce44c755-en>

² Gesundheitskosten 102–444 Millionen Franken, Produktivitätsverluste von 96–304 Millionen Franken

³ Bundesamt für Gesundheit (2015): Strategiebericht Antibiotikaresistenzen Schweiz, Bern. Kann abgerufen werden unter: www.star.admin.ch/star/de/home/strategiestar/landingstar.html

In Anbetracht dieser neuen Erkenntnisse und Herausforderungen wurde der **One Health-Aktionsplan 2024–2027 StAR** erarbeitet. Ziel des Aktionsplans ist, bereichsübergreifend neue Impulse zu setzen, bestehende Lücken zu schliessen und Defizite zu beheben, die Umsetzung zu stärken und die Ressourcen in enger Zusammenarbeit mit allen involvierten Akteuren effektiver zu nutzen.

Der neue One Health-Aktionsplan StAR verfolgt drei Stossrichtungen:

- Der Einsatz und die Nutzung bisher geschaffener Instrumente, Produkte und Hilfsmittel zur Unterstützung von Massnahmen (z. B. Richtlinien und Steward-ship-Programme) werden bei den Zielgruppen gefördert, ihre **Verbindlichkeit** wird erhöht und ihre routinemässige Anwendung wird gewährleistet.
- Um vorhandene Defizite zu beheben und Lücken zu schliessen, werden **innovative Ansätze** gefördert. Dazu gehören u. a. die Stärkung der bereichsübergreifenden One Health-Überwachung durch systematische Erhebung von Sequenzdaten sowie der Förderung der systemischen Forschungsansätze zu Resistenzflüssen, die Förderung der Entwicklung neuer und die Verbesserung der Versorgungssicherheit mit bestehenden Antibiotika.
- Massnahmen zur Bewältigung der «stillen Pandemie» fordern ein langfristiges Engagement. Deshalb sind die entsprechenden Strukturen und Prozesse zu stärken um die verfügbaren Ressourcen **nachhaltig** zu sichern. Die Schweiz muss ihre Aktivitäten zur Verhütung und Bekämpfung von AMR sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene zielführend gestalten, um der schwerwiegenden Bedrohung durch Antibiotikaresistenzen angemessen entgegenzutreten.

Der One Health-Aktionsplan ist eine wichtige und notwendige Etappe in der zielgerichteten Umsetzung der StAR und der Realisierung einer verbindlichen, innovativen und nachhaltigen nationalen Gesundheitspolitik zur Bewältigung der «stillen Pandemie». Die laufende Teilrevision des Epidemiengesetzes (EpG) soll weitere gesetzliche Grundlagen dafür liefern, die Massnahmen, die zur Prävention und Bekämpfung von AMR notwendig sind, längerfristig ergreifen zu können. Der One Health-Aktionsplan StAR und die Intensivierung der Verhütungs- und Bekämpfungsmassnahmen in der Schweiz stehen im Kontext mit den Bestrebungen auf internationaler Ebene, der globalen Bedrohung koordiniert entgegenzutreten.

2 Neue Impulse und Empfehlungen

Der vorliegende One Health-Aktionsplan StAR basiert auf der Analyse und Abwägung verschiedener Erkenntnisse, Impulse und Empfehlungen aus unterschiedlichen Quellen. Nachfolgend werden die wichtigsten kurz beschrieben.

Als Ergänzung zu StAR hat der Bundesrat 2015 das nationale Forschungsprogramm (NFP 72) «Antimikrobielle Resistenz – ein One Health-Ansatz» lanciert. Dieses hat Forschung in allen betroffenen Bereichen (Mensch, Tier und Umwelt) unterstützt und wurde 2022 abgeschlossen. Die Ergebnisse zeigen konkrete Lösungsansätze und griffige Massnahmen in drei Bereichen:

- Umfassende Überwachung von Antibiotikaresistenzen in allen Bereichen (Mensch, Tier und Umwelt) und deren gemeinsame Analyse mit Hilfe der Erbgutsequenzierung/Whole Genome-Sequenzierung;
- Entstehung und Verbreitung von Resistenzen bremsen, Prävention und optimierter Einsatz von Antibiotika fördern;
- Bestehende Resistenzen überwinden, neue Antibiotika entwickeln durch Förderung der Grundlagenforschung und wirtschaftliche Anreize.

Der One Health-Aktionsplan StAR wurde durch die Erkenntnisse des NFP 72 massgeblich beeinflusst und hat Empfehlungen daraus aufgenommen – etwa die Optimierung der Überwachung durch Whole Genome Sequencing-Daten, die konstante Weiterentwicklung der Therapieleitfäden, die Umsetzung langfristiger Antibiotic Stewardship-Programme in Spitälern oder die aktive Beteiligung an internationalen Initiativen zur Erforschung und Entwicklung neuer Antibiotika.

Die Umsetzung der StAR wurde seit August 2017 im Auftrag des BAG von einer externen formativen Evaluation begleitet. Diese hatte zum Ziel, bei den Beteiligten einen fortlaufenden Lernprozess zu bewirken und so die Strategieumsetzung kontinuierlich zu optimieren. Der Evaluationsbericht⁴ zieht eine mehrheitlich positive Zwischenbilanz und formuliert konkrete Empfehlungen. Diese zielen darauf ab, die StAR inhaltlich weiterzuentwickeln, die Übernahme der Massnahmen und Verhaltensänderungen bei Zielgruppen zu fördern und die Steuerung der StAR im Sinne des One Health-Ansatzes zu optimieren (insbesondere bereichsübergreifende Konzeption im Sinne des One Health-Ansatzes, Weiterentwicklung der Überwachung, strategische Koordination und Führung). Der in dieser Zwischenbilanz identifizierte Handlungsbedarf floss massgeblich in die Ausarbeitung des One Health-Aktionsplans StAR ein.

Im Rahmen von StAR wurden in den vergangenen Jahren in der Human- und Tiermedizin wie auch in der Landwirtschaft wichtige Massnahmen umgesetzt, um den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren und Resistenzbildungen zu vermindern.

Der Swiss Antibiotic Resistance Report SARR⁵ von BAG und BLV zeigt in wichtigen Bereichen einen Rückgang des Antibiotikaverbrauchs in der Schweiz. Bei Menschen war der Antibiotikaverbrauch in den letzten zehn Jahren leicht rückläufig. Grosse Fortschritte wurden insbesondere beim Einsatz von kritischen «Watch»-Antibiotika⁶ erreicht (Rückgang von über 40%). Im Veterinärbereich wurde der Antibiotikaverbrauch seit 2016 um etwa die Hälfte reduziert und die Verschreibungspraxis für kritische Antibiotika wurde stark verbessert.

Im europäischen Vergleich gehört die Schweiz weiterhin zu den Ländern mit dem niedrigsten Antibiotikaverbrauch, wobei es ausgeprägte regionale Unterschiede im Humanbereich gibt:

Nationales Forschungsprogramm 72

Formative Evaluation der StAR (2017–2023)

Aktuelle Resistenzlage und Antibiotikaverbrauch in der Schweiz

⁴ Der Bericht wird nach der Verabschiedung des One Health-Aktionsplans durch den Bundesrat online publiziert unter: www.bag.admin.ch/bag/de/home/das-bag/publikationen/evaluationsberichte/evalber-uebertragbare-krankheiten.html

⁵ Bundesamt für Gesundheit und Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (2022): Swiss Antibiotic Resistance Report, Bern. Kann abgerufen werden unter: www.star.admin.ch/star/de/home/sarr/sarr.html. Durch StAR lanciert, erfolgt alle zwei Jahre eine Auswertung der Überwachungsdaten zu Antibiotikaverbrauch und AMR.

⁶ Gemäss WHO werden Antibiotika nach Standard («Access»), Spezialindikation («Watch») und Reserve («Reserve») eingeteilt.

In den französisch- und italienischsprachigen Regionen ist der Verbrauch pro Einwohnerin und Einwohner im Schnitt deutlich höher als in der Deutschschweiz. Auch in spezifischen Bereichen, beispielsweise beim sachgemässen Einsatz in Spitälern, besteht noch Verbesserungspotenzial. Zudem zeigen repräsentative Bevölkerungsumfragen ein tiefes Problembewusstsein zur Gefährdung durch AMR und grössere Wissenslücken zum korrekten Umgang mit Antibiotika.

Nach einer Zunahme bis ca. 2015 zeigt sich die Resistenzsituation in den letzten Jahren eher stabil: Bei einigen Bakterien und Antibiotika haben die Resistenzraten deutlich zugenommen, während sie bei anderen gesunken sind oder sich kaum verändert haben. Aufgrund weit aus höherer Resistenzraten im internationalen Kontext ist allerdings auch in der Schweiz mit einer erneuten Verschärfung der Resistenzsituation zu rechnen. Die Auswertung der Überwachungsdaten, welche weiteren Handlungsbedarf zeigen, wurden in den One Health-Aktionsplan StAR aufgenommen.

Ausgewählte Politische Vorstösse zu AMR

AMR findet auch auf der politischen Ebene Aufmerksamkeit. Verschiedene politische Vorstösse haben die Prüfung unterschiedlicher Teilaspekte gefordert, welche im vorliegenden One Health-Aktionsplan StAR berücksichtigt wurden. Namentlich handelt es sich um die Forderungen bezüglich⁷:

- der Einführung der Einzelabgabe von Antibiotika (Folgauftrag Mo. Tornare [17.3942](#));
- einer One Health-Strategie mit systemischer Erforschung der Verbreitung von Antibiotikaresistenzen (*Mo. Graf* [19.3861](#));
- der Institutionalisierung des Abwassermonitorings und der Sequenzierung der Krankheitserreger für eine sichere Schweiz (Postulat [22.4271](#));
- der Versorgungssicherheit und Schaffung von Anreizen für die Forschung und Entwicklung neuer Antibiotika (z. B. [20.3166](#), [21.4539](#), [22.3256](#)).

Joint external evaluation of the implementation of the International Health Regulations (2005)

2017 hat die WHO eine *Evaluation der Umsetzung der International Health Regulations* (IHR) von 2005 in der Schweiz und Liechtenstein vorgenommen. Dabei hat sie unter anderem die Kapazitäten zum Umgang mit Antibiotikaresistenzen evaluiert und namentlich folgende Empfehlungen gemacht: Entwicklung und Umsetzungskontrolle von Guidelines für Screening, Ausbruchmanagement für multiresistente Organismen, verstärkte Überwachung von AMR-Infektionen, Ausweitung und Konsolidierung der Überwachung von therapieassoziierten Infektionen, Förderung und Monitoring der Verschreibungspraxis in Spitälern (inkl. Förderung von Stewardship-Programmen) und durch die Tierärzteschaft. Zurzeit werden Änderungsvorschläge an den IHR diskutiert, welche sich aus den Herausforderungen während der Covid-19 Pandemie ergeben haben.

Internationale AMR Initiativen

Antibiotikaresistenzen sind eine globale Herausforderung. Neben nationalen Aktivitäten bedingt ein wirksames Vorgehen deshalb auch die internationale Abstimmung und Koordination von Massnahmen. Die Intensivierung und Fokussierung der Strategieumsetzung, die der One Health-Aktionsplan StAR für die Schweiz vorsieht, steht im Einklang mit der Verstärkung der Bestrebungen auf internationaler Ebene. Dazu gehören beispielsweise:

- 2021: Revision des *Codex Alimentarius*⁸ (Internationaler Lebensmittelstandard) bezüglich AMR;
- 2022: Formation der «Quadripartite» durch die Einbindung der United Nations Environment Programme (UNEP) in die Tripartite (WHO/OIE/FAO). Anwendung der EU-Tierarzneimittel-Verordnung ((EU) 2019/6) in allen Mitgliedstaaten;
- 2023: *Empfehlungen der Europäischen Kommission*⁹ zur Verstärkung der Bekämpfung von Resistenz gegen antimikrobielle Mittel in der EU im Rahmen eines One Health-Konzepts; Reform der EU-*Arzneimittelgesetzgebung*¹⁰; Berücksichtigung der AMR Thematik in den Verhandlungen zum internationalen Pandemie-Instrument (INB-Prozess der WHO);
- 2024: High-level Meeting zu AMR bei der Generalversammlung der Vereinten Nationen.

⁷ Mehr Informationen zu den politischen Vorstössen können unter www.parlament.ch abgerufen werden.

⁸ <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/thematic-areas/antimicrobial-resistance/en/#c437070>

⁹ https://health.ec.europa.eu/publications/commission-proposal-council-recommendation-stepping-eu-actions-combat-antimicrobial-resistance-one_en

¹⁰ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_23_1843

3 Handlungsschwerpunkte 2024–2027

Nachfolgend werden die wichtigsten Handlungsschwerpunkte des One Health-Aktionsplans StAR beschrieben. Auf eine kurze Darlegung der Ausgangslage folgen jeweils Zielsetzung, Umsetzungsaktivitäten, Meilensteine und Akteure. Ergänzend dazu finden sich in Kapitel 4 Ausführungen zu Rollen und Verantwortlichkeiten sowie zu Wirkungsmessung, Indikatoren und Evaluation. Die Anhänge 1 und 2 enthalten eine Übersicht über die Meilensteine sowie eine Zusammenstellung der jeweiligen Aufgaben pro Akteur. Anhang 4 enthält eine erweiterte Darlegung zum Stand der Umsetzung der StAR.

Die sechs Handlungsschwerpunkte des One Health-Aktionsplans ergänzen, präzisieren und priorisieren die Umsetzung der StAR für die kommenden Jahre (2024–2027).

	 Mensch	 Tier	 Landwirtschaft	 Umwelt
Verbindlichkeit	3.1 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika			
	3.1.1 Gesundheits einrichtungen			
	3.1.2 ambulanter Bereich		3.1.3 Veterinärbereich	
	3.2 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderungen			
	3.2.1 Gesundheits einrichtungen		3.2.2 Tierkliniken und -praxen	3.2.4 Abwasser-Management
			3.2.3 Veterinärbereich und Landwirtschaft: Tierhaltungen	
Innovation	3.3 One Health-Überwachung: Einsatz von WGS-Methoden			
	3.4 Verfügbarkeit neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika			
	3.4.1 Forschung und Entwicklung von Antibiotika			
Nachhaltigkeit	3.4 Verfügbarkeit neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika			
	3.4.2 Sicherstellung der Verfügbarkeit			
	3.5 Internationale Ebene			
	3.6 Information und Sensibilisierung			

Abbildung 1: Übersicht Handlungsschwerpunkte One Health-Aktionsplan StAR

3.1 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika

3.1.1 IN GESUNDHEITSEINRICHTUNGEN

Für Programme zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika im stationären Bereich (Stewardship-Programme) hat das Nationale Zentrum für Infektionsprävention (Swissnoso) unterstützende Dokumente entwickelt und Spitäler bei deren Einführung begleitet. Den Spitälern

Ausgangslage

stehen Daten vom Schweizerischen Zentrum für Antibiotikaresistenzen (ANRESIS) und von der NOSO-Punktprävalenzstudie¹¹ zu Antibiotikaverbrauch und -einsatz zur Verfügung.

Verschiedene – vor allem grosse – Spitäler der Schweiz haben in den letzten Jahren Antibiotic Stewardship-Programme (ASP) eingeführt oder ausgebaut. 2017 zeigte eine repräsentative Umfrage noch eine grosse Variabilität bei der Umsetzung von ASP in Schweizer Spitälern sowie Defizite bei typischen Massnahmen wie Audits, Feedback oder Massnahmen zur Begrenzung des Einsatzes von Reserveantibiotika.

Der Anteil healthcare-assoziiierter Infektionen (HAI) an der Krankheitslast, die durch resistente Erreger verursacht wird, ist hoch. Beim Antibiotikaeinsatz im stationären Bereich besteht im internationalen Vergleich somit noch Verbesserungspotenzial. Darum haben Massnahmen in Spitälern, inklusive kleiner und mittlerer Einrichtungen, hohe Priorität.

Für Alters- und Pflegeheime (APH) gibt es wenige Daten zu Antibiotikaresistenzen und -einsatz. Es bestehen auch noch keine spezifischen nationalen Hilfsmittel zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika in diesen Einrichtungen. Die Covid-19 Pandemie hat gezeigt, dass APH besonders von Infektionskrankheiten betroffen sein können.

Zielsetzung

Die Schweiz senkt den Verbrauch, insbesondere von Watch- und Reserveantibiotika, im stationären Bereich auf das Niveau der besten europäischen Länder.

Es wird angestrebt, dass im Hinblick auf die mögliche Einführung eines Obligatoriums im EpG ein Grossteil der Spitäler der Schweiz Stewardship-Programme umsetzt. Ausserdem wird für Pflegeheime die Datenlage verbessert und Basismassnahmen werden geprüft. Dadurch steigt der sachgemässe Einsatz von Antibiotika und es werden weniger Watch- und Reserveantibiotika eingesetzt.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Der derzeitige Stand der Spitäler in der Umsetzung von Stewardship-Programmen wird erneut erhoben. Basierend auf dieser Statusevaluation werden weitere Massnahmen getroffen.
- Zur Unterstützung der Spitäler werden klare Leitlinien in einem Handbuch zum Aufbau von Stewardship-Programmen entwickelt und weitere unterstützende Instrumente erarbeitet. Mögliche Instrumente sind Antibiotika-Richtlinien für Spitäler, etwa für die Operationsprophylaxe und den optimierten Einsatz von Diagnostika (Diagnostic Stewardship). Weitere Unterstützungsmöglichkeiten sind Fortbildungsmodule und ein vertieftes Monitoring- und Feedback-System zu Antibiotikaeinsatz (z. B. Erhebung der Indikationen) und Resistenzen durch ANRESIS. Geprüft werden soll auch der vermehrte Einsatz von digitalen Tools wie Clinical Decision Support Tools (CDSS).
- Optionen für eine national einheitliche Umsetzung von ASP werden erarbeitet, beispielsweise analog zu den «strukturellen Mindestanforderungen für die Prävention und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen in Schweizer Akutspitälern». Hierzu wird geprüft, ob für die flächendeckende Einführung von Stewardship-Programmen sowie zur verpflichtenden Meldung des Antibiotikaeinsatzes durch Spitäler eine Anpassung der gesetzlichen Grundlage notwendig ist. Entsprechende Regelungsvorschläge werden bei der aktuellen Teilrevision des EpG eingebracht.
- Die multidisziplinären Stewardship-Teams, die in den Spitälern gebildet werden, sollen mit den bestehenden Infektionsprävention und -kontrolle (IPK) Teams eng verknüpft werden. Ein abgestufter Ansatz soll die Situation von kleineren und mittleren Spitälern bei der Umsetzung adäquat berücksichtigen, sodass diese sich z. B. in Netzwerken zusammenschliessen können. Weiterhin soll geprüft werden, ob eine Unterstützung der kantonalen

¹¹ NOSO steht für Nosokomiale Infektionen

Behörden bei der Umsetzung von ASP hilfreich wäre. Dies zum Beispiel mittels eines nationalen Audit-Prozesses.

- Für APH soll insbesondere die Datenlage zu Antibiotikaeinsatz und Resistenzen verbessert werden. Mögliche Massnahmen zur Förderung des sachgemässen Einsatzes in Pflegeheimen (z. B. Richtlinien) werden geprüft. Dabei müssen die diversen Strukturen der Organisation von APH in den Kantonen berücksichtigt werden. Diese Arbeiten werden eng mit der Nationalen Strategie zur Überwachung, Verhütung und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen (Strategie NOSO) koordiniert.

FOLGENDE MEILENSTEINE WERDEN ANGESTREBT:



Meilensteine

- 2024:** Das Nationale Umsetzungsmonitoring für ASP, inkl. Indikatoren, ist etabliert, eine erste Erhebung ist durchgeführt.
- 2025:** Eine Studie zur Erhöhung der Verbreitung und Verbindlichkeit von ASP in einem national einheitlichen Prozess liegt vor.
- 2026:** Das vollständige Handbuch für ASP, inkl. aller Umsetzungshilfen, liegt vor.
- 2027:** Der gesetzliche Regelungsbedarf in Bezug auf die flächendeckende Einführung von Stewardship-Programmen und die verpflichtende Meldung des Antibiotikaeinsatzes ist identifiziert und entsprechende Vorschläge zur Anpassung sind in den Revisionsprozess des EpG eingebracht.

FEDERFÜHRUNG

Swissnoso, Bund

UMSETZUNGSPARTNER

Spitäler, Fachgesellschaften, Ärzteschaft, Verbände

Akteure

3.1.2 IM AMBULANTEN BEREICH

In der Schweiz ist der Gesamtverbrauch von Antibiotika in der ambulanten Medizin im internationalen Vergleich bereits gering. Dennoch wurden in den letzten Jahren verschiedene Hilfsmittel entwickelt, um den sachgemässen Antibiotikaeinsatz im ambulanten Bereich weiter zu fördern. Dazu gehören beispielsweise nationale Richtlinien zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika, die auf den Plattformen ssi.guidelines.ch und guide.anresis.ch (mit den aktuellsten Resistenzdaten verknüpft) verfügbar sind. Weiter wurden Informationsmaterialien für Ärztinnen und Ärzte sowie für Patientinnen und Patienten entwickelt und Entscheidungshilfen zur Abgabe von Antibiotika für die Praxis und zur Fortbildung in Qualitätszirkeln erarbeitet. Die bestehenden Hilfsmittel sind aber noch nicht allen Ärztinnen und Ärzten bekannt. Zudem gibt es noch spezifische Problembereiche und Regionen mit überdurchschnittlich hohem Antibiotikaeinsatz. Daher stehen im Aktionsplan die Bekanntmachung der Hilfsmittel und gezielte Verbesserungen in Problembereichen sowie in Regionen mit hohem Einsatz im Fokus.

Ausgangslage

Die Schweiz festigt ihre internationale Spitzenposition beim sachgemässen Einsatz von Antibiotika im ambulanten Bereich. Regionale Unterschiede werden verringert.

Zielsetzung

Dazu soll, auf Basis verbesserter Daten zum Antibiotikaeinsatz, ein Stewardship-Netzwerk von Akteuren aus der Wissenschaft sowie Praxisärztinnen und Praxisärzten Empfehlungen für Interventionen in Praxen formulieren und die Ärzteschaft gezielt über Verbesserungsmöglichkeiten informieren. Aktuelle und nutzerfreundliche Hilfsmittel (z. B. Guidelines) sowie verbesserte Rahmenbedingungen (z. B. Einzelabgabe) unterstützen insbesondere die Haus- und Kinderärzteschaft.

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Die Einführung eines flächendeckenden Monitorings des Antibiotikaverbrauchs auf Basis von Abrechnungsdaten, inklusive eines Benchmarkings (z.B. mittels Peer Review in Qualitätszirkeln), wird geprüft. Allfällige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen werden berücksichtigt und entsprechende Regelungsvorschläge bei der aktuellen Teilrevision des EpG eingebracht. Ergänzend dazu wird die Datenerhebung zum Antibiotikaeinsatz (z.B. durch das Sentinella-Meldesystem) ausgebaut, um eine detaillierte Auswertung der Verschreibungsmuster sowie eine gezielte Steuerung der Massnahmen zu ermöglichen. Wichtig ist hierbei, dass der Verbrauch zeitnah und hochaufgelöst, d.h. regional anhand einzelner Facharztgruppen und Indikationen differenziert, an die Verschreibenden zurückgemeldet werden kann.
- Ein Stewardship-Netzwerk mit Vertreterinnen und Vertretern der Ärzteschaft und der Wissenschaft wird für den ambulanten Bereich etabliert. Dieses soll zur strategischen Steuerung von Massnahmen im ambulanten Bereich beitragen und sicherstellen, dass die Kommunikation an die Haus- und Kinderärzteschaft gezielt und koordiniert erfolgt.
- Die Nutzerfreundlichkeit, Bekanntheit und Nutzung von Richtlinien, Informationsmaterialien und Entscheidungshilfen wird auf Basis der Empfehlungen des Stewardship-Netzwerks erhöht. Für die bessere Abstimmung der Hilfsmittel mit den Nutzerinnen und Nutzern sowie ihre gezielte Verbreitung ist die Zusammenarbeit mit den wichtigsten Akteuren (FMH, Fachgesellschaften, Ärztenetzwerke, kantonale medizinische Gesellschaften) zentral. Die Kommunikation an Fachleute sowie Patientinnen und Patienten soll gezielt verstärkt werden. Die Integration der Antibiotika-Richtlinien in die Praxissoftware (CDSS) soll mit den relevanten Akteuren geprüft und das weitere Vorgehen soll abgesteckt werden.
- Für den sachgerechten Antibiotikaeinsatz ist der Wissensstand der Ärzte- und Apothekerschaft von entscheidender Bedeutung. Deshalb soll ihre Aus-, Weiter- und Fortbildung diesbezüglich gestärkt werden. Hierzu werden verschiedene Vorgehen geprüft (z.B. Fort- und Weiterbildungspflicht, Anpassung der Aus-, Weiter- und Fortbildungsprogramme der Ärzte- und Apothekerschaft, Schaffung von Anreizen und Angeboten für freiwillige Weiterbildung) und, wo sinnvoll und möglich, implementiert.
- Eine Anpassung der gesetzlichen Grundlage für die Einführung von Auflagen zum Antibiotikaeinsatz wird, inkl. einer Meldepflicht für bestimmte Substanzen, geprüft, entsprechende Regelungsvorschläge werden in die aktuelle Teilrevision des EpG eingebracht. Solche Auflagen wären als letztes Mittel zu verstehen, wenn der sachgerechte Einsatz von Antibiotika nicht anderweitig sichergestellt werden kann. Zudem wären sie auf bestimmte Substanzen beschränkt (z.B. Markteinführung einer neuen Substanz gegen multiresistente Erreger, Reserveantibiotika).
- Notwendige Anpassungen der rechtlichen und umsetzungstechnischen Rahmenbedingungen zur möglichen schweizweiten Einführung einer Einzelabgabe von Antibiotika werden im Rahmen des Bundesratsauftrags geprüft¹². Hierzu wird auch eine Kosten-Wirksamkeitsanalyse durchgeführt.
- Wo Evidenz besteht, dass diagnostische Schnelltests den Einsatz von Antibiotika verringern können, überprüft die Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie (SGINF) beim Aktualisierungsprozess die Aufnahme solcher Tests in ihre Guidelines. Erweisen sich diagnostische Laboranalysen als wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes (KVG), ist es Aufgabe der medizinischen Fachgesellschaften und der Hersteller, die Aufnahme mittels Anträgen zuhanden der Eidgenössischen Kommission für Analysen, Mittel und Gegenstände auf die Analysenliste anzustreben. Dies, damit die Vergütung durch die obligatorische Krankenpflegeversicherung möglich ist.

¹² <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-91071.html>



- 2024:** Das Stewardship-Netzwerk ist etabliert.
- 2025:** Der Bundesratsentscheid zur Einzelabgabe von Antibiotika liegt vor. Nationale Qualitätsindikatoren zur Antibiotikaverschreibung im ambulanten Bereich und entsprechende Zielwerte sind erarbeitet.
- 2026:** Gemäss Empfehlungen des Stewardship-Netzwerks werden Hilfsmittel gezielt weiterentwickelt und bekanntgemacht.
- 2027:** Der gesetzliche Regelungsbedarf in Bezug auf eine Fort- und Weiterbildungspflicht sowie Auflagen zum Antibiotikaeinsatz ist identifiziert und entsprechende Vorschläge zur Anpassung sind in den Revisionsprozess des EpG eingebracht.

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Fachgesellschaften, Bund	Kantone, universitäre Hausarztinstitute, Ärztenetzwerke, kantonale Ärztesellschaften, Ärzteschaft, Verbände

Akteure

3.1.3 IM VETERINÄRBEREICH

Für die Förderung des sachgemässen Einsatzes von Antibiotika im Veterinärbereich stehen diverse Hilfsmittel zur Verfügung. Es existieren Therapieleitfäden für die wichtigsten bakteriellen Erkrankungen und Spezies. Nebst den Antibiotikavertriebsdaten stehen durch das Informationssystem Antibiotika in der Veterinärmedizin (IS ABV) detaillierte Daten zum Antibiotikaeinsatz zur Verfügung und ein Benchmarksystem ist in Entwicklung. Dieses Benchmarksystem soll es ermöglichen, die Behandlungsintensität mit Antibiotika des eigenen Tierhaltungsbetriebes mit der Behandlungsintensität anderer Betriebe in der gleichen Nutzungskategorie zu vergleichen. Auf dieser Grundlage können Tierhaltende mit einer hohen Behandlungsintensität frühzeitig Verbesserungen im Betrieb angehen. Auch bei Tierarztpraxen soll künftig ein Benchmark angezeigt werden.

Ausgangslage

Die Veterinärmedizin verzeichnet Erfolge in der Förderung des sachgemässen Antibiotikaeinsatzes. So konnten die Antibiotikavertriebsmengen in den letzten zehn Jahren um über 50% reduziert werden und bei den kritischen Antibiotika nahm der Verbrauch seit 2016 um mehr als zwei Drittel ab.

Die Daten des IS ABV zeigen insbesondere einen hohen Antibiotikaverbrauch bei Milchvieh und in der Kälbermast auf. Für diese Nutztierkategorien müssen Ansätze entwickelt werden, die eine Reduktion ermöglichen, ohne Tiergesundheit und Tierwohl zu gefährden.

Die Schweiz ist beim Vertrieb kritischer Antibiotika unter den fünf besten Ländern in Europa. Der sachgemässe Antibiotikaeinsatz verbessert sich und der Verbrauch von kritischen Antibiotika sinkt, ohne dabei Tiergesundheit und Tierwohl zu gefährden.

Zielsetzung

Es wird angestrebt, dass Stewardship-Programme in universitären Tierkliniken erfolgreich umgesetzt werden. In Tierarztpraxen und Tierkliniken sollen durch die vermehrte Nutzung bestehender Instrumente kritische Antibiotika reduziert und der sachgemässe Antibiotikaeinsatz weiter verbessert werden. Benchmarks zum Antibiotikaverbrauch sollen bekannt sein und von Tierärztinnen und Tierärzten sowie Landwirtinnen und Landwirten als Feedbacktool genutzt werden. Entsprechende Massnahmen sind zu ergreifen, um Verbesserungen zu erzielen.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Aktualität, Nutzerfreundlichkeit und Bekanntheit von Therapierichtlinien, Informationsmaterialien und Entscheidungshilfen werden erhöht.
- Neue Ansätze zur Verbesserung von Information und Bewusstseinsförderung werden evaluiert und eingeführt (Arbeitskreise, spielerisches Lernen, Podcasts usw.).
- Es wird geprüft, wie die Verbindlichkeit der verschiedenen Instrumente erhöht werden kann – beispielsweise über neue rechtliche Grundlagen (minimal standards).
- Steuerungsinstrumente wie Benchmarks für Tierärztinnen und Tierärzte sowie Tierhaltende werden erstellt (Kleintier- und Nutztiere). Diese sollen es ermöglichen, über die Zeit gezielte Massnahmen zu ergreifen. Ziel ist, dass das Feedback zu einem Lerneffekt führt und die Tierhaltenden bzw. Tierärztinnen und Tierärzte selbstständig Verbesserung erzielen.

Meilensteine

FOLGENDE MEILENSTEINE WERDEN ANGESTREBT:



- 2024:** Ein Benchmark für Heimtierpraxen und einige Nutztierkategorien ist etabliert. Therapierichtlinien sind für alle Spezies auf dem neuesten Stand. Instrumente zur Verbesserung der Information werden geprüft.
- 2025:** Ein belastbarer Benchmark für die wichtigsten Nutztierkategorien ist etabliert. Für Vielverbrauchende sind Prozesse für Ursachenabklärungen und Massnahmenpläne erstellt. Mit den Vetsuisse-Fakultäten werden Prozesse und Instrumente für Stewardship-Programme in den universitären Tierspitälern entwickelt. Instrumente zur Verbesserung der Information werden umgesetzt.
- 2026:** Vielverbrauchende ergreifen Massnahmen zur Verbesserung der Situation. Stewardship-Programme in den universitären Tierspitälern werden umgesetzt. Empfehlungen zu Antibiotic Stewardship für nicht-universitäre Tierspitäler werden entwickelt.
- 2027:** Bei Vielverbrauchenden werden Massnahmen zur Verbesserung der Situation durch die Kantonstierärzteschaft ergriffen. Empfehlungen zu Antibiotic Stewardship für nicht-universitäre Tierspitäler werden kommuniziert.

Akteure

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund, Fachgesellschaften	Tierärzteschaft, Tiergesundheitsdienste, (Fach-)Hochschulen, Verbände, Spezialistinnen und Spezialisten

3.2 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderung

3.2.1 IN GESUNDHEITSEINRICHTUNGEN

Ausgangslage

Swissnoso hat Richtlinien zur Infektionsprävention und -kontrolle von multiresistenten Erregern (MRE) im Nicht-Ausbruchsetting sowie zur Ausbruchskontrolle publiziert. Weiter hat es ein Betriebskonzept für ein Outbreak Investigation Center (OIC) für Erkennung, Untersuchung und Management von healthcare-assozierten Ausbrüchen in Akutspitälern und Rehabilitationskliniken erarbeitet.

Massnahmen zur IPK werden vor allem durch die Nationale Strategie NOSO und die Nationale Strategie für Impfungen (NSI) koordiniert. Ein grosser Teil der Krankheitslast, die durch resistente Erreger verursacht ist, geht auf HAI zurück, geschätzte zwei Drittel davon auf Blutstrominfektionen (BSI).

Überwachungsdaten geben Anhaltspunkte dafür, dass der Import von MRE durch Reisende bedeutender ist als die meisten inländischen Übertragungswege. Ein gezieltes Screening, insbesondere von Reiserückkehrenden, könnte diese Übertragungskette durchbrechen. Ein grösserer Ausbruch von Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) hat Lücken bei der Bekämpfung von Ausbrüchen mit MRE aufgezeigt.

Für APH gibt es wenige Daten zu Antibiotikaresistenzen und -einsatz, und es bestehen keine spezifischen nationalen Hilfsmittel zur Infektionsprävention und -kontrolle. Die Covid-19 Pandemie hat gezeigt, dass APH besonders von Infektionskrankheiten betroffen sein können.

Die Inzidenz von healthcare-assoziierten Infektionen mit resistenten Erregern sinkt.

Zielsetzung

Im Hinblick auf die mögliche Einführung eines Obligatoriums im EpG soll ein Grossteil der Spitäler gemäss nationalen Richtlinien ein Screening von Risikogruppen auf MRE umsetzen. Die Datenlage zu Resistenzen in APH wird verbessert, Basismassnahmen zur IPK werden umgesetzt.

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

Aktivitäten

- Die Richtlinien von Swisnoso zur Prävention, Kontrolle und Ausbruchsbekämpfung von MRE sollen möglichst breit umgesetzt werden. Dazu werden die Richtlinien regelmässig aktualisiert, die Compliance der Spitäler überprüft und diese für die Ergebnisse sensibilisiert. Diese Arbeiten werden im Rahmen der Strategie NOSO umgesetzt.
- Damit Spitäler flächendeckend Screenings von Risikogruppen durchführen, wird geprüft, ob eine Anpassung der gesetzlichen Grundlage notwendig ist. Entsprechende Regelungsvorschläge werden im Rahmen der aktuellen Revision des EpG eingebracht. Zudem sollen Spitäler bei einem Patiententransfer die aufnehmende Gesundheitseinrichtung über die Besiedelung mit MRE informieren. Dies könnte ebenfalls gesetzlich oder alternativ über eine Richtlinie geregelt werden.
- Im Rahmen der Strategie NOSO werden zahlreiche weitere Massnahmen zur Reduktion von HAI durch MRE und nicht-resistente Erreger durchgeführt. Insbesondere gilt es, in allen Spitälern die Einhaltung bereits etablierter struktureller Mindestanforderungen an Prävention und Bekämpfung von HAI sicherzustellen. Von besonderer Bedeutung für die Bekämpfung von MRE ist das multidisziplinäre OIC, welches bis 2025 in Betrieb gehen soll. Dieses soll Spitäler, Kantone und das BAG bei der schnellen Untersuchung und Bekämpfung von Ausbrüchen mit HAI, inklusive MRE, unterstützen. Die Entwicklung von Tools für die automatisierte Früherkennung von Ausbrüchen wird geprüft. Soweit sinnvoll, werden diese in die Überwachung integriert.
- Die Koordination und Zusammenarbeit zwischen den Strategien StAR und NOSO werden durch geeignete Gefässe gestärkt. Bedeutende Schnittstellen bestehen ebenfalls mit dem Nationalen Aktionsplan gegen Sepsis, dessen Arbeiten es daher eng mit der StAR zu koordinieren gilt. Eine stärkere Nutzung von Impfungen soll insbesondere durch die NSI gefördert werden. Neben einer direkten Reduktion bakterieller Infektionen wie zum Beispiel Pneumokokken, haben auch Impfungen gegen virale Infektionen eine indirekte Wirkung auf den Antibiotikaeinsatz: Aufgrund von Sekundärinfektionen oder schwieriger diagnostischer Abgrenzung werden bei viralen Infektionen oft Antibiotika eingesetzt.
- In APH soll die Überwachung von HAI sowie des Antibiotikaeinsatzes gestärkt werden. Im Rahmen der Strategie NOSO wird ein Aktionsplan für APH mit Massnahmen zu IPK entwickelt. Mögliche Beispiele wären die Erarbeitung von Richtlinien oder Massnahmen in der Aus-, Fort- und Weiterbildung. Der sachgemässe Antibiotikaeinsatz wird dabei auch berücksichtigt.



- 2024:** Die Einhaltung der MRE-Screening Guidelines ist überprüft, ein Aktualisierungsprozess ist etabliert.
- 2025:** Das OIC von Swissnoso ist etabliert.
- 2026:** Die Datenlage zu Resistenzen in APH ist verbessert und Basismassnahmen zur IPK werden umgesetzt.
- 2027:** Der gesetzliche Regelungsbedarf in Bezug auf das flächendeckende Screening von Risikogruppen sowie zur Information einer MRE-Besiedelung beim Patiententransfer ist identifiziert und entsprechende Vorschläge zur Anpassung sind in den Revisionsprozess des EpG eingebracht.

Akteure

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund, Kantone, Swissnoso	Fachgesellschaften, Ärzteschaft, Gesundheitseinrichtungen, Verbände (H+ Die Spitäler der Schweiz, CURAVIVA usw.)

3.2.2 IM VETERINÄRBEREICH: KLINIKEN UND PRAXEN

Ausgangslage

Strategien für die IPK sind essenziell für den Schutz von Patientinnen und Patienten, Tierbesitzerinnen und -besitzer, dem tiermedizinischen Personal und der Bevölkerung. Besonders im Hinblick auf das vermehrte Vorkommen resistenter Bakterien bei Tier und Mensch sind gute IPK-Massnahmen wichtig, um die Entstehung und Verbreitung dieser Keime in tiermedizinischen Einrichtungen zu minimieren. Da zahlreiche Erreger, darunter auch resistente Bakterien, zwischen Kleintier und Mensch übertragen werden können, tragen IPK-Massnahmen nicht nur zum Schutz der Patientinnen und Patienten, sondern auch zum Schutz des Personals sowie der Tierbesitzerinnen und -besitzer bei.

Die Klinik für Kleintiermedizin der Vetsuisse-Fakultät Zürich hat in Zusammenarbeit mit verschiedenen Expertinnen und Experten ein detailliertes Handbuch zur Infektionsprävention und -kontrolle für Kleintierkliniken entwickelt und publiziert. Einige Kliniken haben darauf freiwillig Massnahmen ergriffen, jedoch gibt es keinen Überblick, wie hoch der Bekanntheits- und Nutzungsgrad des Handbuchs ist.

Zielsetzung

Senkung der Inzidenz von Infektionen mit resistenten Erregern in Tierkliniken und -praxen

Es wird angestrebt, dass Kleintierkliniken Programme zur Infektionsprävention erfolgreich umsetzen. Die universitären Tierkliniken der Schweiz haben hierbei eine Vorbildfunktion und stehen für Beratung zur Verfügung. Für Kleintierpraxen werden «Minimalstandards» für die Infektionsprävention, für Nutztierpraxen und -kliniken adaptierte Programme entwickelt und umgesetzt.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Die Bekanntheit des Handbuchs zur Infektionsprävention und -kontrolle für Kleintierkliniken wird erhöht.
- Das Handbuch wird für Nutztierkliniken und -praxen adaptiert und das Bewusstsein für die Problematik wird erhöht.
- Minimalstandards für Kleintierpraxen werden entwickelt.
- Es wird geprüft, wie die Verbindlichkeit erhöht werden kann, beispielsweise über neue rechtliche Grundlagen (Minimalstandards, z. B. verantwortliche Person/Hygiene-Gruppe).
- Hygieneregeln werden kommuniziert, das Personal (Tierärzteschaft und tiermedizinische Praxisassistentinnen und -assistenten) ist für die Regeln sensibilisiert.



- 2024:** Mittels gezielter Sensibilisierung soll die Nutzung des Handbuchs für Infektionsprophylaxe gefördert werden.
- 2025:** Für Nutztierpraxen und -kliniken sind adaptierte Programme entwickelt. Die Infektionsprophylaxe in Kleintierkliniken sowie eine angepasste Version für Kleintierpraxen wird entwickelt bzw. etabliert.
- 2026:** Nutztierpraxen und -kliniken sind für adaptierte Programme sensibilisiert. In Kliniken und Praxen ist die Infektionsprophylaxe etabliert. Die rechtliche Prüfung der Einführung von verpflichtenden Massnahmen ist erfolgt und die Umsetzung wird mit Stakeholdern diskutiert.
- 2027:** Die Wirkung der geplanten Aktivitäten ist evaluiert.

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund	Vetsuisse-Fakultät, Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GTS, Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin SVKM, Kantons-tierärztinnen und -tierärzte

3.2.3 IM LANDWIRTSCHAFTS- UND VETERINÄRBEREICH: TIERHALTUNGEN

Um präventive Massnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit zu fördern, stehen vielfältige Forschungsergebnisse, Empfehlungen, Webseiten sowie Dokumente zur Verbesserung der «guten landwirtschaftlichen Praxis» zur Verfügung. Beispielsweise sind dies umfangreiche Unterlagen zur Verbesserung der Biosicherheit, Impfleitfäden sowie weitere Dokumente. Ausserdem wurde ein Kälbergesundheitsdienst etabliert und Initiativen zum Ausbau der Bestandsmedizin wurden gefördert.

Die Gesundheit von Tieren in der Schweiz steigt insgesamt an. Die Tierärzteschaft fördert präventive Massnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Tiergesundheit. Die Tierhaltenden kennen die vorhandenen Instrumente und Empfehlungen und setzen diese um.

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Etablierung der guten landwirtschaftlichen Praxis in Bezug auf die Tierhaltung sowie der Nutzung zur Verfügung stehender Tools im Alltag;
- Umfang, Nutzerfreundlichkeit und Bekanntheit der Richtlinien, Informationsmaterialien und Entscheidungshilfen erhöhen;
- Forschungsergebnisse betreffend Prävention in Empfehlungen aufnehmen;
- Identifikation von Problembereichen (Nutztierkategorien mit hohem Antibiotika-verbrauch) und diese gezielt angehen;
- Verbindlichkeit erhöhen (u. a. durch Empfehlung und Integration von «minimalen Standards»).

FOLGENDE MEILENSTEINE WERDEN ANGESTREBT:



- 2024:** Mittels gezielter Sensibilisierung soll die Nutzung der Bestandsmedizin unter den Tierhalterinnen und -haltern gefördert werden. Ein gezieltes Kommunikationskonzept zur Förderung der Tiergesundheit in Problembereichen wird erstellt.
- 2025:** Eine Auslegeordnung möglicher verpflichtender Massnahmen als «minimale Standards» wird erstellt. Präventive Massnahmen werden insbesondere in Problembereichen vermehrt umgesetzt.
- 2026:** Die rechtliche Prüfung der Einführung verpflichtender Massnahmen ist erfolgt und die Umsetzung wird mit Stakeholdern diskutiert. Präventive Massnahmen sind so ausgestaltet, dass ein Grossteil der Tierhaltenden dieses Angebot nutzt. Es zeigen sich Verbesserungen in der Tiergesundheit. Minimale Standards werden empfohlen.
- 2027:** Bei Vielverbrauchenden mit Mängeln bei der Prävention setzen die kantonalen Veterinärdienste verbessernde Massnahmen durch.

Akteure

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund	Verbände, Tiergesundheitsdienste, Bildungseinrichtungen, (Fach-)Hochschulen, landwirtschaftliche Schulen, Fachgesellschaften

3.2.4 BEIM ABWASSERMANAGEMENT

Ausgangslage

Abwässer aus Haushalten, Gesundheitseinrichtungen sowie Industrie- und Gewerbebetrieben gelangen in die Kanalisation und werden durch Abwasserreinigungsanlagen (ARA) gereinigt. Im Abwasser sind daher antibiotikaresistente Fäkalkeime und andere Krankheitserreger sowie ein breites Spektrum an Chemikalien enthalten. ARA haben einen sehr guten Reinigungseffekt für antibiotikaresistente Krankheitserreger (99%). Die Entfernung von Chemikalien (sogenannte Mikroverunreinigungen, inkl. Antibiotika) wird in den nächsten Jahren durch den Ausbau ausgewählter ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe gezielt verbessert. Bei Starkregen ist die Kanalisation jedoch überlastet. Dann gelangen jährlich rund 4% des Schweizer Abwassers ungereinigt in die Gewässer. Dies ist, beispielsweise für antibiotikaresistente Krankheitserreger und verschiedene Chemikalien, welche in den ARA sehr gut entfernt werden, der Haupteintrag in die Gewässer. Es ist daher wichtig, dass die Direkteinträge von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer möglichst gering sind.

Zielsetzung

Es wird angestrebt, dass antibiotikaresistente Krankheitserreger und Chemikalien, die über Direkteinträge von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer gelangen, minimiert werden. Relevante Akteure (Gesundheitswesen, kantonale Gewässerschutzfachstellen, Gemeinden, ARA-Verbände usw.) sind zum Thema informiert und berücksichtigen die relevanten Empfehlungen sowie Best Practice beim Abwassermanagement.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Auf Basis der verfügbaren Grundlagenberichte, Leitfäden und Richtlinien werden die Kernaussagen zur Minimierung der Direkteinträge von ungereinigtem Abwasser zusammengestellt. Dies mit besonderem Fokus auf Abwasser von Gesundheitsbetrieben.
- Massnahmen, welche auf die Eindämmung der Einträge antibiotikaresistenter Krankheitserreger und Chemikalien in die Gewässer hinwirken, werden geprüft und umgesetzt. Zum Beispiel:
 - Ein Leitfaden des Verbands Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) und ein interkantonales Merkblatt «Abwassermanagement Gesundheitsbetriebe»

werden erarbeitet. Diese umfassen die Ebenen Betrieb, Einleitung in die Kanalisation und Gesamtbetrieb der Kanalisation und empfehlen Massnahmen nach dem Stand der Technik.

- Informationsveranstaltungen für relevante Akteure wie zum Beispiel Gesundheitswesen, kantonale Gewässerschutzfachstellen, Gemeinden, ARA-Verbände usw. werden durchgeführt.
- Die Themen antibiotikaresistente Krankheitserreger und Direkteinträge werden bei der Aus- und Weiterbildung von Klärwerkpersonal, auf Fachveranstaltungen und bei weiteren künftigen Empfehlungen und Richtlinien der Fachverbände berücksichtigt.

FOLGENDE MEILENSTEINE WERDEN ANGESTREBT:



Meilensteine

- 2024:** Bestehende Informationen sind zusammengestellt und Kernaussagen erarbeitet.
- 2025:** Der VSA-Leitfaden und das interkantonale Merkblatt «Abwassermanagement Gesundheitsbetriebe» sind erarbeitet.
- 2026:** Informationsveranstaltungen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Gesundheitswesen, kantonalen Gewässerschutzfachstellen, Gemeinden und ARA-Verbänden haben stattgefunden;
- 2027:** Die Eindämmung der direkten Einträge antibiotikaresistenter Krankheitserreger und Chemikalien ist in den Aus- und Weiterbildungen des VSA berücksichtigt.

FEDERFÜHRUNG

Bund, Kantone

UMSETZUNGSPARTNER

Gemeinden, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA, ARA-Verbände

Akteure

3.3 One Health-Überwachung: Einsatz von Whole Genome Sequencing Methoden

Die Überwachung von Antibiotikaresistenzen und Krankheitslast wurde laufend weiterentwickelt und erweitert – zum Beispiel durch den Aufbau eines Referenzlabors, Meldepflichten im Humanbereich und die Überwachung von Tierpathogenen im Tierbereich. Die systematische Anwendung von Whole Genome Sequencing- (WGS-)Methoden¹³ ist in der bestehenden Resistenzüberwachung jedoch noch nicht bereichsübergreifend etabliert. Sie ist notwendig, um die epidemiologische Einschätzung von Resistenzen und Erregern in Bezug auf deren Entstehung, Verbreitung, Diversität und Evolution zu verbessern. Dadurch können Massnahmen zur Ausbruchs- und Resistenzbekämpfung zielgerichtet, effizient und zeitnah erfolgen und weiterentwickelt werden.

Ausgangslage

Whole Genome Sequencing-Untersuchungen werden zum Zweck der epidemiologischen Überwachung mit Fokus auf den Human- und Tierbereich in systematischer und bereichsübergreifend koordinierter Weise erhoben und analysiert.

Zielsetzung

Dazu soll die bestehende Swiss Pathogen Surveillance Platform (SPSP) weiterentwickelt und für die bereichsübergreifende Datenablage und -analyse genutzt werden. Die Plattform erlaubt, die gewonnenen Überwachungsdaten gemeinsam zu analysieren und – unter Ein-

¹³ Im nachfolgenden Text werden unter dem Begriff Whole Genome Sequencing (WGS) alle komplementären Techniken molekularbiologischer High Throughput-Typisierungsmethoden verstanden, wie z.B. Next oder Third Generation Sequencing.

haltung des Datenschutzes – für relevante Entscheidungsträgerinnen und -träger sowie die Forschungsgemeinschaft zugänglich zu machen. Das wiederum ermöglicht u. a. weiterführende systemische Analysen und Forschungsarbeiten zur Identifikation von Übertragungswegen und deren Relevanz im Mensch-Tier-Umwelt-System (Erfüllung der Forderungen aus der Motion Graf 19.3861).

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung soll ein gemeinsames nationales Konzept zur systematischen WGS-Beprobung erarbeitet und von den (Referenz-)Laboratorien umgesetzt werden. Das Konzept definiert, für welche Erreger und Resistenzen eine WGS-Überwachung sinnvoll ist, und welche Proben analysiert werden. Dabei sind folgende Punkte massgeblich zu prüfen:

- Eine zentrale und gemeinsam genutzte Daten- und Analyseplattform wie z. B. die SPSP ist essenziell für die Interpretation und Weiterentwicklung der Resistenzbekämpfungsmassnahmen. Relevante Methoden und Analyseberichte sollen weiterentwickelt und unterstützt werden. Bestehende rechtliche Grundlagen, welche die bereichsübergreifende Auswertung und Nutzung der WGS-Daten im Zusammenhang mit assoziierten Metadaten der Proben sowie Resultaten aus weiteren Überwachungssystemen (z. B. IS ABV, ANRESIS) ermöglichen, sind identifiziert. Notwendige neue gesetzliche Grundlagen für die bereichsübergreifende Analyse und Nutzung von Daten aus den Bereichen Mensch, Tier, Lebensmittel und Umwelt sowie der langfristige Betrieb und die Finanzierung der gemeinsamen Plattform sollen über die Teilrevision des EpG geschaffen werden. Die Förderung der Entwicklung der Daten- und Analyseplattform dient der Vorbereitung zur angestrebten Plattform.
- Ziele für den WGS-Einsatz werden festgelegt: 1) bei welchen Resistenzen und Erregern; 2) auf welcher Resolutionsebene (lokal/national/international, One Health-Kontext usw.) und 3) zu welchem Zweck (Ausbruchsabklärung, Ausbruchskontrolle, strategische-orientierte Überwachung). Der Bedarf der Probensammlung (wer, wo in den einzelnen Teilbereichen welche Proben sammelt, z. B. auch Prüfung des Abwassermonitorings, Aufnahme der Antibiotikaresistenzen in die nationale Bodenbeobachtung) sowie die methodischen und bioinformatischen Analyse-Anforderungen werden eruiert.
- Die Aufgabenteilung bei der Analyse und Auswertung von WGS-Daten zwischen Bund, den verschiedenen Akteuren (Zentrum für Zoonosen, bakterielle Tierkrankheiten und Antibiotikaresistenz (ZOBA), Nationales Referenzlaboratorium zur Früherkennung und Überwachung neuartiger Antibiotikaresistenzen (NARA), ANRESIS, Swisnoso, der vorgesehenen WGS-Datenplattform und weiteren) wird ausgearbeitet. Weitere interessierte Akteure werden auf freiwilliger Basis eingebunden. Der zeitgerechten Verfügbarkeit der Daten und Analyse soll hohes Gewicht beigemessen werden. Die Infrastruktur, die für die Analyse nötigen Kompetenzen sowie die zukunftsgerichtete technologische und methodologische Weiterentwicklung werden an geeigneter Stelle angesiedelt und gewährleistet.
- Es ist sicherzustellen, dass die WGS-Überwachung internationalen Standards entspricht und der Datenaustausch mit internationalen Programmen (European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance (EURGen-Net), European Food Safety Authority (EFSA)) gewährleistet werden kann.
- Die bestehenden weiteren Instrumente der Resistenzüberwachung werden punktuell ausgebaut. So sollen zum Beispiel eine Ausweitung der Meldepflicht auf weitere Erreger im Human- und Veterinärbereich regelmässig geprüft und die Analyse der epidemiologischen Trends und der Krankheitslast verfeinert werden.

- 2024:** Die Auslegeordnung der Anforderungen für das Gesamtkonzept zu WGS liegt vor. Dazu wurden bestehende rechtliche Grundlagen für Möglichkeiten zur bereichsübergreifenden Auswertung von WGS-Daten zu AMR geprüft. Die Finanzierung zur Entwicklung und nachhaltige Nutzung der Analyse- und Datenplattform ist sichergestellt.
- 2025:** Die Zusammenarbeit zwischen Referenzlaboratorien und Datenplattformbetreibern ist aufgenommen. Das Gesamtkonzept zu WGS ist erarbeitet.
- 2026:** Erste Erfahrungen mit der Umsetzung des WGS-Konzeptes sind gesammelt und Optimierungspotential identifiziert. Die Erweiterung auf Umweltproben ist geprüft (Abwassermonitoring).
- 2027:** Abläufe und Konzepte sind optimiert und weiterentwickelt und eine Kosten-/Nutzen-Abschätzung ist erfolgt. Der gesetzliche Regelungsbedarf in Bezug auf die Analyse und Nutzung von Daten aus den Bereichen Mensch, Tier, Lebensmittel und Umwelt zu AMR sowie der langfristige Betrieb und die Finanzierung der gemeinsamen Plattform ist identifiziert und entsprechende Vorschläge zur Anpassung sind in den Revisionsprozess des EpG eingebracht

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund, (Referenz-)Laboratorien, Daten- und Analyseplattform	Kantone, (Tier-)Ärzteschaft, Gesundheitseinrichtungen, Apotheken, ANRESIS, (Fach-)Hochschulen (EAWAG) und die Nationale Bodenbeobachtung (NABO)

Akteure

3.4 Verfügbarkeit neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika

3.4.1 FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Global werden nach wie vor zu wenige neue Antibiotika gegen die Erreger entwickelt, die von der WHO als prioritär eingestuft sind. Zur Unterstützung der Entwicklung neuer Antibiotika und Diagnostika fördert der Bund internationale Initiativen (z. B. Global Antibiotic Research & Development Partnership (GARDP), The Global Alliance for Diagnostics (FIND)), die Schweizer Teilnahme an den EU-Rahmenprogrammen für Forschung und Innovation und Forschungsprogramme im Inland (NFP72, NCCR AntiResist; Push Funding). Die Schweiz investiert jährlich bereits einen zweistelligen Millionenbetrag in die Forschung und Entwicklung (F & E) im Bereich Antibiotika, allerdings hauptsächlich in die Grundlagenforschung und frühe Entwicklung neuer Antibiotika. Das NFP 72 empfiehlt insbesondere die weitere Förderung der klinischen Entwicklung durch Push Funding sowie durch neue Anreize («Pull-Incentives»). Die Schaffung solcher Pull-Incentives werden auch von internationalen Organisationen empfohlen. Für die Schweiz hat der Verein Roundtable Antibiotics ein White Paper mit Umsetzungsoptionen für Pull-Incentives veröffentlicht.

Ausgangslage

Die Schweiz spielt bei der Antibiotikaforschung eine wichtige Rolle. Internationale Produktentwicklungspartnerschaften für Antibiotika (GARDP) und Diagnostika (FIND) haben ihren Sitz in der Schweiz. Weiterhin gibt es zahlreiche innovative kleine und mittlere Unternehmen die u. a. Finanzierungen von internationalen Organisationen wie zum Beispiel Combating Antibiotic-Resistant Bacteria Biopharmaceutical Accelerator (CARB-X) erhalten. Schweizer Akteure aus dem Bereich Forschung und Innovation spielen eine wichtige Rolle in den durch Horizon 2020 geförderten Forschungsprojekte zu AMR. In Horizon 2020 wurden ca. 690 Mio. EUR mobilisiert, um Forschung und Innovation zu AMR als Teil eines breiteren

Forschungsportfolios zu Infektionskrankheiten zu unterstützen. Die Unterstützung für Forschung und Innovation im Bereich AMR wird im Rahmen des Horizon Europe Programms fortgesetzt. Dazu beteiligt sich die Schweiz an der Horizon Europe-Partnerschaft One Health AMR.

Zielsetzung

Neue Antibiotika sowie diagnostische und präventive Tools gegen prioritäre Erreger kommen auf den Markt und sind in der Schweiz verfügbar.

Die Schweiz soll eine aktive Rolle in der Förderung von Forschung und Entwicklung neuer Antibiotika sowie diagnostischer und präventiver Tools spielen und darauf hinwirken, einen der Wirtschaftskraft angemessenen Beitrag zu internationalen Push- und Pull-Incentives zu leisten. Für die Veterinärmedizin soll die Erforschung und Entwicklung fehlender Präparate auf Grundlage existierender Wirkstoffe in einem One Health-Ansatz gefördert werden.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Die Schweiz soll durch Push Funding darauf hinwirken einen angemessenen Beitrag an der internationalen Finanzierung von Forschung und Entwicklung neuer Antibiotika zu leisten. Hierzu sollen neben den bereits laufenden nationalen Programmen und Projekten (z.B. NCCR AntiResist) auch internationale Initiativen (z.B. GARDP, CARB-X, One Health AMR-Partnerschaft) gefördert werden.
- Zur Verbesserung der wirtschaftlichen Anreize für die Entwicklung neuer Antibiotika wird – u. a. basierend auf den Ergebnissen eines Vorprojekts – die Pilotierung eines Schweizer Pull Incentives geprüft. Da ein Alleingang der Schweiz aufgrund der Marktgrösse nicht zielführend ist, soll sich die Schweiz in internationalen Foren aktiv für eine international koordinierte Lösung einsetzen.
- Die aktuelle Teilrevision des EpG bietet die Möglichkeit, allfällige fehlende gesetzliche Grundlagen zur gezielten Förderung von Push und Pull-Initiativen zu schaffen. Die Höhe der Schweizer Beiträge für Push und Pull Incentives soll sich dabei an internationalen Zielgrössen orientieren und die Tatsache berücksichtigen, dass die Schweiz als Sitz von Produktentwicklungspartnerschaften und zahlreicher Unternehmen, die in der Entwicklung innovativer antimikrobieller Substanzen aktiv sind, stark von diesen Beiträgen profitiert.
- Es sollen insbesondere Therapeutika gegen resistente Erreger gefördert werden, die von der WHO als prioritär eingestuft werden, aber auch diagnostische und präventive (z.B. Impfstoffe) Mittel, die den sachgemässen Einsatz von Antibiotika unterstützen. Die Finanzierungskriterien sollen dabei jene Therapiebereiche berücksichtigen, die den grössten Nutzen für die öffentliche Gesundheit haben. Weiterhin müssen die Empfänger solcher Fördermittel sicherstellen, dass die entwickelten Produkte sorgsam eingesetzt werden (Stewardship), nach internationalen Umweltstandards produziert werden und soweit als möglich ein weltweiter Zugang zu den entwickelten Produkten sichergestellt ist.
- Neuen Diagnostika könnte dabei in den nächsten Jahren eine zentrale Rolle zukommen. Ihre Entwicklung ist daher bei Finanzierungsentscheidungen zu berücksichtigen. Es wird geprüft, ob eine ausreichende Finanzierung von Studien zur Validierung sowie vom angemessenen Einsatz diagnostischer Tests zur Verfügung steht. Mögliche Hürden werden identifiziert und, wenn nötig, Anpassungen in die Wege geleitet. Die Vergütungsmöglichkeiten sollten so strukturiert sein, dass Ärzteschaft, Labors und Spitäler diagnostische Tests angemessen nutzen und dadurch die Überwachung und Stewardship-Programme stärken.
- Die Arbeiten zu Erforschung und Entwicklung neuer Antibiotika sowie diagnostischer und präventiver Tools werden im Rahmen bestehender oder allenfalls zu schaffender Plattformen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Verwaltung und Wissenschaft sowie weiteren relevanten Akteuren koordiniert.
- Für die Veterinärmedizin wird die Möglichkeit des Einsatzes von Arzneimitteln mit in der Humanmedizin bekannten Wirkstoffen in für die Veterinärmedizin passenden Dosierungsstärken und auch Verabreichungsarten evaluiert. Um die Entwicklung der potentiellen Arzneimittel dahingehend zu fördern, dass eine möglichst schnelle Zulassung möglich ist, bietet Swissmedic wissenschaftliche und regulatorische Beratung an.



- 2024:** Die Spezifizierung eines für die Schweiz passenden Pull Incentive-Modells liegt vor.
- 2025:** Die Möglichkeiten zur Finanzierung von internationalen Push-Initiativen sowie das weitere Vorgehen zu Pull-Anreizen sind in einer geeigneten Plattform mit den relevanten Akteuren abgesteckt.
- 2026:** Der gesetzliche Regelungsbedarf in Bezug auf die Förderung von F & E im Bereich neuer Antibiotika ist identifiziert und entsprechende Vorschläge zur Anpassung sind in den Revisionsprozess des EpG eingebracht.
- 2027:** Bei positiver Bewertung wird ein Schweizer Pull Incentive pilotiert.

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund	Industrie, Verbände, Swissmedic, (Referenz-)Laboratorien, (Fach-)Hochschulen, Produktentwicklungspartnerschaften

3.4.2 SICHERSTELLUNG DER VERFÜGBARKEIT

In den letzten Jahren kam es – unter anderem bedingt durch globale Lieferengpässe und verschärft durch die Covid-19 Pandemie – vermehrt zu Versorgungsstörungen mit Medikamenten, die bereits in der Schweiz zugelassen sind. Antibiotika gehörten zu den besonders betroffenen Wirkstoffklassen, was etwa im Frühjahr 2023 eine akute Mangellage mit Antibiotika zur Folge hatte.

Im Humanbereich beantragen die Hersteller verschiedener neu entwickelter Antibiotika nicht immer eine Zulassung in der Schweiz. Weiter erfolgen einen Zulassungsantrag und der Markteintritt mit Verzögerung im Vergleich zu anderen Ländern¹⁴. Auch werden vereinzelt hierzulande bereits zugelassene Antibiotika vom Zulassungsinhaber wieder vom Markt genommen. Der Versorgungsbericht 2022¹⁵ listet zwanzig prioritäre Massnahmen zur Verbesserung der Versorgungssituation mit Medikamenten auf, die derzeit vertieft geprüft werden.

Im Veterinärbereich ist die Neuzulassung von Tierarzneimitteln (TAM) mit bekannten älteren Wirkstoffen nicht immer von wirtschaftlichem Interesse, und auch ältere zugelassene Tierarzneimittel werden teilweise wieder vom Markt genommen. Massnahmen, welche den Antibiotikaeinsatz in der Veterinärmedizin reduzierten, führten in einigen Fällen zusätzlich dazu, dass die Zulassung von Produkten zurückgezogen wurde. Es wurden bereits einige Massnahmen zur Verbesserung der Versorgungssicherheit umgesetzt, wie beispielsweise die vereinfachte Umwidmung und der effiziente Import durch die Tierärzteschaft. Für die Zulassung von Arzneimitteln bestehen zudem bereits stark vereinfachte Zulassungsverfahren, bei welchen Swissmedic ihre Begutachtung auf einen ausländischen Zulassungsentscheid respektive eine langjährige Anwendungserfahrung im Ausland abstützt.

Die Verfügbarkeit bestehender Antibiotika für Mensch und Tier in der Schweiz wird verbessert.

Dazu werden im Humanbereich die priorisierten Massnahmen aus dem Versorgungsbericht umgesetzt, welche die Erweiterung der Meldepflicht sowie die Digitalisierung des Melde-

14 BAG Bulletin 16 (2024): Verfügbarkeit neuer antibakterieller Substanzen in der Schweiz: Wo stehen wir im Vergleich zum Ausland? https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/cc/Kampagnen/Bulletin/2024/bu-16-24.pdf.download.pdf/BU_16_24_DE.pdf
15 Bundesamt für Gesundheit (2022): Versorgungsengpässe mit Humanarzneimitteln in der Schweiz: Situationsanalyse und zu prüfende Verbesserungsmassnahmen, Bern.

prozesses und des Monitorings betreffen. Die Umsetzung erfolgt entsprechend eines noch zu treffenden Bundesratsentscheids. Zudem wird die Umsetzung weiterer Massnahmen gestartet. Im Veterinärbereich sind Massnahmen in Zusammenarbeit mit Swissmedic, dem BWL und Stakeholdern evaluiert und gegebenenfalls umgesetzt. Zwischen Human- und Veterinärbereich werden Informationen ausgetauscht und in gemeinsamen Themengebieten wird eine Zusammenarbeit angestrebt.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

Humanbereich:

- Für den Vollzug der Massnahmen aus dem Versorgungsbericht 2022 werden in einem separaten Bericht konkrete Umsetzungsvorschläge für alle Arzneimittelklassen erarbeitet. Im Bereich Monitoring und Analyse von Versorgungsstörungen sollen gemäss Bundesratsbeschluss vom 5. April 2023¹⁶ Vorabklärungen zur Digitalisierung des Meldeprozesses getroffen und die Meldepflicht zu Versorgungsstörungen erweitert werden¹⁷. Der Zeitplan für eine allfällige Umsetzung dieser priorisierten Massnahmen wird durch einen Bundesratsentscheid, der voraussichtlich im Sommer 2024 gefällt wird, festgelegt.
- Für die Versorgung mit Antibiotika von besonderer Relevanz sind folgende weitere Umsetzungsvorschläge, die alle Wirkstoffklassen betreffen, in Diskussion:
 - aus dem Bereich «Marktzugang für lebenswichtige Arzneimittel» die Vereinfachung des Imports in der Schweiz zugelassener (Out of Stock-Gesuche) und nicht zugelassener Arzneimittel sowie die vermehrte Nutzung des vereinfachten Zulassungsverfahrens durch die Industrie, wenn Medikamente im Ausland bereits zugelassen sind;
 - aus dem Bereich «Anreize für Hersteller von lebenswichtigen Arzneimitteln» die Überprüfung, ob bei der Vergütung Versorgungskriterien erfüllt sind;
 - aus dem Bereich «Eigenbeschaffung/-herstellung lebenswichtiger Arzneimittel durch den Bund» die Beschaffung im Rahmen von Kapazitätsverträgen.
- Zusätzlich zu diesen Massnahmenvorschlägen aus dem Versorgungsbericht soll in einem separaten Prozess untersucht werden, warum Hersteller verschiedene neu entwickelte Antibiotika in der Schweiz teilweise mit deutlicher Verzögerung oder gar nicht auf den Markt bringen. Zu klären ist in diesem Zusammenhang auch, mit welchen monetären und nicht-monetären Anreizen die Einreichung von Zulassungsgesuchen beschleunigt werden kann.
- Im Rahmen einer Revision des KVG (Kostendämpfungspaket 2 KVG) soll eine differenzierte Überprüfung der Leistungen nach den Kriterien der Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit (WZW) nach Artikel 32 KVG vorgesehen werden. Für günstige Antibiotika könnte dies zum Beispiel bedeuten, dass nach Inkrafttreten einer solchen gesetzlichen Grundlage auf die periodische Überprüfung der Wirtschaftlichkeit bzw. eine Preissenkung verzichtet wird.

Veterinärbereich:

- In der Veterinärmedizin werden verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der Verfügbarkeit evaluiert.
- Es werden unter der Federführung des BWL evaluiert:
 - Information über Versorgungsengpässe, um Versorgungslücken zu erkennen; eine Meldepflicht wird mit den Beteiligten festgelegt und rechtliche Grundlagen erarbeitet;
 - Ausweitung von Pflichtlagern auf weitere Antibiotika und zusätzliche Arzneimittel werden geprüft; verbesserte Kenntnis über Alternativen im Ausland;
- Im Vorprojekt **Versorgungssicherheit Tierarzneimittel** von BLV und Swissmedic werden verschiedenste Massnahmen fundiert geprüft und ggf. zur Umsetzung vorgeschla-

16 Bundesratsbeschluss vom 5. April 2023 über die Versorgungsengpässe mit Humanarzneimitteln in der Schweiz: Umsetzungsvorschläge zum Teilprojekt Monitoring und Analyse von Versorgungsstörungen.

17 Bundesratsbeschluss vom 31. Januar 2024 zur Systemwahl der Monitoringplattform. <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-99898.html>

gen. Das Vorprojekt **Versorgungssicherheit Tierarzneimittel** beinhaltet insbesondere folgende Aktivitäten:

- Analyse der wichtigsten TAM Versorgungslücken
- Eruiierung der wichtigsten Ursachen für problematische TAM-Versorgungslagen
- Skizzierung möglicher Lösungsansätze und Prüfung auf Praktikabilität und gegebenenfalls weitere Optimierungsmöglichkeiten.
- Mögliche «quick-wins» aus der Analyse sollen zeitnah umgesetzt werden

One Health-Synergien:

- Das Potenzial von One Health-Massnahmen soll geprüft werden. Dies könnte zum Beispiel eine Umwidmung von Tierarzneimittel-Antibiotika für den Gebrauch in der Humanmedizin oder eine gemeinsame Lagerhaltung, etwa von aktiven pharmazeutischen Inhaltsstoffen (API), beinhalten.
- Denkbar sind auch gemeinsame gezielte Kommunikationsmassnahmen für den sorgsamen Einsatz von Antibiotika, insbesondere während Versorgungsengpässen.

FOLGENDE MEILENSTEINE WERDEN ANGESTREBT:



Meilensteine

- 2024:** Im Veterinärbereich werden im Rahmen des Vorprojektes Versorgungssicherheit Tierarzneimittel (BLV, Swissmedic) die Versorgungslage mit Tierarzneimitteln analysiert und mögliche Massnahmen geprüft. Etwaige «quick wins» werden umgesetzt.
- 2025:** BAG und BWL haben dem Bundesrat einen Bericht mit Massnahmenvorschlägen zur Verbesserung der Versorgungssicherheit unterbreitet. Im Veterinärbereich sind Konzepte zu den Massnahmen erarbeitet, die als machbar und sinnvoll evaluiert wurden.
- 2026:** Die Umsetzung der vom Bundesrat verabschiedeten Vorschläge ist gestartet.
- 2027:** Ein Pull-Incentive zur Verbesserung der Versorgungssicherheit mit bestehenden Antibiotika wird bei positiver Bewertung pilotiert.

FEDERFÜHRUNG

Bund

UMSETZUNGSPARTNER

Kantone, Industrie, Swissmedic, (Referenz-)Laboratorien, Ärzte- und Apothekerschaft

Akteure

3.5 Internationale Ebene

Um die globale politische Dynamik und Führung im Bereich AMR zu stärken, wurde im Jahr 2020 auf Empfehlung der Interagency Coordination Group (IACG) on AMR die Global Leaders Group on AMR etabliert, deren Arbeit die Schweiz aufmerksam verfolgt. Zudem hat mit der Einbindung der UNEP in die Tripartite (WHO/OIE/FAO) im Jahr 2022 ein Schulterchluss mit den Umweltprogrammen zum Thema Antibiotikaresistenz stattgefunden (neu: Quadripartite). Die Schweiz ist eine aktive Teilnehmerin an den Global Ministerial Conferences on AMR und unterstützt die Ziele des Muscat Manifesto zur AMR-Bekämpfung. Zudem ist sie als Beobachterin an dem von der EU-Kommission etablierten «One Health Network on AMR» beteiligt und in weiteren relevanten Gremien (Global Health Security Agenda (GHSa), Gruppe der Zwanzig (G20), OECD)) aktiv.

Ausgangslage

Im Bereich Forschung und Entwicklung beteiligen sich Schweizer Akteure aus dem Bereich der AMR Forschung und Innovation an den dafür vorgesehenen EU-Rahmenprogramme für Forschungs- und Innovation. Weiterhin ist die Schweiz u. a. an der GARDP und am Global AMR R&D Hub zur Förderung neuer Antibiotika, der von der G20 lanciert wurde, beteiligt.

Die schweizerischen Daten zur Überwachung der Resistenzen und des Antibiotikaverbrauchs werden regelmässig mit internationalen Überwachungssystemen (WHO, Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS), EFSA und World Organisation for Animal Health (WOAH)) geteilt.

Zielsetzung

Die Schweiz setzt sich international für einen nachhaltigen und sachgemässen Antibiotikaeinsatz ein. Der Schweizer Aktionsplan spiegelt die relevanten internationalen Leitlinien, Ziele und Empfehlungen der vier internationalen Organisationen (WHO, Food and Agriculture Organization (FAO), WOAH, UNEP) wider.

Dafür bringt sie sich aktiv in die Ausarbeitung der internationalen Abkommen und Programme zur AMR-Thematik ein, beteiligt sich an wichtigen multilateralen Initiativen und pflegt den direkten Austausch mit den Nachbarländern. Die finanziellen Beiträge der Schweiz an nationale und internationale Bestrebungen zur Entwicklung neuer Antibiotika und zur Eindämmung der Antibiotikaresistenzproblematik auf globaler Ebene sind langfristig sicherzustellen. Durch die Unterstützung und Mitgestaltung von Initiativen im Kampf gegen AMR auf globaler Ebene tritt die Schweiz international als engagierte Akteurin in diesem Bereich auf.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Die Schweiz beteiligt sich auf internationaler Ebene an der weiteren Ausarbeitung der internationalen Ziele zum sachgemässen Antibiotikaeinsatz (2024 UN High-level Meeting on AMR und Global Ministerial Conference on AMR) und setzt sich für eine angemessene Berücksichtigung der AMR-Frage im neuen internationalen Pandemie-Instrument ein (Intergovernmental Negotiating Body- (INB-)Prozess der WHO). Mit den Nachbarländern pflegt sie den Austausch und teilt Wissen und Erfahrungen.
- Auf der Grundlage von Modellen und internationalen Überlegungen, welche sie von anderen Staaten übernommen hat, prüft und fördert, falls möglich, die Schweiz die Entwicklung von Anreizen (Push and Pull Incentives) für die F & E und die Verfügbarkeit neuer Antibiotika. Sie setzt sich für international koordinierte Lösungen ein.
- Die Schweiz übernimmt weiterhin mittels autonomen Nachvollzugs die EU-Regulierung im Bereich Tierarzneimittel (Verordnung (EU 2019/6)). Ein Hauptziel der Verordnung ist die Risiko-minderung von AMR, insbesondere durch den sachgemässen Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen. Die Verordnung verbietet den Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen für die Leistungsförderung und den Einsatz von bestimmten Wirkstoffen als Tierarzneimittel, welche für die Behandlung im Humanbereich reserviert sind. Ebenso ist vorgesehen, dass dieselben Anforderungen gelten für die Einfuhr von Tieren aus Drittländern (nicht EU) und für die Einfuhr vom Fleisch dieser Tiere.
- Die Schweiz teilt ihre AMR-Überwachungsdaten aus dem Humanbereich mit dem globalen Überwachungssystem GLASS der WHO für antimikrobielle Resistenzen und den Einsatz antimikrobieller Mittel. In der Veterinärmedizin werden die AMR-Daten mit der EFSA geteilt und die Antibiotikaverbrauchsdaten werden an die WOAH übermittelt.
- Im Rahmen ihrer Entwicklungszusammenarbeit unterstützt die Schweiz Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen bei der Umsetzung von Massnahmen zur Prävention und Reduktion von AMR. Durch die Beteiligung am Programm SECURE der Internationalen Produktenentwicklungspartnerschaften für Antibiotika (GARDP) setzt sie sich für einen gerechten Zugang zu Antibiotika ein. Ausserdem unterstützt die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) über eine Core Voluntary Contribution (CVC) das Sonderprogramm Tackling Antimicrobial Resistance der WHO, dem Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UNICEF), der Weltbank (WB) und dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP).

- 2024:** Die Teilnahme am zweiten High-level Meeting on AMR sowie an der vierten Globalen AMR-Ministerkonferenz (Saudi-Arabien) ist erfolgt. Verschiedene unterstützungswerte Engagements im internationalen Bereich sind geprüft.
- 2025:** Eine Richtungsentscheidung zu konkreten Vorhaben liegt vor. Die Lancierung der Umsetzung resp. Unterstützung spezifischer Vorhaben ist aufgelegt.
- 2026:** Die Unterstützung spezifischer Vorhaben ist weitergeführt.
- 2027:** Die Unterstützung spezifischer Vorhaben ist weitergeführt.

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund	Fachgesellschaften, Referenzlaboratorien, internationale Organisationen (u. a. WOA, WHO, FAO, EFSA, EU-Kommission)

3.6 Information und Sensibilisierung

Während der Covid-19-Pandemie ist die Problematik der Antibiotikaresistenzen in den Hintergrund gerückt. In der Bevölkerung ist das Problembewusstsein entsprechend tiefer als für andere Gesundheitsthemen. Dabei zeigen sich regionale und soziokulturelle Unterschiede (z. B. Sprachregionen, Bildungsniveau). Darüber hinaus sind unter Fachpersonen Tools und Hilfsmittel, die im Rahmen von StAR erarbeitet wurden (Richtlinien, Informationsmaterialien und Entscheidungshilfen), häufig nicht bekannt oder werden noch nicht ausreichend eingesetzt.

Die Kommunikation zu StAR unterscheidet generell zwischen Fachkommunikation und Bevölkerungssensibilisierung. Beide Kommunikationsstränge werden von einer aktiven Medienarbeit begleitet und sollen sich gegenseitig befruchten. Dabei bedient sich die StAR eines Modells, welches festlegt, wie unterschiedliche Adressatinnen und Adressaten mittels Kommunikationsbemühungen erreicht- und in adäquater Form sensibilisiert und informiert werden. Mehrere Adressatengruppen wurden identifiziert: Fachpersonen, Bevölkerung, Stakeholder sowie politische Akteurinnen und Akteure. Das Modell beruht darauf, dass eine Aktivierung von Fachpersonen und Stakeholder als Vermittlerinnen und Vermittler zielführend ist (Multiplikatoren).

Im Rahmen von StAR wurden für die verschiedenen Adressatengruppen Informationsmaterialien und Hilfsmittel zur Förderung des sachgemässen Antibiotikaeinsatzes sowie zur Umsetzung präventiver Massnahmen entwickelt und bekanntgemacht. In einer breit angelegten mehrjährigen Informationskampagne («richtig ist wichtig», 2018–2021) hat der Bund über die Relevanz von Antibiotika für Mensch und Tier informiert, über Antibiotikaresistenzen aufgeklärt und die Zielgruppen für diese Problematik sensibilisiert. Infolge der Covid-19 Pandemie wurde die Informationskampagne sistiert und in den Jahren 2020–2021 musste weitgehend auf Öffentlichkeitsarbeit verzichtet werden. 2022–2023 wurden die Kommunikationsaktivitäten im kleinen Rahmen wieder aufgenommen.

Eine effiziente Fachkommunikation stellt sicher, dass Fachpersonen angemessen über die Problematik der Antibiotikaresistenzen informiert sind und adäquat auf die Erwartungshaltungen der Bevölkerung reagieren können. Fachpersonen kennen die Hilfsmittel und Tools, die im Rahmen von StAR erarbeitet wurden, und wenden diese aktiv an. Zusätzlich wird mittels koordinierter und gezielter Massnahmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung sichergestellt, dass bestimmte Zielgruppen für die Problematik von Antibiotikaresistenzen sensibilisiert und über den sachgemässen Einsatz von Antibiotika informiert sind. Fachpersonen

und Stakeholder werden als Vermittelnde und Multiplizierende kommunikativer Massnahmen involviert.

Bei der Fachkommunikation sowie der Bevölkerungssensibilisierung sind regionale und soziokulturelle Unterschiede berücksichtigt. Weitere Bevölkerungskreise, Fachpersonen und Stakeholder sind mittels begleitender Medienarbeit, erschlossen.

Insgesamt sollen Kommunikationslücken geschlossen und neue Kommunikationsansätze umgesetzt werden. Der sachgemässe Einsatz von Antibiotika sowie die Umsetzung von präventiven Massnahmen soll erhöht und Wissenslücken sollen gezielt geschlossen werden.

Aktivitäten

Zur Erreichung der Zielsetzung werden folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Im Rahmen einer Fachkommunikation werden mit externer Begleitung die direkte Informationsvermittlung an Fachpersonen intensiviert und das Stakeholdermanagement ausgebaut. Regionale und soziokulturelle Unterschiede werden berücksichtigt und die identifizierten Zielgruppen werden sowohl medial wie auch über diverse Stakeholder angesprochen.
- Für die kommunikative Sensibilisierung der Bevölkerung werden ausgewählte Massnahmen entwickelt, welche die Betroffenheit sowie das Problembewusstsein einzelner Zielgruppen in der Bevölkerung adressieren. Eine breit angelegte Bevölkerungskampagne ist aufgrund der angespannten Lage der Bundesfinanzen zurzeit nicht möglich. Zu den Massnahmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung gehört es, allgemein zu informieren, konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, Wissenslücken zu schliessen und präventive Massnahmen zu vermitteln und fördern. Regionale und soziokulturelle Unterschiede werden berücksichtigt und identifizierte Zielgruppen werden mittels geeigneter Botschaften und Kanäle medial und über Fachpersonen angesprochen.
- Aktive Medienarbeit begleitet und unterstützt die Umsetzung des Aktionsplans, die Fachkommunikation und die Bevölkerungssensibilisierung.

Meilensteine

FOLGENDE MEILENSTEINE WERDEN ANGESTREBT:



- 2024:** Die Ausschreibung der begleitenden Kreativ- und Kommunikationsagentur für Fachkommunikation und einzelner Massnahmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung ist erfolgt und wurde mit dem integrativen Kommunikationskonzept StAR beauftragt.
- 2025:** Das Kommunikationskonzept StAR ist erstellt und erste Kommunikationsmassnahmen sind umgesetzt. Der Überarbeitungsbedarf der StAR-Hilfsmittel und Tools ist geprüft.
- 2026:** Einzelne Kommunikationsmassnahmen sind ausgebaut, StAR-Hilfsmittel und Tools sind weiterentwickelt und deren Bekanntheit und Nutzung steigt.
- 2027:** Für Fachkommunikation und gezielte Massnahmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung sind neue und nachhaltige Kommunikationsansätze erschlossen und institutionalisiert.

Akteure

FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
Bund	Kantone, Gesundheitseinrichtungen, Konsumentenverbände, Fachgesellschaften, Patientenverbände, betroffene Landwirtschafts- und Branchenverbände, Medien

4 Aspekte der Umsetzung

4.1 Rollen und Verantwortlichkeiten

Bei der Mehrheit der Handlungsschwerpunkte obliegt die Federführung für die Umsetzung des One Health-Aktionsplans StAR den vier beteiligten Bundesämtern BAG, BLV, BLW und BAFU. Diese teilen sich die Verantwortung für die Umsetzung je nach Schwerpunkt mit weiteren Akteuren oder unterstützen diese. Eine Übersicht über die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Akteure in den einzelnen Handlungsschwerpunkten findet sich in Anhang 2.

Der Projektausschuss ist das strategische Steuerorgan zur Umsetzung des Aktionsplans StAR. Darin vertreten sind die Amtsleiterinnen und -leiter der vier Bundesämter, die betroffenen interkantonalen Konferenzen (Kantonale Konferenz der Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren, der Landwirtschaftsdirektoren sowie der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz) sowie die Vereinigung der Schweizer Kantonstierärztinnen und Kantonstierärzte. Der Projektausschuss wird regelmässig über den Stand der Umsetzung informiert. Er beschliesst im Rahmen seiner Zuständigkeit und unter Berücksichtigung der Entwicklung (siehe Kapitel 4.3) und der Vollzugserfahrungen allfällige Anpassungen in der Schwerpunktsetzung und im Vorgehen.

Strategische Steuerung

Die bereichsübergreifende Koordination der Umsetzung des Aktionsplans StAR obliegt dem Projektteam StAR, die Gesamtkoordination dem BAG. Im Projektteam vertreten sind die vier involvierten Bundesämter. Es trifft sich regelmässig und koordiniert übergeordnete Aktivitäten sowie den Kontakt zu den Umsetzungspartnern, beispielsweise im Rahmen gemeinsamer Stakeholder-Anlässe.

Koordination Gesamtprojekt

Die Verantwortung für die operative Umsetzung der Massnahmen obliegt den vier Bundesämtern, in denen die Teilprojekte von StAR (Mensch, Tier, Landwirtschaft und Umwelt) angesiedelt sind.

Operative Durchführung

Die vier beteiligten Ämter arbeiten in zahlreichen Fällen mit Umsetzungspartnern zusammen, welche auch für die Umsetzung von Teilaspekten der Strategie verantwortlich sind (siehe Anhang 2). Sie sind dazu eingeladen, ihre Schwerpunktsetzung am Aktionsplan auszurichten. Es steht ihnen darüber hinaus frei, mit Blick auf die übergeordnete Zielsetzung weitere unterstützende Aktivitäten vorzunehmen.

Umsetzungspartner

Wichtige Umsetzungspartner sind zum Beispiel ANRESIS, NARA und Swissnoso. Auch die Mitwirkung der Ärzte- und Tierärzteschaft sowie der Laboratorien ist für die Umsetzung des Aktionsplans StAR von zentraler Bedeutung. Sie werden über ihre medizinischen, tiermedizinischen und pharmazeutischen Fachgesellschaften, den Berufsverband der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) sowie kantonale Ärztesellschaften und Ärztenetzwerke in die Umsetzung der Strategie einbezogen. Weitere Akteure sind die Industrie (Pharmaverbände), Wissenschaft ((Fach-)Hochschulen und Universitätsspitäler) und Produktentwicklungspartnerschaften.

Im Bereich Landwirtschaft und Lebensmittel sind die Tierhalterverbände und Verbände der Landwirtschaft, die einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe, sowie der Gross- und Einzelhandel wichtige Umsetzungspartner, während im Bereich Umwelt zum Beispiel die ARA eine wichtige Rolle spielen.

Eine zentrale Rolle haben die Kantone inne, vor allem bei den Handlungsschwerpunkten Prävention, sachgemässer Antibiotikaeinsatz und Überwachung. Sie sind dafür verantwortlich, dass die auf nationaler Ebene erarbeiteten Empfehlungen und Richtlinien umgesetzt werden. Im Rahmen des One Health-Aktionsplans StAR sollen die Kantone deshalb insbesondere im Humanbereich noch stärker in die Umsetzung einbezogen werden. Damit sie sich adäquat ins Projekt einbringen können, sind sie Teil des Projektausschusses.

Kantone

Die Umsetzung der Strategie StAR und des Aktionsplans StAR wird wissenschaftlich begleitet. Im Humanbereich beispielsweise trifft sich das Core Team StAR-M, in dem Fachpersonen aus den Bereichen Epidemiologie, Infektiologie, Mikrobiologie und Public Health vertreten sind, mehrmals jährlich.

4.2 Ressourcen und Finanzierung

Die umfassende und koordinativ anspruchsvolle Umsetzung der Massnahmen des One Health-Aktionsplans führt zu einem erhöhten Aufwand an Finanzmitteln und personellen Ressourcen. Der auf Ebene Bund entstehende Mehrbedarf wird von den vier involvierten Ämtern getragen.

Ab 2028 soll die Finanzierung mittels gesetzlicher Neuerungen im Bereich der Verhütung und Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen im Rahmen der Teilrevision des EpG gesichert werden.

Es ist absehbar, dass sich auch auf Ebene der Kantone gewisse Mehrkosten ergeben, beispielsweise durch die Umsetzung der Stewardship-Programme. Zum Zeitpunkt der Drucklegung können diese Kosten noch nicht beziffert werden. Eine Regulierungsfolgenabschätzung (RFA), die in Verbindung mit der Teilrevision des EpG im Jahr 2024 durchgeführt wird, wird diesbezüglich aber Aufschlüsse geben und allfällige Mehrkosten aufzeigen.

4.3 Wirkungsmessung und Evaluation

4.3.1 WIRKUNGSWEISE

Nachfolgende Darstellung gibt eine Übersicht über das Wirkungsmodell, an dem sich der vorliegende Aktionsplan orientiert. Die Strategie Antibiotikaresistenzen StAR und ihr Oberziel, die Wirksamkeit der Antibiotika zur Erhaltung der menschlichen und tierischen Gesundheit langfristig sicherzustellen, bilden den übergeordneten konzeptionellen Rahmen. Die 2023 abgeschlossene formative Evaluation und der alle zwei Jahre erscheinende SARR¹⁸ liefern wichtige Inputs für den Aktionsplan. Dasselbe gilt für die Ergebnisse des Nationalen Forschungsprogramms Antimikrobielle Resistenz¹⁹ und diverse innenpolitische Vorstösse der letzten Jahre (siehe Kapitel 2). Zudem berücksichtigt das Wirkungsmodell internationale Entwicklungen und internationale Aktionspläne.

Durch die Aktivitäten der Umsetzungsakteure werden konkrete Ergebnisse und Produkte (Outputs) generiert – beispielsweise aktuelle Richtlinien für den sachgerechten Einsatz von Antibiotika oder Programme und Hilfsmittel zur Infektionsprävention und -kontrolle. Die wichtigsten zu erwartenden Ergebnisse des Aktionsplans sind in Abbildung 2 aufgeführt.

¹⁸ Bundesamt für Gesundheit und Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (2022): Swiss Antibiotic Resistance Report, Bern. Kann abgerufen werden unter: www.star.admin.ch/star/de/home/sarr/sarr.html.

¹⁹ Schweizerischer Nationalfonds (2023): Antimikrobielle Resistenz. Nationales Forschungsprogramm NFP 72. Kann abgerufen werden unter: <https://www.nfp72.ch>

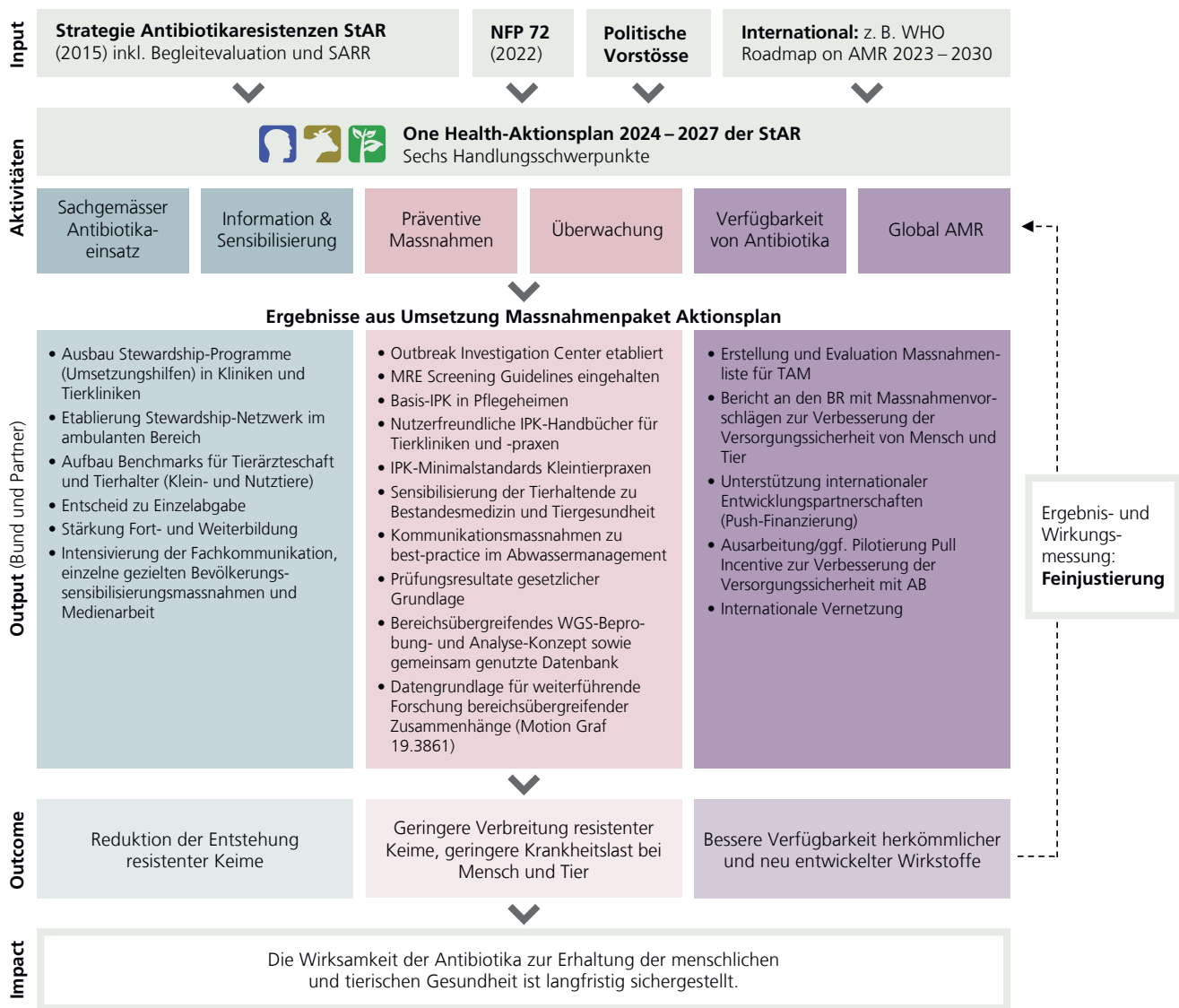


Abbildung 2: Wirkungsmodell One Health-Aktionsplan StAR

Angestrebt werden insbesondere die drei folgenden Wirkungsziele (Outcomes): Eine Reduktion der Entstehung resistenter Keime, eine geringere Verbreitung resistenter Keime und dadurch eine geringere Krankheitslast bei Mensch und Tier sowie ein bessere Verfügbarkeit sowohl herkömmlicher als auch neu entwickelter Antibiotika. Das langfristige und übergeordnete Wirkungsziel (Impact) ist, wie auch in der StAR, die Wirksamkeit der Antibiotika zur Erhaltung der menschlichen und tierischen Gesundheit langfristig sicherzustellen.

Diese Wirkungsziele sind abgestimmt auf diejenigen der StAR sowie auf die Outcome-Ziele des Entwurfs für eine «Roadmap on Antimicrobial Resistance for the WHO European Region 2023–2030»²⁰, der 2023 von der WHO versandt wurde.

4.3.2 WIRKUNGSMESSUNG UND INDIKATOREN

Für jeden der sechs Handlungsschwerpunkte wurde ein Indikatorenset mit dazugehörigen Zielwerten identifiziert, dass der detaillierten Wirkungsmessung dient (siehe Anhang 3).

20 Regional Committee for Europe, 73rd session. (2023). Seventy-third Regional Committee for Europe: Astana, 24–26 October 2023: roadmap on antimicrobial resistance for the WHO European Region 2023–2030. World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/handle/10665/372503>

Als wichtige Informationsquelle für die Wirkungsmessung dienen zudem der SARR (siehe Anhang 4, Handlungsfeld 1), der Bericht über den Vertrieb von Antibiotika in der Veterinärmedizin und das Antibiotikaresistenzmonitoring bei Nutztieren in der Schweiz (ARCH-Vet).

Die Festlegung quantifizierter Ziele wird von internationalen Organisationen als wichtiger Bestandteil nationaler Aktionspläne zu Antibiotikaresistenzen angesehen. Die nationalen Zielwerte sollen allen Beteiligten als Motivation und Orientierung dienen und aufzeigen, wo noch Verbesserungspotential besteht. Die Erreichung der Zielwerte ist dabei immer im Kontext externer Faktoren, zum Beispiel der internationalen Entwicklung der Resistenzraten oder der Bemühungen anderer Länder, zu betrachten.

Für die Wirkungsmessung bereitet das Projektteam StAR regelmässig ausgewählte Indikatoren aus diesem Indikatorenset und Informationen aus dem SARR auf. Der StAR-Projektausschuss nimmt basierend darauf die Feinsteuerung der Umsetzung des Aktionsplans vor. Verschiedene Indikatoren werden von externen Partnern erhoben und ausgewertet. Die Periodizität dieser Auswertungen wird bei der Wirkungsmessung berücksichtigt.

4.3.3 EVALUATION

Wie in Kapitel 2 beschrieben, wurde die Umsetzung der StAR von 2017 bis 2023 von einer formativen Evaluation begleitet. Die Erkenntnisse, die sich daraus ergeben haben, sind in den vorliegenden One Health-Aktionsplan eingeflossen. Nach Abschluss der Umsetzung des Aktionsplans wird die Situation in einer Gesamtevaluation neu beurteilt.

4.4 Projektabschluss und Weiterführung

Die Arbeiten zur Entwicklung und Umsetzung der Strategie StAR wurden bislang in Form eines departements- und ämterübergreifenden Projekts organisiert, welches die autonom organisierten Teilprojekte Mensch, Tier, Landwirtschaft und Umwelt umfasst. Diese Projektorganisation wird auch die Umsetzungsarbeiten des Aktionsplans prägen. Darüber hinaus wird jedoch angestrebt, dass in den vier beteiligten Ämtern wie auch an den Schnittstellen zu weiteren Akteuren (z. B. Kantone) alle Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass die Arbeiten über das Projektende hinaus langfristig weitergeführt werden können. Dafür sind folgende Elemente massgebend:

- Sicherung der benötigten Personal- und Finanzressourcen und Überführung in die Grundleistungen der involvierten Ämter und Akteure;
- Etablierung von Organisations-, Koordinations- und Steuerungsgefässen, sowohl innerhalb der Bundesverwaltung als auch für die Zusammenarbeit mit den Kantonen und weiteren externen Stakeholdern;
- Verankerungen in relevanten rechtlichen Grundlagen, Berichten und Programmen.

Mit Blick auf den letzten Punkt ist u. a. auf die laufende Teilrevision des EpG zu verweisen²¹. Mit der Aufnahme gezielter Bestimmungen sollen die Verbindlichkeit der empfohlenen Massnahmen erhöht und die langfristige Zielerreichung unterstützt werden. Massnahmen zu AMR bilden einen Schwerpunkt bei den Änderungsvorschlägen zur Teilrevision des EpG. Diesbezüglich ist auch der Bericht Zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik²² von grosser

21 Weitere Informationen zur Teilrevision des EpG finden sich auf der Webseite Bundesamtes für Gesundheit: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/politische-auftraege-und-aktionsplaene/revision-epidemiengesetz.html>. Bei Drucklegung wird vom Inkrafttreten des Gesetzes per 2027/2028 ausgegangen.

22 Weiterführende Informationen finden sich auf der Webseite des Bundesamtes für Landwirtschaft: <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/politik/agrarpolitik/postulat.html>.

Bedeutung. Er zeigt auf, wie das Ziel «Ernährungssicherheit durch Nachhaltigkeit von der Produktion bis zum Konsum» erreicht werden kann.

Was die zukünftigen Organisationsgefäße betrifft, sind unterschiedliche Ansätze zu eruieren und Synergiepotentiale zu prüfen (z.B. Unterorgan One Health). Die Überführung der Projektorganisation in die Fortführung der Aktivitäten von StAR als Grundleistungen der Ämter wird vor Projektabschluss gestartet. Das stellt sicher, dass die neuen Strukturen zur strategischen Koordination und Umsetzung rechtzeitig etabliert werden.

Anhänge

Anhang 1: Übersicht Meilensteine

Handlungsschwerpunkt	2024	2025	2026	2027
3.1.1 Gesundheitseinrichtungen	Nat. Umsetzungsmonitoring für Antibiotic Stewardship-Programme	Studie zur Erhöhung der Verbreitung und Verbindlichkeit	Handbuch inkl. aller Umsetzungshilfen für ASP	Vorschläge zur Anpassung im Revisionsprozess des EpG
3.1.2 Im ambulanten Bereich	Stewardship-Netzwerk ist etabliert	Entscheid Einzelabgabe; Qualitätsindikatoren zur Verschreibung	Hilfsmittel gemäss Empfehlungen gezielt weiterentwickelt	Vorschläge zur Anpassung im Revisionsprozess des EpG
3.1.3 Im Veterinärbereich	Benchmark für Heimtierpraxen und einige Nutztierkategorien	Stewardship-Programme in den universitären Tierspitälern	Empfehlungen zu ASP für nicht-universitäre Tierspitäler	Massnahmen für Vielverbraucher durch die Kantonstierärzteschaft
3.2.1 IPK in Gesundheitseinrichtungen	Aktualisierungsprozess MRE Screening Guidelines	Outbreak Investigation Center von Swissnoso	Datenlage zu Resistenzen in APH verbessert	Regelungsbedarf für Screening von Risikogruppen identifiziert
3.2.2 IPK in Tierkliniken und Praxen	Sensibilisierung gemäss Handbuch für Infektionsprophylaxe	Adaptierte Programme entwickelt	Etablierung der Infektionsprophylaxe	Evaluation der Wirkung
3.2.3 Landwirtschafts- und Veterinärbereich: Tierhaltungen	Nutzung der Bestandesmedizin fördern, Kommunikationskonzept	Erhöhte Umsetzung präventiver Massnahmen in Problemereichen	Breite Angebotsnutzung und Empfehlungen Minimalstandards	Präventive Mängel bei Vielverbrauchern adressiert
3.2.4 Abwassermanagement	Aufbereitung Informationen, Entwicklung Kernaussagen	Erarbeitung VSA-Leitfaden	Informationsveranstaltungen mit Gesundheitsw. & ARA-Verbänden	Aus- und Weiterbildung Klärwerkpersonal des VSA
3.3 One Health-Überwachung	Auslegeordnung Gesamtkonzept zu Whole Genome Sequencing WGS	Gesamtkonzept WGS	Umsetzung WGS-Konzept	Optimierung und Weiterentwicklung
3.4.1 Sicherstellung der Verfügbarkeit von Antibiotika	Spezifizierung eines passenden Pull-Anreiz Modelle	Finanzierung internat. Push-Initiativen und Pull-Anreizen geprüft	Prüfung gesetzl. Regelungsbedarf zur Förderung von F&E in AM	Pull-Incentive pilotiert
3.4.2 Sicherstellung der Verfügbarkeit von Antibiotika	Liste der umzusetzenden Massnahmen erstellt und evaluiert	Bericht zur Verbesserung der Versorgungssicherheit	Umsetzung der vom Bundesrat verabschiedeten Vorschläge	Pull-Incentive pilotiert
3.5 Internationale Ebene	2 nd High-level Meeting on AMR & 4. Globale AMR-Ministerkonferenz	Richtungsentscheidung zu konkreten Vorhaben	Weiterführung Unterstützung spezifischer Vorhaben	Weiterführende Unterstützung spezifischer Vorhaben
3.6 Information und Sensibilisierung	Auftrag zum Kommunikationskonzept StAR erteilt	Kommunikationskonzept erarbeitet, erste Kommunikationsmassnahmen	Ausbau einzelner Kommunikationsmassnahmen	Neu erschlossene Kommunikationsansätze

Anhang 2: Übersicht Federführung und Umsetzungspartner

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die federführenden Akteure und Umsetzungspartner. Die erste Tabelle ist strukturiert nach Handlungsschwerpunkten, die zweite nach Akteuren.

HANDLUNGSSCHWERPUNKT	FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
3.1.1 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika in Gesundheitseinrichtungen	Swissnoso, Bund	Kantone, Spitäler, Fachgesellschaften, Ärzteschaft, Verbände
3.1.2 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika im ambulanten Bereich	Fachgesellschaften, Bund	Kantone, universitäre Hausarztinstitute, Ärztenetzwerke, kantonale Ärztesellschaften, Ärzteschaft, Verbände
3.1.3 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika im Veterinärbereich	Bund	Tierärzteschaft, Fachgesellschaften, Tiergesundheitsdienste, (Fach-)Hochschulen, Verbände, Spezialistinnen und Spezialisten
3.2.1 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderung in Gesundheitseinrichtungen	Bund, Kantone, Swissnoso	Fachgesellschaften, Ärzteschaft, Gesundheitseinrichtungen, Verbände (H+ Die Spitäler der Schweiz, CURAVIVA usw.)
3.2.2 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderung im Veterinärbereich: Kliniken und Praxen	Bund	Vetsuisse-Fakultät, Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GTS, Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin SVKM, Kantons-tierärztinnen und -tierärzte
3.2.3 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderung im Veterinär- und Landwirtschaftsbereich: Tierhaltungen	Bund	Verbände, Tiergesundheitsdienste, Bildungseinrichtungen, (Fach-) Hochschulen, landwirtschaftliche Schulen Fachgesellschaften
3.2.4 Präventive Massnahmen und Gesundheitsförderung beim Abwassermanagement	Bund, Kantone	Gemeinden, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA, ARA-Verbände
3.3 One Health-Surveillance: Einsatz von WGS-Methoden	Bund, (Referenz-)Laboratorien, Daten- und Analyseplattform SPSP	Kantone, Gemeinden, (Tier-)Ärzteschaft, Gesundheitseinrichtungen, Apotheken, ANRESIS, (Fach-)Hochschulen (EAWAG), Nationale Bodenbeobachtung (NABO)
3.4.1 Verfügbarkeit neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika: Forschung und Entwicklung	Bund	Industrie, Verbände, Swissmedic, (Referenz-) Laboratorien, (Fach-)Hochschulen, Produktentwicklungspartnerschaften
3.4.2 Verfügbarkeit neuer sowie bestehender Antibiotika und Diagnostika: Sicherstellung der Verfügbarkeit	Bund	Kantone, Industrie, Swissmedic, (Referenz-) Laboratorien, Tierärzteschaft, GST, Ärzte- und Apothekerschaft
3.5 Internationale Ebene	Bund	Fachgesellschaften, Referenzlaboratorien, internationale Organisationen (u. a. WHOA, WHO, FAO, EFSA, EU-Kommission)
3.6 Information und Sensibilisierung	Bund	Kantone, Gesundheitseinrichtungen, Apothekerschaft, Konsumentenverbände, Fachgesellschaften, betroffene Landwirtschafts- und Branchenverbände, Medien

AKTEURE	FEDERFÜHRUNG	UMSETZUNGSPARTNER
ANRESIS		3.3
Apotheken		3.3
Ärztetzwerke		3.1.2
Ärzteschaft		3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3, 3.4.2
Bildungseinrichtungen		3.2.3
Bund	3.1.3, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4, 3.3, 3.4.1, 3.5, 3.6	3.1.1, 3.1.2, 3.4.2
Daten- und Analyseplattform SPSP	3.3	
Fachgesellschaften	3.1.2, 3.1.3	3.1.1, 3.2.1, 3.5, 3.6
(Fach-)Hochschulen		3.1.3, 3.2.3, 3.3
Gemeinden		3.2.4
Gesundheitseinrichtungen		3.2.1, 3.3, 3.6
Industrie		3.4.1, 3.4.2
Internationale Organisationen		3.5
Kantonale Ärztegesellschaften		3.1.2
Kantone	3.2.1, 3.2.4	3.1.2, 3.4.2, 3.6
Medien		3.6
Nationale Bodenbeobachtung NABO		3.3
Produktentwicklungs-partnerschaften		3.4.2
(Referenz-)Laboratorien,	3.3	3.4.1, 3.4.2, 3.5
Spezialistinnen und Spezialisten		3.1.3
Spitäler		3.1.1
Swissmedic		3.4.1, 3.4.2
Swissnoso	3.1.1, 3.2.1	
Tierärzteschaft		3.1.3, 3.3, 3.4.2
Tiergesundheitsdienste		3.1.3, 3.2.3
Universitäre Hausarztinstitute		3.1.2
Verbände		3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4, 3.4.1, 3.6
Wirtschaft	3.4.2	

Anhang 3: Indikatoren zur Wirkungsmessung

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die angestrebten Zielwerte und Indikatoren, die pro Handlungsschwerpunkt (siehe Kapitel 3) angestrebt werden.

HANDLUNGSSCHWERPUNKT	INDIKATOREN (EBENE OUTCOME)
3.1.1, 3.1.2 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika im Humanbereich (Gesamtverbrauch)	I) Gesamtverbrauch in DDD/1000 Einwohner/-innen/Tag Baseline: 10.6 (2019); Zielwert: Reduktion um 4% bis 2027 II) Prozentualer Anteil von «Access»-Antibiotika am Gesamtverbrauch Baseline (2022): 66%; Zielwert (2027): 69%
3.1.1 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika in Gesundheitseinrichtungen	STRUKTURINDIKATOREN: I) Anteil der Schweizer Akutspitäler, die an der Überwachung des Antibiotikaverbrauchs durch ANRESIS teilnehmen Baseline (2022): 56% (58/104); Zielwert (2027): 80% II) Durchschnittlicher Antibiotic Stewardship Score der Schweizer Akutspitäler Im Rahmen des Aktionsplans wird ein Verbundindikator («Stewardship Score») entwickelt. Eine Baseline-Erhebung wird 2024 durchgeführt, ein nationaler Zielwert und Mindestziele für die Spitäler danach festgelegt. VERSCHREIBUNGSINDIKATOREN: I) Verbrauch (DDD/1000 Einwohner/-innen/Tag) von Watch-/Reserve-Antibiotika Watch Baseline (2019): 0,74; Zielwert: Reduktion um 8% bis 2027 Reserve Baseline (2019): 0,016; Zielwert: keine Zunahme II) Antibiotikaeinsatz in Alters- und Pflegeheimen (APH) Optionen für das Monitoring des AB-Einsatzes in APH werden geprüft
3.1.2 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika im ambulanten Bereich	I) Antibiotikaverbrauch in DDD/1000 Einwohner/-innen/Tag Baseline (2019): Ø national 9,0, Variation in Sprachregionen: 7,7 (Deutschschweiz) bis 12,3 (französischsprachige Schweiz); Zielwert (2027): <11,5 in allen Sprachregionen, regionale Unterschiede werden verringert II) Anteil inadäquater Verschreibungen Durch ein Stewardship-Netzwerk werden nationale Qualitätsindikatoren (z. B. analog zu ESAC-Qualitätsindikatoren) erarbeitet und nationale Ziele festgelegt.
3.1.3 Sachgemässer Einsatz von Antibiotika im Veterinärbereich	I) Verbrauch von kritischen Antibiotika Nimmt weiter in allen Bereichen ab, ohne Abstriche bei Tiergesundheit und Tierwohl
3.2.1 Infektionsprävention und -kontrolle (IPK) in Spitälern und Pflegeheimen	STRUKTURINDIKATOREN I) Anteil Spitäler, die Eintrittsscreenings gemäss Nationalen Empfehlungen für Multiresistente Erreger von Swisssno durchführen Baseline (2023): VRE: 62%; CPE: 56%; Zielwert (2027): jeweils 90% INZIDENZINDIKATOREN II) Inzidenz (Anzahl/100 000 Einwohner/-innen) von Blutstrominfektionen mit verschiedenen MRE: i) Methicillin-resistente S. aureus (MRSA) Baseline: 1,2/100 000 (Ø 2017–2021); Zielwert: 3% Reduktion (Ø 2024–2027) ii) 3. Generation-Cephalosporin-resistente E. coli Baseline: 5,6/100 000 (Ø 2017–2021); Zielwert: 5% Reduktion (Ø 2024–2027) iii) Carbapenem-resistente K. pneumoniae (CRKP) Baseline: 0,07/100 000 (Ø 2017–2021); Zielwert: 2% Reduktion (Ø 2024–2027)

HANDLUNGSSCHWERPUNKT	INDIKATOREN (EBENE OUTCOME)
3.2.2 IPK im Veterinärbereich: Kliniken und Praxen	I) Ein Grossteil der Kliniken und Praxen setzen Minimalstandards um.
3.2.3 Prävention und Gesundheit	II) Sachgemässer AB-Einsatz bei gleichbleibender Tiergesundheit
3.2.4 Abwassermanagement	I) Antibiotikaresistenzen im Wasserkreislauf werden eingedämmt. Direkteinträge von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer nehmen ab.
3.3 Systematischer Einsatz von WGS-Methoden für die Bereichsübergreifende Resistenzüberwachung	I) Aufgrund besserer Überwachung werden Resistenzentwicklungen früher erkannt, damit geeignete Massnahmen getroffen werden können. II) Daten ermöglichen neue wissenschaftliche Studien, Zusammenhänge von Übertragungen von Resistenzen können erkannt und entsprechende Gegenmassnahmen ergriffen werden.
3.4.1 Erforschung und Entwicklung neuer Antibiotika sowie diagnostischer und präventiver Tools	I) Anzahl neu entwickelter, in der Schweiz zugelassener und verfügbarer Antibiotika Baseline 2010–2020: 7, davon 3 innovativ; Zielwert: Nimmt zu
3.4.2 Verfügbarkeit von Antibiotika	I) Anzahl Versorgungsstörungen mit Antibiotika pro Jahr Baseline (Ø 2021–2022): 52,5; Zielwert (2027): nimmt ab Es ist zu beachten, dass die Anpassung des Meldesystems zu einer Zunahme der Meldungen führen und somit die Aussage dieses Indikators verzerren könnte. II) Anteil der Antibiotika, die innerhalb von 3 Jahren nach Erstzulassung im Ausland in der Schweiz auf den Markt kommen Baseline 2 von 18 (2011–2020); Zielwert: nimmt zu (2024–2027)
3.5) AMR auf internationaler Ebene	I) Spezifische nationale Ziele werden im Rahmen des Muscat Ministerial Manifesto und weiterer künftiger internationaler Verpflichtungen festgelegt. II) Einbezug AMR in das künftige internationale Pandemieinstrument der WHO (INB)
3.6) Information und Sensibilisierung	I) Bekanntheit und Nutzung der StAR Materialien und Hilfsmittel unter Fachpersonen steigt.

Anhang 4: Stand der Umsetzung StAR

Nachfolgend wird kurz und anhand einiger Highlights der Stand der Umsetzung resp. der Zielerreichung von StAR seit dessen Lancierung beschrieben. Eine umfassendere Zusammenstellung findet sich im Schlussbericht der formativen Evaluation.

HANDLUNGSFELD 1: ÜBERWACHUNG

Eine bereichsübergreifende Überwachung mit standardisierten Methoden bei Mensch, Tier, Landwirtschaft und Umwelt wird aufgebaut. Diese liefert Informationen zu Vertrieb und Einsatz von Antibiotika sowie zu Entstehung und Verbreitung von Resistenzen. Zusätzliche Daten werden da erhoben, wo spezifische Problemherde erkannt werden. Sie liefern die Grundlage für eine gezielte Intervention und Erfolgskontrolle.

Ziel

Im Bereich der Überwachung sind mehrere Zentren und Einrichtungen etabliert, die Daten zur Überwachung von Antibiotikaresistenzen und zum Antibiotikaverbrauch im Human- und Tierbereich erfassen, auswerten und auf verschiedenen Kanälen publizieren.

Stand der Umsetzung

Die Datengrundlagen für die Überwachung wurden laufend weiterentwickelt. Im Humanbereich werden im Vergleich zu 2016 zusätzliche Daten zu Resistenzen und zum Antibiotikaverbrauch erfasst: ANRESIS wurde ausgebaut, die Überwachung von Antibiotikaverschreibungen wurde in das Sentinella-Meldesystem des BAG aufgenommen und 2017 wurde NARA etabliert.

Das BLV hat das IS ABV aufgebaut, das seit 2019 eine weitgehend flächendeckende Erfassung jeder Antibiotikaabgabe und dadurch entsprechend differenzierte Auswertungen ermöglicht. Das ZOBA untersucht seit 2019 in einem jährlichen Antibiotika-Resistenzmonitoringprogramm Tierpathogene. Im Rahmen des NFP 72 zu AMR wurde die SPSP aufgebaut, um den Vergleich und die Analyse genomischer Daten zu ermöglichen. Die Plattform wird derzeit noch nicht für die routinemässige AMR-Überwachung eingesetzt, bewährte sich aber bereits in der Covid-19 Überwachung.

Die Daten aus der Überwachung zu Resistenzen und Antibiotikaverbrauch publizieren das BAG und das BLV alle zwei Jahre gemeinsam im SARR. Der Bericht umfasst in einem separaten Kapitel auch Analysen und Berichte aus der One Health-Perspektive. Seit 2018 werden ebenfalls Daten zu Gewässerproben veröffentlicht. Zudem werden die Daten bei anresis.ch interaktiv und im Veterinärbereich in verschiedenen Berichten (Archvet, IS ABV-Bericht) publiziert.

HANDLUNGSFELD 2: PRÄVENTION

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Antibiotika wird durch die Anwendung gezielter präventiver Massnahmen und wirksamer Alternativen auf ein sinnvolles Minimum reduziert.

Ziel

Im Rahmen von StAR konnten zahlreiche Präventionsmassnahmen etabliert werden, die erfreuliche Ergebnisse zeigen. Im Humanbereich bestehen diverse Instrumente wie Richtlinien und Module zur Infektionsüberwachung und -prävention in Spitälern. Diese wurden vor allem im Rahmen der Strategie NOSO erarbeitet. Unter anderem wurden strukturelle Mindestanforderungen für die Prävention und Bekämpfung healthcare-assoziierten Infektionen in Spitälern etabliert. Seit 2017 fördert zudem die NSI die Verhütung viraler und bakterieller Infektionen durch Impfungen.²³ Weiter wurde 2022 der Nationale Aktionsplan Sepsis lanciert.

Stand der Umsetzung

²³ Die Umsetzung des Aktionsplans zur NSI war seit Anfang 2020 sistiert und wurde im Sommer 2022 wieder aufgenommen.

Für den Veterinärbereich wurden ebenfalls verschiedene Hilfsmittel und Leitfäden zur Infektionsprävention und -kontrolle geschaffen. Seit 2020 unterstützt beispielsweise das Online Tool [VaccineScout](#) Tierärztinnen und Tierärzte beim verantwortungsvollen Einsatz von Impfungen. Es beinhaltet neben dem neu erarbeiteten Impfleitfaden für Schweine (2019) auch den Impfleitfaden für Hunde und Katzen. 2020 wurde das Handbuch für Infektionsprävention und -kontrolle für Tierarztpraxen und -kliniken unter der Leitung der Vetsuisse-Fakultät Zürich veröffentlicht.

Im Landwirtschaftsbereich wurden verschiedene Forschungsprojekte zur Verbesserung der Tiergesundheit initiiert. Insbesondere das [Projekt Freiluftkalb](#) konnte dabei grossen Erfolg verzeichnen. Mit dem neu entwickelten alternativen Haltungskonzept konnte der Antibiotikaverbrauch in der Kälbermast um 80% reduziert werden. Weitere Forschungsprojekte wie «Gesunde Klauen – das Fundament für die Zukunft», das Pilotprojekt «KGD-Tränker» oder «ReLait – Antibiotikareduktion auf Freiburger Milchwirtschaftsbetrieben» konnten weitere Ansätze zur Verbesserung der Tiergesundheit aufzeigen.

Im Nutztierbereich wurde zusätzlich zum bereits bestehenden Schweinegesundheitsdienst der Kälbergesundheitsdienst aufgebaut. Seit Oktober 2021 ist die operative Tätigkeit des Kälbergesundheitsdienstes in die Rindergesundheit Schweiz (RGS) integriert. Das Schweine Plus-Gesundheitsprogramm erfasste den Antibiotikaverbrauch aller Bäuerinnen und Bauern und spiegelte ihren individuellen Verbrauch im Verhältnis zum Durchschnittsverbrauch (Benchmark). Dank der Branchenlösung mit finanziellem Anreiz in der Anfangsphase wurde eine breite Verbesserung der Tiergesundheit erreicht.

HANDLUNGSFELD 3: SACHGEMÄSSER ANTIBIOTIKAEINSATZ

Ziel

Die Vorgaben zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika werden dem aktuellen Wissensstand entsprechend definiert. Sie sind verbindlich und werden konsequent umgesetzt.

Stand der Umsetzung

Im Rahmen von StAR wurden zur Förderung des sachgemässen Einsatzes von Antibiotika in der Humanmedizin verschiedene Hilfsmittel erarbeitet. Unter anderem wurden nationale Richtlinien zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika erarbeitet und auf den Plattformen [ssi.guidelines.ch](#) und [guide.anresis.ch](#) (mit den aktuellsten Resistenzdaten verknüpft) verfügbar gemacht. Für den ambulanten Bereich wurden Informationsmaterialien für Ärztinnen und Ärzte und Patientinnen und Patienten entwickelt sowie Entscheidungshilfen zur Abgabe von Antibiotika für die Praxis und zur Fortbildung in Qualitätszirkeln erarbeitet und bekanntgemacht. Für den stationären Bereich hat Swissnoso unterstützende Dokumente für Programme zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika (Stewardship-Programme) entwickelt und Spitäler bei deren Einführung unterstützt. Den Spitälern stehen Daten zu Antibiotikaverbrauch und -einsatz von ANRESIS sowie aus der NOSO-Punktprävalenzstudie zur Verfügung.

Im Tier- und Landwirtschaftsbereich wurden für die wichtigsten Tierarten Antibiotika-Therapieleitfäden entwickelt (Rinder, Schweine, kleine Wiederkäuer, Neuweltkameliden, Hunde und Katzen sowie exotische Heimtiere) und Fachpersonen als Online Tool ([www.antibioticscout.ch](#)) zur Verfügung gestellt. Ebenso wurden durch die Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) Richtlinien zum sorgfältigen Einsatz mit Tierarzneimitteln publiziert. Seit 2016 ist zudem die Abgabe von prophylaktischen und kritischen Antibiotika auf Vorrat nicht mehr erlaubt.

Basierend auf den IS ABV-Daten werden Vergleichsanalysen durchgeführt. Landwirtinnen und Landwirten sowie der Tierärzteschaft wird der eigene Verbrauch im Vergleich zum Schweizer Durchschnittsverbrauch dargestellt. 2022 wurde die rechtliche Grundlage für die Erstellung eines Benchmarks für Tierärztinnen und Tierärzte und die Landwirtschaft geschaffen.

HANDLUNGSFELD 4: RESISTENZBEKÄMPFUNG

Zur Reduktion von Antibiotikaresistenzen werden Übertragung und Verbreitung von resistenten Keimen eingeschränkt.

Ziel

Im Humanbereich wurden von Swissnoso Richtlinien zur Prävention und Kontrolle von MRE im Nicht-Ausbruchsetting sowie zur Ausbruchskontrolle publiziert und in die strukturellen Mindestanforderungen für die Prävention und Bekämpfung von HAI integriert. Weiter wurde von Swissnoso ein Betriebskonzept für ein Outbreak Investigation Center für Erkennung, Untersuchung und Management healthcare-assoziiierter Ausbrüche in Akutspitälern und Rehabilitationskliniken erarbeitet.

Stand der Umsetzung

Im Veterinärbereich sind verschiedene Informationsbroschüren betreffend MRE und Verschleppung zwischen Tier und Mensch publiziert.

Im Tier- und Landwirtschaftsbereich konnten eine Studie und verschiedene Forschungsprojekte zur Antibiotikaresistenzsituation bei Lebensmitteln durchgeführt werden. Daraus resultierten u. a. die Kampagne zur Küchenhygiene (www.sichergeniessen.ch) und ein Merkblatt zur Entsorgung antibiotikahaltiger Milch in Milchviehbetrieben.

Für den Bereich Biosicherheit wurden einerseits Leitlinien, inklusive einer Webseite mit Leitfaden und E-Learning sowie einem Tool zur Selbsteinschätzung zur Biosicherheit in Nutztierhaltungen (Gesunde Nutztiere – Leitfaden zur Biosicherheit (gesunde-nutztiere.ch)), erstellt. Andererseits wurden rechtliche Grundlagen geschaffen, welche Tierhalterinnen und Tierhalter dazu verpflichten, die Biosicherheit in ihrer Tierhaltung zu gewährleisten.

Im Umweltbereich kommt das Ausbauprogramm zur Elimination von Antibiotika aus dem Abwasser gut voran und soll bis 2040 abgeschlossen werden. Antibiotikaresistente Keime können dann in den zentralen ARA zu ca. 99% entfernt werden. Zusätzliche Reinigungsstufen können antibiotikaresistente Mikroorganismen nicht noch zusätzlich eliminieren. Eine Problemanalyse hat daher ergeben, dass es sinnvoller ist, bei den Direkteinträgen, beispielsweise von Spitälern, von ungereinigtem Abwasser bei Starkregen in die Gewässer anzusetzen.

HANDLUNGSFELD 5: FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Die interdisziplinäre Forschung und Entwicklung zur Entstehung, Übertragung, Verbreitung und Bekämpfung von resistenten Bakterien wird intensiviert. Diese Forschung liefert auch Grundlagen für eine gezielte Produkteentwicklung in den Bereichen antimikrobielle Substanzen und kosteneffiziente Diagnostik.

Ziel

2015 bis 2022 wurde das NFP 72 umgesetzt. Es hatte zum Ziel, in unterschiedlichen Forschungsprojekten und mit einem bereichsübergreifenden One Health-Ansatz neue Lösungswege zu finden, um die Verbreitung antibiotikaresistenter Krankheitserreger einzudämmen, Antibiotika verantwortungsvoller einzusetzen sowie neue Technologien zur besseren Behandlung von Infektionen mit antibiotikaresistenten Erregern zu entwickeln. Die Resultate und Empfehlungen des NFP 72 liegen seit Dezember 2022 vor (www.nfp72.ch).

Stand der Umsetzung

Seit 2020 fördert der Schweizerische Nationalfonds das Nationale Forschungszentrum AntiResist (NCCR) (www.nccr-antiresist.ch), welches Grundlagenforschung für neue Ansätze zur Bekämpfung antibiotikaresistenter Bakterien leistet.

Auf internationaler Ebene wurden die Produktenentwicklungspartnerschaften GARDP und FIND von BAG und DEZA finanziell unterstützt. Darüber hinaus wurde der Global AMR R&D Hub in Berlin durch ein Secondment unterstützt.

Schliesslich erfolgte im Bereich Forschungs- und Produktionseinrichtungen die Teilrevision der Einschliessungsverordnung (ESV). Sie enthält nun klare Bestimmungen zur Entsorgung von Bakterien mit Antibiotikaresistenzen aus mikrobiologischen Tätigkeiten. Die Inkraftsetzung der Verordnung erfolgte am 01.01.2020.

HANDLUNGSFELD 6: KOOPERATION

Ziel *Die Zusammenarbeit der betroffenen Akteure auf politischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Ebene wird national und international gemäss dem One Health-Ansatz gefördert und bereichsübergreifend koordiniert.*

Stand der Umsetzung Das interdisziplinär zusammengesetzte StAR-Projektteam und der StAR-Projektausschuss stellen bei der Umsetzung der StAR den One Health-Ansatz sicher. Grundsätzlich wird bei der Umsetzung der verschiedenen Massnahmen auf den möglichst breiten Einbezug von Akteuren geachtet und bei spezifischen Themen mit Expertinnen und Experten oder Fachgesellschaften zusammengearbeitet (z. B. StAR-M Symposium, Nutztiergesundheit Schweiz (NTGS), Fachverbände im Wasserbereich). Im Juni 2023 wurden die vorgeschlagenen Schwerpunkte des One Health-Aktionsplans bei einem Stakeholderworkshop bereichsübergreifend diskutiert und abgestimmt.

Zusammen mit der internationalen Gemeinschaft unterstützt die Schweiz den Global Action Plan on antimicrobial resistance der WHO von 2015 sowie die politische Deklaration des UN High-level Meetings on AMR von 2016. Zudem ist für die StAR der internationale Austausch zum Thema Antibiotikaresistenz an internationalen Anlässen und in spezifischen Fachgremien wichtig. Mit der Einbindung der UNEP in die Tripartite (WHO/OIE/FAO) hat zudem auf internationaler Ebene ein Schulterschluss mit den Umweltprogrammen zum Thema Antibiotikaresistenz stattgefunden (neu: Quadripartite). Die Schweiz ist als Beobachterin am «One Health Network on AMR» beteiligt, das von der EU-Kommission etabliert wurde. Die schweizerischen Daten zur Überwachung der Resistenzen und des Antibiotikaverbrauchs werden regelmässig mit internationalen Überwachungssystemen (WHO, GLASS, EFSA, und WOA) geteilt.

HANDLUNGSFELD 7: INFORMATION UND BILDUNG

Ziel *Das Wissen um Antibiotikaresistenzen wird bei Fachpersonen und in der Bevölkerung so verbessert, dass durch verantwortungsbewusste Entscheidungen eine Resistenzsenkung erreicht wird.*

Stand der Umsetzung Die Kommunikation im Rahmen von StAR richtet sich an verschiedene Zielgruppen (Fachleute, Betroffene, breite Bevölkerung). Die Berichterstattung zu StAR erfolgte bis 2019 in Form eines Jahresberichts, seit 2020 wird mehrmals pro Jahr ein elektronischer Newsletter veröffentlicht.

Im Rahmen von StAR wurde 2018 eine breit angelegte, mehrjährige Informationskampagne lanciert. In deren Rahmen informierte der Bund 2018–2021 über den Wert der Antibiotika für Mensch und Tier und sensibilisierte für das Problem der Antibiotikaresistenzen (www.richtig-ist-wichtig.ch). Infolge der Covid-19 Pandemie musste 2020–2022 weitgehend auf Öffentlichkeitsarbeit verzichtet werden.

Im Humanbereich wurden für einzelne Zielgruppen verschiedene spezifische Kommunikationskanäle, Informationsprodukte und Fortbildungsmodule in unterschiedlichen Bereichen etabliert: Für den ambulanten Bereich wurden Informationsmaterialien für Ärztinnen und Ärzte und Patientinnen und Patienten entwickelt sowie Entscheidungshilfen zur Abgabe von Antibiotika für die Praxis und zur Fortbildung in Qualitätszirkeln erarbeitet und bekanntgemacht.

Ein Schwerpunkt von StAR im Landwirtschafts- und Veterinärbereich lag bisher auf der Erarbeitung verschiedener Informationsmaterialien und Therapieleitfäden.²⁴ Zudem müssen alle Tierärztinnen und Tierärzte, die Antibiotika auf Vorrat abgeben, eine obligatorische Weiterbildung besuchen. Diese vermittelt u. a. Wissen zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika sowie zur Entstehung von Antibiotikaresistenzen und deren Verbreitung. Diese Massnahme wurde ergänzt mit einem spezifischen Newsletter StAR für die Veterinärmedizin und mit zahlreichen Präsentationen bei Veranstaltungen.

HANDLUNGSFELD 8: RAHMENBEDINGUNGEN

Rahmenbedingungen und Anreize werden auf politischer, gesetzlicher und finanzieller Ebene so gesetzt, dass wirksame Antibiotika zur Verfügung stehen und dass diese verantwortungsvoll eingesetzt werden.

Ziel

Im Humanbereich werden verschiedene Studien und Pilotprojekte zu Anreizmechanismen des Antibiotikaeinsatzes durchgeführt bzw. konnten bereits abgeschlossen werden. So wurde beispielsweise in einer Machbarkeitsstudie gezeigt, dass eine Einzelabgabe von Antibiotika realisierbar ist und von Patientinnen und Patienten mehrheitlich akzeptiert wird.

Stand der Umsetzung

Im Bereich der alternativen Anreizmodelle für Antibiotika für die Schweiz (Pull Incentives) wird ein Pilotprojekt des Vereins Roundtable Antibiotics unterstützt. Das Institut für geistiges Eigentum (IGE) hat in einem Bericht wirtschaftliche Anreize zur Förderung der Entwicklung neuer Antibiotika evaluiert, etwa im Bereich des Schutzes des Geistigen Eigentums (z. B. Patente) oder in Form angemessener Preismodelle.

Im Veterinärbereich wurde die Tierarzneimittelverordnung zweimal revidiert. Seit 2016 sind Einschränkungen bei der Abgabe von Tierarzneimitteln auf Vorrat möglich. Die Umsetzung dieser Regelung wurde mit Vollzugshilfen und Schulungen begleitet. Eine weitere Revision 2021 hat die Rahmenbedingungen zur Verbesserung der Verfügbarkeit von Arzneimitteln optimiert. Mit dem Aufbau des IS ABV wurden Informationsgrundlagen für Forschungsarbeiten und mögliche künftige Anpassungen der Regelung des Antibiotikaeinsatzes im Veterinärbereich geschaffen.

Im Landwirtschaftsbereich schufen diverse Ressourcen- und Forschungsprojekte (u. a. Smart Animal Health) wissenschaftliche und praktische Grundlagen. Im Rahmen der Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik ab 2022 (AP22+) war vorgesehen, rechtliche und strategische Grundlagen zur verstärkten Förderung der Tiergesundheit zu schaffen. Die Sistierung ebendieser bedeutet, dass im Bereich AMR bisher noch keine konkreten Anpassungen von Rahmenbedingungen und Anreizen umgesetzt wurden.

²⁴ Beispielsweise für die Behandlung der gängigsten Krankheiten von Hunden, Katzen, exotischen Heimtieren, Schweinen, Rindern und kleinen Wiederkäuern, Impfleitfäden für Schweine, ein Handbuch zur Infektionsprophylaxe für Kleintierpraxen und ein Biosicherheitstool für Nutztierhaltende (www.gesunde-nutztiere.ch)

Anhang 5: Glossar

Antibiotikum/Antibiotika	Antibiotika sind natürlich oder künstlich hergestellte Stoffe, die Bakterien abtöten (bakterizide Wirkung) oder in ihrem Wachstum hemmen (bakteriostatische Wirkung) können. Antibiotika werden in der Human- und Tiermedizin zur Behandlung bakterieller Erkrankungen eingesetzt. Bei viralen Erkrankungen sind Antibiotika unwirksam.
Antibiotikaresistenz	Unter dem Begriff Antibiotikaresistenz werden Eigenschaften von Bakterien zusammengefasst, die es ihnen ermöglichen, die Wirkung von Antibiotika abzuschwächen oder ganz zu neutralisieren.
Antimikrobielle Resistenz	Antimikrobielle Resistenz ist die Fähigkeit von Mikroorganismen, trotz der Gegenwart eines antimikrobiell wirkenden Stoffes, mit dem das Wachstum des betreffenden Mikroorganismus normalerweise gehemmt oder der Mikroorganismus selbst abgetötet wird, zu überleben oder zu wachsen.
Ausbruch	Von einem Ausbruch spricht man, wenn lokal und zeitlich gehäuft Infektionen auftreten. Im Zusammenhang mit der Resistenzproblematik ist insbesondere das gehäufte Auftreten von multiresistenten Bakterien in Spitälern, Pflegeeinrichtungen oder in der Tierhaltung relevant.
Bakterien	Bakterien sind mikroskopisch kleine, einzellige Organismen, die überall in der Luft, im Wasser und im Boden vorkommen. Bakterien spielen auch im menschlichen Körper eine grosse Rolle. So befindet sich im menschlichen Darm eine Vielzahl von Bakterien, die zusammen die verdauungsfördernde Darmflora bilden. Die Haut des gesunden Menschen ist von harmlosen Bakterien besiedelt, welche die Hautflora bilden. Andere Bakterien werden z.B. bei der Herstellung von Joghurt oder Käse eingesetzt. Bakterien können aber auch als Krankheitserreger wirken.
Cephalosporin(e)	Cephalosporine sind eine Wirkstoffklasse von Antibiotika gegen bakterielle Infektionen. Sie werden anhand ihres Wirkungsspektrums in Generationen eingeteilt. Von diesen werden die dritte und vierte Generation als besonders wichtig eingestuft, da sie für einige bakterielle Infektionskrankheiten die einzigen wirksamen Antibiotika sind. Bakterien mit ESBLs (siehe unter ESBL) haben Resistenzen gegen diese neueren Generationen entwickelt.
Extended Spectrum Beta-Laktamasen (ESBL)	Beta-Laktamasen sind von Bakterien gebildete Enzyme, die in der Lage sind, bestimmte Antibiotika (Beta-Laktam-Antibiotika) zu spalten und damit wirkungslos zu machen. ESBL haben ein erweitertes Spektrum. Das heisst, sie sind im Gegensatz zu normalen Beta-Laktamasen in der Lage, auch modernere Beta-Laktam-Antibiotika zu spalten. Dadurch sind Bakterien, die ESBL produzieren, gegenüber einer Vielzahl von Antibiotika resistent. Weiterhin wirksam gegenüber ESBL-produzierenden Bakterien sind Carbapeneme.
Immunsystem	Das Immunsystem ist das biologische Abwehrsystem eines Organismus, das verhindert, dass Krankheitserreger oder körperfremde Stoffe den Organismus schädigen. Ausserdem ist es in der Lage, fehlerhaft gewordene körpereigene Zellen wie z. B. Krebszellen zu zerstören.
Impfung	Eine Impfung ist eine vorbeugende Massnahme gegen Infektionskrankheiten. Durch Verabreichung abgetöteter oder abgeschwächter Erreger oder Teilen davon wird eine natürliche Infektion nachgeahmt. Dadurch wird das Immunsystem des Körpers veranlasst, Abwehrstoffe zu produzieren, welche die Geimpften in der Folge für eine gewisse Zeit vor der entsprechenden Krankheit schützen.
Infektion	Unter Infektion, umgangssprachlich auch als «Ansteckung» bezeichnet, versteht man das Eindringen, Verbleiben und anschliessende Vermehren von Krankheitserregern im Körper.
Infektiologie	Die Wissenschaft zur Erforschung und Behandlung von Infektionskrankheiten
Konsignationslager	Ein Konsignationslager ist ein Warenlager, das vom Lieferanten eingerichtet wird, um eine schnelle Belieferung des Kunden für dringend benötigte Teile sicherzustellen. Bis zur Entnahme durch den Betrieb sind die Waren Eigentum des Konsignanten.
Kritische Antibiotika	Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und das internationale Tiergesundheitsamt beurteilen die Wirkstoffklassen von Antibiotika gemäss ihrer Wichtigkeit für die Behandlung von bakteriellen Erkrankungen in der Human- respektive in der Veterinärmedizin. Antibiotika aus Wirkstoffklassen mit der höchsten Relevanz werden als kritische Antibiotika bezeichnet. Sie entsprechen den «critically important antimicrobials of highest priority» der WHO.
Mikroorganismen	Mikroorganismen sind Kleinstlebewesen, die mit dem blossen Auge meist nicht erkennbar sind. Zu den Mikroorganismen gehören gewisse Pilze, einzellige Parasiten, Bakterien und Viren.
Monitoring	Als Monitoring wird ein kontinuierlicher Prozess der Erhebung, Verwaltung, Analyse, Zusammenfassung und Berichterstattung von Daten zum Status (wie beispielsweise der Resistenzlage) in einer Population über einen definierten Zeitraum bezeichnet. Ziel ist das Erkennen von Veränderungen der Lage, um beispielsweise die Wirkung von Massnahmen überprüfen zu können.

Methicillin-resistente Staphylococcus aureus/ MRSA	Als MRSA wird eine Variante des Staphylococcus aureus-Bakteriums bezeichnet, die gegenüber Beta-Laktam-Antibiotika sowie weiteren Antibiotikaklassen resistent ist. Man unterscheidet verschiedene MRSA-Stämme, je nachdem, wo sie gehäuft gefunden werden, als «spital-assoziiert», «bevölkerungs-assoziiert» oder «nutztier-assoziiert».
Multiresistenz	Als multiresistent werden Bakterien bezeichnet, welche gleichzeitig gegenüber verschiedenen Antibiotika aus unterschiedlichen Wirkstoffklassen resistent sind.
One Health-Prinzip/ -Ansatz	Das One Health-Prinzip ist ein integrativer Ansatz, bei welchem durch die nationale und internationale Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche eine optimale Wirkung auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt erreicht werden soll.
Pathogene Keime	Als pathogen wird ein Keim bezeichnet, der Krankheiten verursacht.
Penicillin	Penicillin ist das älteste klinisch verwendete Antibiotikum. Es hat ein eher schmales Wirkungsspektrum, und es gibt zahlreiche Bakterien, die natürlich gegen Penicillin resistent sind. Es kann aber bei verschiedenen Krankheiten immer noch erfolgreich eingesetzt werden. Aus dem Wirkstoff wurden verschiedene Derivate entwickelt, die alle zur Klasse der «Penicilline» gehören.
Prävalenz	Häufigkeit einer Krankheit oder eines Symptoms in einer Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt.
Prävention	Verhinderung oder Minderung von zukünftigen Störungen, Beeinträchtigungen oder Schädigungen im Sinne einer Problemvorbeugung. Im Rahmen der Krankheitsprävention wird versucht, durch gezielte Massnahmen das Auftreten von Krankheiten zu verhindern.
Prophylaktischer Einsatz von Arzneimitteln	Arzneimittel werden prophylaktisch eingesetzt, um die Entstehung einer möglichen Erkrankung zu verhindern, bevor klinische Krankheitssymptome vorhanden sind. Dieser vorbeugende Einsatz erfolgt in Phasen, in denen erfahrungsgemäss ein erhöhtes Infektionsrisiko besteht.
Pull-Incentive	Indirekte Finanzierung der Erforschung und Entwicklung von Medikamenten durch die öffentliche Hand mithilfe von Marktanreizen, z. B. durch Markteintrittsprämien oder regelmässig wiederkehrende Zahlungen. Solche Zahlungen würde nur für erfolgreich entwickelte Antibiotika geleistet werden, die bestimmte Kriterien erfüllen (beispielsweise Wirksamkeit gegen multiresistente Erreger).
Push-Incentive	Direkte Projektfinanzierung der Erforschung und Entwicklung von Medikamenten durch die öffentliche Hand, beispielsweise an Universitäten oder Firmen.
Reserveantibiotikum/ Reserveantibiotika	Reserveantibiotika sind spezielle Antibiotika, die nur bei Infektionen mit resistenten Erregern angewandt werden sollen.
Secondment	Zeitweilige Entsendung
Sekundärinfektion	Eine Sekundärinfektion oder auch «Superinfektion» ist eine Infektion, bei der ein zweiter Krankheitserreger, der mit dem ersten nicht identisch ist, einen Organismus befällt, in dem bereits eine Infektion («Primärinfektion») mit einem anderen Krankheitserreger vorliegt. Eine Virusinfektion der Atemwege kann z. B. die Ansiedlung von bakteriellen Erregern auf der vorgeschädigten Schleimhaut begünstigen.
Sentinella-Meldesystem	Das Sentinella-Meldesystem im Humanbereich ist ein Co-Projekt von Hausärztinnen und -ärzten und dem Bundesamt für Gesundheit, das 150 bis 250 Allgemeinpraktiker/-innen, Internist/-innen und Pädiater/-innen mit allgemeinmedizinisch orientierter Praxis umfasst. Es dient der Erhebung epidemiologischer Daten, der Überwachung übertragbarer und anderer akuter Erkrankungen sowie der Forschung in der Hausarztmedizin. Das Sentinella-Meldesystem untersucht auch Fragestellungen zum Einsatz von Antibiotika, der Angemessenheit ihrer Verwendung sowie zur Entwicklung von Resistenzen.
Stakeholder	Als Stakeholder wird eine Person oder Gruppe bezeichnet, die ein berechtigtes Interesse am Verlauf oder Ergebnis eines Prozesses oder Projektes hat.
Surveillance	Surveillance bedeutet, dass zunächst Krankheiten erkannt und erfasst werden (Monitoring). In einem zweiten Schritt werden die gewonnenen Daten bewertet und schliesslich überlegt, welche Massnahmen zur Eingrenzung oder Verhinderung eines Gesundheitsproblems, beispielsweise einer Infektionskrankheit, getroffen werden müssen.
Wirkstoffklasse	Antibiotika werden aufgrund ihrer Wirkmechanismen und ihrer chemischen Struktur in verschiedene Klassen eingeteilt.
Zoonose	Zoonosen sind Infektionskrankheiten die zwischen Mensch und Tier übertragbar sind.

Anhang 6: Abkürzungsverzeichnis

AB	Antibiotika
ABR	Antibiotika-Resistenzen
Agroscope	Kompetenzzentrum des Bundes für die Forschung in der Land- und Ernährungswirtschaft
AMR	Antimikrobielle Resistenzen
ANRESIS	Schweizerisches Zentrum für Antibiotikaresistenzen
AP22+	Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik ab 2022
APH	Alters- und Pflegeheime
API	Aktive pharmazeutische Inhaltsstoffe
ARA	Abwasserreinigungsanlage(n)
ARCH-Vet	Bericht über den Vertrieb von Antibiotika in der Veterinärmedizin und das Antibiotikaresistenzmonitoring bei Nutztieren in der Schweiz
ASP	Antibiotic Stewardship-Programme
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BLV	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BR	Bundesrat
BSI	Blutstrominfektionen
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung
CARB-X	Combating Antibiotic-Resistant Bacteria Biopharmaceutical Accelerator
CDSS	Clinical Decision Support Tools
Covid-19	Aus dem Englischen: CO für Corona, VI für Virus, D für Disease (Krankheit) und 19 für das Jahr der Erstbeschreibung (2019)
CRKP	Carbapenem-resistente <i>K. pneumoniae</i>
CURAVIVA	Nationaler Branchenverband der Dienstleister für Menschen im Alter
CVC	Core Voluntary Contribution
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
DDD	Defined Daily Dose
EAWAG	Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EFSA	European Food Safety Authority
EpG	Epidemiengesetz
ESAC	European Surveillance of Antimicrobial Consumption
ESBL	Extended Spectrum β -Lactamase
ESV	Einschliessungsverordnung
EU	Europäische Union
EURGenNet	European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance
FAO	Food and Agriculture Organization (USA)
F & E	Forschung und Entwicklung
FIND	The Global Alliance for Diagnostics
FMH	Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte
G20	Gruppe der Zwanzig
GARDP	Internationale Produktenentwicklungspartnerschaften für Antibiotika
GHSA	Global Health Security Agenda
GLASS	Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System
GST	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

H+	Nationaler Spitzenverband der öffentlichen und privaten Schweizer Spitäler, Kliniken und Pflegeinstitutionen
HAI	Healthcare-assoziierten Infektionen
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
IACG	Interagency Coordination Group
IGE	Institut für geistiges Eigentum
IHR	International Health Regulations
INB	Intergovernmental Negotiating Body
IPK	Infektionsprävention und -Kontrolle
IS ABV	Informationssystem Antibiotika in der Veterinärmedizin
KGD	Schweizer Kälbergesundheitsdienst
KVG	Krankenversicherungsgesetz
Mo.	Motion
MRE	Multiresistente Erreger
MRSA	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
NABO	Nationale Bodenbeobachtung
NARA	Nationales Referenzlaboratorium zur Früherkennung und Überwachung neuartiger Antibiotikaresistenzen
NCCR AntiResist	National Centre of Competence in Research for Antibiotics Research
NFP	Nationales Forschungsprogramm
NOSO	Nosokomiale Infektionen
NSI	Nationale Strategie zu Impfungen
NTGS	Nutztiergesundheit Schweiz
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OIC	Outbreak Investigation Center
OIE	World Organisation for Animal Health
ReLait	Antibiotikareduktion auf Freiburger Milchwirtschaftsbetrieben
RGS	Kälbergesundheitsdienstes in die Rindergesundheit Schweiz
RFA	Regulierungsfolgenabschätzung
SARR	Swiss Antibiotic Resistance Report
SGINF	Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie
SPSP	Swiss Pathogen Surveillance Platform
StAR	Strategie Antibiotikaresistenzen Schweiz
SVKM	Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin
Swissmedic	Schweizerisches Heilmittelinstitut
Swissnoso	Nationales Zentrum für Infektionsprävention
TAM	Tierarzneimittel
UNDP	Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen
UNEP	Umweltprogramm der Vereinten Nationen
UN HLM	UN High-level Meeting
UNICEF	Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
Vetsuisse-Fakultät	Zusammenschluss der veterinärmedizinischen Fakultäten Bern und Zürich
VRE	Vancomycin-resistenten Enterokokken
VSA	Verband Schweizer Abwasser
WB	World Bank
WGS	Whole Genom Sequencing
WHO	World Health Organization
WOAH	World Organisation for Animal Health
WZW	Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit
ZOBA	Zentrum für Zoonosen, bakterielle Tierkrankheiten und Antibiotikaresistenz

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesamt für Gesundheit BAG
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV
Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Bundesamt für Umwelt BAFU

Kontakt

Abteilung Übertragbare Krankheiten, BAG, 3003 Bern
Telefon: +41 (0)58 463 87 06, E-Mail: epi@bag.admin.ch

Publikationszeitpunkt

Juni 2024

Sprachversionen

Diese Publikation ist in deutscher, französischer, italienischer
und englischer Sprache verfügbar.

Bestelladresse

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern
www.bundespublikationen.admin.ch
Bestellnummer: 316.413.d

