

Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz

NAP-AMR



Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Für den Inhalt verantwortlich

Bereich Humanmedizin

Dr.ⁱⁿ Magdalena **Arrouas**, geschäftsführende Leiterin der Sektion III

Bereich VerbraucherInnengesundheit

BL Dr. Ulrich **Herzog**

Leiter des Bereiches II/B (VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen)

Projektleitung

BMGF, Abteilung III/1

Leitung: DDr.ⁱⁿ Reinhild **Strauß**, MSc

Redaktions- bzw. Koordinationsteam

Bereich Humanmedizin

Prim.^a Univ.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra **Apfalter**; Dr. Alexander **Blacky**; Gabriela **El Belazi**; Mag. (FH) Michael **Entleitner**; Gerhard **Fluch**; Christine **Hain**; DI Anton **Hlava**; Univ.-Prof. Dr. Walter **Koller**; Therese **Kuzdas**; Mag. Dr. Robert **Muchl**; Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth **Presterl**, MBA; DDr.ⁱⁿ Reinhild **Strauß**, MSc

Bereich VerbraucherInnengesundheit

Dr. Johann **Damoser**; Dr. Arno **Edlinger**; Univ.-Doz. DI Dr. Klemens **Fuchs**; Dr.ⁱⁿ Martina **Glatzl**; Dr. Heinz **Heisting**; Mag. Max **Hörmann**; Dr. Martin **Luttenfeldner**; Dr.ⁱⁿ Marina **Mikula**; Univ.-Prof. Dr. Josef **Köfer**; Dr. Peter **Much**; DIⁱⁿ Martina **Reisner-Oberlehner**; Mag. Eugen **Obermayr**; Dr.ⁱⁿ Elfriede **Österreicher**; Univ.-Prof. Dr. Ivo **Schmerold**; Dr. Burkhard **Springer**; Mag. Viktor **Szontagh**; Dr.ⁱⁿ Maria **Uhl**, MTox

Projektmanagement

Mag. (FH) Michael **Entleitner**, DI Anton **Hlava**

Coverfoto

© mauritius images

Layout

Gesundheit Österreich GmbH (Corporate Design des BMGF)

Druck

Kopierstelle des BMGF

ISBN 978-3-902611-71-0

1. Auflage: November 2013 / Erscheinung April 2017

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die Einführung von antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln im 20. Jahrhundert war ein Meilenstein in der Medizin. Es konnten erstaunliche therapeutische Erfolge erzielt werden. Das führte zur breitgestreuten und teilweise unreflektierten Anwendung.

Die Auffassung, dass mit diesen Heilmitteln alle Infektionskrankheiten besiegt werden können, erwies sich bedauerlicherweise als Irrtum. Die Anwendung dieser Medikamente bei Mensch und Tier führte nämlich schon nach kurzer Zeit zum Auftreten von Bakterienstämmen, die gegen diese Arzneimittel resistent sind.

Diese Entwicklung stellt für das Gesundheitswesen eine große Herausforderung dar, weil immer weniger neu entwickelte antimikrobiell wirksame Arzneimittel in der Praxis zum Einsatz gebracht werden können. Gleichzeitig steigt die Resistenz von Bakterienstämmen gegenüber bereits bekannten und in der Therapie eingeführten antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln.

Seit Jahren arbeitet daher mein Ressort an diesem Problem. Der Vergleich mit anderen Ländern zeigt zwar, dass Österreich bei der Resistenzentwicklung prinzipiell eine gute Position einnimmt. Es ist aber erforderlich, proaktiv die Aktivitäten zu bündeln und zu verstärken, um negative Entwicklungen zu verhüten. Antimikrobielle Resistenzen wurden daher bei der Erstellung des Zielsteuerungsvertrages berücksichtigt. Das Themenfeld antimikrobielle Resistenzen wurde im Jahresarbeitsprogramm zum Bundeszielsteuerungsvertrag für das Jahr 2014 aufgenommen.

Die intersektorische Zusammenarbeit zwischen Humanmedizin, Veterinärmedizin und Lebensmittelbereich ist sehr wichtig. In Österreich ist die Interaktion der genannten Sektoren im Bundesministerium für Gesundheit und Frauen seit Jahren etabliert und führt zu guten Ergebnissen. Es wurde vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen die Erstellung des Nationalen Aktionsplans zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR) angestoßen, und es kann nun, mit der Unterstützung von zahlreichen Expertinnen und Experten auf diesem Gebiet, eine positive Bilanz gezogen werden.

An dieser Stelle bedanke ich mich herzlich bei allen Mitwirkenden, ohne deren Einsatz, Engagement und Kooperationsgemeinschaft der NAP-AMR nicht möglich gewesen wäre. Ich freue mich, den Aktionsplan präsentieren zu können, der zur notwendigen Nachhaltigkeit bei der Bekämpfung von Resistenzen substantiell beiträgt.

Ihre



Dr.ⁱⁿ Pamela Rendi-Wagner, MSc

Bundesministerin für Gesundheit und Frauen



© BM/GF/Thomas Jantzen

Inhalt

1.	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Internationale Maßnahmen zum Erhalt der Wirksamkeit von Antibiotika bei Mensch und Tier	3
1.2.1	Maßnahmen der WHO und des OIE	3
1.2.2	Maßnahmen der Europäischen Union (EU).....	4
1.3	Nationale Maßnahmen zum Erhalt der Wirksamkeit von Antibiotika bei Mensch und Tier	5
2.	Humanmedizinischer Teil	7
2.1	Vorgangsweise.....	7
2.2	Surveillance.....	10
2.3	Hygiene und Infektionsprävention	16
2.4	Antimicrobial Stewardship	20
2.5	Diagnostik von Infektionskrankheiten.....	26
2.6	Berichterstattung und Information	31
2.7	Wissenschaft und Forschung.....	36
2.8	Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen.....	36
2.9	Weitere Vorgehensweise	36
2.10	Literatur	38
2.11	Teilnehmerinnen und Teilnehmer.....	41
2.12	Mitglieder der Steuerungsgruppe	44
3.	Maßnahmen aus dem Fachbereich Veterinärmedizin und Umwelt	45
3.1	Vorgangsweise.....	45
3.2	Programme	46
3.3	Zulassung und Pharmakovigilanz für Antibiotika in der Veterinärmedizin	48
3.4	Erfassung der Mengenströme	51
3.5	Verantwortungsvoller Einsatz von Antibiotika – „prudent use“	54
3.6	Österreichischer Tiergesundheitsdienst.....	55

3.7	Lebensmittelkette.....	57
3.8	Feuerbrand in Österreich	60
3.9	Antibiotikarückstände in der Umwelt	64
3.10	Referenzen.....	66
3.11	Teilnehmerinnen und Teilnehmer.....	67
4	Weitere Vorgehensweise	68
	Anhang – Literatur.....	69
	Abkürzungsverzeichnis und Glossar	70

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Was sind antimikrobielle Mittel?

In den vergangenen Jahrzehnten wurden viele antimikrobielle Stoffe entwickelt und in die Human- und Veterinärmedizin, aber auch in die Produktion tierischer Lebensmittel eingebracht. Antimikrobielle Mittel sind synthetische oder natürliche Substanzen zur Abtötung oder Hemmung des Wachstums von Viren, Bakterien und Ähnlichem. Die Verwendung antimikrobieller Mittel hat zweifelsohne in hohem Maße zur Verbesserung der Gesundheit von Mensch und Tier beigetragen. Allerdings haben gewisse Mikroorganismen aufgrund einer exzessiven und unkritischen Verwendung eine Resistenz gegenüber einem oder mehreren dieser Mittel erworben, wodurch sie die medizinischen Errungenschaften gefährden.

Was sind Antibiotika?

Im Vergleich zu antimikrobiellen Mitteln sind Antibiotika Substanzen mit rein antibakterieller Wirkung. Die Bezeichnung Antibiotikum (Paul Vuillemin 1889) leitet sich von Antibiose (gr. anti = gegen und bios = Leben) ab. Antibiotika sind in der Lage, das Wachstum der Mikroorganismen (Bakterien) zu hemmen (= Bakteriostatika) oder diese abzutöten (= Bakterizide). Antibiotika werden als Arzneimittel zur Behandlung von bakteriellen Infektionskrankheiten eingesetzt. Man unterscheidet zwischen natürlichen und synthetisch hergestellten Antibiotika. Die meisten heute auf dem Markt befindlichen Antibiotika leiten sich von Naturstoffen, hauptsächlich von Pilzen und Bakterien, ab.

Das bekannteste natürliche Antibiotikum ist das Penicillin G. Alexander Fleming hat 1928 die antibakterielle Wirkung von Substanzen, die von bestimmten Schimmelpilz-Arten (z.B. *Penicillium* spp.) produziert werden, entdeckt; doch erst viele Jahre später konnte Penicillin G in so großer Menge gewonnen werden, dass es als Medikament einzusetzen war.

Wie wirken Antibiotika?

Die Antwort liegt in den strukturellen Unterschieden zwischen Bakterienzellen und somatischen Zellen. Antibiotika wirken spezifisch gegen Mikroorganismen. Einige Antibiotika zerstören die bakterielle Zellwand, andere greifen in den Stoffwechsel der bakteriellen Zellen ein, indem sie die Bildung von Proteinen beeinträchtigen, bzw. wirken sie direkt am Bakterienchromosom und stören bakterielle DNA-Stoffwechselforgänge und das Ablesen von Genen.

Wann werden Antibiotika eingesetzt?

Antibiotika zählen zu den weltweit am häufigsten verschriebenen Medikamenten. Antibiotika haben weltweit Millionen von Menschenleben gerettet und signifikant zur Erhöhung der Lebenserwartung beigetragen. Sie haben bis dahin ungeahnte Entwicklungen der Medizin gefördert, und Verfahren wie etwa Transplantationen, Chemotherapie gegen Krebs oder orthopädische Chirurgie wären ohne ihren Einsatz nicht verantwortbar.

Mit 13 Prozent Marktanteil bilden sie den größten Einzelbereich entsprechend den Ergebnissen einer gesamten Erfassung des Arzneimittelverbrauchs in Österreich (www.ages.at). Antibiotika werden als Arzneimittel auch gezielt im Rahmen einer Behandlung von Tieren eingesetzt.

Der Einsatz von Antibiotika in der Nutztierpopulation ist nicht zu rechtfertigen, wenn er das Ziel hat, Mängel bei Haltungssystemen bzw. Managementfehler zu korrigieren. Aus fachlicher Sicht ist der Einsatz von Antibiotika bei Mensch und Tier nur dann indiziert, wenn tatsächlich bakterielle Infektionskrankheiten vorliegen. Die Wirksamkeit des Antibiotikums sollte durch antimikrobielle Empfindlichkeitstestungen der ursächlichen Bakterienkultur bestätigt bzw. überprüft werden. Aufgrund der zunehmenden Antibiotikaresistenzen sollten nur die „richtigen“ Antibiotika (richtig für die individuellen Patientinnen und Patienten und richtig für die empirische Empfehlung) zur Therapie bakterieller Infektionen zur Anwendung kommen. Antibiotika wirken nicht gegen Viren. Antibiotika sollen daher nicht zur Therapie viraler Infektionen zur Anwendung kommen.

Antimikrobiell wirksame Pharmaka sind unverzichtbare Therapeutika, da andernfalls eine wirksame Bekämpfung bakterieller Infektionen bei Mensch und Tier kaum möglich ist. Der Einsatz von Antibiotika beim Tier ist aus folgenden Gründen erforderlich:

1. Der Einsatz ist ein wesentlicher Beitrag zum Tierschutz, da Leiden, die durch Infektionskrankheiten verursacht werden, gelindert werden können.
2. Durch den gezielten Einsatz kann die Ausbreitung von bakteriellen Infektionskrankheiten innerhalb der Tierbestände verhindert werden, und somit lassen sich gravierende wirtschaftliche Schäden in der Nutztierproduktion vermeiden.
3. Durch den Einsatz von Antibiotika bei Tieren wird auch die mögliche Übertragung von Krankheitserregern mit zoonotischem Potenzial auf den Menschen eingeschränkt. Dies stellt einen indirekten Schutz für die menschliche Gesundheit dar.
4. Gesunde Tiere produzieren sichere tierische Lebensmittel. Dies ist ein weiterer Beitrag zur Verhinderung der Übertragung von lebensmittelbedingten Krankheiten.

Wie kommt es zu Resistenzentwicklungen?

Resistenz gegenüber antimikrobiellen Substanzen (AMR, antimicrobial resistance) ist ein weltweites Problem. Viele antibiotische Substanzen werden natürlicherweise von Mikroorganismen produziert, um konkurrierende Bakterien zu verdrängen und sich einen Vorteil zu verschaffen. Um sich nicht selbst zu schädigen, haben Mikroorganismen Resistenzmechanismen ausgebildet. Somit stellt auch die Antibiotikaresistenz grundsätzlich ein natürliches Phänomen dar. Jeder Einsatz von Antibiotika kann die Selektion resistenter Bakterien fördern. Durch nicht zielgerichtete Anwendung von Antibiotika wird die Gefahr der Entstehung und Weiterverbreitung von Antibiotikaresistenzen erhöht. Zugespitzt hat sich diese Gefahr in den Einrichtungen des Gesundheitswesens in Form von Krankenhausinfektionen (NI, nosokomialen Infektionen) oder – in umfassenderer Betrachtung – von „gesundheitssystemassoziierten Infektionen“ (HAI, healthcare-associated infections).

Resistenzen bei pathogenen Keimen haben unmittelbare Auswirkungen auf die Gesundheit, da die Wirksamkeit von Arzneimitteln (Antibiotika) nachteilig beeinflusst werden kann. Resistenzen erschweren grundsätzlich die Therapie bakterieller Infektionskrankheiten sowohl von Menschen als auch von landwirtschaftlichen Nutztieren oder Hobbytieren (z. B. von Heim- und Kleintieren). Ein resistenter Keim ist per se nicht pathogener als ein nicht resistenter Keim, als Konsequenz von Resistenzen kann es zur Einschränkung der Verfügbarkeit von wirksamen Antibiotika mit all ihren bedrohlichen Folgen kommen.

Das Auftreten von resistenten Erregern bei Tieren kann auch eine unmittelbare Bedeutung für den Menschen haben. Eine Übertragung von resistenten Bakterien (von pathogenen Erregern und Kommensalen) oder von Antibiotika-Resistenzdeterminanten von Nutz- oder Heimtieren direkt auf den Menschen ist bekannt geworden. Auch tierische Lebensmittel können Träger antibiotikaresistenter und/oder pathogener Keime sein.

Die von Tieren ausgeschiedenen Mikroorganismen werden in die Umgebung abgegeben. Es gibt Hinweise, dass dadurch der vorhandene Pool an Resistenzgenen in der Umwelt erweitert wird, was die Verbreitung sowie Weitergabe der Resistenzgene auf diese Weise unterstützt.

1.2 Internationale Maßnahmen zum Erhalt der Wirksamkeit von Antibiotika bei Mensch und Tier

1.2.1 Maßnahmen der WHO und des OIE

Antimikrobielle Resistenz kostet Geld, macht den Ausgang von antibiotisch behandelten Infektionen unsicher und führt beim Menschen immer öfter zu einem tödlichen Ergebnis von Infektionen, die bisher als gut behandelbar galten. Sie unterminiert einen der Grundpfeiler der heutigen Medizin und nährt Befürchtungen, dass nicht nur Leistungen der Spitzenmedizin gefährdet werden, sondern sogar wieder Situationen wie in der prä-antibiotischen Ära eintreten könnten. In Regionen der Welt mit mangelnden Ressourcen ist dies traurige Realität geworden (z. B. MDR-Tuberkulose). Erschwerend kommt hinzu, dass – aus mannigfachen Ursachen – derzeit kaum nennenswerte neue Antibiotika in Entwicklung sind.

Bereits im Jahr 1998 wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) allen Ländern dringend empfohlen, geeignete Strategien zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz zu entwickeln. Als strategische Ecksteine wurden von der WHO formuliert:

- I. Surveillance – um das Problem in Art und Ausmaß zu erfassen,
- II. Prevention – um die Entwicklung von HAI und AMR zu verlangsamen,
- III. Containment – um die Ausbreitung resistenter Erreger zu unterbinden,
- IV. Research & Innovation – zur Entwicklung neuer Werkzeuge, neuer Medikamente und neuer „Gebrauchsanweisungen“.

Ebenso früh wurde erkannt, dass die Bekämpfung der antimikrobiellen Resistenz einen multidimensionalen, multisektoralen und interdisziplinären Ansatz erfordert und nur durch die Zusammenarbeit von Humanmedizin, Veterinärmedizin, Lebensmittel- und Umweltsektor gelingen kann.

Ergänzend zur WHO hat die OIE zum Schutz der Tiergesundheit und zur Lebensmittelsicherheit Empfehlungen zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen entwickelt. Es bestehen Vorgaben zur internationalen Harmonisierung von nationalen Programmen betreffend das Monitoring der Antibiotikaresistenzen und das Erfassen von Antibiotika-Mengenströmen. Es bestehen Empfehlungen des verantwortungsvollen Gebrauches von Antibiotika in der Veterinärmedizin und zur Risikobewertung des Antibiotikaeinsatzes bei Tieren sowie für Labormethoden zum Nachweis von Antibiotikaresistenzen.

International wurden sieben Bereiche definiert, in denen Maßnahmen am dringendsten zu setzen sind:

1. Die internationale Staatengemeinschaft hat sich verpflichtet, dass Antibiotika sowohl beim Menschen als auch beim Tier angemessen eingesetzt werden müssen.
2. Durch präventive Maßnahmen im Bereich der Krankenhaushygiene und des Patientenmanagements sowie durch die Verstärkung von Biosicherheitsmaßnahmen in der Nutztierproduktion sind bakterielle Krankheitserreger und ihre Ausbreitung zu reduzieren.
3. Die Entwicklung neuer wirksamer Antibiotika oder Behandlungsalternativen wird international verstärkt und ist von der Pharmaindustrie vermehrt einzufordern.

4. Antibiotikaresistenzen sind keine regionalen oder lokalen Probleme. Aufgrund des weltweiten Waren- und Viehverkehrs, aber auch gefördert durch die hohe menschliche Mobilität, „reisen“ resistente Keime über den ganzen Globus. Die Zusammenarbeit der internationalen Organisationen (wie OIE, WHO und FAO) zur Eindämmung der Risiken der Antibiotikaresistenz ist daher ein Gebot der Stunde.
5. International sind Monitoringprogramme zur Antibiotikaresistenz und die Überwachung der Antibiotika-Mengenströme (Verkaufs- und Verbrauchsmengen) in der Human- und der Veterinärmedizin zu harmonisieren und gemeinsame Schlussfolgerungen aus dieser Faktenlage zu ziehen.
6. Forschung und Innovation bei der Behandlung von Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier bilden in kommenden Forschungsförderungs-Rahmenprogrammen neue Schwerpunkte.
7. Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung und Schulung von Ärztinnen und Ärzten, Tierärztinnen und Tierärzten, Patientinnen und Patienten sowie Tierhalterinnen und Tierhaltern sind erforderlich, um Verständnis und Verantwortungsbewusstsein für den ordnungsgemäßen Einsatz und die restriktive Anwendung von Antibiotika in Human- und Veterinärmedizin zu gewährleisten.

1.2.2 Maßnahmen der Europäischen Union (EU)

Beginnend mit 1998 wurden Ausmaß und Wichtigkeit des Problems auch von der Europäischen Union (EU) anerkannt. In der „Empfehlung des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 15. November 2001 zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Substanzen in der Humanmedizin“ wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert, spezifische Strategien für die umsichtige Verwendung antimikrobieller Substanzen mit dem Ziel zu entwickeln, die Ausbreitung von Resistenzen gegenüber antimikrobiellen Substanzen zu verhindern und somit deren Wirksamkeit aufrechtzuerhalten.

Die Europäische Kommission legte im zweiten Halbjahr 2011 ein Strategiepapier zur Reduzierung der Antibiotikaresistenzen auf Ebene der Europäischen Union vor. Am 22. Juni 2012 wurden vom Europäischen Rat die Schlussfolgerungen zu den „Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative eine Gesundheit“ angenommen. Das Europäische Parlament beschäftigte sich mit dem Aktionsplan der Europäischen Kommission am 15. 10. 2012 im Ausschuss für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung sowie im Ausschuss für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit am 6. 11. 2012. Der abschließende Bericht zu dem Thema „Die mikrobielle Herausforderung – die steigende Gefahr der Antibiotikaresistenz“ wird noch in der Plenarsitzung des Europaparlamentes behandelt. Alle europäischen Mitgliedstaaten einigten sich einstimmig auf folgende Ziele und Maßnahmen:

1. Erhöhung der Sensibilität für den angemessenen Antibiotikaeinsatz,
2. Verschärfung der EU-Rechtsvorschriften für Tierarzneimittel und Fütterungsarzneimittel,
3. Einführung von Empfehlungen zum umsichtigen Antibiotikaeinsatz in der Veterinärmedizin, einschließlich der Vorlage entsprechender Kontrollberichte,
4. Verbesserung der Infektionsprävention und -kontrolle in Krankenhäusern und anderen stationären Einrichtungen,
5. Einführung von Rechtsinstrumenten zur Verbesserung von Infektionsprävention und -kontrolle bei Tieren im Rahmen des neuen EU-Tiergesundheitsrechts,
6. Förderung wissenschaftlicher Zusammenarbeit, um neue Antibiotika zu entwickeln und zuzulassen,
7. Förderung der Bedarfsanalyse für neue Antibiotika in der Veterinärmedizin,
8. Entwicklung und/oder Verstärkung multilateraler und bilateraler Verpflichtungen zur Prävention und Eindämmung der Antibiotikaresistenz,

9. Verbesserung der Überwachungssysteme für Antibiotikaresistenz und -verbrauch in der Humanmedizin,
10. Verbesserung der Überwachungssysteme für Antibiotikaresistenz und -verbrauch in der Veterinärmedizin,
11. Verstärkung und Koordinierung der Forschung,
12. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Antibiotikaresistenz.

1.3 Nationale Maßnahmen zum Erhalt der Wirksamkeit von Antibiotika bei Mensch und Tier

Auch in Österreich ist es notwendig, umfassende Maßnahmen zu setzen, um die Entstehung und Ausbreitung der antimikrobiellen Resistenz einzudämmen. Zur Erfüllung der Zielvorgaben wurde im Mai 2006 durch die Bundeskommission für Zoonosen (BKZoon) die Einrichtung einer Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe (zielgerichtete Bearbeitung des Antibiotika-Einsatzes und der steigenden Antibiotikaresistenzen), welche in enger Kooperation mit der Antibiotika-Arbeitsgruppe des Humanbereichs operiert, beschlossen. Eine gemeinsame Antibiotika-(AB-)Plattform (strategische Ebene, Informationsaustausch) unter Beibehaltung der beiden bestehenden Arbeitsgruppen wurde 2011 zusätzlich etabliert. In dieser Plattform werden jedenfalls der Resistenzbericht Österreich „AURES“ sowie die zukünftigen Arbeiten der beteiligten Sektoren besprochen und eine gemeinsame nationale Antibiotikaresistenz-Strategie entwickelt. Bei Gemeinsamkeiten werden Ziele bzw. Arbeitsaufträge in Zusammenarbeit des Humanbereiches mit dem Lebensmittel-, Veterinär-, Futtermittel- und Umweltbereich definiert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der AB-Plattform treffen sich regelmäßig, zumindest zweimal pro Jahr. Bei Bedarf können unter Einbeziehung von Stakeholdern weitere Arbeitsgruppen themenbezogen etabliert werden. Erklärtes Ziel ist es, gemeinsames Bewusstsein, gemeinsames Verständnis und gemeinsames Auftreten zu fördern. Hierzu soll eine offene Diskussion mit allen betroffenen Kreisen geführt werden. Um diese Ziele zu erreichen, werden die bereits bestehenden Maßnahmen analysiert, evaluiert, berichtet und laufend angepasst, neue Lösungsansätze sollen gefunden und als ergänzende Aktionen hinzugefügt werden.

Wesentliche nationale rechtliche Grundlagen bilden das Zoonosengesetz (ZoonG), das Epidemiegesetz (EpiG), das Tiergesundheitsgesetz (TGG), das Tierarzneimittelkontrollgesetz (TAKG) und das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) samt zugehörigen Verordnungen. Soweit auf Bundesgesetze oder Verordnungen des Bundesministers für Gesundheit verwiesen wird, sind diese Bestimmungen in ihrer jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

Bei einem externen Assessment durch das European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) wurde 2007 festgestellt, dass in Österreich aufgrund der langjährigen Existenz von verschiedenen Projekten und Initiativen eine im europäischen Vergleich günstige Situation hinsichtlich AMR besteht. Empfohlen wurde die Erarbeitung eines nationalen Aktionsplanes, durch welchen alle vorhandenen Aktivitäten unter der Führung des Gesundheitsministeriums gebündelt werden sollen (s. ECDC 2012b).

Die österreichische Initiative zur Bekämpfung der Resistenz gegen antimikrobielle Substanzen sah die Entwicklung eines umfassenden nationalen Konzeptes in interdisziplinärer Zusammenarbeit vor.

Als Hauptelemente die Humanmedizin betreffend wurden festgelegt:

- Surveillance,
- Hygiene und Infektionsprävention,

- Antimicrobial Stewardship,
- Diagnostik von Infektionskrankheiten,
- antimikrobieller Einsatz im humanen Bereich sowie
- Berichterstattung und Information.

Im strategischen, bundesweiten Zusammenwirken dieser Elemente sollen die gewünschten Effekte auf allen relevanten Ebenen in Österreich erreicht und gehalten werden. Grundziel ist, die Entstehung und Ausbreitung von antimikrobieller Resistenz effizient und nachhaltig zu vermindern, um die Wirksamkeit der Antibiotika zu erhalten und wo möglich die Qualität der antimikrobiellen Therapien zu fördern. Dies erfordert zunächst flächendeckend und in allen relevanten Sektoren einen sachgerechten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen. Unterstützt werden muss diese Strategie durch konsequente Anwendung der Hygiene in Human- und Veterinärmedizin, weil damit Infektionsquellen und Übertragungsketten für Infektionserreger ausgeschaltet werden und so ein wesentliches Element für die Selektion und Aufrechterhaltung von Resistenzen wegfällt. Das Vermeiden von Infektionen ist überdies ein humanitäres und ethisches Ziel, dient der Patientensicherheit sowie der Verbesserung der Qualität in der Human- und Veterinärmedizin.

Ziele

- Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen gegen antimikrobielle Substanzen im Human- und Veterinärbereich effizient und nachhaltig vermindern
- Wirksamkeit und Qualität der antimikrobiellen Therapien bei Mensch und Tier sichern und fördern
- Patientensicherheit hinsichtlich Komplikationen von Infektionen in Krankenanstalten und im niedergelassenen Bereich gewährleisten

Methoden

- Sachgerechten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen sicherstellen (prudent use)
- Diagnostik von Infektionskrankheiten stärken und weiterentwickeln
- Antimicrobial Stewardship fördern
- Hygiene konsequent anwenden
- Surveillance stärken und weiterentwickeln
- Netzwerke koordinieren, damit zusammenarbeiten und stärken
- Kommunikation, Berichterstattung und Information der Öffentlichkeit fördern

2 Humanmedizinischer Teil

2.1 Vorgangsweise

Die Projektplanung zur Erstellung der Grundlagen für den nationalen Aktionsplan zur Bekämpfung der Resistenz gegen antimikrobielle Substanzen wurde im November 2011 vom BMG unter Beteiligung der Gesundheit Österreich GmbH als „nationale Initiative zur Bekämpfung der Resistenz gegen antimikrobielle Substanzen“ gestartet. Für den Bereich der Humanmedizin geplant wurde die Entwicklung eines umfassenden nationalen Konzeptes in interdisziplinärer Zusammenarbeit in fünf Arbeitsgruppen – Surveillance, Hygiene und Infektionsprävention, „Antimicrobial Stewardship“, Diagnostik von Infektionen sowie Berichterstattung und Information – mit Beteiligung aller relevanten Institutionen und Fachgesellschaften im Gesundheitssystem. In diesen Arbeitsgruppen sollten im ersten Halbjahr 2012 in jeweils zwei Gruppensitzungen nach einer Gegenüberstellung des Ist- und des Soll-Zustands Empfehlungen für Maßnahmen zur Erreichung des Soll-Zustands mit Prioritätenreihungen und Fristsetzungen erarbeitet werden. Auch Lösungsansätze zur Verminderung der Resistenzproblematik im stationären und im niedergelassenen Bereich sollten dabei entwickelt werden.

Projektorganisation

Als **Auftraggeber** des Projekts war das Bundesministerium für Gesundheit zuständig für

- das Beauftragen des Koordinationsteams,
- die Auswahl der Koordinationsteammitglieder,
- das Bereitstellen von Ressourcen,
- die Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit,
- die Teilnahme am Kick-off,
- die Abstimmung mit anderen Programmen/Projekten,
- die Möglichkeit des Projektabbruchs,
- die Möglichkeit einer Veränderung der Projektziele,
- die Teilnahme am Projektabschluss.

Das **Koordinationsteam** bestand aus Vertreterinnen und Vertretern des Bundesministeriums für Gesundheit (Sektion III/1; Leitung), der Gesundheit Österreich GmbH (Projektmanagement) und des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz (NRZ).

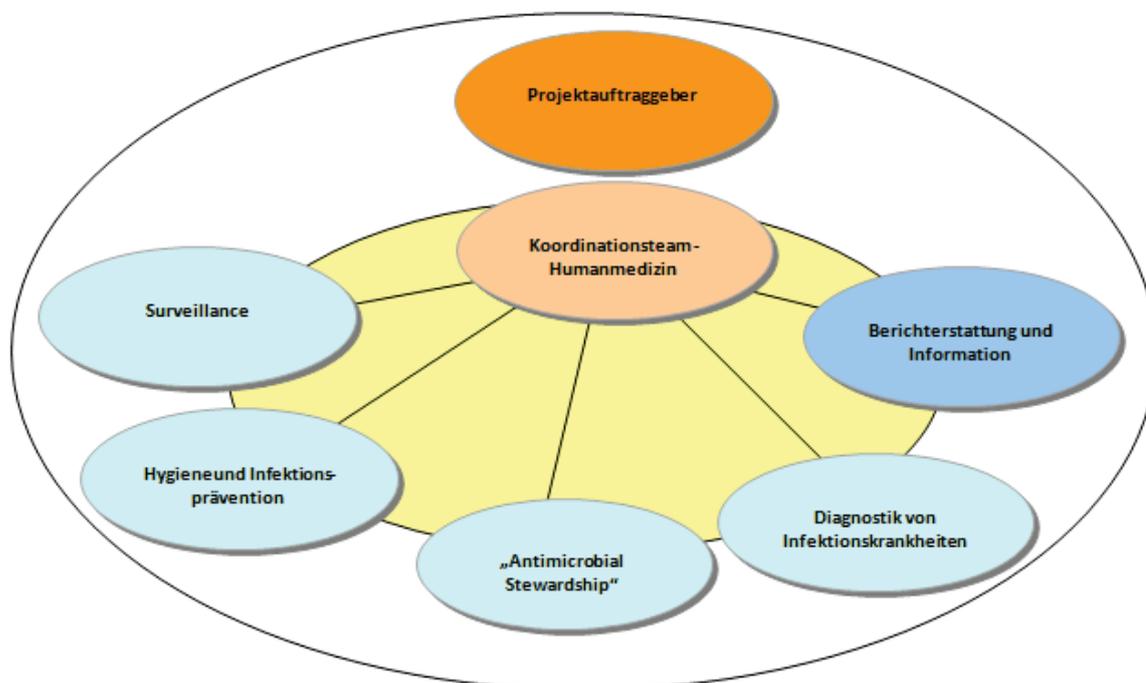
Die **Aufgaben des Koordinationsteams** waren:

- Koordination der Ressourcen,
- Projektcontrolling,
- Dokumentation,
- Identifikation der Stakeholder (Stakeholder-Management),
- Erstellung Projektorganisation / Auswahl der Teilprojektteams,
- Organisation/Gestaltung Projektstart,
- Maßnahmen zum Risikomanagement (z. B. Unterstützen der Projektleitungen bei Problemen, Initiieren von Alternativen, Setzen von Alternativ-/Sofortmaßnahmen),
- Controlling der einzelnen Teilprojekte mit den Projektleitungen,
- Koordination der Ergebnisse der Teilprojekte,
- Durchführung Projektabschluss,
- Berichtlegung,
- Vereinbarungen/Vorgangsweise für die Nachprojektphase.

Die Sitzungen der **Arbeitsgruppen** wurden von Vertreterinnen und Vertretern des BMG und des NRZ moderiert und setzten sich aus Vertreterinnen und Vertretern folgender Institutionen und Fachgesellschaften zusammen:

Institutionen	
Apothekerkammer	Bundesministerium für Gesundheit (BMG)
Gesundheit Österreich GmbH (GÖG)	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)
Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin der Medizinischen Universität Graz	Kärntner Landeskrankenanstalten-Betriebsgesellschaft (KABEG)
Klinisches Institut für Krankenhaushygiene der Medizinischen Universität Wien	Krankenanstalt Rudolfstiftung des KAV Wien (Krankenhaushygiene)
Krankenanstaltenträger Ordensspitäler	Landeskrankenhaus Feldkirch
Landessanitätsdirektionen	Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz (NRZ)
Niederösterreichische Landeskliniken-Holding	Oberösterreichische Gesundheits- und Spitals-AG (gespag)
Österreichische Ärztekammer	Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (ÖGAM)
Österreichische Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie (ÖGACH)	Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie (ÖGGH)
Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (ÖGHMP)	Österreichische Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin (OEGIT)
Salzburger Landeskliniken (SALK)	Sektion Hygiene und Medizinische Mikrobiologie (HMM) der Medizinischen Universität Innsbruck
Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. (KAGes)	Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH (TILAK)
Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerzmedizin der Medizinischen Universität Wien	Verband der Privatkrankenanstalten Österreichs
Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)	

Projektorganisation



Der offizielle Start der nationalen Initiative fand im Rahmen einer Kick-off-Veranstaltung am 13. April 2012 im Festsaal des Bundesministeriums für Gesundheit statt. Vorgestellt wurden das Vorhaben und die Projektorganisation rund 70 teilnehmenden Vertreterinnen und Vertretern der in das Projekt eingebundenen Institutionen. Bei dieser Veranstaltung wurde auch die gleichzeitig gestartete österreichische Initiative zur Bekämpfung der Resistenz gegenüber antimikrobiellen Substanzen für den veterinärmedizinischen Bereich präsentiert sowie – von internationalen Vertreterinnen und Vertretern – entsprechende Initiativen der WHO, des ECDC und die deutsche Initiative DART.

Die jeweils zwei Arbeitsgruppensitzungen für die fünf Teilprojekte des Bereichs Humanmedizin (s. o.) fanden zwischen 13. April 2012 und 11. Juni 2012 statt. Die Ergebnisse dieser Sitzungen wurden vom Koordinationsteam in einem Ergebnisbericht zusammengefasst, der die Basis für die nationale Strategie zur Bekämpfung der Resistenz gegen antimikrobielle Substanzen bilden soll.

Dieser Ergebnisbericht wurde den Mitgliedern der Steuerungsgruppe, die sich aus Vertreterinnen und Vertretern der Entscheidungsträger Bundesministerium für Gesundheit (Vorsitz), Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, Österreichische Apothekerkammer, Österreichische Ärztekammer und Landessanitätsdirektionen (vertreten durch die Sprecherin der Landessanitätsdirektorinnen und Landessanitätsdirektoren) zusammensetzte, vom Projektmanagement präsentiert. In zwei Sitzungen der Steuerungsgruppe (1. Juli und 12. August 2013) wurden die Inhalte des Ergebnisberichts diskutiert und in der zweiten Sitzung mit einigen Modifikationen als Teil des Nationalen Aktionsplans zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz (NAP-AMR) approbiert.

2.2 Surveillance

Die „Nationale Initiative zur Bekämpfung der Resistenz gegenüber antimikrobiellen Substanzen in der Humanmedizin“ sieht die Entwicklung eines umfassenden nationalen Konzeptes in interdisziplinärer Zusammenarbeit vor. Eines der Elemente darin ist der Bereich Surveillance. Auch in den Empfehlungen der WHO von 1998 bekam Surveillance einen hohen Stellenwert zugewiesen. Surveillance steht sozusagen am Beginn aller Maßnahmen und dient dazu, das Problem in Art und Ausmaß zu erfassen. In unserem Kontext sind dabei sowohl AMR (antimikrobielle Resistenz) und Antibiotikaverbrauch als auch HAI (healthcare-associated infections) zu thematisieren.

In zwei Arbeitsgruppentreffen wurden von den Expertinnen und Experten Vorschläge zur Verbreiterung der Datenbasis und für Maßnahmen zur Verminderung der Resistenzproblematik im niedergelassenen Bereich und in den Krankenanstalten eingebracht. Ein Ziel der Initiative ist, die Resistenzsituation und den Verbrauch an antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln sowie die Situation der HAI zeitnahe zu erkennen, auf neue Entwicklungen rasch zu reagieren und die Auswirkung von gesetzten Maßnahmen beurteilen zu können. Anzustreben ist eine nachhaltige und ressourcensparende Strategie. Vorhandene Datenquellen sind zu nutzen. Synergien im Gesundheitssystem sind nach Möglichkeit zu suchen, um die Entstehung und Ausbreitung von antimikrobieller Resistenz effizient und nachhaltig zu vermindern. Dieses Ziel erfordert flächendeckend einen sachgerechten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen und die konsequente Anwendung der Hygiene.

Ziel 1: Ist-Situation der bestehenden Surveillance-Systeme und Datenquellen analysieren

Beschreibung Ist-Zustand

Im Jahr 2003 wurde vom Gesundheitsressort das Nationale Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz mit zwei Standorten eingerichtet (Linz: Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz, Krankenhaus der Elisabethinen Linz GmbH, Fadingerstraße 1, 4020 Linz [mit Schwerpunkt AMR]; Wien: Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz, Klinisches Institut für Krankenhaushygiene, Medizinische Universität Wien, Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien [mit Schwerpunkt HAI]), das neben konkreter fachlicher Unterstützung auch umfangreiches Informationsmaterial bietet.

Seit über zehn Jahren ist Österreich an den europäischen Netzwerken zur Sammlung von Resistenzdaten (EARS-Net = European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) und Antibiotikaverbrauchsdaten (ESAC-Net = European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network) beteiligt:

- Seit 2001 werden in Österreich Antibiotikaverbrauchsdaten für das ESAC-Net bereitgestellt. Ab dem Jahr 1998 stehen die österreichischen Gesamtdaten des Verbrauchs aus dem niedergelassenen Bereich vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger zur Verfügung.
- In Österreich beteiligen sich 41 mikrobiologische Laboratorien freiwillig an der EARS-Net-Datenmeldung. Insgesamt wurden im Jahr 2011 Daten von 138 Krankenanstalten der Akutversorgung gesammelt (BMG 2011b).

Mit dem AURES-Bericht (= Österreichischer Resistenzbericht), einem seit 2006 jährlich auf der Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit (www.bmg.gv.at) veröffentlichten Bericht

über die beobachteten Antibiotikaresistenzen und den Verbrauch antimikrobiell wirksamer Substanzen in Österreich im Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich, wird vom BMG der Öffentlichkeit eine Grundlage zur Orientierung zur Verfügung gestellt. Ziel dieses Berichtes ist es, nachhaltige, vergleichbare und repräsentative Daten aus bestehenden österreichischen Datenquellen in einem gemeinsamen Resistenzbericht verfügbar zu machen. Diese Daten können herangezogen werden, um Empfehlungen und Maßnahmen zur Bekämpfung der antimikrobiellen Resistenzen in Österreich zu erarbeiten (z. B. BMG 2011b).

Unter Koordination des NRZ stellten mit Oktober 2010 die österreichischen mikrobiologischen Labors, die an EARS-Net teilnehmen, auf die europäische Norm EUCAST um. EUCAST definiert europaweite Standards zur Bestimmung der Wirksamkeit von Antibiotika im Einsatz gegen bakterielle Infektionen in der Humanmedizin.

Zur Infektionsverhütung im Krankenhaus dient seit 2002 das vom BMG publizierte Expertenkonsenspapier „PROHYG – Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene“ als Grundlage für die Tätigkeit der Hygieneteams und deren Aufgaben in den österreichischen Krankenanstalten. Nach einer umfassenden Überarbeitung wurde das Dokument 2011 als Version PROHYG 2.0 neu veröffentlicht (s. BMG 2011a). Die Publikation fasst den derzeitigen Wissensstand über die Organisation der Hygiene in Gesundheitseinrichtungen zusammen und gibt Strategien und Maßstäbe vor, die zur Verbesserung der Strukturqualität der Krankenhaushygiene führen sollen.

Rechtliche Basis für die Erfassung und Surveillance von Infektionen in Krankenanstalten ist § 8a Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten (KaKuG). In den Erläuterungen zu diesem Bundesgesetz werden drei schon seit längerer Zeit existierende und für österreichische Krankenanstalten nutzbare Surveillance-Systeme namentlich genannt (s. KaKuG):

- das Austrian Nosocomial Infection Surveillance System (ANISS),
- das deutsche Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System KISS,
- das Quality Indicator Project® – QIP der Maryland Hospital Association.

Darüber hinaus gibt es in Österreich weitere Surveillance-Systeme, etwa das des Vereins ASDI (Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin) und das der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft (Nosokomiales Infektions Surveillance System NISS). ANISS und KISS sind in die europäische Surveillance am European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) eingebunden.

Es obliegt der Krankenanstalt zu entscheiden, welches Surveillance-System genutzt werden soll.

Die Bezirksverwaltungsbehörden haben gemäß § 60 KAKuG den Auftrag, in den Krankenanstalten und Kuranstalten ihres örtlichen Wirkungsbereiches die Einhaltung der sanitären Vorschriften, die aufgrund des ersten Teiles des KAKuG zum Tragen kommen, zu überwachen.

Im Rahmen der sanitären Einschau überprüfen die Organe der Gesundheitsbehörde, ob Krankenanstalten an einem anerkannten Überwachungssystem teilnehmen und welche relevanten Maßnahmen zur Reduzierung der Infektionsraten sie gesetzt haben bzw. zu setzen beabsichtigen.

Bisher fehlt ein Überblick über die Verbreitung und Nutzung der verschiedenen Surveillance-Systeme für NI im Bundesgebiet. Da zwei der o. g. Systeme von Institutionen außerhalb unseres Landes betrieben werden, fehlen auch die dorthin berichteten Daten für einen Gesamtüberblick der NI in Österreich. Daher wurden im Jahr 2012 seitens des BMG in Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten und der Gesundheit Österreich GmbH die Systembetreiber von in Österreich verwendeten Surveillance-Systemen zu einem runden Tisch eingeladen und eine Zusammenfüh-

zung der Daten aus den verschiedenen Systemen initiiert. Die Systembetreiber erklärten sich zur Zusammenarbeit und Datenzusammenführung bereit. Ein Testlauf für die Daten eines Probejahres wurde vereinbart.

Außerdem fehlt derzeit noch ein valider Überblick über den Antibiotikaverbrauch in den Krankenanstalten (ambulanter und stationärer Bereich).

Im Jahr 2012 nahmen österreichische Krankenanstalten an der ersten europäischen Prävalenz-erhebung über nosokomiale Infektionen und über die Anwendung von Antibiotika teil. Diese Erhebung wird wertvolle Erkenntnisse über die Situation in Europa und in Österreich liefern, die für zukünftige Aktivitäten und Maßnahmen als Basis dienen können.

Beschreibung Soll-Zustand

Um eine gute Vergleichbarkeit aller in Österreich benutzten Systeme und erhobenen Daten zu erreichen, ist eine Harmonisierung der Falldefinitionen und der Datenerhebung notwendig.

Durch Zusammenarbeit der Systembetreiber der in Österreich gebräuchlichen Surveillance-Systeme soll ein „single data set“ und damit ein umfassender Überblick über die NI in Österreich entstehen.

Repräsentative Daten über den Verbrauch antimikrobiell wirksamer Arzneimittel im niedergelassenen, ambulanten und stationären Sektor sollen in vergleichbarer Qualität und Quantität vorliegen.

Modellprojekte

ASDI – Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin

ANISS – Austrian Nosocomial Infection Surveillance System (www.aniss.at)

AURES – jährlicher Bericht über Antibiotikaresistenzen und Antibiotikaverbrauchsdaten (seit 2006 auf der Homepage des Gesundheitsressorts publiziert)

NISS – Nosokomiales Infektions Surveillance System

PROHYG 2.0 – Grundlage für Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene; Zusammenfassung des derzeitigen Wissensstandes über die Organisation der Hygiene in Gesundheitseinrichtungen, Vorgabe von Strategien und Maßstäben, die zur Verbesserung der Strukturqualität der Krankenhaushygiene führen sollen

Maßnahmen Ziel 1	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Gespräche mit den Anbietenden von Surveillance-Systemen für NI, um ein „single data set“ zu generieren und einen Überblick über die Situation in Österreich zu schaffen	Gespräche erledigt;	hoch	Ende 2012	BMG
Generierung Single-Data-Set	in Umsetzung	hoch	Ende 2014	BMG; NRZ
Überlegungen zu Möglichkeiten, den Antibiotika-Verbrauch in Krankenanstalten festzustellen	geplant	hoch	Ende 2013	BMG; NRZ

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

Beschreibung Ist-Zustand

Österreichische Institutionen beteiligen sich seit geraumer Zeit an europäischen Projekten zur Sammlung von Daten über Resistenzen gegenüber antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln (EARS-Net = European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) und Verbrauchsdaten von antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln (ESAC-Net: European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network). Der von den Beteiligten freiwillig betriebene Aufwand schafft wertvolle Erkenntnisse für notwendige Maßnahmen zur Bekämpfung von AMR.

Die Erhebung der Antibiotikaverbrauchsdaten über den Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger erfolgt auf freiwilliger Basis. Das Gesamtbild ist nicht komplett, weil Daten von Krankenanstalten fehlen. Eine Zusammenführung von Diagnose und dazu ergangener Verschreibung ist derzeit nicht möglich.

Beschreibung Soll-Zustand

Es ist erforderlich, einen kompletten Überblick über den Verbrauch an antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln zu schaffen. Dafür ist es notwendig, die Verbrauchsdaten von antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln aus dem stationären, ambulanten und niedergelassenen Bereich mittels einer standardisierten Vorgangsweise zu sammeln und Verschreibungen unter den Kriterien des Datenschutzes der jeweils unterlegten Diagnose zuzuordnen. Dafür ist eine gesetzliche Basis zu schaffen.

Maßnahmen Ziel 2	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Antibiotikaverbrauchsdaten in Krankenanstalten erheben; zunächst auf freiwilliger Basis	geplant	hoch	Ende 2014	NRZ, Krankenanstalten
Antibiotikaverbrauchsdaten im niedergelassenen Bereich erheben; zunächst auf freiwilliger Basis	in Umsetzung	hoch	laufend	NRZ; Hauptverband
Konzept zur Verbesserung der Daten-Bewertbarkeit durch Verknüpfen von Verschreibung und Diagnose (z. B. Sentinel-System) verbessern	empfohlen	mittel	Ende 2015	NRZ
Gesetzliche Basis für die Erhebung der Antibiotikaverbrauchsdaten im niedergelassenen Bereich und von Krankenanstalten schaffen	geplant	hoch	2015	BMG

Ziel 3: Surveillance-Systeme zur Erfassung und Bewertung der mit dem Gesundheitssystem assoziierten Infektionen nach Best-Practice-Modellen stärken und weiterentwickeln

Beschreibung Ist-Zustand

Derzeit gibt es keine übergreifende Sicht auf die Situation der Surveillance in den Bundesländern.

Beschreibung Soll-Zustand

Gute Zusammenarbeit garantiert Synergien.

Der Vergleich der eingesetzten Strategien, Vorgangsweisen und Checklisten zwischen den Bundesländern soll Synergien schaffen und die Übernahme von Best-Practice-Modellen ermöglichen.

Prioritäten sollen diskutiert und wenn möglich gemeinsam festgelegt werden.

Modellprojekte

Point Prevalence Survey: Österreichs Teilnahme an der europäischen Prävalenzerhebung zum Vorkommen von nosokomialen Infektionen und zur Anwendung von Antibiotika im Jahr 2012, koordiniert vom NRZ
Ein runder Tisch zum Austausch von Informationen und Vorgangsweisen wurde im Herbst 2012 durchgeführt.

Maßnahmen Ziel 3	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Tagung der Bundesländer zur Gegenüberstellung der vorhandenen Dokumente	umgesetzt	hoch	Ende 2012	BMG
Aufbau einer laufenden Zusammenarbeit der Systembetreuer	in Umsetzung	hoch	Ende 2013	Systembetreuer
Priorisieren der bei Surveillance zu erfassenden Indikatoreingriffe	geplant	hoch	Ende 2013	NRZ

Ziel 4: Einheitliche Codes und Indikatoren zur Messung und zum Vergleich definieren

Beschreibung Ist-Zustand

Derzeit erschweren unterschiedliche Vorgangsweisen und Nomenklaturen die Vergleichbarkeit von Surveillance-Ergebnissen aus Einrichtungen des Gesundheitssystems. In den Sektoren, für die bereits Surveillance-Systeme etabliert wurden, existieren schon anerkannte Indikatoren und Codierungen. In den übrigen Sektoren fehlen solche noch, obwohl z. B. im Langzeitpflegebereich Modellprojekte auf europäischer Ebene bestehen (HALT – Healthcare Acquired infections in Long Term care facilities).

Beschreibung Soll-Zustand

Die Etablierung vergleichbarer Indikatoren und Codierungen soll einen Überblick ermöglichen.

Für valide Vergleiche ist eine Standardisierung für folgende Bereiche nötig:

1. mikrobiologische Surveillance-Daten,
2. HAI-Surveillance (z. B.: welche Indikatoren sollen in welcher Granularität erhoben werden ...),
3. repräsentative Daten zum Verbrauch von antimikrobiellen Substanzen.

Modellprojekte
EARS-Net
ASDI, ANISS, KISS, HALT, NISS
ESAC-Net

Maßnahmen Ziel 4	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Vergleichbare Indikatoren und Codierungen etablieren für 1. mikrobiologische Surveillance-Daten, 2. HAI-Surveillance, 3. repräsentative Daten zum Verbrauch von antimikrobiellen Substanzen	empfohlen	mittel	Ende 2015	ad 1: Fachgesellschaften und NRZ ad 2 und 3: NRZ und BMG

Ziel 5: Feedbacksysteme für Surveillance-Daten fördern

Beschreibung Ist-Zustand

Die Auswertung der gesammelten Daten – insbesondere für Vergleiche unter Berücksichtigung des Datenschutzes – benötigt Zeit und Personalressourcen. Derzeit sind die Hindernisse für ein angemessenes Feedback zu groß. Dieses ist aber ein wesentlicher Faktor für die Motivation, Surveillance zu betreiben, und für das Setzen notwendiger Maßnahmen.

Beschreibung Soll-Zustand

Den Fachkreisen soll ein EDV-gestützter Zugang zu den Daten möglich sein, um Daten umgehend auswerten zu können. Die Vereinbarung von quantitativen Zielen soll arrangiert und gefördert werden.

Modellprojekte
Scottish Patient Safety Programme

Ein Beispiel für einen Ansatz ist das „Scottish Patient Safety Programme“ (s. Scottish Patient Safety Programme). Durch den Einsatz von evidenzbasierten Werkzeugen und Techniken sollen nicht nur in einzelnen Krankenanstalten, sondern innerhalb des gesamten schottischen Gesundheitssystems Verbesserungen erzielt werden. Ziele werden gesetzt, z. B. Verhütung von (nosokomialen) Infektionen.

Jeder Krankenhaus ist eine zeitnahe Auswertung der an die Betreiber von Surveillance-Systemen für nosokomiale Infektionen gelieferten eigenen Daten und der anonyme Vergleich mit anderen Krankenanstalten zu ermöglichen. Dafür wäre beispielsweise ein webbasierter Abruf der Daten von den Surveillance-Systemen sinnvoll. Lokal und auf höherer Ebene sollte eine Vereinbarung von quantitativen Zielen angestrebt werden.

Maßnahmen Ziel 5	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
EDV-Einsatz (online): Zugangsmöglichkeit der Hygieneteams und – falls etabliert – auch ASP-Teams zu Online-Instrumenten	empfohlen	mittel	Ende 2016	Krankenanstellen
Feedback auf Ebene der Krankenanstellen oder Krankenanstellenverbände	empfohlen	hoch	Ende 2016	Krankenanstellen
Vereinbarung von quantitativen Zielen	empfohlen	mittel	langfristig	Träger der Krankenanstellen

2.3 Hygiene und Infektionsprävention

Grundziel der nationalen Initiative ist, das Entstehen und Ausbreiten von antimikrobieller Resistenz effizient und nachhaltig zu vermindern, um die Wirksamkeit der Antibiotika zu erhalten und die Qualität der antimikrobiellen Therapien zu fördern. Dies erfordert zunächst flächendeckend und in allen relevanten Sektoren einen sachgerechten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen. Unterstützt werden muss diese Strategie aber durch konsequente Hygiene in Human- und Veterinärmedizin, weil durch hygienische Interventionen Infektionsquellen und Übertragungsketten für Infektionserreger ausgeschaltet werden und so ein wesentliches Element für die Selektion und Aufrechterhaltung von AMR wegfällt. Das Vermeiden von Infektionen ist überdies ein humanitäres und ethisches Ziel. Es dient der Patientensicherheit und der Verbesserung der Qualität in Human- und Veterinärmedizin.

Zu den Aufgaben der Hygiene und Infektionsprävention gehören alle Maßnahmen, die der Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Infektionen in Krankenanstellen und anderen Gesundheitseinrichtungen sowie der Gesunderhaltung dienen (s. § 8a Abs 4 KaKuG). Trotz hoher Standards in Technik und Medizin rechnet man in industrialisierten Ländern mit vier bis zehn nosokomialen Infektionen pro hundert stationären Aufnahmen. Obwohl nur etwa 5 bis 10 Prozent aller Krankenhauspatientinnen und -patienten in Intensivpflegestationen behandelt werden, entfallen circa 25 Prozent aller in Krankenanstellen erworbenen Infektionen auf Intensivpflege-Patientinnen und -Patienten (s. Bates et al. 2009). In der multizentrischen westeuropäischen „EPIC“-Studie mit 10.038 Patientinnen und Patienten von Intensivstationen wurde eine Prävalenz nosokomialer Infektionen von 20,6 Prozent festgestellt (s. Trilla 1994; Vincent et al. 1995). In den österreichischen Intensivstationen lag die Prävalenz bei 20,0 Prozent, in denen Deutschlands bei 17,3 Prozent und in denen der Schweiz bei 9,7 Prozent (s. Vincent et al. 1995).

In Österreich wurden die Aufgabenstellungen und die notwendigen Ressourcen im ministeriellen Dokument „PRO HYG – Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene“ erstmals im Jahr 2002 als Grundlage für die Tätigkeit der Hygieneteams und deren Aufgaben in den österreichischen Krankenanstellen dargelegt (s. BMG 2011a).

Für den Themenbereich Hygiene und Infektionsprävention wurden drei Teilziele formuliert:

- Ziel 1: PROHYG-Strategie zur Stärkung der Krankenhaushygiene-Strukturen weiterentwickeln,
- Ziel 2: Maßnahmen zur Vermeidung der Übertragung resistenter Mikroorganismen einführen und stärken,
- Ziel 3: Rolle der Krankenhaushygiene für Antibiotikateams (AB-Teams) in Gesundheitseinrichtungen definieren.

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

Beschreibung Ist-Zustand

Mit PROHYG – Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene (2002) – wurde eine richtungsweisende Beschreibung der Anliegen für funktionelle und effiziente Hygiene-Organisation in österreichischen Krankenanstalten formuliert und deren Umsetzung gefordert. Dieses im breiten Konsens unter Einbeziehung der führenden Experten aus Krankenhaushygiene, verwandten Gebieten der Medizin sowie öffentlicher Gesundheit und Verwaltung geschaffene Werk entfaltete eine normierende Kraft. Regional wurden viele der Vorschläge von PROHYG im Zusammenwirken von Aufsichtsorganen und Anstaltsträgern realisiert, so auch eine Annäherung an die für gute Krankenhaushygiene notwendigen Personal- und Ausstattungs-Ressourcen. Die Veränderungen in der Medizin, wie z. B. Fortschritte bei Transplantationen, Implantationen und Hämato-Onkologie, ließen die An- und Herausforderung an die Krankenhaushygiene deutlich steigen. Daher wurde PROHYG unter Einbeziehung der o. g. Expertengruppen 2011 aktualisiert (PROHYG 2.0) (s. BMG 2011a).

Die gewachsenen Anforderungen machen eine ausreichende Ausstattung unabdingbar. Die Umsetzung von PROHYG 2.0 ist dort nicht möglich, wo personelle, finanzielle oder strukturelle Ressourcen fehlen. Besonders bei kleinen Krankenanstalten ist die personelle Besetzung der Krankenhaushygiene und die Umsetzung ihrer Aufgaben immer noch eine Herausforderung. Von Hygienebeauftragten wird oft sowohl zeitliche als auch inhaltliche Überforderung durch spezielle hygienische, epidemiologische und/oder infektiologische Aufgaben beklagt.

Gute Hygiene braucht gute Struktur: personell, hinsichtlich Auftrag und Verantwortung, aber auch baulich. Bezüglich räumlicher Erfordernisse für den Infektionsschutz (z. B. Isolierzimmer) gibt es in PROHYG wenige konkrete Empfehlungen. Auch fehlen noch Struktur-/Maßnahmenkataloge für Hygiene und Strukturqualität.

Hinsichtlich der tatsächlichen Umsetzung der Vorschläge von PROHYG existieren nach Bundesländern und Standorten noch beträchtliche Unterschiede, deren Ausmaß in Ermangelung konkreter Daten nur geschätzt werden kann. Hinweise auf den praktischen Nutzen einer Umsetzung der PROHYG-Empfehlungen gibt es inzwischen viele, aber auch dafür sind wegen des Fehlens von validen Daten nur Einschätzungen möglich.

Leistungen der Hygiene werden derzeit nur selten abrechnungstechnisch erfasst und monetär bewertet. Ein Leistungskatalog würde dies transparent machen und wäre auch deshalb angemessen, weil es sich um Leistungen handelt, die direkt dem Wohl der Patientinnen und Patienten dienen.

Als Erschwernis für die konkrete Bewertung wird gesehen, dass einerseits die Messinstrumente für Infektionsprävention noch kaum entwickelt sind. Andererseits sind die zu Infektionen führenden Ursachen sehr komplex, und nachgewiesene Infektionsminderungen können kaum einer einzelnen Präventionsmaßnahme allein zugerechnet werden. Hinzu kommen Zielkonflikte, wenn Rentabilitäts- und Einspar-Motive mit in die Diskussion geraten. Den Kosten der Umsetzung von PROHYG-Empfehlungen steht jedenfalls eine Verminderung von Kosten für infektiöse Komplikationen gegenüber. Als valide Elemente in derartige Kalkulationen aufgenommen werden müssten aber auch die Dimensionen Qualitätsverbesserung der medizinischen Versorgung und gesellschaftlicher Nutzen, wenn eine Gesundheitseinrichtung weniger durch Patientinnen und Patienten mit Infektionen blockiert ist und daher pro Zeiteinheit mehr Bürgerinnen und Bürgern dienen kann.

Beschreibung Soll-Zustand

- Die personelle Ausstattung des Hygieneteams ist an die Empfehlungen von PROHYG 2.0 zu adaptieren.
- Insbesondere in kleinen KA ist eine klare Definition der Aufgaben für das Hygieneteam nötig. Für nur teilbeauftragte Team-Mitglieder (bes. häufig hygienebeauftragte Ärzte!) ist eine entsprechende Stundenzuordnung und Freistellung gegenüber ihrem jeweiligen „Haupt-Job“ in der KA nötig.
- Zu verbessern ist die Aus- und Fortbildung für hygienebeauftragte Ärzte.
- Für besondere hygienische Aufgaben, deren sachgerechte Abwicklung das Zeitbudget oder die Fachkompetenz des/der HBA überschreitet, ist fachärztliche krankenhaushygienische Beratung einzuholen. Diese Aufgaben sollen beschrieben und außerdem Maßzahlen angegeben werden, ab deren Erreichen ein/e Krankenhaushygieniker/in in Vertrag genommen oder angestellt werden soll.
- Für spezifisch infektiologische Aufgaben, deren sachgerechte Abwicklung das Zeitbudget oder die Fachkompetenz des/der HBA überschreitet, ist fachärztliche infektiologische Beratung einzuholen. Diese Aufgaben sollen beschrieben und außerdem Maßzahlen angegeben werden, ab deren Erreichen ein Infektiologe / eine Infektiologin in Vertrag genommen oder angestellt werden soll.
- Bei Neu-, Zu- oder Umbauten sind strukturelle Notwendigkeiten des Infektionsschutzes (z. B. Anzahl und Gestaltung von Isolierzimmern) verpflichtend zu berücksichtigen.
- Die Empfehlungen von PROHYG sind auch in anderen Einrichtungen des Gesundheitssystems umzusetzen (Langzeitpflege, Gruppenpraxen etc.).
- Ein Leistungskatalog für die Leistungen der Krankenhaushygiene und Darstellung derselben in der Kostenrechnung der Krankenanstalten soll erstellt werden.
- Das Berufsbild für Krankenhaushygieniker/innen sowie die finanzielle Leistungsabgeltung sollen verbessert werden. Dabei soll die Bedeutung von Managementleistungen und von Leistungen für die Patientenversorgung berücksichtigt werden.
- Zu erheben ist, wie weit die Umsetzung von PROHYG insgesamt und regional gediehen ist, um Nachholbedarf oder Mängel erkennen und zuordnen bzw. um vorhandene (regionale) Erfolgsmodelle erfassen und gezielte Maßnahmen planen zu können. Eine Befragung mit identen Fragen wie für PROHYG 2002 samt neuen Fragen für hinzugekommene Aspekte wäre aufschlussreich.
- Wünschenswert ist eine enge Zusammenarbeit mit fachnahen Berufsgruppen (Infektiologie) zur Verbesserung des Infektionsschutzes und zur Reduzierung der Antibiotika-Resistenz im klinischen Bereich.

Modellprojekte

Leistungskatalog MedUni Wien /
AKH Wien

Maßnahmen zu Ziel 1	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Erstellung eines verbindlichen Bundesqualitätsstandards gemäß PROHYG 2.0 für die Krankenanstalten	geplant	Hoch	Ende 2015	Fachgesellschaften, BMG, BIQQ

Ziel 2: Maßnahmen zur Vermeidung der Übertragung resistenter Mikroorganismen verbessern und stärken

Beschreibung Ist-Zustand

Es bestehen regionale Unterschiede in der Vorgangsweise. Kommunikation und Informationsfluss zwischen Krankenanstalten, anderen Gesundheitseinrichtungen und im niedergelassenen Bereich zum Schutz vor der Übertragung und Weiterverbreitung von (multi)resistenten Mikroorganismen können verbessert werden.

Modellprojekte

KAV MRSA ALERT (Software zur Identifizierung von im KAV bekannten MRSA-Trägern bei Aufnahme in ein KAV-Spital)

Beschreibung Soll-Zustand

Die notwendigen Strukturen und Ressourcen gemäß PRO-HYG 2.0 sind zu erfüllen. Österreichweite Empfehlungen für die Vorgehensweise bei Patientinnen und Patienten mit (multi)resistenten Erregern sollen erarbeitet werden.

Maßnahmen Ziel 2	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Bereichsübergreifende Klärung der Mechanismen und Inhalte von auszutauschenden Informationen	empfohlen	hoch	2014	BMG, BMASK, betroffene Dachverbände der extramuralen Gesundheitseinrichtungen
Informationsweitergabe zwischen den Gesundheitseinrichtungen regeln bei Patientinnen und Patienten mit multiresistenten Erregern	empfohlen, tw. in Umsetzung	hoch	2015	BMG, Krankenanstalten-träger, Hauptverband, ÖAK, Krankenanstalten

Ziel 3: Kooperation zwischen Hygiene und Antimicrobial Stewardship in Gesundheitseinrichtungen

Beschreibung Ist-Zustand

Krankenhaushygienische Maßnahmen zielen ab auf die Vermeidung der Erreger-Übertragung in erster Linie durch hygienisches Handeln (Händehygiene), Strukturen (z. B. Isolieren, Barrieremaßnahmen), Auswahl von Medizinprodukten sowie geeignete Aufbereitung durch Desinfektion und Sterilisation. Zur Prävention und Bekämpfung der Ausbreitung von multiresistenten Erregern gehört auch der gezielte Einsatz von antimikrobiellen Substanzen.

Beschreibung Soll-Zustand

Zur Vermeidung von antimikrobieller Resistenz ist der gezielte Einsatz von antimikrobiellen Substanzen in Krankenanstalten und in anderen Einrichtungen des Gesundheitssystems notwendig. Obwohl die patientenbezogene antimikrobielle Therapie von jeder ärztlichen Fachgruppe durchgeführt werden kann, ist eine institutionsbezogene Strategie für den Einsatz von antimikrobiellen Substanzen notwendig. Diese zu erstellen und umzusetzen erfordert eine Infektiologin / einen Infektiologen und/oder „antibiotikabeauftragte“ Ärztinnen/Ärzte mit entsprechend fundierter Ausbildung. Zu deren Aufgaben zählt die Etablierung und Betreuung eines Programmes „Anti-

microbial Stewardship“ (siehe Kapitel 2.4), das in Kooperation mit der Arbeit des Hygieneteams als Ergänzung zur Qualität der Patientenversorgung beiträgt.

Maßnahmen Ziel 3	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Konzept entwickeln für die Kooperation der Hygiene mit Antimicrobial Stewardship, inhaltlicher Bezug zu Kapitel 2.4 „Antimicrobial Stewardship“	empfohlen	hoch	2014	BMG, Experten

2.4 Antimicrobial Stewardship

Antimicrobial Stewardship (AMS) ist ein wichtiger Bestandteil der „Nationalen Initiative gegen antimikrobielle Resistenz“ (NI-AMR) mit dem Hauptziel, die Entstehung und Ausbreitung von antimikrobieller Resistenz durch den überlegten und gezielten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen zu minimieren.

Antimicrobial Stewardship Policy (ASP; auch Antimicrobial Stewardship Program) bezeichnet ein interdisziplinäres Programm mit dem Ziel einer strukturellen Verbesserung des Gebrauches von antimikrobiellen Substanzen, um Selektion und Bildung von multiresistenten Krankheitserregern zu reduzieren und eine verbesserte Patientenversorgung auf Basis einer gleichbleibend guten Gesundheitsversorgung bei gleichen oder sogar reduzierten Kosten zu gewährleisten. ASP beinhaltet den optimierten Gebrauch von antimikrobiellen Substanzen in Bezug auf Wirkungsspektrum, Dosierung, Verabreichung, Therapiedauer, Nebenwirkungen und Interaktionen mit anderen Medikamenten.

Epidemiologisch hat sich erwiesen, dass Mikroorganismen trotz des Entwicklungsbooms bei hochwirksamen antimikrobiellen Substanzen Strategien dagegen entwickeln. Daher erarbeiteten die „Society for Healthcare Epidemiology of America“ (SHEA) und die „Infectious Diseases Society of America“ im Rahmen des „Joint Committee on the Prevention of Antimicrobial Resistance“ Leitlinien für die Prävention von antimikrobieller Resistenz in Krankenhäusern (s. Shlaes et al. 1997). Für Österreich erschien bereits im Jahr 1998 die erste Auflage der „ABS Antibiotika-Strategien – Leitlinien zur Weiterentwicklung der Antibiotika-Kultur in Krankenanstalten“ (s. Allerberger 2002). Die darin dargestellten ABS-Aktivitäten suchten auf Basis von Qualitäts- und Kostenbewusstsein den Gebrauch von antimikrobiellen Substanzen in Krankenanstalten zu optimieren und können darum durchaus als Vorläufer von „Antimicrobial Stewardship“ verstanden werden. Basierend auf dieser Publikation (s. Allerberger et al. 1998), wurden in Österreich eine „ABS-Initiative I und II“ (2000, 2002–2004) und ein internationales Projekt „ABS International“ mit EU-Unterstützung (2006–2009) durchgeführt.

Im Jahr 2007 publizierten die „Infectious Diseases Society of America“ und die „Society for Healthcare Epidemiology of America“ Leitlinien für ein Antimicrobial-Stewardship-Programm (s. Dellit et al. 2007). Diese Leitlinien beschreiben detailliert die strukturellen und inhaltlichen Erfordernisse zur Durchführung von AMS. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Verwendung der Begriffe „Leitlinien“ oder „Richtlinien“ in Österreich im Gesundheitsqualitätsgesetz im Sinne von „Qualitätsleitlinien“, „Qualitätsrichtlinien“ und „Standards“ definiert ist. „Bundesqualitätsrichtlinien“ sind von der Bundesministerin / vom Bundesminister für Gesundheit durch Verordnung erlassene und damit *verbindlich* gemachte Standards. „Bundesqualitätsleitlinien“ sind von der Bundesministerin / vom Bundesminister für Gesundheit als Orientierungshilfe *empfohlene* Standards. So gesehen handelt es sich bei allen in diesem Abschnitt (Themenbereich AMS) genannten Guidelines oder Leitlinien um Experten-Empfehlungen.

Ein Antimicrobial Stewardship Program ist insofern ein interdisziplinäres Programm, als es alle Bereiche einer Krankenanstalt betrifft und in übergeordneten Zielen eine enge und einander ergänzende Kooperation mit der Krankenhaushygiene eingeht. ASP wird von einem Team unterschiedlicher Fachrichtungen durchgeführt, es besteht aus jeweils einer Infektiologin / einem Infektiologen, einer klinischen Mikrobiologin / einem klinischen Mikrobiologen, einer Krankenhaushygienikerin / einem Krankenhaushygieniker, einer Apothekerin / einem Apotheker, einer Informatikerin / einem Informatiker, einer Vertreterin / einem Vertreter der Krankenhausleitung und einer Vertreterin / einem Vertreter der jeweils betroffenen Fächer (s. Dellit et al. 2007). ASP verknüpft Kernstrategien mit zusätzlichen Maßnahmen und unterstützenden Elementen. Die Kernstrategien umfassen ein Audit mit Intervention und Feedback und die Einschränkung bei der Verschreibung von Antibiotika. Zum Audit gehören die Bestimmung des Ist-Zustandes (z. B. Antibiotika-Verwendung), eine anschließende Intervention zum Erreichen eines Soll-Zustandes (z. B. Fortbildung für gezielten Gebrauch antimikrobieller Substanzen), die Auswertung der Ergebnisse der Intervention sowie die Diskussion und Weitergabe der Ergebnisse (Feedback). Wesentlich häufiger als ein Audit kommt die Einschränkung bei der Verschreibung von Antibiotika zum Einsatz, d. h., die Verwendung von antimikrobiellen Substanzen bzw. deren Bewilligung wird nach Rückfrage durch einen Fachexperten freigegeben. Zu den unterstützenden Elementen gehören zum Beispiel Software für Surveillance und Auswertung, mikrobiologische Diagnostik und Resistenztestung sowie die Definition von Indikatoren als Messgrößen zur Bewertung der Ergebnisse des Programmes.

Ziel 1: Umsetzungskonzept entwickeln, ausgehend von vorhandenen Leitlinien/Richtlinien/Empfehlungen zur Verbesserung der Qualität der antimikrobiellen Therapie in Krankenanstalten und im niedergelassenen Bereich

Beschreibung Ist-Zustand

Aufgrund der weltweiten Zunahme an multiresistenten Erregern sind Antimicrobial-Stewardship-Programme und ihre Umsetzung im Gesundheitswesen in den Fokus des Interesses gerückt. Weltweit stiegen die Aktivitäten auf diesem Gebiet, was sich in der Zahl der Publikationen widerspiegelt (einige wenige im Jahr 2000, über 200 im Jahr 2012).

Zu den bereits angeführten (Allerberger et al. 1998; Dellit et al. 2008; Shlaes et al. 1997) sind zahlreiche andere Veröffentlichungen gekommen, von denen die „Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance“ der WHO, das schottische Programm und das der Centers for Disease Control and Prevention (CDC) besondere Erwähnung finden sollen (CDC 2012; Nathwani 2006; WHO 2001).

Zurzeit erarbeiten deutsche und österreichische Experten eine deutsch-österreichische Leitlinie (S3-Leitlinie der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften; Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften Nr. 92/01). Somit wird – erstmalig für den deutschsprachigen Raum – ein Konsensuspapier zum Thema „Hospital Antibiotic Stewardship“ vorliegen. Im Jahr 2011 wurde in Deutschland das Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen („Infektionsschutzgesetz“, IfSG) von 2001 novelliert. Das Ziel ist, „übertragbare[n] Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern“, „[d]ie hierfür notwendige Mitwirkung und Zusammenarbeit von Behörden des Bundes, der Länder und der Kommunen, Ärzten, Tierärzten, Krankenhäusern, wissenschaftlichen Einrichtungen sowie sonstigen Beteiligten entsprechend dem jeweiligen Stand der medizinischen und epidemiologischen Wissenschaft und Technik“ zu gestalten und zu unterstützen (§ 1 IfSG). Die Auswirkungen des Ge- und Verbrauchs von anti-

mikrobiellen Substanzen in Krankenanstalten auf die Zunahme multiresistenter Erreger wird darin berücksichtigt (s. § 23 IfSG). Leiter von Krankenanstalten werden verpflichtet, neben der Surveillance von nosokomialen Infektionen „das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen“ (§ 23 Abs 3 IfSG) zu erfassen und Maßnahmen zur Prävention derselben sicherzustellen. Außerdem ist zu gewährleisten, dass die „Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs fortlaufend in zusammengefasster Form aufgezeichnet, unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich des Einsatzes von Antibiotika gezogen werden“ (§ 23 Abs 4 IfSG).

In dieser künftigen Leitlinie wird ein Team empfohlen, das ein Antimicrobial-Stewardship-Programm plant, steuert und durchführt. Das Kernteam soll sich aus Infektiologinnen/Infektiologen und Pharmazeutinnen/Pharmazeuten sowie Mikrobiologinnen/Mikrobiologen und Hygienikerinnen/Hygienikern zusammensetzen. Auch im Zuge der ABS-Projekte des BMGF sind sogenannte „Antibiotika-beauftragte“ Ärztinnen und Ärzte ausgebildet worden, die die Verwendung von antimikrobiellen Substanzen in

Modellprojekte

„Antibiotika-beauftragte“ Ärztinnen/
Ärzte
Strategische Allianz Elisabethinen /
AUVA Linz

den Krankenanstalten überwachen, steuern und verbessern sollten. Tatsächlich aber gibt es in den österreichischen KA selten „Antibiotika-beauftragte“ Ärztinnen und Ärzte mit definierter Arbeitszeit für ein Antimicrobial-Stewardship-Programm, da eine rechtliche Grundlage fehlt. Die Praxis der Verschreibung von antimikrobiellen Substanzen ist in Österreich ungeregelt; sie liegt im Europavergleich zwischen negativen Extremen („alles kann verschrieben werden“ wie in Griechenland) und positiven („strenge Richtlinien und Weisungsrechte“ wie in Skandinavien). Antimicrobial-Stewardship-Programme werden in Österreich regional unterschiedlich umgesetzt.

Verwandte Projekte sind die Initiative „Arznei und Vernunft“ und der österreichische Resistenzbericht AURES. Die Initiative „Arznei und Vernunft“, ein Gemeinschaftsprojekt von Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, Pharmig und Wirtschaftskammer Österreich sowie der Ärztekammer und der Apothekerkammer, will einen „noch vernünftigeren Umgang mit Arzneimitteln auf allen Ebenen des Gesundheitswesens fördern“, indem „erstmalig höchste medizinische Therapiequalität und ökonomisch sinnvolle Parameter miteinander verknüpft“ werden (s. Arznei und Vernunft; Ärztekammer 2012). AURES stellt den Verbrauch antimikrobieller Substanzen im niedergelassenen Bereich dar; Verbrauchsdaten aus den Krankenanstalten stehen nicht flächendeckend zur Verfügung.

Beschreibung Soll-Zustand

Ähnlich wie bei der Krankenhaushygiene soll in Österreich in allen Krankenanstalten ein ASP-Team vorhanden sein mit einer/einem klinischen Infektiologin/Infektiologen oder einer/einem in ASP geschulten Fachärztin/Facharzt als „ASP- oder Antibiotika-beauftragte[r]“ Ärztin/Arzt mit gesetzlich geregelter Arbeitszeit und gesicherter Ressourcenausstattung. Weitere Mitglieder des Teams sollen Krankenhaushygieniker/innen, Mikrobiologen/Mikrobiologinnen, Apotheker/innen, Informatiker/innen und andere fachverwandten Expertinnen und Experten sein. Das Team ist entsprechend der Größe der Krankenanstalt zu dimensionieren. Das Stundenäquivalent soll entsprechend der Größe der Krankenanstalt mit österreichweit geltenden Minimalanforderungen definiert sein. In allen Krankenanstalten soll eine standardisierte Dokumentation des Antibiotikaverbrauchs durch die versorgende Apotheke durchgeführt werden. Daraus sollen in Zusammenschau mit den Resistenzdaten therapeutische Konsequenzen gezogen werden. Die Finanzierung kann aus den durch die Rationalisierung des Antibiotikaverbrauchs resultierenden Kosteneinsparungen erfolgen.

Maßnahmen Ziel 1	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Etablierung eines ASP-Teams / Infektiologin/Infektiologe / einer/eines ASP-beauftragte/r Ärztin/Arzt mit geregelter Stundenäquivalent und ausreichenden Ressourcen zur Planung und Steuerung von ASP in KA	empfohlen, tw. bereits vorhanden	hoch	Ende 2015	BMG, Parlament, Bundesländer, Kostenträger, Krankenanstalten
Definition des Leistungsspektrums von und Bedarfserhebung an Infektiologinnen/Infektiologen	empfohlen	hoch	2014	BMG
Verpflichtung der KA, den Antibiotikaverbrauch in international standardisierter Form periodisch herauszugeben (siehe Kapitel Surveillance), um in Zusammenschau mit den Resistenzdaten therapeutische Konsequenzen zu ziehen	empfohlen	hoch	Ende 2014	Krankenanstalten
Überprüfung der Empfehlungen zu Prozessen und Strukturen in den künftigen deutsch-österreichischen Leitlinien für Hospital Antibiotic Stewardship in Hinsicht auf Aktualität, Realisierbarkeit und Finanzierbarkeit	empfohlen	hoch	2014	BMG, Bundesländer, Kostenträger, Fachgesellschaften
Erhebung von und Auszeichnungen für KA, die bereits ASP durchführen – ASP-Diplom	geplant	hoch	2014	BMG
Angeführte Strukturmaßnahmen im ÖSG verankern	empfohlen	hoch	2014	BMG

Ziel 2: Qualitätsindikatoren für den rationalen Gebrauch antimikrobieller Substanzen definieren

Beschreibung Ist-Zustand

Als Qualitätsindikatoren in Frage kommen Struktur-Indikatoren (z. B. Vorhandensein eines ASP oder eines ASP-Teams, „Antibiotika-Kommission“ etc.), Prozess-Indikatoren (z. B. Zeitpunkt der perioperativen Prophylaxe), Ergebnis-Indikatoren (z. B. Zahl multiresistenter Erreger oder nosokomialer Infektionen etc.). In Österreich sind derzeit keine Auswertungen über diese Indikatoren oder bereits vorhandene ASP verfügbar.

Beschreibung Soll-Zustand

Krankenanstalten und andere Gesundheitseinrichtungen sollen einheitlich definierte Qualitätsindikatoren abhängig von Art und Größe der Einrichtung angeben müssen. Für ein ASP müssen Prozess- und Ergebnisindikatoren als Messgrößen für die Bewertung der Auswirkungen des Programmes definiert werden. Mögliche **Struktur**-Indikatoren umfassen z. B. das Vorhandensein eines ASP-Teams (Infektiologinnen/Infektiologen und/oder ASP- bzw. „Antibiotika-beauftragte“ Ärztinnen/Ärzte), eine einheitliche Ausbildung für ASP-beauftragte Ärztinnen/Ärzte, IT-Anwendungen zur Erfassung des Verbrauchs von antimikrobiellen Substanzen oder der Durchführung von ASP, Verfügbarkeit von anstaltsweiten Empfehlungen über Behandlungsrahmen, Liste von antimikrobiellen Substanzen in der Krankenanstalt, Zahl der ASP-relevanten Fort- und Weiterbildungen. Mögliche **Prozess**-Indikatoren sind z. B. Zeitpunkt der perioperativen Antibiotikaphylaxe, Einhaltung von Empfehlungen oder Leitlinien. Als **Ergebnis**-Indikator ist z. B. die Zahl der multi-

Modellprojekte

ABS-Projekt des BMGF 1998–2002

resistenten Erreger zu nennen. Der Umgang mit Antibiotika soll anhand dieser Indikatoren von der Sanitätsbehörde unter Einbeziehung unabhängiger Fachleute überprüft werden.

Maßnahmen Ziel 2	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Konzepterstellung und Festlegung einer Liste an Indikatoren für ASP, die von den KA ihrem Versorgungsauftrag entsprechend gewählt und angewendet werden müssen	empfohlen	hoch	2014	BMG, Fachgesellschaften Krankenanstalten
Planung von unabhängigen externen Audits zur Überprüfung der Umsetzung (z. B. Sanitätsbehörde für Strukturfragen und unabhängige externe Experten für Fachfragen)	empfohlen	mittel	2014	BMG, Länder, Experten, Fachgesellschaften
Angebot von Schulung und Weiterbildung im Antibiotika-Gebrauch für alle Berufsgruppen (Ärztinnen/Ärzte, Apotheker/innen, Pflege).	empfohlen	hoch	2015	BMG, Fachgesellschaften Krankenanstalten, Weiterbildungseinrichtungen
Zusammenarbeit zum nicht kompetitiven Vergleich von Qualitätsindikatoren in lokalen, regionalen und internationalen Projekten	empfohlen	mittel	2015	Krankenanstalten

Ziel 3: Evidenzbasierte Leitlinien/Richtlinien/Empfehlungen für die Therapie von Infektionskrankheiten identifizieren und an die österreichischen Gegebenheiten anpassen

Beschreibung Ist-Zustand

International werden zahlreiche Leitlinien und Empfehlungen zur Therapie von Infektionen von internationalen Gesellschaften und nationalen Institutionen erarbeitet: European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (s. ESCMID), Paul-Ehrlich-Gesellschaft (s. PEG), Robert Koch Institut (s. RKI), Infectious Disease Society of America (s. IDSA) und der Centers for Disease Control and Prevention (s. CDC 2002).

In **Österreich** gibt es Empfehlungen und Statements von Fachgesellschaften. Bei der Therapie von Infektionen wird sehr unterschiedlich vorgegangen. Es fehlen Leitlinien, die ein Gerüst für das therapeutische Vorgehen vorgeben und die österreichische Situation ansprechen.

Beschreibung Soll-Zustand

Österreichweiter Mindeststandard („Grundgerüst“) für die Therapie von Infektionskrankheiten und für den Gebrauch antimikrobieller Therapie für Ärzte und Ärztinnen in Österreich

Modellprojekte

Behandlungsleitlinien der internationalen Fachgesellschaften

Maßnahmen Ziel 3	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Erstellung einer einheitlichen österreichischen Empfehlung für das Vorgehen bei der Therapie von Infektionskrankheiten und für adäquaten Antibiotikaeinsatz (Initial- und Sequenzialtherapie); Empfehlungen für die häufigsten Infektionskrankheiten	empfohlen	hoch	2015	BMG, Fachgesellschaften
Prüfung der Sinnhaftigkeit einer Bundesqualitätsleitlinie „Basis für die Therapie von Infektionskrankheiten und für adäquaten Antibiotikaeinsatz“	empfohlen	mittel	2016	BMG, GÖG, Fachgesellschaften, Experten

Ziel 4: Verschreibung antimikrobieller Substanzen verbessern, Ursachen von unsachgemäßer Verordnung analysieren

Beschreibung Ist-Zustand

Unsachgemäße Verordnungen von antimikrobiellen Substanzen sind in Österreich bislang nicht systematisch erhoben oder erforscht worden. Wichtigste Ursachen solcher Verordnungen dürften fehlendes Wissen bzw. Mängel in Studienplänen und berufsbegleitender Fortbildung sein. In Deutschland wurde bisher auch nur die Absicht erklärt, den Ursachen von unsachgemäßen Verordnungen nachzugehen. 2011/2012 wurde europaweit eine Punkt-Prävalenz-Studie zur Erfassung nosokomialer Infektionen und des Antibiotika-Gebrauches durchgeführt. Ergebnisse sollen 2013 publiziert werden.

Beschreibung Soll-Zustand

Die Kenntnis der Ursachen unsachgemäßer Verschreibung ist Grundlage für eine verbesserte Verschreibung von Antibiotika. Neben der Punkt-Prävalenz-Untersuchung kommen als weitere mögliche Werkzeuge in Frage: Health Technology Assessment, regionale Forschungsprojekte, Audits in Krankenanstalten, Umfragen oder Experten-Round-Tables. Zusätzlich ist eine Verbesserung der Aus- und Weiterbildung in allen Gesundheitsberufen anzustreben.

Modellprojekte

ECDC – Point Prevalence Survey zur Erhebung von nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Gebrauch

Maßnahmen Ziel 4	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Analyse der Punkt-Prävalenz-Untersuchungsergebnisse für Österreich	in Umsetzung	hoch	2014	NRZ, GÖG
Entwicklung eines Katalogs konkret umzusetzender Maßnahmen auf Basis dieser Analysen	empfohlen	mittel	2014	BMG, NRZ, Experten, Fachgesellschaften
Erarbeitung von Vorschlägen zur Stärkung der Themen Antibiotikagebrauch und –resistenz in den Studienrichtungen Medizin, Pflegewissenschaften und Pharmazie, in der Fort- und Weiterbildung von Ärztinnen/Ärzten, Apothekern/Apothekerinnen und von Pflegepersonal, Verankerung der Thematik in Schulen und naturwissenschaftlichen Studiengängen	empfohlen	mittel	2017	BMG, BMWF, BM:UKK Ärztchamber Apothekerkammer

2.5 Diagnostik von Infektionskrankheiten

Mikrobiologische Diagnostik stellt die Grundlage aller Bemühungen dar, die Entstehung und Ausbreitung von antimikrobieller Resistenz effizient und nachhaltig zu vermindern. Diese Thematik verknüpft alle in der vorliegenden nationalen Initiative gegen antimikrobielle Resistenz (AMR) angesprochenen Themenbereiche miteinander.

Ohne mikrobiologische Diagnostik – also ohne Kenntnis von Art des Erregers und Resistenzprofil – ist weder Surveillance noch Hygiene und Infektionsprävention sinnvoll möglich (s. Cornaglia 2004). Auch ein nachhaltiges Bemühen um Verbesserung und Sicherstellung eines vernünftigen Einsatzes von Antibiotika („Antimicrobial Stewardship“) in der Humanmedizin wird ohne Kenntnis von Art der Erreger und ihrer Resistenzprofile seinen Zweck nicht erfüllen können, nämlich das beste klinische Behandlungsergebnis unter Wahrung höchstmöglicher Patientensicherheit zu erreichen (s. Dellit et al. 2007). Dies gilt für stationäre und ambulante medizinische Einrichtungen und den niedergelassenen Bereich einer Region gleichermaßen.

Antibiotika wirken nur gegen Bakterien. Antibiotika sollen daher nur zur Therapie bakterieller Infektionen zur Anwendung kommen. Aufgrund der zunehmenden Antibiotikaresistenzen sollen nur die „richtigen“ Antibiotika (richtig für den individuellen Patienten und richtig für die empirische Empfehlung) zur Therapie bakterieller Infektionen zur Anwendung kommen. Antibiotika wirken nicht gegen Viren. Antibiotika sollen daher nicht zur Therapie viraler Infektionen zur Anwendung kommen.

Die Schwierigkeit besteht nun darin,

- dass nicht alle Infektionen typische Symptome hervorrufen,
- dass virale von bakteriellen Infektionen klinisch, also aufgrund der Symptome, oft schwierig zu unterscheiden sind,
- dass nicht alle nachgewiesenen Bakterien Ursache für die vorhandenen Symptome und das klinische Bild sind, sondern ungefährliche Besiedelungskeime, also Bestandteil der Normalflora sein können und
- dass die Resistenzprofile pathogener Bakterien aktuell nicht immer zeitnah und in hoher Qualität verfügbar sind (aus einer Reihe von Gründen, wie weiter unten bei den Zielen im Detail angeführt).

Darüber hinaus stehen auch einfache laborchemische Basisbefunde zur Unterscheidung zwischen viraler und bakterieller Infektion dem niedergelassenen Bereich nicht allorts zur Verfügung, was weiter zu einem übermäßigen und unangebrachten Einsatz von Antibiotika beiträgt.

Nicht richtig und/oder nicht rechtzeitig diagnostizierte Infektionen führen zu einer suboptimalen Patientenversorgung und gefährden die Patientensicherheit. Unsachgemäßer Einsatz von Antibiotika heizt die Resistenzentwicklung an und kann für die einzelne Patientin / den einzelnen Patienten über Nebenwirkungen, Folgeerkrankungen oder das Auftreten resistenter Isolate schwerwiegende Folgen haben.

In einer aktuellen Publikation des EU-Rates zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin (Rat der Europäischen Union 2012) wurde unter anderem festgestellt, dass die Antibiotikaresistenz durch übermäßigen und unangebrachten Einsatz von Antibiotika beschleunigt wird, was zusammen mit einer unzureichenden Hygiene und Infektionsbekämpfung ein günstiges Umfeld für die Entwicklung, Ausbreitung und den Verbleib resistenter Mikroorganismen in Mensch und Tier schafft. Ein aktives und ganzheitliches risikobasiertes Konzept auf der Grund-

lage der EU-Initiative „Eine Gesundheit“ ist vonnöten, um den Einsatz von Antibiotika so weit wie möglich einzudämmen.

Dieses Dokument des EU-Rates betont, dass die mikrobiologische Diagnose in Verbindung mit der standardisierten Untersuchung der Empfindlichkeit von Mikroorganismen gegenüber Antibiotika (= Antibiogramm) die Grundlage für eine adäquate Behandlung von Infektionen ist. Durch die Ergebnisse der Diagnostik wird aus einer ursprünglich nur empirischen Antibiotika-Anwendung eine gezielte Therapie der Infektion. Das trifft auf den niedergelassenen Bereich zu, gilt aber ganz besonders auch für Krankenanstalten.

Neben all den genannten Aspekten rund um das Thema Patientensicherheit liefert die mikrobiologische Diagnostik die Grundlage aller Surveillance-Aktivitäten auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene und ist daher das Basiswerkzeug und Hilfsmittel Nummer eins zur Erstellung einer Datengrundlage für gesundheitspolitische Entscheidungen zum Thema AMR.

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

Beschreibung Ist-Zustand

Aufgrund der oben erläuterten diffizilen Situation und teilweise vorhandenen infektionsdiagnostischen Defiziten werden den aus Unkenntnis häufig fordernden Patientinnen und Patienten von den behandelnden Ärztinnen und Ärzten aus einem Sicherheits- und Absicherungsdenken heraus zu oft Antibiotika verschrieben.

Dass nicht überall in Österreich mikrobiologische Diagnostik in hoher Qualität zur Verfügung steht, trägt zu diesem Verhalten wesentlich bei. Mehr als 40 Labors, darunter relativ viele kleine, erstellen bakteriologische Befunde; nicht in allen ist eine entsprechende Aufsicht durch Fachärztinnen und Fachärzte für Hygiene und Mikrobiologie und damit die Möglichkeit einer fachlich kompetenten Beratung der Einsender gegeben.

Weitere Hürden sind Mängel in der Logistik (Dauer und Bedingungen des Probenverkehrs sind in vielen Fällen nicht optimal).

Beschreibung Soll-Zustand

Eine Zentralisierung mikrobiologischer Diagnostik ist aus mehreren Gründen anzustreben: Ausreichend große Probenzahlen sind zur Aufrechterhaltung eines Mindestmaßes an Kenntnissen und Fertigkeiten erforderlich (auch wenn höhere Fallzahlen per se noch keine Garantie für hohe Qualität sind) – das gilt sowohl für das ärztliche als auch für das nichtärztliche Personal. Für eine kontinuierliche fachärztliche Betreuung ist für jedes einzelne Labor die ständige Anwesenheit bzw. Verfügbarkeit zumindest einer Fachärztin / eines Facharztes erforderlich, was natürlich nur bei entsprechender Laborgröße umzusetzen ist. In der stationären Patienten-Versorgung gibt es Situationen, die (auch außerhalb der üblichen Laborarbeitszeiten) eine sofortige Diagnostik erfordern (z. B. Malaria, Gasbrand, bakterielle Meningitis), was für die Betreuung entsprechender Abteilungen einen 24-Stunden-

Modellprojekte

Zunehmende Zentralisierung der mikrobiologischen Diagnostik im Ausland, z. B. in Schweden, wo einzelne Institutionen teilweise große Einzugsgebiete versorgen. EUCAST – European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing: definiert europaweite Standards zur Bestimmung der Wirksamkeit von Antibiotika im Einsatz gegen bakterielle Infektionen in der Humanmedizin. Umstellung der österreichischen mikrobiologischen Labors, die an EARS-Net teilnehmen, auf die europäische Norm EUCAST.

Bereitschaftsdienst erfordert. Ausreichend große Fallzahlen sind darüber hinaus auch für kostendeckende Untersuchungsabläufe sinnvoll (nicht zuletzt durch eine bessere Auslastung teurer Geräte). Pro Bundesland (Ausnahme Burgenland, das von Wien und/oder der Steiermark mitversorgt werden kann) sollte daher die Einrichtung von zumindest einem Zentrum, das eine Rund-um-die-Uhr-Erreichbarkeit (bzw. die oben angeführten Kriterien) garantiert, erfolgen (Aufnahme in den Österreichischen Strukturplan Gesundheit). Diese Zentren sollten nach Möglichkeit das komplette mikrobiologische Leistungsspektrum (Bakteriologie, Virologie, Mykologie, Parasitologie) abdecken.

Auch alle übrigen Labors, die mikrobiologische Diagnostik anbieten, sollten nach fachlichen Kriterien festzulegende Mindestprobenzahlen erreichen und von einer Fachärztin / einem Facharzt für Hygiene und Mikrobiologie (wenn das nicht möglich ist, von einer Fachärztin / einem Facharzt für Pathologie oder med.-chem. Labordiagnostik mit entsprechenden Erfahrungen und Fertigkeiten) geleitet werden.

Maßnahmen Ziel 1	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Verankerung von Zentren mit komplettem mikrobiologischem Leistungsspektrum (Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Mykologie) und Betrieb 7 d / mind. 12 h / 24-h-Hotline in den Strukturplan Gesundheit (ÖSG)	empfohlen	hoch		BMG, BGK, Länder

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

Beschreibung Ist-Zustand

Zumindest teilweise (und regional unterschiedlich ausgeprägt) fehlen Unterstützung und Beratung der behandelnden Ärztinnen/Ärzte (im Spital, in der Praxis, im Pflegeheim) bezüglich guter mikrobiologischer Diagnostik (Beratung bei der Auswahl und Gewinnung von Untersuchungsproben, qualifizierte Ergebnisinterpretation) und Therapie, und nicht überall ist ein entsprechender Informationsaustausch untereinander gegeben (die Arbeitsgruppenteilnehmer/innen haben in den Sitzungen mehrfach den Wunsch nach Ansprechpartnerinnen/-partnern geäußert). Fehlende oder nur limitiert verfügbare qualifizierte Ansprechpartner/innen führen zu drastischen Interpretationsdefiziten und in weiterer Folge zu unkritischem und unangebrachtem Antibiotika-Einsatz.

Informationen bzw. infektionsmedizinisch relevante Inhalte sind nicht immer allen beteiligten Ärztinnen/Ärzten leicht zugänglich.

In der Aus-, Fort- und Weiterbildung für die anfordernden Ärztinnen/Ärzte ist ein merkliches Defizit vorhanden, und aus diesem Defizit heraus werden zu viele Untersuchungen veranlasst oder sinnvolle Untersuchungen nicht gemacht. Dieses Defizit ist in manchen Fällen auch für die Schwierigkeiten in der Befundinterpretation (und die sich daraus ableitenden therapeutischen Maßnahmen) verantwortlich. Die Antibiotika-Verschreibungspraktiken werden in erster Linie immer noch durch „Fortbildung“ aus der Pharmaindustrie gesteuert.

Beschreibung Soll-Zustand

Den Einsenderinnen und Einsendern sollten bei Bedarf und so umfassend wie möglich qualifizierte Ansprechpartner/innen (im Wesentlichen FÄ für Hygiene und Mikrobiologie – pro futuro: medizinische Mikrobiologie und Hygiene – sowie für Infektiologie) zur Verfügung stehen (siehe auch Ziel 1).

Modellprojekte
Keines im Fachgebiet bekannt

(Eine kompetente fachärztliche Beratung spielt für die Umsetzung aller drei in diesem Kapitel aufgelisteten Ziele eine Schlüsselrolle.)

Informationen bzw. infektionsmedizinisch relevante Inhalte sollten allen beteiligten Ärztinnen/Ärzten leicht zugänglich sein und entsprechend kommuniziert werden (zum Beispiel soll der Arztbrief / die Patienteninformation relevante mikrobiologische Informationen beinhalten). Im besten Fall stellen die unter Ziel 1 angeführten Zentren eine/n (24-h-)Hotline/Dienst.

Ein ausreichendes Angebot von Fort- und Weiterbildung für ärztliches Personal sollte höchste Priorität haben. Dies betrifft nicht nur die sinnvolle und sparsame Verschreibung von Antibiotika, sondern auch die Möglichkeiten zur Differenzierung von bakteriellen und viralen Infektionen (etwa durch den Einsatz von Tests zum Nachweis von C-reaktivem Protein, künftig ev. auch Procalcitonin, von Blutbild und Differentialblutbild), Kenntnisse zur Auswahl passender Untersuchungen und eine möglichst optimale Probengewinnung.

Maßnahmen Ziel 2	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Einrichtung von Betrieb 7 d / 24 h / Hotlines in den unter Ziel 1 angeführten Diagnosezentren	empfohlen	hoch		BGK, Länder
Aufnahme von mikrobiologischen Befunden / infektionsmedizinisch relevanten Inhalten in Arztbrief/Patienteninfo	empfohlen	hoch	durch ELGA	
Ausreichendes Angebot von Aus-, Fort- und Weiterbildung für medizinisches Personal / die einsendenden und behandelnden Ärztinnen/Ärzte	teilweise bereits umgesetzt	hoch		Fachgesellschaften, Ärztekammer

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

Beschreibung Ist-Zustand

Derzeit gibt es in Österreich keine verbindlichen Standards in Bezug auf mikrobiologische Diagnostik, Resistenztestung und Berichterstattung. Bei der Diagnostik trifft dies zu auf die Präanalytik, die Aufarbeitung der Proben im Labor, auf Zeitachsen (wie lange darf es bis zur Erstellung eines mikrobiologischen Befundes dauern?) bis hin zur Darstellung der Inhalte am Befund. Das gilt für Antibiogramme (Ergebnisse der Resistenztestung) als Teile eines Befundes gleichermaßen. Nach welchem Testverfahren welche Antibiotika bei den einzelnen Bakteriengruppen ausgetestet werden, wie die Ergebnisse der Testung berichtet werden (zum Beispiel „schwach wirksam“) und wie die Darstellung am Befund aussieht, ist derzeit frei gestaltbar.

Es ist nicht geregelt, welcher Qualifikation es nachweislich bedarf (Kenntnisse und Fertigkeiten), um Leistungen der mikrobiologischen Diagnostik, Resistenztestung und Berichterstattung erbringen zu dürfen. Daher unterscheiden sich die Ergebnisse mikrobiologischer Diagnostik, der Resistenztestung und der Berichterstattung in allen Aspekten erheblich und führen zu den unter Ziel 2 ausgeführten Interpretationsschwierigkeiten. Das Fehlen bzw. die zeitlich limitierte Verfügbarkeit von qualifizierten Ansprechpartnerinnen und -partnern verschärft die Problematik, was in weiterer Folge zu unkritischem und unangebrachtem Antibiotikaeinsatz führt.

Beschreibung Soll-Zustand

Die zuständigen Fachgesellschaften (ÖGHMP, ÖGACH) sollten ein Positionspapier zur Infektionsdiagnostik entsprechend dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik erstellen – unter anderem zu folgenden Punkten: Beurteilung der klinischen Relevanz nachgewiesener Infektionserreger in Zusammenhang mit der (Verdachts-)Diagnose, Erstellung von Antibiogrammen nur bei relevanten Erregern, sinnvolle Zusammenstellung der Antibiogramme. Wünschenswert wäre, wenn diese Empfehlungen in weiterer Folge verbindlich umgesetzt werden müssten (was die Abrechenbarkeit der entsprechenden Leistungen einschließt).

Mikrobiologische Befunde (inkl. Antibiogramme) sollten ausschließlich von entsprechend qualifizierten Fachärzten erstellt und validiert werden dürfen. Alle mikrobiologischen Labors sollten nachweislich über ein Qualitätsmanagementsystem (QMS) verfügen, das die technischen Anforderungen, das Personal, die Räumlichkeiten und Umgebungsbedingungen, Laboratoriumsausrüstungen, Präanalytik, Untersuchungsverfahren, Sicherstellung der Qualität der Untersuchungsverfahren, postanalytische Maßnahmen und Befundberichte umfasst.

Maßnahmen Ziel 3	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Erstellung eines Positionspapiers der Fachgesellschaften zu Infektionsdiagnostik entsprechend dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik	empfohlen	hoch	2014	Wissenschaftliche Fachgesellschaften (ÖGHMP, ÖGIT, ÖGACH, ÖGMM)
Umsetzung von Inhalten der ÖNORM EN ISO 15189	empfohlen	hoch	2014	Laborbetreiber
Abgrenzung der fachlichen Zuständigkeiten – neue Ausbildungsordnung der ÖÄK	in Umsetzung	hoch	2013	ÖÄK und ÖGHMP

2.6 Berichterstattung und Information

Voraussetzung für die effektive Bekämpfung der Antibiotikaresistenz ist eine solide Wissensbasis aller beteiligten Akteurinnen und Akteure über die Entstehung und die erforderlichen Gegenmaßnahmen. Dies bedeutet, dass sowohl alle Berufsgruppen und Institutionen als auch die Bevölkerung zielgruppenspezifisch informiert werden müssen, um ihren Beitrag leisten zu können. Mit dem österreichischen Resistenzbericht AURES (vgl. z. B. BMG 2011b) und den Daten des Österreichischen Netzwerkes zur Überwachung der nosokomialen Infektionen (s. Klinisches Institut für Krankenhaushygiene) liegen bereits sehr gute jährliche Übersichten über die Resistenzsituation und das Vorkommen von nosokomialen Infektionen vor. PROHYG (s. BMG 2011a) gibt darüber hinaus klare Empfehlungen zur Strategie und Organisation der Krankenhaushygiene. Hier gilt es zu klären, ob die derzeitigen Publikationsformen und Distributionswege optimiert werden können.

Aufgrund einer Eurobarometer-Untersuchung zum Thema „Wissensstand der Bevölkerung zu Antibiotikaresistenzen“ (s. TNS Opinion & Social 2010) ist bekannt, dass großer Handlungsbedarf bei der Verbesserung der Wissensbasis und insbesondere der eigenen Möglichkeiten zur aktiven Mitarbeit bei der Reduktion der Antibiotikaresistenz existiert. Hier besteht die Herausforderung, zielgruppenspezifische Informationskanäle zu identifizieren, um die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung gezielt zu stärken. Best-Practice-Modelle wie die Website des National Institute for Health and Clinical Excellence (s. NICE) beweisen, dass neue Medien – in diesem Fall das Internet – hochqualitative und aktuelle Information rasch an die verschiedenen Zielgruppen heranbringen können. Hier gilt es zu klären, wie die in Österreich vorhandenen Gesundheitsinformationssysteme von der Bevölkerung angenommen werden und welche Optimierungsmöglichkeiten bestehen.

Durch die „Open Data Source“-Initiative des Bundes (s. Open Government Data Austria), die alle Daten, deren Sammlung von den Steuerzahlerinnen und -zahlern finanziert wird, auch eben diesen Finanziers zur Verfügung stellen will, entsteht eine weitere wichtige Informationsquelle für das Fachpublikum und die Öffentlichkeit. Hier ist zu überlegen, in welcher Form Daten mit Bezug zu Antibiotika am sinnvollsten präsentiert werden, um eine benutzerfreundliche Auswertung zu ermöglichen.

Besonders wichtig ist es, die Thematik der Antibiotikaresistenz stark in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personal im Gesundheitsbereich zu verankern, damit eine solide Wissensgrundlage geschaffen wird als Voraussetzung für adäquates Handeln im beruflichen Alltag.

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

Beschreibung Ist-Zustand

Der „Resistenzbericht Österreich“ (AURES) erscheint seit 2006 auf der Homepage des BMG als offizieller Bericht zur Situation der Antibiotikaresistenz in Österreich. Ziel ist die nachhaltige, vergleichbare und repräsentative Berichterstattung über Daten aus bestehenden österreichischen Datenquellen und deren Vergleich mit internationalen Daten. Vorbild für die Erstellung des AURES sind Best-Practice-Modelle aus anderen europäischen Ländern mit umfassender Berichterstattung (z. B. Dänemark mit DANMAP, Norwegen mit NORM/NORM-VET, Schweden mit SWEDRES, Niederlande mit NETMAP und Deutschland mit GERMAP). Der AURES ist bei einem breiten Fachpublikum gut etabliert. Der Bericht hat das Potenzial, von Fachkreisen und Beschäftigten im Gesundheitswesen noch besser genutzt zu werden, was durch zielgruppenadäquate Kommunikation un-

terstützt werden kann. Eine für die Bevölkerung geeignete Aufbereitung des AURES könnte ein besseres Verständnis der Resistenzsituation und die verstärkte Mitarbeit bei der Bekämpfung der Resistenzentwicklung erreichen.

Beschreibung Soll-Zustand

Eine Optimierung der Wahrnehmung des jährlichen „Resistenzberichts Österreich“ in Fachkreisen soll erreicht werden.

Die Zugänglichkeit zu den Ergebnissen des AURES für interessiertes Gesundheitspersonal und für die Bevölkerung soll verbessert werden. Erfahrungen aus England zeigen, dass auch vom medizinischen Personal gern leicht verständliche Aufbereitungen genutzt werden (z. B. „patient leaflet“ des NICE).

Eine verständliche AURES-Kurzfassung mit Verweis auf den detaillierten Bericht könnte einen „Einstiegskanal“ in die Thematik bieten.

Modellprojekte

Keine bekannt

Maßnahmen Ziel 1	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Verstärkte Zusammenarbeit mit Fachkreisen und Stakeholdern (z. B. Round Tables, weitere Verlinkungen, verstärkte Nutzung von Publikationsorganen unterschiedlicher Institutionen)	laufend	hoch	laufend	BMG, NRZ
Überprüfung der Realisierbarkeit und Finanzierbarkeit eines AURES-Kurzberichts. Festlegung der Art des Kurzberichts – für Gesundheitspersonal? – für Bevölkerung?	empfohlen	hoch	2014	BMG / externe Auftragsvergabe
Erstellung eines Awareness-Konzeptes für zu definierende Zielgruppen (v. a. Gesundheitsberufe), um die derzeitigen Aktivitäten sinnvoll und effektiv zu ergänzen	empfohlen	hoch	2014	BMG / externe Auftragsvergabe
Analyse der Machbarkeit eines Open-Source-Data-Konzeptes unter Berücksichtigung des „Open Government Data Weißbuchs“ (s. Open Government Data Austria)	empfohlen	hoch	2014	BMG / externe Auftragsvergabe unter Einbeziehung des AURES-Redaktionsteams, Fachgesellschaften

Ziel 2: Österreichweite Berichterstattung zu nosokomialen Infektionen etablieren

Beschreibung Ist-Zustand

Seit 2003 werden im **ANISS** (= Austrian Nosocomial Infections Surveillance System) österreichweit die nosokomialen Infektionen überwacht. Im Rahmen des beim European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) angesiedelten EU-weiten Netzwerkes HAI-Net (Hospital Aquired Infection Network) werden diese österreichischen Daten mit der EU-weiten Situation verglichen (s. ECDC 2012b; ECDC 2012c). Seit dem Beginn ist das ANISS kontinuierlich gewachsen: Mit Stand Jänner 2012 sind 56 chirurgisch tätige Abteilungen aus 42 Krankenanstalten mit ihren Daten zu 13 Indikator-Operationen vertreten. Derzeit sind die Daten im Rahmen von Projektberichten sowie auf der Website des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz (NRZ) verfügbar (s. Klinisches Institut für Krankenhaushygiene) und werden von Fachkreisen genutzt. Durch eine zielgruppengerechte Aufbereitung könnten Gesundheitspersonal und Bevölkerung besser erreicht werden. Daten anderer österreichischer Surveillance-Systeme sind derzeit noch nicht in eine österreichweite Berichterstattung einbezogen.

Beschreibung Soll-Zustand

Eine für das Personal in Gesundheitseinrichtungen geeignete Aufbereitung der Daten aus allen österreichischen Surveillance-Systemen könnte die Informationslage verbessern und in der Folge zu einer verstärkten Mitarbeit bei der Bekämpfung von nosokomialen Infektionen führen. Die Sinnhaftigkeit und ein über die derzeit vorhandenen Informationsangebote (ANISS-Informationen des NRZ, HAI-Net Reports des ECDC) hinausgehender Mehrwert muss untersucht werden – insbesondere deshalb, weil die Bevölkerung selbst nicht wesentlich zur Reduktion nosokomialer Infektionen beitragen kann und die Verbesserung der Informationslage im Vordergrund steht. Wenn diese Analyse positiv ausfällt, soll eine regelmäßige offizielle Berichterstattung zu nosokomialen Infektionen in Österreich durchgeführt werden.

Modellprojekte

Keine bekannt

Maßnahmen Ziel 2	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Erhebung, ob und welches Informationsmaterial in europäischen Ländern zu nosokomialen Infektionen für die Bevölkerung zur Verfügung gestellt wird	empfohlen	hoch	2014	BMG / GÖG
Prüfung der Sinnhaftigkeit und des Mehrwertes einer regelmäßigen Berichterstattung (Zielgruppen, Inhalte, Zielrichtung, Umfang, Form)	empfohlen	hoch	2014	Arbeitsgruppe (GÖG) im Auftrag BMG
– Wenn Prüfung positiv: Erstellung eines nationalen Berichtes zu nosokomialen Infektionen	empfohlen	hoch	2015	BMG

Ziel 3: Informationsmittel für die Öffentlichkeit erarbeiten

Beschreibung Ist-Zustand

Die aktuellste **EUROBAROMETER-Umfrage** zum Thema Wissensstand der Bevölkerung zu Antibiotikaresistenz hat ergeben, dass mehr als 50 Prozent der EU-Bürgerinnen und -Bürger immer noch glauben, dass Antibiotika gegen Viren wirken. Besonders schlecht war das Ergebnis für Österreich: Hier waren es sogar 73 Prozent. Auch das Bewusstsein über die Bedeutung des individuellen Verhaltens für die Reduzierung der Antibiotikaresistenz ist sehr gering (TNS Opinion & Social 2010). Diese Wissenslücken führen in weiterer Folge zu falscher Anwendung von Antibiotika. Auf Basis der Ergebnisse dieser EUROBAROMETER-Umfrage fordert der EU-Aktionsplan zur Abwehr der steigenden Gefahr der Antibiotikaresistenz daher, dass das Bewusstsein **der breiten Öffentlichkeit** dafür geschärft und das Verständnis für die Bedeutung eines angemessenen Antibiotikaeinsatzes durch **Aufklärungskampagnen** in der gesamten EU vertieft werden müssen (Europäische Kommission 2011).

Beschreibung Soll-Zustand

Die Gesundheitskompetenz („Health Literacy“) der Bevölkerung soll durch zielgruppenspezifisch aufbereitete, verständliche und leicht zugängliche Information gestärkt werden. Damit soll das Verständnis für die Entstehung der Antibiotikaresistenz sowie der Strategien zu deren Bekämpfung und in weiterer Folge die Mitarbeit bei diesen Strategien gesteigert werden. Es sollten neben etablierten Kommunikationskanälen insbesondere auch neue Kommunikationsmittel exploriert werden (Internet, Social Media). Das NICE bietet beispielsweise fundierte und sehr gut aufbereitete Information per Internet an und erfüllt damit genau dieses Ziel.

Modellprojekte

NICE – National Institute for Health and Clinical Excellence <http://www.nice.org.uk/>

IQWiG – Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
<http://www.gesundheitsinformation.de/>

AMR-Website für Schulen: E-Bug
<http://www.e-bug.eu/>

Maßnahmen Ziel 3	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Identifikation von optimalen Kommunikationskanälen für definierte Bevölkerungsgruppen (Allgemeinbevölkerung, Kinder/Jugendliche, Seniorinnen/Senioren, Risikogruppen) Zielgruppengerechte Informationsaufbereitung sowie Evaluation des Ergebnisses	empfohlen	mittel	2014	BMG
<u>Allgemeinbevölkerung</u> Prüfung der Realisierbarkeit von Informationskampagnen	empfohlen	hoch	2014	BMG
<u>Kinder/Jugendliche</u> Zusammenarbeit mit BM:UKK / Landeschulräten (z. B. Einbau der AMR-Thematik in den Schulunterricht (z. B. Biologie).	empfohlen	hoch	2014	BMG / BM:UKK

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

Beschreibung Ist-Zustand

Die Thematik der rationalen Antibiotikatherapie und der Vermeidung von nosokomialen Infektionen ist derzeit in den Ausbildungskatalogen der unterschiedlichen Berufsgruppen, die im Gesundheitswesen arbeiten und mit diesen Fragestellungen konfrontiert sind, nicht adäquat verankert. Insbesondere bei den Antibiotika verordnenden Ärztinnen und Ärzten, beim Pflegepersonal und bei den Apothekerinnen und Apothekern ist eine solide Wissensbasis erforderlich, die auch regelmäßig auf den aktuellen wissenschaftlichen Stand gebracht werden muss.

Beschreibung Soll-Zustand

Durch die starke Verankerung der Thematik der Antibiotikaresistenz in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personal im Gesundheitsbereich soll eine solide Wissensgrundlage geschaffen werden, welche die Voraussetzung für adäquates Handeln im beruflichen Alltag zur Reduzierung der Antibiotikaresistenz darstellt.

Modellprojekt

PROHYG (Strategie und Organisation der Krankenhaushygiene)

Maßnahmen Ziel 4	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Definition der Zielgruppen Gesundheitspersonal (z. B. Ärztinnen/Ärzte verschiedener Fachrichtungen, Apotheker/innen, Pflegepersonal) Analyse der Zielgruppen hinsichtlich Struktur (Alter etc.) und ihrer Kommunikationskanäle zur optimalen Wissensvermittlung	empfohlen	hoch	mittelfristig	BMG
Überprüfung der Lehrinhalte und -methoden bei der Ausbildung für Gesundheitsberufe	empfohlen	hoch	mittelfristig	Medizinische Universitäten und andere Ausbildungsstätten; Kompetenzkatalog der österr. Medizinuniversitäten
Explorierung der Möglichkeit von postgraduellen AMR/NI-Zertifikaten für Fortbildungen Schaffung von attraktiven Fortbildungsangeboten („Zertifikaten“) im Bereich AMR/NI	empfohlen	hoch	2015–2020	ÖÄK, medizinische Universitäten, Fachgesellschaften; Fachhochschulen, Gesundheits- und Krankenpflegeschoolen etc.

2.7 Wissenschaft und Forschung

Nicht alle Fragen zu Infektionsvermeidung und Resistenzen können aus Surveillance-Daten beantwortet werden – im Gegenteil, oft tauchen neue Fragestellungen auf. Dafür sind in die Tiefe gehende Projekte nötig, die eine wissenschaftliche Bearbeitung erfordern. Es sollten unabhängige Mittel für diese angewandte Forschung zur Verfügung stehen. Förderungen sollten nachhaltig erfolgen. In Italien wird beispielsweise die Förderung pharmaunabhängiger Forschung über eine Abgabe der Pharmafirmen mitfinanziert. (S. Bührlen et al. 2010)

Wie im Jahr 2011 wurden vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB) auch im Jahr 2012 Forschungsprojekte ausgeschrieben. Er führte u. a. ein Vergabeverfahren gemeinsam mit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) im Bereich der Versorgungsforschung durch.

Die auf nationaler und auf EU-Ebene angebotenen Programme und Förderungen zur Förderung von Wissenschaft und Forschung werden von den interessierten Personen und Institutionen nicht immer zeitgerecht wahrgenommen.

Zukünftige Gespräche zwischen den zuständigen Ressorts könnten zu einer Verbesserung der Situation führen.

2.8 Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen

Patientinnen und Patienten werden von Krankenanstalten in Pflegeheime oder andere Gesundheitseinrichtungen transferiert. Ebenso findet eine Überweisung in die Gegenrichtung statt. Im Rahmen der Arbeiten zu PROHYG wurden bisher die für Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen Verantwortlichen nicht eingebunden, um die Arbeiten nicht zu komplizieren. PROHYG richtet sich primär an Krankenanstalten. Grundsätzlich bestehen aber ähnliche Fragestellungen auch in Pflegeheimen und anderen Gesundheitseinrichtungen. Es bietet sich daher an, Gespräche mit den für diese Einrichtungen zuständigen Personen und Organisationen zu führen, um Kommunikation und Informationsfluss zum Schutz vor der Übertragung und Weiterverbreitung von (multi)resistenten Mikroorganismen zu verbessern und zu prüfen, ob PROHYG, eventuell in angepasster Form, auch für Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen eine Lösung darstellt oder ob andere Wege sinnvoll sind. Modellprojekte auf europäischer Ebene bestehen (HALT – Healthcare Acquired infections in Long Term care facilities) und können als Anknüpfungspunkte genutzt werden.

2.9 Weitere Vorgehensweise

Im Bundesministerium für Gesundheit wurde im Jahr 2011 eine Antibiotikaplattform etabliert. In dieser Plattform sind die Sektoren Humanmedizin, Lebensmittel und Veterinärwesen vertreten, um eine sektorenübergreifende Zusammenarbeit auf dem Gebiet Antibiotikaresistenzen zu gewährleisten. Die in dieser Publikation präsentierten Ergebnisse sind mit den Ergebnissen aus dem Lebensmittel- und Veterinärsektor zusammenzuführen. Das daraus hervorgehende Resultat wird als Basis für den österreichischen Aktionsplan zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen dienen. Selbstverständlich sind die österreichischen Maßnahmen im Zusammenspiel mit den internationalen Aktivitäten zu sehen.

Auf internationaler Ebene hat die Europäische Kommission einen Aktionsplan zur Abwehr der steigenden Gefahr der Antibiotikaresistenz (Europäische Kommission 2011) veröffentlicht. Mit diesem Plan, der zwölf Maßnahmen für einen Zeitraum von fünf Jahren beinhaltet, soll der Entwicklung antimikrobieller Resistenzen gegengesteuert werden. Ein Jahr später wurden vom Rat der Europäischen Union die „Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative ‚Eine Gesundheit‘“ (s. Rat der Europäischen Union) veröffentlicht. Der Rat der Europäischen Union ruft darin u. a. Kommission und Mitgliedstaaten auf, nationale Strategien oder Aktionspläne zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz zu entwickeln und umzusetzen.

Durch den jedes Jahr am 18. November stattfindenden Europäischen Antibiotikatag (s. ECDC) besteht die Möglichkeit, Bevölkerung und Fachkreisen in Europa und speziell in Österreich die Rahmenbedingungen für den rationalen Antibiotikaeinsatz in Erinnerung zu rufen.

International hat sich die Entwicklung von antimikrobiell wirksamen Substanzen von großen Unternehmen zu kleinen und mittelgroßen Betrieben verschoben. Die Anzahl der Markteinführungen neuer Antibiotika hat über die Jahrzehnte abgenommen. Es stehen mehrere neue Wirkstoffe vor der Markteinführung oder sind in Phase III der Entwicklung (s. VFA). Ungeachtet der Anstrengungen von akademischer Forschung und aller Entwicklungen der pharmazeutischen Industrie samt deren Zusammenarbeit bei der Suche nach neuen antimikrobiell wirksamen Substanzen ist es nötig, mit den bereits bekannten Substanzen rational umzugehen. Die Erfahrung lehrt, dass die Anwendung jedes Antibiotikums mit einer Resistenzentwicklung einhergeht. Es liegt an Bevölkerung und Fachkreisen, durch einen umsichtigen Umgang mit den vorhandenen Arzneimitteln die Entwicklung von Resistenzen möglichst zu minimieren, um sicherzustellen, dass zukünftige Generationen den Arzneimittelschatz weiter nutzen können. Es ist daher erforderlich, Laien und Fachkreise verstärkt zu informieren und vermehrt Aktivitäten für den rationalen Antibiotikaeinsatz zu setzen.

2.10 Literatur

Allerberger, F. J.; Gareis, R.; Janata, O.; Koller, W.; Lechner, A.; Mittermayer, H.; Pecnik, I.; Reisinger, E. C.; Rotter-Le Beau, M.; Wechsler-Fördös, A.; Zuchi, D. (1998): Leitlinien zur Weiterentwicklung der Antibiotika-Kultur in Krankenanstalten. ABS-Projekt. Hg. v. Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales. 1. Aufl., BMAGS, Wien

Allerberger, Franz; Gareis, Roland; Janata, Oskar; Krause, Robert; Meusburger, Stefan; Mittermayer, Helmut; Rotter-le Beau, Monika; Watschinger, Regina; Wechsler-Fördös, Agnes (2002): Antibiotika-Strategien – Leitlinien zur Weiterentwicklung der Antibiotika-Kultur in Krankenanstalten. Hg. v. Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen, 2. Aufl., DGS, Wien

Arznei und Vernunft (2012). <http://www.arzneiundvernunft.info/content/projekt.php>

Ärztammer, Österreichische (2012): Arznei und Vernunft - Therapieempfehlungen [Online]. <http://www.aerzteammer.at/arznei-und-vernunft-therapieempfehlungen>

Bates, D. W.; Larizgoitia, I.; Prasopa-Plaizier, N.; Jha, A. K. (2009): Global priorities for patient safety research. In: BMJ 338/b1775

BMG (Hg.) (2011a): PROHYG 2.0 Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene. Hg. v. Bundesministerium für Gesundheit. Wien

BMG (Hg.) (2011b): Resistenzbericht Österreich AURES 2010. Antibiotikaresistenz und Verbrauch antimikrobieller Substanzen in Österreich. Hg. v. Bundesministerium für Gesundheit. Wien

Boerlin, P.; White, D. G. (2006): Antimicrobial Resistance and Its Epidemiology. In: Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. Hg. v. S. Giguère. 4. Aufl., Iowa, USA: Blackwell Publishing, 27-45

Bührlen, Bernhard; Georgieff, Peter; Vollmar, Horst Christian (2010): Stand und Bedingungen klinischer Forschung in Deutschland und im Vergleich zu anderen Ländern unter besonderer Berücksichtigung nichtkommerzieller Studien, Innovationsreport. Arbeitsbericht Nr. 135, Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Berlin. <http://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab135.pdf> [Zugriff am 22.11.2012]

CDC (2002): Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines [Online]. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5106a1.htm> [Zugriff am 22.11.2012]

CDC (2012): Get Smart: Know When Antibiotics Work [Online]. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/getsmart/index.html> [Zugriff am 22.11.2012]

Cornaglia, G.; Hryniewicz, W.; Jarlier, V.; Kahlmeter, G.; Mittermayer, H.; Stratchounski; Baquero, F. (2004): European recommendations for antimicrobial resistance surveillance. In: Clinical Microbiology and Infection 10/4, 349-383

Dellit, T. H.; Chan, J. D.; Skerrett, S. J.; Nathens, A. B. (2008): Development of a guideline for the management of ventilator-associated pneumonia based on local microbiologic findings and impact of the guideline on antimicrobial use practices. In: Infect Control Hosp Epidemiol 29/6, 525-533

Dellit, T. H.; Owens, R. C.; McGowan, J. E., Jr.; Gerding, D. N.; Weinstein, R. A.; Burke, J. P.; Huskins, W. C.; Paterson, D. L.; Fishman, N. O.; Carpenter, C. F.; Brennan, P. J.; Billeter, M.; Hooton, T. M. (2007): Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. In: Clin Infect Dis 44/2, 159-177

ECDC (2012a): Europäischer Antibiotikatag [Online]. European Centre for Disease Prevention and Control. <http://ecdc.europa.eu/de/EAAD/Pages/Home.aspx/> [Zugriff am 30.08.2012]

ECDC (Hg.) (2012b): Surveillance of healthcare-associated infections in Europe 2007. Hg. v. European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm

ECDC (Hg.) (2012c): Surveillance of surgical site infections in Europe 2008-2009. Hg. v. European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm

ESCMID (2012). European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. http://www.escmid.org/escmid_library/medical_guidelines/escmid_guidelines/

Europäische Kommission 2011: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Aktionsplan zur Abwehr der steigenden Gefahr der Antibiotikaresistenz, COM(2011) 748 endgültig. Brüssel, den 15.11.2011

IDSA (2012): IDSA Practice Guidelines [Online]. Infectious Disease Society of America. http://www.idsociety.org/IDSA_Practice_Guidelines/

IfSG: Infektionsschutzgesetz vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1622) geändert worden ist. Online (PDF)

KaKuG: Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten (BGBl 1957/1). RIS, BGBl I 2012/108

Klinisches Institut für Krankenhaushygiene (2012): ANISS – Austrian Nosocomial Infections Surveillance System [Online]. Medizinische Universität Wien. <http://www.meduniwien.ac.at/hp/krankenhaushygiene/forschung-lehre/aniss-surveillance/> [Zugriff am 25.09.2012]

Nathwani, D. (2006): Antimicrobial prescribing policy and practice in Scotland: recommendations for good antimicrobial practice in acute hospitals. In: J Antimicrob Chemother 57/6, 1189-1196

NICE (2012): National Institute for Health and Clinical Excellence [Online]. <http://www.nice.org.uk> [Zugriff am 25.09.2012]

Open Government Data Austria (2012). <http://gov.opendata.at/site/node/415> [Zugriff am 25.09.2012]

PEG (2012): Leitlinien und Empfehlungen [Online]. Paul-Ehrlich-Gesellschaft. <http://www.p-e-g.org/econtext/leitlinien>

Rat der Europäischen Union (2012): Informationen der Organe, Einrichtungen und sonstigen Stellen der Europäischen Union. Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative „Eine Gesundheit“ (2012/C 211/02). In: Amtsblatt der Europäischen Union 18.07.2012/

RKI (2012): Infektionsschutz [Online]. Robert Koch Institut. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/infekt_node.html

Scottish Patient Safety Programme (2012). NHS Scotland.

<http://www.scottishpatientsafetyprogramme.scot.nhs.uk/programme> [Zugriff am 22.11.2012]

Shlaes, D. M.; Gerding, D. N.; John, J. F., Jr.; Craig, W. A.; Bornstein, D. L.; Duncan, R. A.; Eckman, M. R.; Farrer, W. E.; Greene, W. H.; Lorian, V.; Levy, S.; McGowan, J. E., Jr.; Paul, S. M.; Ruskin, J.; Tenover, F. C.; Watanakunakorn, C. (1997): Guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. In: Clin Infect Dis 25/3, 584-599

TNS Opinion & Social (2010): Antimicrobial Resistance. Special Eurobarometer 338, Taylor Nelson Sofres plc., Brüssel

Trilla, A. (1994): Epidemiology of nosocomial infections in adult intensive care units. In: Intensive Care Med 20 Suppl 3/S1-4

Verordnung (EG) NR. 851/2004: Verordnung (EG) Nr. 851/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 zur Errichtung eines Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten

VFA (2012): Neue Antibiotika: Den Vorsprung gegenüber resistenten Bakterien wahren [Online]. Verband Forschender Arzneimittelhersteller e. V. <http://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/woran-wir-forschen/neue-antibiotika-den-vorsprung-wahren.html> [Zugriff am 30.8.2012]

Vincent, J. L.; Bihari, D. J.; Suter, P. M.; Bruining, H. A.; White, J.; Nicolas-Chanoin, M. H.; Wolff, M.; Spencer, R. C.; Hemmer, M. (1995): The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. In: JAMA 274/8, 639-644

WHO (2001): Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. Hg. v. World Health Organization, WHO

2.11 Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Nominierte Person	Institution	Arbeitsgruppe
Univ.-Prof. DI Dr. Klaus-Peter ADLASSNIG	Medizinische Universität Wien, Institut für Medizinische Experten- und Wissensbasierte Systeme	5
Univ.-Doz. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Petra APFALTER	Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotika-resistenz	1–5
Prim. Dr. Christoph ASPÖCK	NÖ Landeskliniken-Holding	2
Dr. Christian BERNHARD	Amt der Vorarlberger Landesregierung (LSD, Länderrepräsentation bis Juli 2012)	1
Christa BERNHOFER	Salzburger Universitätsklinikum (SALK)	2
Dr. Alexander BLACKY	Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotika-resistenz	1–5
Prim. Dr. Athanasios BOGIATZIS	Steiermärkische Krankenanstalten GmbH (KAGes)	1–4
Mag. Thomas BURKHARDT	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)	1
Dr. ⁱⁿ Michaela DACHAUER	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (LSD)	1
Dr. Benjamin DIEPLINGER	Krankenanstaltenträger Ordensspitäler	1–4
Dr. Stefan DOPPLER	Oberösterreichische Gesundheits- und Spitals-AG (gespag) (Vertretung)	1–4
Dr. Gottfried ENDEL	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)	1, 4, 5
Mag. (FH) Michael ENTLEITNER	Gesundheit Österreich GmbH (GÖG)	1–5
Dr. Florian Ettl	Österreichische Ärztekammer	1
Dr. Manfred FILLE	Medizinische Universität Innsbruck, Sektion Hygiene und Medizinische Mikrobiologie (HMM)	1
Gerhard FLUCH	Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotika-resistenz	1–5
Dr. Rainer GATTRINGER	Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotika-resistenz	3
Landessanitätsdirektor Dr. Wolfgang GRABHER	Amt der Vorarlberger Landesregierung (LSD)	2

Nominierte Person	Institution	Arbeitsgruppe
Univ.-Prof. DDr. Wolfgang GRANINGER	Österreichische Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie (ÖGACH)	1–5
Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Andrea GRISOLD	Medizinische Universität Graz, Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin	2
Dr. Markus HELL	Salzburger Universitätsklinikum (SALK)	1–4
Univ.-Prof. Dr. Michael HIESMAYR	Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerzmedizin	1
Hans HIRSCHMANN	Landeskrankenhaus Feldkirch (Krankenhaushygiene)	2
DI Anton HLAVA	Gesundheit Österreich GmbH (GÖG)	1–5
Dr. ⁱⁿ Kathryn HOFFMANN	Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (ÖGAM)	1
Univ.-Prof. Dr. Christoph HÖGENAUER	Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie (ÖGGH) (Vertretung)	3
Dr. ⁱⁿ Marion HUMMEL	NÖ Landeskliniken-Holding (Vertretung)	1–5
Dr. Gustav KAMENSKI	Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (ÖGAM)	4
Univ.-Prof. Dr. Walter KOLLER	Experte (Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz –früherer Leiter, gemeinsam mit Univ.-Prof. Dr. Helmut Mittermayer)	1–5
Dr. Tilman KÖNIGSWIESER	Oberösterreichische Gesundheits- und Spitals-AG (gespag)	4
Univ.-Prof. Dr. Robert KRAUSE	Medizinische Universität Graz	3
Therese KUZDAS	Bundesministerium für Gesundheit (bis August 2013 Abteilung III/1)	1–5
Mag. Thomas KVICALA	Bundesministerium für Gesundheit, Ministerbüro Pressesprecher	5
DI (FH) Dr. Franz LEISCH	Bundesministerium für Gesundheit, Ministerbüro, IT-Experte	5
Dr. ⁱⁿ Nicole LUTZ	Amt der Vorarlberger Landesregierung (LSD) (Vertretung)	1, 3
Dr. ⁱⁿ Sandra MAIER	Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH (TILAK)	1–4

Nominierte Person	Institution	Arbeitsgruppe
Mag. pharm. Dr. Robert MUCHL	Bundesministerium für Gesundheit, Abteilung III/1	1–5
Dr. ⁱⁿ Silke NÄGLEIN	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)	3
Mag. ^a pharm. Ingeborg OLBRICH	Apothekerkammer Wien	3
Dr. Otto PJETA	Ärztchamber für Oberösterreich	2, 4
Prim. Dr. Hartwig POGATSCHNIGG	Landeskrankenanstalten Betriebsgesell- schaft (KABEG)	1–4
Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Elisabeth PRESTERL	Nationales Referenzzentrum für nosokomi- ale Infektionen und Antibiotika-resistenz	1–5
Mag. ^a Gudrun REISINGER	Österreichische Apothekerkammer, Presse- sprecherin	5
Dr. Robert SAUERMAN	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB) (Vertretung)	3
Andrea SCHMIDBAUER	Krankenanstalt Rudolfstiftung (Kranken- haushygiene)	2
Jutta SCHRÖDER	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB) (Vertretung)	4
Dipl. KH-BW Peter SLOUP	Verband der Privatkrankenanstalten Öster- reichs	1–4
PD Dr. Burkhard SPRINGER	Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (ÖGHMP)	5
Priv.-Doz. Dr. Christoph STEININGER	Österreichische Gesellschaft für Gastroen- terologie und Hepatologie (ÖGGH)	3
Mag. Martin STICKLER	Österreichische Ärztekammer	5
DDr. ⁱⁿ Reinhild STRAUSS, MSc. DTM&H	Bundesministerium für Gesundheit, Abteilung III/1	1–5
Univ.-Prof. Dr. Florian THALHAMMER	Österreichische Gesellschaft für Infektions- krankheiten und Tropenmedizin (OEGIT)	1–5
OA Dr. ⁱⁿ Agnes WECHSLER-FÖRDÖS	Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV Wien)	2, 3
Prim. Dr. Christoph WENISCH	Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV Wien)	4
Univ.-Prof. Dr. Günther WEWALKA	Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin	2, 4

Nominierte Person	Institution	Arbeitsgruppe
	(ÖGHMP)	
Mag. ^a Dr. Ingrid WILBACHER	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)	2

2.12 Mitglieder der Steuerungsgruppe

Name	Institution
Priv. Doz. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Pamela RENDI-WAGNER, MSc. DTM&H (Vorsitz)	Bundesministerium für Gesundheit, Leiterin der Sektion III - Öffentliche Gesundheit und medizinische Angelegenheiten
Mag. ^a pharm. Angelika HOFFMANN	Österreichische Apothekerkammer
Univ.-Doz. Dr. Johannes MÖST	Österreichische Ärztekammer
Priv.-Doz. Dr. Robert SAUERMAN	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)
Landessanitätsdirektorin Dr. ⁱⁿ Karin SPACEK	Landessanitätsdirektion Wien (Sprecherin der Landes-sanitätsdirektorinnen und Landessanitätsdirektoren)
Mag. ^a Erna SINGER	Österreichische Apothekerkammer (Vertretung)
Dr. ⁱⁿ Doris TSCHABITSCHER	Landessanitätsdirektion Wien (Vertretung)

3 Maßnahmen aus dem Fachbereich Veterinärmedizin und Umwelt

3.1 Vorgangsweise

Zur Erfüllung der Zielvorgaben wurde im Mai 2006 durch die Bundeskommission für Zoonosen (BKZoon)¹ die Einrichtung einer Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe (zielgerichtete Bearbeitung des Antibiotika-Einsatzes und der steigenden Antibiotikaresistenzen), welche in enger Kooperation mit der Antibiotika-Arbeitsgruppe des Humanbereichs operiert, beschlossen.

Eine gemeinsame Antibiotika-(AB-)Plattform (strategische Ebene, Informationsaustausch) unter Beibehaltung der beiden bestehenden Arbeitsgruppen wurde 2011 zusätzlich etabliert. In dieser Plattform werden jedenfalls der Resistenzbericht Österreich „AURES“² sowie die zukünftigen Aktionen der beteiligten Sektoren besprochen und eine gemeinsame nationale Antibiotikaresistenz-Strategie entwickelt. Bei Gemeinsamkeiten werden Ziele bzw. Arbeitsaufträge in Zusammenarbeit des Humanbereiches mit dem Lebensmittel-, Veterinär-, Futtermittel- und Umweltbereich definiert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der AB-Plattform treffen sich regelmäßig, zumindest zweimal pro Jahr. Bei Bedarf können unter Einbeziehung von Stakeholdern weitere Arbeitsgruppen themenbezogen etabliert werden. Erklärtes Ziel ist es, gemeinsames Bewusstsein, gemeinsames Verständnis und gemeinsames Auftreten zu fördern. Hierzu soll eine offene Diskussion mit allen betroffenen Kreisen geführt werden. Um diese Ziele zu erreichen, werden die bereits bestehenden Maßnahmen analysiert, evaluiert, berichtet und laufend angepasst, neue Lösungsansätze sollen gefunden und als ergänzende Aktionen hinzugefügt werden.

Unter Vorsitz von Bereichsleiter Dr. Ulrich Herzog wurde in der Veterinär-Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe (Vet-AMR-AG) die vorliegende Strategie für den Fachbereich Veterinärmedizin erarbeitet.

Der Veterinäraktionsplan zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz in Österreich wurde unter Berücksichtigung des Aktionsplans der Europäischen Kommission³, der Schlussfolgerungen des Europäischen Rates⁴ sowie der Empfehlungen des OIE⁵ erstellt.

¹ Diese Kommission ist für die organisatorische Abwicklung der interdisziplinären Zusammenarbeit, insbesondere im Zusammenhang mit dem lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch und der Antibiotikaresistenz (siehe § 3 Abs 2 Z 5 + 6 ZoonG), sowie zur Festlegung wirksamer Maßnahmen für die Zoonosenüberwachung und -bekämpfung zuständig.

² Jährlicher Bericht des BMG, welcher die Antibiotikaresistenz und den Verbrauch antimikrobieller Substanzen im Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich in Österreich darlegt. Ziele dieses Resistenzberichtes sind es, nachhaltige, vergleichbare und repräsentative Daten aus bestehenden österreichischen Datenquellen in einem gemeinsamen Resistenzbericht verfügbar zu machen und auf Basis dieser Daten Empfehlungen und Maßnahmen zu erarbeiten, welche im Rahmen des Nationalen Aktionsplanes zur Eindämmung der antimikrobiellen Resistenzen in Österreich eingesetzt werden.

³ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Aktionsplan zur Abwehr der steigenden Gefahr der Antibiotikaresistenz, KOM (2011) 748 endgültig

⁴ Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative „Eine Gesundheit“, Amtsblatt der Europäischen Union, C 211/2, 18.7.2012

⁵ OIE Terrestrial Code 2011 Chapter 6.6 – 6.10

Wesentliche nationale rechtliche Grundlagen bilden das Zoonosengesetz⁶ (ZoonG), das Tiergesundheitsgesetz⁷ (TGG), das Tierarzneimittelkontrollgesetz⁸ (TAKG) und das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz⁹ (LMSVG) samt zugehörigen Verordnungen. Soweit auf Bundesgesetze oder Verordnungen des Bundesministers für Gesundheit verwiesen wird, sind diese Bestimmungen in ihrer jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

3.2 Programme

Ziel des Themenbereiches

Erfassung und Überwachung der Antibiotikaresistenzsituation entlang der Lebensmittelkette (Resistenzmonitoring), um Entwicklungen und Tendenzen rechtzeitig zu erkennen und Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Beschreibung Ist-Zustand

Um laufend möglichst genaue Informationen über das Auftreten von Zoonoseerregern entlang der gesamten Lebensmittelkette zu gewinnen, werden seit Jahrzehnten Tierseuchen mit zoonotischem Potenzial wie z. B. die Rindertuberkulose bekämpft bzw. überwacht. Zusätzlich werden seit 2004 ausgewählte Zoonosen, ihre Erreger und Antibiotikaresistenzen überwacht. Die Ergebnisse der Resistenzüberwachung werden jedes Jahr gemeinsam mit den im Humanbereich erhobenen Daten im österreichischen Resistenzbericht (AURES) veröffentlicht.

Durch die ständige Überwachung der Resistenzsituation und die Auswertung der Daten können Hinweise zu Dynamik und Entwicklungstendenzen von Antibiotikaresistenzen gewonnen werden. Damit können letztendlich gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um Übertragungsketten dieser Erreger zu unterbrechen und die Selektion resistenter Bakterien zu verhindern.

Das Resistenzmonitoring wird in erster Linie durchgeführt, um zu erkennen, ob die Testkeime (*Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *E. coli*, *Salmonella* spp., *Enterococcus faecalis* und *Enterococcus faecium*), die aus Rindern, Schweinen oder Geflügel isoliert wurden, bereits gegen bestimmte antimikrobielle Substanzen Resistenzen erworben haben. Hierzu wird der Anteil der Wildtyp-Population an der Gesamtpopulation je Bakterienspezies bestimmt und dieses Verhältnis über Jahre bewertet. Es kann beobachtet werden, dass sich der Anteil an Wildtypen bei den Isolaten von Masthühnern (*C. jejuni*, *C. coli*, *E. coli*, *Salmonella* spp. und *Enterococcus faecium*) über die letzten Jahre signifikant vermindert hat und der Anteil an Isolaten, die gegenüber einer oder mehreren antimikrobiellen Substanzen resistent geworden sind, zugenommen hat. Die Isolate von den anderen Tieren blieben bezüglich des Anteils an Wildtypen größtenteils unverändert.

⁶ Zoonosengesetz, BGBl I 2005/128

⁷ Tiergesundheitsgesetz, BGBl I 1999/133

⁸ Tierarzneimittelkontrollgesetz, BGBl I 2002/28

⁹ Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz, BGBl I 2006/13

Beschreibung Soll-Zustand

Das Resistenzgeschehen wird weiterhin jährlich im Rahmen der Zoonosenüberwachung in Form von Monitoringprogrammen beobachtet. Im September 2013 wurde im Rahmen des Ständigen Ausschusses für die Lebensmittelkette und Tiergesundheit – Sektor Biologische Sicherheit der Lebensmittelkette ein EU-weites Monitoringprogramm für antimikrobielle Resistenz von zoonotischen und kommensalen Bakterien einstimmig angenommen. Ab 2014 ist dieses EU-Programm auch in Österreich umzusetzen. Für die folgenden Jahre sind weitere Schwerpunktsetzungen festzulegen.

Modellprojekt

Zoonosen-Monitoring + AMR
Campylobacter jejuni, *E. coli*, *Salmonella spp*

Maßnahmen des Themenbereiches

Resistenzmonitoring

Fortführung des jährlichen Resistenzmonitorings sowie jährliche Veröffentlichung der ausgewerteten Daten im AURES. Regelmäßige Überprüfung der Auswahl der Indikatorbakterien und Festlegung der Wirkstoffgruppen. Aktive Mitarbeit in der Task Force der EU zur europaweiten Harmonisierung der Monitoringprogramme, damit die Ergebnisse unionsweit vergleichbar werden.

Datenanalyse Geflügelwirtschaft

Im Jahr 2012 wurde schwerpunktmäßig der Geflügelsektor analysiert. Dieses Vorgehen ist zwischen der Qualitätsgeflügelvereinigung (QGV) und dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) abgestimmt und wird laufend durch die Veterinär-Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe (Vet-AMR-AG) evaluiert.

Daten über die Antibiotika-Anwendungen von 2008 bis 2011 bei Masttieren, Legehennen, Elterntieren, Junghennen und Puten in Bezug auf die Wirkstoffmenge und Anzahl der Anwendungen und Jahr werden derzeit nach verschiedenen Einflussgrößen ausgewertet: beispielsweise Betrieb, Tierarzt und ATCvet-Code. Ziel ist es, zeitliche Tendenzen in der Antibiotika-Anwendung herauszufinden und Betriebe zu identifizieren, die wenig bzw. viel Antibiotika eingesetzt haben. Durch diese Analysen werden wertvolle Informationen generiert, die als Planungsgrundlage für das weitere Vorgehen dienen.

Abgleich der Resistenzentwicklungen mit der angewandten Antibiotikamenge

Die in den Jahren 2008 bis 2011 für den Geflügelsektor erhobenen Daten des Resistenzmonitorings sowie die erhobenen Anwendungsdaten bilden die Basis, um den möglichen Zusammenhang zwischen Änderungen im Resistenzverhalten und der Anwendungsmenge zu studieren. Die Schlüsse aus dieser Arbeit bieten die Möglichkeit, verschiedene Maßnahmen hinsichtlich des temporären Einsatzes bzw. der Indikation von einzelnen Wirkstoffen für die Anwendung im Geflügelsektor zu diskutieren. Ähnliche Studien für den Rinder- und Schweinesektor sind in Bearbeitung.

Untersuchung von Elterntierküken auf resistente Bakterien

Aufgrund der aktuellen Diskussionen rund um das Thema ESBL-Bildner (Extended-Spectrum Beta-Lactamase) und MRSA (methicillinresistenter *Staphylococcus aureus*) in Mastgeflügel und der hohen Nachweisraten von ESBL-bildenden *E. coli* in Geflügelfleischprodukten (s. Kapitel 3.7) wurde eine Prävalenzstudie bei nach Österreich eingeführten Zuchtküken durchgeführt, um das Import-

risiko hinsichtlich resistenter Keime zu bewerten. Bei der Untersuchung von 247 Darminhalten von importierten Eintagsküken konnten in dreißig Prozent der Proben Enterobakterien (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*) nachgewiesen werden, die β -Laktamasen mit erweitertem Spektrum (ESBL oder AmpC- β -Laktamasen) bildeten. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass neben nationalen Bemühungen zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz ein international koordiniertes Vorgehen nötig ist und bereits an der Spitze der Produktionskette Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Verbreitung resistenter Bakterien zu unterbinden.

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
AMR-Monitoring	umgesetzt	hoch	jährlich	BMG, AGES
Datenanalyse Geflügelwirtschaft	umgesetzt	hoch	2013	QGV, AGES
Abgleich der Resistenzentwicklungen mit der angewandten Antibiotikamenge <ul style="list-style-type: none"> - AB-Mengenstromanalyse Rind/Mastitis - Erfassung des AB-Einsatzes in der Schweineproduktion 	in Umsetzung	hoch	2014, 2015	BMG, AGES, Vetmeduni Wien (VET-Austria)
Untersuchung von Elterntierküken auf resistente Bakterien	in Umsetzung	hoch	2013	BMG, AGES

3.3 Zulassung und Pharmakovigilanz für Antibiotika in der Veterinärmedizin

Ziel des Themenbereiches

Sicherstellung von wirksamen Arzneimitteln und Überwachung des Marktes unter besonderer Berücksichtigung der Resistenzentwicklung und des damit verbundenen Risikos für die Gesundheit von Mensch und Tier.

Beschreibung Ist-Zustand

Für die Begutachtung von Zulassungsanträgen für Antibiotika in der Veterinärmedizin sowie die Betreuung des Life-Cycles inklusive Überwachung der Produkte ist in Österreich die Medizinmarktaufsicht in der AGES (MEA) zuständig, wobei die Erteilung der Zulassung von Arzneimitteln durch das Bundesamt für Sicherheit und Gesundheitswesen (BASG) / AGES erfolgt. Grundsätzlich unterliegen alle in der Veterinärmedizin zugelassenen Antibiotika gemäß der Rezeptpflichtverordnung¹⁰ der Rezeptpflicht (NR = Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten).

Zulassungsvoraussetzungen für Antibiotika in der Veterinärmedizin

Die Expertinnen und Experten der MEA überprüfen im Zuge des nationalen Zulassungsverfahrens von Antibiotika die Wirksamkeit, Unbedenklichkeit und Qualität des Arzneimittels und entscheiden nach vorliegendem Nutzen-Risiko-Profil über die Zulassung von Antibiotika auf Grundlage des

¹⁰ Rezeptpflichtverordnung, BGBl. Nr. 475/1973

im Österreichischen Arzneimittelgesetz¹¹ umgesetzten Unionsrechtes¹² sowie unter Einbeziehung der relevanten EU-Leitlinien^{13,14}

Bei der Zulassung eines Antibiotikums als Tierarzneimittel erfolgt eine eingehende Prüfung der Wirksamkeit und Sicherheit einschließlich der Gesundheitsrisiken für Mensch und Tier und der Risiken für die Umwelt, die von bakteriellen Resistenzen ausgehen können. Diesbezüglich sind von der Antragstellerin bzw. vom Antragsteller folgende Unterlagen bzw. Daten vorzulegen: Angaben über physikalisch-chemische Eigenschaften der antimikrobiell wirksamen Substanz(en), über den Wirkungsmechanismus und das Wirkungsspektrum, über repräsentative Werte der minimalen Hemmstoffkonzentrationen bezüglich der beantragten Zielerreger und aktuelle (nationale/internationale) Resistenzsituation (nicht älter als fünf Jahre) sowie zur Wahrscheinlichkeit der Resistenzentwicklung (Mechanismen, Kreuz- und Co-Resistenzen)¹⁵.

Die endogene intestinale Flora von Mensch und Tier kann ein großes Reservoir für Resistenzgene bilden und somit für die Entwicklung von Resistenzen beitragen¹⁶. Bei der Zulassung von Antibiotika für lebensmittelliefernde Tiere werden Wirkstoffe auf mögliche Resistenzen bei Zoonoseerregern und Lebensmittel-assoziierten Keimen (wie Salmonellen, Campylobacter, MRSA, Enterokokken und *E. coli*) geprüft und die Auswirkungen auf die Darmflora der Zieltierart untersucht¹⁷.

Als zusätzliche Maßnahme gegen die Ausbreitung von Resistenzen sind in den Fach- und Gebrauchsinformationen entsprechende Warnhinweise gemäß EU-Leitlinien^{18,19} aufzunehmen. Diese sollen einen sorgfältigen Umgang und sachgerechten Gebrauch von Antibiotika unterstützen (wie z. B. Anwendung auf Basis einer Empfindlichkeitsprüfung, Einsatz als Reserveantibiotikum).

Falls zum Zeitpunkt der Zulassung die Resistenzsituation nicht ausreichend bekannt ist, so kann eine „Zulassung mit Auflagen“ (§ 18 Abs. 3 AMG) erteilt werden. Die Zulassungsinhaberin bzw. der Zulassungsinhaber ist dann verpflichtet, weitere Postmarketing-Studien bzw. Daten hinsichtlich der Resistenzentwicklung vorzulegen²⁰.

Bestimmungen für die nationale Zulassung gelten in analoger Weise auch für die gemeinschaftlichen Verfahren.

¹¹ Arzneimittelgesetz, BGBl. Nr. 185/1983

¹² Directive 2001/82/EC of European Parliament and of the Council of 6. Nov. 2001 on the Community code relating to veterinary medicinal products, amended by 2004/28/EC

¹³ CVMP/VICH/644/01-FINAL, VICH Topic GL27: Guidance on pre-approval information for registration of new veterinary medicinal products for food producing animals with respect to antimicrobial resistance.

¹⁴ EMA/CVMP/261180/2012: Guideline for the demonstration of efficacy for veterinary medicinal products containing antimicrobial substances.

¹⁵ EMA/CVMP/261180/2012: Guideline for the demonstration of efficacy for veterinary medicinal products containing antimicrobial substances.

¹⁶ EMA/CVMP/680258/2012: Concept paper for a guideline on antimicrobial resistance risk assessment.

¹⁷ CVMP/VICH/644/01-FINAL, VICH Topic GL27: Guidance on pre-approval information for registration of new veterinary medicinal products for food producing animals with respect to antimicrobial resistance.

¹⁸ EMEA/CVMP/SAGAM/383441/2005: Revised Guideline on the SPC for antimicrobial products.

¹⁹ EMEA/CVMP/416168/2006-FINAL: Reflection paper on the use of fluoroquinolones in food producing animals – Precautions for use in the SPC regarding prudent use guidance.

²⁰ EMEA/CVMP/SAGAM/428938/2007: Reflection paper on antimicrobial resistance surveillance as post-marketing authorisation commitment.

Pharmakovigilanz

Pharmakovigilanz ist die proaktive Überwachung von Arzneimitteln. Der Begriff fasst alle Aktivitäten zur Entdeckung, Meldung, Beurteilung sowie Maßnahmen zur Prävention von unerwünschten Wirkungen oder anderen Problemen in Verbindung mit Arzneimitteln zusammen. Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller ist gemäß § 9a AMG verpflichtet, im Zulassungsantrag eine Beschreibung des Pharmakovigilanz- und erforderlichenfalls des Risikomanagementsystems vorzulegen. Darin wird erklärt, wie die Erfassung, Dokumentation und Meldung aller Verdachtsfälle von Nebenwirkungen an die zuständigen Behörden sowie Maßnahmen zur Risikoabwehr erfolgen. Weitere Bestimmungen finden sich im Abschnitt IX AMG (§§ 75ff).

Die Zulassungsinhaberinnen und Zulassungsinhaber sind verpflichtet, regelmäßig Berichte über die Unbedenklichkeit ihrer Arzneimittel (Periodic Safety Update Reports, PSURs) der AGES MEA vorzulegen. Diese Berichte (Dokumentation und Bewertung aller erwarteten und unerwarteten Nebenwirkungen, Spontanmeldungen von Tierärztinnen und Tierärzten, Befunde aus klinischen Studien, aus Anwendungsbeobachtungen oder aus wissenschaftlicher Literatur usw.) können auf mangelnde Wirksamkeit und auf Resistenzentwicklung bei Keimen hinweisen. Die MEA hat eine detaillierte Nutzen-Risiko-Bewertung durchzuführen und bei neuen (Resistenz-) Risiken Gegenmaßnahmen gemäß § 3 AMG einzuleiten. Die gleiche Vorgehensweise erfolgt bei Verlängerungsverfahren (Renewals), sodass die zugelassenen Tierarzneimittel nach einer fünfjährigen Anwendungserfahrung einer erneuten Prüfung hinsichtlich Qualität, Wirksamkeit und Sicherheit unterzogen werden müssen.

Beschreibung Soll-Zustand

Der verantwortungsvolle Umgang mit antibiotisch wirksamen Substanzen soll durch laufende Anpassung der Fach- und Gebrauchsinformationen an die sich möglicherweise ändernde Wirksamkeit dieser Produktgruppen und durch die Erarbeitung von Leitlinien gefördert werden. Insbesondere soll der Einsatz jener Produktgruppen, die auch Bedeutung in der Humanmedizin haben, nur jenen Fällen vorbehalten sein, wo andere Antibiotika wegen der fehlenden Wirksamkeit oder bekannter Resistenzen nicht eingesetzt werden können²¹.

Modellprojekt

Laufende Anpassung der Indikationen und Warnhinweise in den Fachinformationen gemäß den Empfehlungen des CVMP und der Guidelines

Maßnahmen des Themenbereiches

Die Europäische Kommission arbeitet an einer Revision der Richtlinie 90/167/EWG über das Inverkehrbringen von Fütterungsarzneimitteln. Inhalte der neuen Regelung sind derzeit noch nicht bekannt. Eine Eingliederung der Fütterungsarzneimittel in das Futtermittelrecht ist aus derzeitiger Sicht nicht erwünscht.

Die Bedingungen für den Vertrieb und die Verwendung von Fütterungsarzneimitteln sind in den Artikeln 2, 8 und 9 der Richtlinie 90/167/EWG des Rates geregelt. Die Herstellung von Fütterungsarzneimitteln darf nur in Einrichtungen erfolgen, die für die Herstellung von Zusätze enthaltenden Futtermitteln gemäß den Artikeln 9, 10, 11 und 13 der Verordnung (EG) Nr. 183/2005 zugelassen wurden, und der Herstellungsprozess muss die in den Anhängen I und II dieser Verordnung aufgeführten Bedingungen erfüllen.

²¹ EMA/CVMP/287420/2010: CVMP strategy on antimicrobials 2011-2015.

In Österreich gibt es gegenwärtig nur eine kommerzielle Futtermühle, die gemäß der Verordnung betreffend Betriebe, die Fütterungsarzneimittel herstellen, für die Herstellung von Fütterungsarzneimitteln (für Fische) zugelassen ist (Fütterungsarzneimittelbetriebsordnung 2006²²). Das BASG ist verantwortlich für die Kontrollen der Herstellung von Fütterungsarzneimitteln in kommerziellen Futtermühlen.

Die Hofmischung von Fütterungsarzneimitteln wird durch das TAKG geregelt. Ausschließlich Landwirtinnen und Landwirte sowie benannte Personen, die Mitglieder des Tiergesundheitsdienstes sind und für die Verabreichung von Tierarzneimitteln berechtigt sind, dürfen eine Genehmigung für die Herstellung von Hofmischungen von Fütterungsarzneimitteln erhalten, vorausgesetzt, sie haben einen Zusatzkurs über die Mischung von Fütterungsarzneimitteln absolviert. Die Herstellung muss unter der Aufsicht der vertraglich bestimmten Tierärztin bzw. des vertraglich bestimmten Tierarztes des Tiergesundheitsdienstes stattfinden, die bzw. der die erforderlichen Vormischungen für Fütterungsarzneimittel verordnet. Die Einrichtungen, in denen die Hofmischung stattfinden soll, müssen jedoch zuvor durch die Bezirksverwaltungsbehörde zugelassen und bei dieser registriert sein.

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Überarbeitung von EU-Rechtstexten 2001/82/EG	In Bearbeitung			BMG

3.4 Erfassung der Mengenströme

Ziel des Themenbereiches

Mit der Erfassung der eingesetzten Antibiotika – auf Grundlage einer Analyse der verkauften, abgegebenen und angewendeten Antibiotika (Antibiotika-Mengenstromanalyse) – werden die Vertriebswege transparent. Die Tiefe der Erfassung macht es möglich, nicht nur auf die Menge, sondern auf die Anwendungshäufigkeiten zu schließen, um auf dieser Basis Entscheidungen zu erarbeiten und deren Wirksamkeit zu prüfen.

Beschreibung Ist-Zustand

Österreich nimmt am europäischen Projekt „European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption“ (ESVAC) zur Erhebung von Verkaufsdaten teil – derzeit wird noch eine freiwillige Teilnahme der Mitgliedstaaten vorausgesetzt. Eine Arbeitsgruppe der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) erarbeitet ein europäisches Modell zur Erfassung von Antibiotika-Mengenströmen (Anwendungsdaten in der Veterinärmedizin).

In Österreich werden in der Humanmedizin im niedergelassenen Bereich pro Jahr ca. 45 Tonnen antibiotische Wirkstoffe eingesetzt.

Im Jahr 2010 wurden 62,8 Tonnen Antibiotika für Tiere in Verkehr gebracht. Die jährlich durchzuführenden Erhebungen zu den Verkaufsdaten weisen für das Jahr 2011 eine Reduktion auf 53,4 und im Jahr 2012 eine weitere geringe Reduktion um 0,2 Prozentpunkte auf 53,2 Tonnen aus. Vergleicht man die Zahlen von 2010 bis 2012, erkennt man sehr gut, dass der Rückgang der gesamten Verkaufsmenge vor allem auf die oral anzuwendenden Antibiotika zurückzuführen ist.

²² Fütterungsarzneimittelbetriebsordnung 2006, BGBl. II Nr. 394/2006

Der Gesamtverkaufsmenge stehen etwa 5,5 Millionen Großtiere (2 Millionen Rinder, 3 Millionen Schweine, 420.000 Schafe und 91.000 Ziegen) und bei Geflügel 64.437.053 Einstallungen im Mastbereich und 5.894.057 Stallplätze im Legebereich pro Jahr (Veterinärjahresbericht 2012, Qualitätsgeflügelvereinigung – QGV) sowie alle Einhufer und in Österreich gehaltene Heimtiere gegenüber.

Über die Datenbank der QGV (**PoultryHealthData – PHD**) sind aktuelle Angaben über die Menge der angewendeten antimikrobiellen Wirkstoffe (Bottom-up-Analyse) im Geflügelsektor verfügbar. Gespräche über die Weiterentwicklung des Gesundheitsmonitorings des Rinderdatenverbundes (RDV) und die Entwicklung von privaten Praxismanagementsystemen, die ähnliche Anforderungen wie die PHD erfüllen, wurden bereits aufgenommen.

Beschreibung Soll-Zustand

Für die Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit des Antibiotika-Einsatzes bei Tieren ist es unerlässlich, dass hausapothekenführende Tierärztinnen und Tierärzte in Zukunft jedenfalls elektronisch detaillierte Informationen über die Abgabe von Antibiotika an Tierhalterinnen und Tierhalter (in Anlehnung an die obligatorischen Abgabebelege) an eine zentrale Stelle melden müssen.

Daten über die tatsächliche Anwendung von Antibiotika sind für alle Tierarten zu erheben, um den Einsatz tierartenspezifisch auf Basis der Anwendungshäufigkeiten und der Diagnosestellungen bewerten zu können. Hierfür ist keine Vollerhebung notwendig, sofern sich die bedeutendsten Produktionsbetriebe an diesem System beteiligen.

Die Weitergabe der Daten an Behörden muss einen Nutzen für Tierhalterinnen und Tierhalter sowie Tierärztinnen und Tierärzte haben. Hierzu zählen:

- Eine Entbürokratisierung der Aufzeichnungsverpflichtungen ist dann möglich, wenn elektronische Systeme verwendet werden, die als fälschungssicher und transparent anzusehen sind.
- Die elektronische Erfassung der Arzneimitteldaten bedingt eine Minimierung von Dokumentationsmängeln und trägt zur Verbesserung der Systemleistung bei.
- Die Mitwirkung der branchenbeteiligten Verkehrskreise bei der Entwicklung von elektronischen Dokumentationssystemen führt automatisch zu einer Nutzung der bereits bestehenden Informationssysteme. Dies wertet bestehende Systeme auf, gestaltet deren Nutzung effizienter und sichert diese nachhaltig ab.
- Die Entwicklung von brancheneigenen Lösungen unter Beteiligung der Behörde hilft bei der Argumentation gegenüber dem Einzelhandel und führt zu einem Mehrwert bei der Qualitätssicherung der heimischen Primärproduktion
- Zukünftig wird es möglich sein, anhand von Fakten anstelle von Annahmen über den Einsatz von Antibiotika in der Veterinärmedizin zu diskutieren. Dies stärkt auch die Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit der österreichischen Produktionssysteme.

Maßnahmen des Themenbereiches

Um flächendeckende Daten über die Mengen der im Veterinärsektor angewendeten antimikrobiellen Wirkstoffe zu erhalten, sieht das BMG ein dreistufiges Verfahren vor. Zur Umsetzung dieser Maßnahmen ist es erforderlich, die Apotheken-Betriebsordnung 2005 zu novellieren sowie eine Verordnung über Regelungen betreffend die Antibiotika-Mengenstromerfassung zu erlassen.

Modellprojekt

- **Methodenvergleich** zur Erfassung von AB-Mengenströmen im Veterinärbereich in Österreich
- **Verkaufsdatenerfassung**
http://www.ages.at/uploads/media/DSR_Jahrestaetigkeitsbericht2011_final1.pdf
[final1.pdf](#)

Stufe 1: Top down - Verkaufsdatenerfassung

Als erste Stufe werden die Verkaufsdaten von Antibiotika in der Veterinärmedizin erhoben. Zielgruppe für diese Maßnahme sind die Pharmaindustrie sowie der pharmazeutische Großhandel (ESVAC seit 2010). Ab dem 1.1.2014 ist vorgesehen, diese Erhebung verpflichtend durchzuführen und zusätzlich zu den Verkaufsdaten die beteiligten tierärztlichen Hausapotheken zu erfassen. Die Weitergabe dieser Daten an die Behörde ist bereits heute durch die Bestimmungen des TAKG geregelt. Die elektronische Übermittlung und Definition der elektronischen Schnittstellen sind durch Verordnung zu regeln. Ein entsprechender österreichweiter Verordnungsentwurf wird demnächst in die Begutachtung gehen.

Stufe 2: Top down - Abgabedatenerfassung

Der zweite Teil der Top-down-Erhebung dient der Erfassung der Abgabedaten von Antibiotika an landwirtschaftliche Betriebe. Diese Maßnahme betrifft die tierärztliche Hausapotheke, über die gemäß den Bestimmungen des TAKG Antibiotika an die Tierhalterinnen und Tierhalter abgegeben werden können. Ab 1.1.2014 ist die österreichische Tierärztekammer verpflichtet, eine Liste mit allen in Österreich gemeldeten Hausapotheken zu führen. Jeder Hausapotheke ist eine eindeutige Nummer zuzuweisen. Die bzw. der für die tierärztliche Hausapotheke verantwortliche Tierärztin bzw. Tierarzt wird verpflichtet, über den Eingang aller Antibiotika sowie die Abgabe von Antibiotika gemäß TAKG elektronische Aufzeichnungen zu führen. Jede abgegebene Menge des antimikrobiell wirksamen Tierarzneimittels ist unter Angabe des landwirtschaftlichen Betriebs an eine zentrale Stelle zu melden. Es ist nicht vorgesehen, Daten bei direkter Anwendung durch die Tierärztin bzw. den Tierarzt und bei der Abgabe im Zuge der Heimtierordination auf Ebene der Hausapotheken elektronisch zu erfassen.

Stufe 3: Bottom-up- Anwendungsdaten-Erfassung

Die dritte Stufe der Mengenerfassung ist die Bottom-up-Erhebung, um die tatsächlichen Anwendungen von Antibiotika im Nutztierbereich zu erfassen bzw. statistisch hochzurechnen. Die Erfassung dieser Daten erfolgt über die tierärztliche Hausapotheke und sogenannte „Bündler-Datenbanken“. Angedacht ist ein grundsätzlich nicht verpflichtendes System. Zur Diskussion steht die elektronische Erfassung der Anwendungsdaten durch die Tierärztin bzw. den Tierarzt und die Tierhalterin bzw. den Tierhalter im Sinne eines „elektronischen Stallbuches“. Erleichterungen in der täglichen Arbeit, wie zum Beispiel durch den Wegfall der Abgabe- und Anwendungsbelege in Papierform, sollen als Motivation zur

Beteiligung eingesetzt werden. Die notwendigen Informationen leiten sich aus dem obligatorischen Abgabe-/Anwendungsbeleg ab, wobei zusätzlich ein Diagnoseschlüssel mitgeführt werden soll. Die Daten sind in anonymisierter Form zur Durchführung weiterführender Auswertungen dem BMG in regelmäßigen Abständen zu übermitteln.

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Hausapotheken-ID	in Umsetzung	hoch	2014	ÖTK, BMG, STAT
AB-Mengenstromverordnung	in Bearbeitung	hoch	2015	BMG, AGES
Anpassung Apothekenbetriebsordnung 2005	in Bearbeitung	hoch	2015	BMG
Elektronisches Stallbuch Rind	geplant	hoch	2016	ZAR, Zuchtdata
Elektronisches Stallbuch Schwein	geplant	hoch	2016	VÖS
Erarbeitung geeigneter Indikatoren zum AB-Verbrauch (ADD/PDD/UDD) (Länder-, Spezies- und Spartenvergleiche)	in Bearbeitung	hoch	2014	BMG, Vetmeduni Wien, AGES (VET-Austria)
Zusammenhänge zwischen AB-Verbrauch und Resistenzlage bei landwirtschaftlichen Nutztieren	in Bearbeitung	hoch	2016	BMG, Vetmeduni Wien, AGES (VET-Austria)

3.5 Verantwortungsvoller Einsatz von Antibiotika – „prudent use“

Ziel des Themenbereiches

Durch gezielte Information soll der verantwortungsvolle Einsatz von Antibiotika gefördert werden. Dadurch wird ermöglicht, dass die Wirksamkeit der Antibiotika erhalten bleibt und die unerwünschten Folgen eines unsachgemäßen Einsatzes hintangehalten werden.

Beschreibung Ist-Zustand

Durch das Verbot antibiotischer Leistungsförderer in der Nutztierfütterung seit dem Jahr 2006 wurde bereits ein wichtiger Beitrag zum vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutz im Sinne der „prudent use“-Strategie geleistet. Derzeit lassen sich die meisten bakteriellen Infektionskrankheiten bei Tier und Mensch noch mit Antibiotika kontrollieren, allerdings mit der Konsequenz, dass jeder Einsatz das Risiko der Resistenzselektion in sich trägt. Die Wahrscheinlichkeit der Resistenzselektion ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, wie z. B. der Dosishöhe, der Anzahl der behandelten Individuen, der Behandlungsdauer (Expositionsdauer), der Art des Wirkstoffes, des Wirkungsspektrums und des Resistenzmechanismus. Nach Einschätzung der WHO wird für alle medizinischen Anwendungen von Antibiotika das Risiko einer Resistenzentwicklung insbesondere von der verwendeten Menge der Antibiotika und der Dauer der Anwendung bestimmt. Der sorgfältige Umgang mit Antibiotika in der Veterinärmedizin ist zentraler Bestandteil der Richtlinien über den „prudent use“ von Arzneimitteln in der Tierhaltung und der „Guten Veterinär-Praxis“.

Beschreibung Soll-Zustand

Nationale Leitlinien sollen zu einer Einschränkung des Einsatzes von Antibiotika führen (Anwendung nur noch nach Vorliegen klinischer und epidemiologischer Notwendigkeiten). Die Leitlinien sollen ein praxisorientiertes Richtmaß für einen sorgsamem, medizinisch gerechtfertigten Einsatz antibakteriell wirksamer Tierarzneimittel sein. Ihre Beachtung trägt der großen Verantwortung Rechnung, die Tierärztinnen und Tierärzte im gesundheitlichen Verbraucherschutz wahrzunehmen haben.

AB-Leitlinien

https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/tiergesundheit/anzneimittel/tierarzneimittelanwendung_und_rueckstandskontrolle/Leitlinie_Version_24.7.2013_3.pdf?40xutc

Maßnahmen des Themenbereiches

Auf Initiative des BMG wurden unter der Mitarbeit der Österreichischen Tierärztekammer (ÖTK) nationale Leitlinien für den verantwortungsvollen Antibiotikaeinsatz entwickelt. Die Leitlinien für den sorgfältigen Umgang mit antibakteriell wirksamen Tierarzneimitteln für Österreich wurden bereits kundgemacht.

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Erarbeitung von Leitlinien	umgesetzt	hoch	2013	TÄK, Vetmeduni Wien, BMG
Schulungen der Tierärzte	geplant	hoch	2014, 2015	ÖTK

3.6 Österreichischer Tiergesundheitsdienst

Ziel des Themenbereiches

Seit zehn Jahren besteht der österreichische Tiergesundheitsdienst (TGD). Bei seiner Gründung stand die Arzneimittelanwendung im Mittelpunkt der Diskussionen. In der Tiergesundheitsdienstverordnung²³ wurde festgelegt, dass der TGD eine Einrichtung zur Beratung landwirtschaftlicher Tierhalterinnen und Tierhalter und zur Betreuung von Tierbeständen ist. Die Minimierung des Einsatzes von Tierarzneimitteln und der haltungsbedingten Beeinträchtigungen bei der tierischen Erzeugung sind wesentliche Bestandteile. Durch die Einbindung des TGD in die Resistenzvermeidungsstrategien wird das Ziel verfolgt, Ressourcen und Systeme besser zu nutzen und Biosicherheits- und Managementmaßnahmen in den Betrieben zu stärken.

Beschreibung Ist-Zustand

Inhaltlich wird auf folgende Themen Bezug genommen:

- effiziente Erfassung des **einzelbetrieblichen** Arzneimittelverbrauchs, welche die verordnende Tierärztin bzw. den verordnenden Tierarzt, den behandelten Tierbestand und die Menge der Arzneimittel fortlaufend erfassen und vergleichende Auswertungen ermöglichen,

²³ Tiergesundheitsdienstverordnung 2009, BGBl II 2009/434

- **gezielte einzelbetriebliche Maßnahmen** zur Regulierung des Einsatzes von „Reserveantibiotika“,
- **kein freier Handel mit Arzneimitteln**, sondern die Bindung der Abgabe von Tierarzneimitteln an eine ordnungsgemäße Behandlung,
- enge zeitliche Bindung der Arzneimittelabgabe an Diagnosestellung und Beratung durch die Tierärztin bzw. den Tierarzt,
- **Kontrolle** der Anwendung und des Behandlungserfolges,
- **aktives Gesundheitsmanagement**, um den Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft zu reduzieren. Schwerpunkte sind:
 - Verbesserung der Haltungs- und Fütterungsbedingungen,
 - gezielte Immunprophylaxe,
 - Verwendung alternativer Produkte (z. B. Ergänzungsfuttermittel),
 - ständige Qualifizierung des landwirtschaftlichen Personals im Rahmen der integrierten Bestandsbetreuung.

Einige in der Human- und Veterinärmedizin bedeutende Antibiotika sind mit Mengenbeschränkungen bei der Abgabe und gegebenenfalls Setzung geeigneter objektiver diagnostischer Maßnahmen belegt. Aus diesem Grund sind im TGD Bestimmungen über die Arzneimittelanwendung festgelegt und das Konzept des restriktiven Einsatzes bestimmter Antibiotika („Reserveantibiotika“) wurde bereits realisiert.

Beschreibung Soll-Zustand

Durch Verbesserungen der Tierhaltung, des Managements in den Betrieben und durch weiterführende Schulungen der Tierhalterinnen und Tierhalter ist der Einsatz von Antibiotika auf das notwendige Maß zu reduzieren. Mithilfe der Anwendungs- und Verbrauchsdatenerhebung haben die TGD Systeme zur Verfügung, um gezielt mit Unterstützung der Betreuungstierärztinnen und Betreuungstierärzte jene Betriebe zu beraten, die einen überdurchschnittlichen Antibiotikaverbrauch ausweisen. Betriebsspezifische Sanierungs- und Managementpläne sind zu erstellen, und deren Umsetzung ist durch die TGD zu kontrollieren.

Modellprojekt

GGD – All-in-one-Programm

http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/0/8/1/CH1141/CMS1376924253682/tgdkundm74200_24-ii_b_10_13text.pdf

Maßnahmen des Themenbereiches

Aus- und Weiterbildungsprogramme

Im TGD werden regelmäßig Ausbildungen betroffener Personengruppen (Tierhalterinnen und Tierhalter, Tierärztinnen und Tierärzte) angeboten (gemäß §§ 10 f iVm Anhang 4 TGD-Verordnung 2009). Dadurch werden Möglichkeiten für Produktions- sowie für Vermarktungsbetriebe zur weiteren Verbesserung des Gesundheitsstatus von Tieren geschaffen.

Qualitätssicherung

Externe Schwerpunktkontrollen durch akkreditierte Firmen, die im Auftrag des BMG durchgeführt werden, sollen die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen im Hinblick auf den Arzneimitteleinsatz gewährleisten.

Umfassende Tiergesundheitsprogramme in Mastbetrieben (Rind und Schwein)

Vergleichbar dem Geflügelsektor sind umfassende TGD-Programme für Mastbetriebe (Rind und Schwein) in Diskussion:

- Konzept zur effizienten Erfassung des **einzelbetrieblichen** Arzneimittelverbrauchs in **Datenbanken**, welche die verordnende Tierärztin bzw. den verordnenden Tierarzt, den behandelten Tierbestand und die Menge der Arzneimittel fortlaufend erfassen und vergleichende Auswertungen ermöglichen,
- **gezielte einzelbetriebliche Maßnahmen** zur Regulierung des Einsatzes von „Reserveantibiotika“,
- **kein freier Handel mit Arzneimitteln**, sondern die Bindung der Abgabe von Tierarzneimitteln an eine ordnungsgemäße Behandlung,
- enge zeitliche Bindung der Arzneimittelabgabe an Diagnosestellung und Beratung durch die Tierärztin bzw. den Tierarzt,
- **Kontrolle** der Anwendung und des Behandlungserfolges,
- **aktives Gesundheitsmanagement**, um den Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft zu reduzieren. Schwerpunkte sind:
 - Verbesserung der Haltungs- und Fütterungsbedingungen,
 - gezielte Immunprophylaxe,
 - Verwendung alternativer Produkte (z. B. Ergänzungsfuttermittel),
 - ständige Qualifizierung des landwirtschaftlichen Personals im Rahmen der integrierten Bestandsbetreuung.

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Gesamtkonzept zur Überwachung und Reduktion des Antibiotikaeinsatzes sowie zur Optimierung von Tierschutzindikatoren	umgesetzt	hoch	laufend	QGV
Aus- und Weiterbildung	in Umsetzung	hoch	laufend	Landestiergesundheitsdienste
Qualitätssicherung	in Umsetzung	hoch	Jährlich	Externe TGD-Kontrolle
TGD-Programme	in Umsetzung	Hoch	2015	TGD, LKÖ, ÖTK, BMG

3.7 Lebensmittelkette

Ziel des Themenbereiches

Eindämmung der weiteren Verbreitung resistenter Bakterien (ESBL-Bildner/MRSA) entlang der Lebensmittelkette sowie Gewährleistung der Rückstandsfreiheit von tierischen Lebensmitteln.

Beschreibung Ist-Zustand

Die Kontrolle auf Rückstände von Tierarzneimitteln einschließlich Hormonen (gesetzeskonformer Einsatz von zugelassenen Arzneimitteln) erfolgt in Österreich auf Basis eines Nationalen Rückstandskontrollplans (NRKP).

Nach den Vorgaben der EU-Richtlinie 96/23/EG werden lebende Tiere (Rinder, Schweine, Geflügel), Frischfleisch von Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Pferd, Farmwild, Wild aus freier Wildbahn und Erzeugnisse der Aquakultur sowie Milch, Eier und Honig auf das Vorhandensein von Rückständen untersucht. Die stichprobenartige Kontrolle auf Rückstände bei Schlachttieren, im Fleisch und in tierischen Produkten wird auf Basis eines jährlich aktualisierten und von der EU-Kommission genehmigten Planes durchgeführt. Die analytischen Untersuchungen umfassen ein breites Spektrum von möglichen Rückstandsbildnern (Hormone, Beta-Agonisten, Chloramphenicol sowie andere Chemotherapeutika und Antibiotika, aber auch Mykotoxine, Schädlingsbekämpfungsmittel, Schwermetalle und Farbstoffe). Im Vordergrund steht die Kontrolle der lebensmittel liefernden Tiere, daher erfolgt die Probenziehung sehr nahe an der Primärproduktionsstufe. Bei Nachweis verbotener Substanzen bzw. bei Höchstwertüberschreitungen sind die betroffenen Betriebe zu sperren, und weiterführende Erhebungen betreffend die Arzneimittelgebarungen am Betrieb sind durchzuführen. Bei Feststellung einer vorschriftswidrigen Behandlung wird mit Bescheid eine Sperre des betroffenen Tierbestandes erlassen, um damit das Inverkehrbringen weiterer Tiere zu verhindern. Tiere, denen verbotene Substanzen verabreicht wurden, werden getötet und unschädlich entsorgt.

Die Kontrolle auf Rückstände und Kontaminanten ergibt in Österreich ein sehr erfreuliches Ergebnis. Im Jahr 2012 wurden bei 9.763 untersuchten Proben nur in 17 Fällen Rückstände und Kontaminanten nachgewiesen. Dies entspricht einem Anteil von 0,17 Prozent. Aufgrund der geringen Anzahl positiver Proben kann davon ausgegangen werden, dass für die Konsumenten das Risiko einer Gesundheitsgefährdung sehr gering ist²⁴.

Tiere können mit resistenten Bakterien besiedelt sein. Durch den Schlachtprozess können diese Bakterien auch in die Lebensmittelkette gelangen. Die Frage, wie hoch die Kontaminationsrate von Lebensmitteln mit resistenten Bakterien ist und welche Relevanz diese Kontamination für die Gesundheit des Menschen hat, stehen momentan im Zentrum der wissenschaftlichen Diskussion. Resistenz alleine bedingt allerdings keine erhöhte Pathogenität. Die Beurteilung der Lebensmittelsicherheit wird daher anhand der üblichen Hygienekriterien getroffen. Das Vorkommen resistenter Keime kann allerdings bedeuten, dass im Zuge einer Erkrankung die Wirksamkeit der Standardantibiotika nicht mehr gegeben ist.

Resistente Bakterien in Geflügelprodukten

Im Jahr 2012 wurde die Kontaminationsrate von Geflügelprodukten mit resistenten Bakterien erhoben, wobei insgesamt 200 Geflügelfleischproben aus dem Lebensmittelhandel untersucht wurden. Es zeigte sich eine hohe Belastung von Geflügelfleisch mit ESBL-bildenden, AmpC-bildenden oder ciprofloxacinresistenten Enterobakterien. Durch Bestimmung der minimalen Hemmkonzentrationen für verschiedene Antibiotikaklas-

Modellprojekt

Nachweis und Charakterisierung von resistenten Bakterien in Geflügelfleisch
<http://www.ages.at/ages/gesundheit/mensch/antibiotikaresistenzen/antibiotika-in-der-nutztierhaltung-und-moegliche-konsequenzen/>

²⁴ <http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/VerbraucherInnengesundheit/Lebensmittel/Lebensmittelkontrolle/Lebensmittelsicherheitsbericht/>

sen konnte gezeigt werden, dass die Isolate häufig auch gegen Sulfonamide und Tetrazyklin koresistent waren.

Methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) wurden nur in einer Putenfleischprobe gefunden. Carbapenemasebildende Enterobakterien wurden nicht gefunden.

Beschreibung Soll-Zustand

Beibehaltung der guten Ausgangslage hinsichtlich der Rückstände in tierischen Lebensmitteln und des Vorkommens von antibiotikaresistenten Erregern bei tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln.

Maßnahmen des Themenbereiches

Bestimmung der Prävalenz resistenter Bakterien in Lebensmitteln:

Resistente Bakterien in Nahrungsmitteln

Im Jahr 2013 wurden 500 Proben (Schwein, Rind, Salat, Fisch/Meerestiere, Eier) aus dem Lebensmittelhandel untersucht. Vor allem in den Schweine- und Rindfleischproben konnten ESBL-bildende bzw. ciprofloxacinresistente Enterobakterien sowie MRSA nachgewiesen werden. Die Nachweisraten von ESBL-Bildnern bzw. ciprofloxacinresistenten Enterobakterien lagen aber deutlich niedriger als bei Geflügelfleisch. Die Enterobakterien (zumeist *E. coli*) zeigten häufig Koresistenzen gegen Sulfonamide und Tetrazyklin. Die MRSA aus den Schweine- und Rindfleischproben wurden typisiert und konnten dem „livestock associated MRSA“ zugeordnet werden.

In den untersuchten Fisch- und Meeresfrüchteproben (hier wurden auch Importprodukte untersucht) konnten nur vereinzelt ESBL-Bildner, ciprofloxacinresistente Enterobakterien bzw. MRSA nachgewiesen werden. Zumeist handelte es sich bei den positiven Proben um importierte Pangasiusfilets.

In den 100 untersuchten Salatproben aus Österreich konnte nur bei einem Produkt ein ciprofloxacinresistentes *E.coli* -Isolat gefunden werden. Die untersuchten Ei-Inhalte waren alle negativ.

In den 500 untersuchten Lebensmittelproben konnten keine carbapenemasebildenden Enterobakterien gefunden werden.

Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund- und Trinkwasser

Das Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund- und Trinkwasser soll Daten und Fakten hinsichtlich Pharmazeutika (insbesondere Antibiotika) und anderer Stoffe in Grund- und Trinkwasser österreichweit liefern (Monitoringaktion), um entsprechende Schlüsse im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes ziehen zu können.

Hintergrund ist, dass Pharmazeutika-Rückstände, aber auch andere Stoffe in aquatischen Systemen (Grundwasser) bereits nachweisbar sind. Damit könnten aber auch Probleme für das Trinkwasser entstehen. Allerdings sind keine (Grenz-)Werte etabliert. Das Projektziel ist daher, eine österreichweite Bestandsaufnahme vorzunehmen. Darüber hinaus sollen durch die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) Risikobewertungen der angesprochenen Indikatoren sowie Antibiotika durchgeführt werden.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes (Monitoringaktion) werden österreichweit 100 Proben an 50 Grundwassermessstellen und 100 Proben von 50 Trinkwasserspendern gezogen und auf Antibiotika und Abwasserindikatoren untersucht. Die Antibiotika werden an der AGES, Institut für Hydroanalytik Linz, untersucht, die Abwasserindikatoren im Umweltbundesamt (UBA) Wien. Im Hinblick auf Synergieeffekte (Reduktion der Kosten) werden die 100 Trinkwasserproben im Rahmen einer geplanten Schwerpunktaktion im Jahr 2014 gezogen. Die ausgewählten Trinkwassermessstellen sollen im unmittelbaren Umfeld von Grundwassermessstellen liegen. Das gesamte Projekt soll sich über die Jahre 2014 und 2015 erstrecken. Ein Endbericht soll 2015 vorliegen.

Die Auswahl der Pharmazeutika (Antibiotika) erfolgt anhand der eingesetzten Substanzen, der Verbrauchsmengen, der Eintragspfade und des Verhaltens in der aquatischen Umwelt sowie anhand wichtiger Human- und Veterinärarzneimittel. Folgende Antibiotika aus den einzelnen Gruppen stehen zur Auswahl: β -Lactam-Antibiotika, Tetracykline (Chlortetracyclin, Epi-Tetracyclin, Oxytetracyclin, Tetracyclin), Sulfonamide (Sulfadiazin, **Sulfadimidin (= Sulfamethazin)**, Sulfadoxin, **Sulfamethoxazol**, Sulfathiazol), Makrolide (**Clarithromycin, Erythromycin**, Josamycin, Roxithromycin), Chinolone (Ciprofloxacin, **Danofloxacin**, Enrofloxacin, Marbofloxacin, Norfloxacin) Diaminopyrimidine (**Trimethoprim**). Die fett markierten Antibiotika sollen vorrangig untersucht werden. Darüber hinaus stehen noch weitere Antibiotika zur Auswahl.

Die Auswahl der Indikatoren erfolgt nach Maßgabe der Häufigkeit der Verwendung, des schlechten Rückhalts in Kläranlagen oder des mangelnden biologischen Abbaus. Folgende Indikatoren aus dem Bereich der künstlichen Süßstoffe, der Korrosionsinhibitoren, der Arzneimittelwirkstoffe und der Metaboliten kommen in Frage: Acesulfam, Sucralose, 1H-Benzotriazol + Tolyltriazol, Carbamazepin, 10,11-Dihydro-10,11-Dihydroxycamazepin (CBZ-DiOH), Metoprolol + Sotalol.

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Nachweis und Charakterisierung von resistenten Bakterien in Lebensmitteln	umgesetzt	hoch	2013	AGES, BMG
Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund- und Trinkwasser	geplant	hoch	Ende 2015	AGES, UBA

3.8 Feuerbrand in Österreich

Feuerbrand ist eine hochinfektiöse, schwer zu bekämpfende Pflanzenkrankheit. Hervorgerufen wird die Krankheit durch *Erwinia amylovora*, ein ausschließlich pflanzenpathogenes Bakterium, das zur Familie der *Enterobacteriaceae* zählt. In Österreich wurde Feuerbrand erstmalig 1993 diagnostiziert, seither wurden Infektionsherde unterschiedlichen Ausmaßes in allen Bundesländern festgestellt. Gefährdet sind neben dem Intensivobstbau auch der landschaftsprägende Streuobstbau sowie Baumschulen, Hausgärten und öffentliche Grünanlagen. *E. amylovora* ist gemäß der Richtlinie 2000/29/EG ein Quarantäneschadorganismus, dessen Einschleppung und Verbreitung in Gebiete der EU verboten ist. Gesetzliche Grundlagen zur Verhinderung der Verbreitung von *E. amylovora* in Österreich beinhalten u. a. Regelungen zur Meldepflicht, Maßnahmen im Verdachtsfall, Maßnahmen bei Auftreten des Schadorganismus, Auspflanzungs-, Verbringungs- und Produktionsverbote von Wirtspflanzen sowie Maßnahmen betreffend Bienen.

Ziele der Bekämpfung von Feuerbrand

Für eine dauerhafte Kontrolle des Feuerbrandes und zur Verhinderung seiner Verbreitung ist ein umfassendes Maßnahmenpaket notwendig. Dieses Paket umfasst allgemeine Standardmaß-

nahmen zur Bekämpfung der Krankheit, aber auch direkte Bekämpfungsmaßnahmen, die für unterschiedliche Produktionsmethoden im Obstbau (konventionell, integriert, biologisch) und spezielle Anwendungsbereiche (wie z. B. Baumschulen) differenziert werden. Ein Bekämpfungskonzept ist nur dann zielführend, wenn nicht nur einzelne Maßnahmen zur Eindämmung der Krankheit ergriffen werden, sondern wenn ein gesamtheitliches Maßnahmenpaket in allen betroffenen Bereichen (Erwerbsobstbau, Streuobstbau, Hausgärten, öffentliches Grün und Wildpflanzen) umgesetzt wird. Diese Maßnahmen wurden in „Gesamtheitliche Strategie zur Bekämpfung des Feuerbrandes in Österreich 2009–2013“ zusammengefasst. (S. <http://www.ages.at/ages/landwirtschaftliche-sachgebiete/pflanzengesundheit/feuerbrand>.)

Zur direkten Feuerbrandbekämpfung stehen bakterizid wirkende Substanzen sowie Produkte, die das Erregerwachstum hemmen und pflanzenstärkende Mittel zur Verfügung. Dabei handelt es sich z. B. um chemische Zubereitungen, natürliche Gegenspieler des Erregers (Antagonisten) oder Präparate aus pflanzlichen Rohstoffen. Im Falle eines Feuerbrandbefalles sind Hygienemaßnahmen einzuhalten, und für eine sachgemäße Sanierung ist zu sorgen.

Auf Basis einer umfangreichen Risikobewertung durch die Expertinnen und Experten der AGES wurden vom BAES die Auflagen und Bedingungen zur Risikominimierung ausgearbeitet, unter denen eine Gefahr-im-Verzug-Zulassung streptomycinhaltiger Pflanzenschutzmittel möglich ist.

Im Rahmen der Erarbeitung der gesamtheitlichen Bekämpfungsstrategie unter Einbindung der betroffenen Behörden auf Bundes- und Landesebene wurden im Jahr 2008 Zulassungs-, Anwendungs-, Überwachungs- und Kontrollbedingungen für eine Gefahr-im-Verzug-Anwendung streptomycinhaltiger Pflanzenschutzmittel festgelegt. Das Inverkehrbringen von streptomycinhaltigen Pflanzenschutzmitteln wird eingeschränkt auf die nachweisliche Abgabe an die Betriebe, die in einem Bescheid des BAES angeführt werden. Die Vorlage eines Berechtigungsscheines der Landwirtin bzw. des Landwirtes von der zuständigen Behörde (Bezirkshauptmannschaft) ist Voraussetzung für eine Anwendung. Außerdem sind die schriftlichen Übernahmebestätigungen einschließlich der jeweils abgegebenen Menge des Pflanzenschutzmittels dem BAES zu übermitteln. Die Anwendung des Pflanzenschutzmittels darf nur erfolgen, wenn eine akute Infektionsgefahr besteht und die Notwendigkeit der Bekämpfungsmaßnahme durch den zuständigen amtlichen Pflanzenschutzdienst belegt ist. Die örtlich zuständige Behörde legt die Befallszone fest.

Übersicht über den Einsatz von streptomycinhaltigen Pflanzenschutzmitteln gegen Feuerbrand in Österreich

Streptomycineinsatz	2008	2009	2010	2011	2012
Gesamtfläche in ha	189,2	36,0	373,1	46,8	118,9
Menge/Streptomycin in kg	186,3	26,1	218,3	26,9	83,2

Im Jahr 2012 waren zwei antibiotikahältige Präparate zur Verwendung gegen Feuerbrand von 23. 3. bis 15. 6. zugelassen (Wirkstoffgehalt 180 g/kg Streptomycin, Aufwandmenge 0,6 kg/ha bzw. 0,45 kg in Junganlagen, max. zwei Anwendungen während der Blüte).

Begleitmaßnahmen zum Einsatz von Streptomycin

Honigmonitoring

Mit der Durchführung eines Honigmonitorings in den Bundesländern mit Streptomycinanwendung wird nicht nur die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben (Grenzwerte) überprüft, sondern auch der Forderung des Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetzes 2006 (§ 21 LMSVG

2006) nach Eigenkontrolle und Risikominimierung Rechnung getragen, da in jedes Honigmonitoring die Imkerinnen und Imker eingebunden sind.

Beschreibung Ist-Zustand

Der Einsatz von Antibiotika kann zu Rückständen im Honig führen, dies führt zu Verunsicherung der Konsumentenschaft.

Beschreibung Soll-Zustand

Im Falle einer Zulassung streptomycinhaltiger Pflanzenschutzmittel muss sichergestellt werden, dass kein belasteter Honig in Verkehr gebracht wird, allenfalls müssen die Imkerinnen und Imker entschädigt werden. Die Kosten für Honigmonitoring, Honiguntersuchungen und Entsorgung von belastetem Honig sind von den Ländern zu tragen. Weiterhin sollen alle anderen in der Strategie erwähnten Maßnahmen zur Feuerbrandbekämpfung (vorbeugende Maßnahmen, Kultur- und Kontrollmaßnahmen) vorrangig umgesetzt werden.

Als Maßnahme zur Umsetzung dienen ein verpflichtendes Honigmonitoring im Falle einer Streptomycinanwendung, Rückstandsuntersuchungen, Honigankauf und Entsorgung von belastetem Honig nach Anwendung streptomycinhaltiger Pflanzenschutzmittel zur Feuerbrandbekämpfung.

Früchtemonitoring

Rückstände von Streptomycin in Früchten (infolge von Blütenapplikationen) waren bis 2008 unbekannt. Aufgrund der Herabsetzung des Höchstwertes auf 10 µg/kg seit 1. September 2008 musste für Früchte eine neue, hochempfindliche Analysemethode entwickelt werden. Die Auswertung der Daten der durchgeführten Untersuchungen zeigte erstmals, dass Rückstände von Streptomycin auch in reifen Äpfeln möglich sind. Als erste Reaktion auf diese neuen Erkenntnisse wurde die Anzahl der möglichen Streptomycinanwendungen von drei auf zwei eingeschränkt und die Aufwandmenge für Junganlagen reduziert.

2011 und 2012 ist ein spezifisches Rückstandsmonitoring (über das planmäßige, jährliche Rückstandsmonitoring gemäß LMSVG hinausgehend) wegen der geringen Anwendungsmenge und -häufigkeit nicht erfolgt.

Resistenzmonitoring

Wenn Antibiotika als Pflanzenschutzmittel gegen phytopathogene Bakterien wie *E. amylovora* eingesetzt werden, ist das Risiko einer Resistenzentwicklung gegeben. Daher wird seit dem Jahr 2006 von der AGES ein *E.-amylovora*-Resistenzmonitoring (begleitend zum Streptomycineinsatz) durchgeführt. Alljährlich wird ein Probenziehungsplan erstellt und den amtlichen Pflanzenschutzdiensten jener Länder übermittelt, die einen Streptomycineinsatz gemeldet haben. Kontrollorgane dieser Behörden ziehen aus den behandelten Kernobstflächen Pflanzenproben mit Verdacht auf Feuerbrandbefall. Diese Proben werden an der AGES mit molekulargenetischen Methoden (polymerase chain reaction / PCR) untersucht. Bei einer positiven Detektion wird das Bakterium isoliert und identifiziert. Die Empfindlichkeit von *E. amylovora* gegenüber Streptomycin wird nach CLSI-Standards (Clinical and Laboratory Standards Institute) mittels eines „high level resistance screen“ überprüft. Um langfristig eine Veränderung der Sensitivität durch plasmid-übertragene Resistenzen zu erkennen, werden jährlich auch Wildtyp-Isolate (Isolate aus Anlagen bzw. von Einzelwirtspflanzen ohne Streptomycinbehandlung) getestet und als „shifting baseline“ verwendet. Die Bewertung dieser Resistenzentwicklung ist für *E. amylovora* schwierig, da epidemiologische Cut-off-Werte für Wildtypen weder in der Literatur noch in spezifischen Datenbanken

wie EUCAST definiert sind. Daher kann eine Veränderung der Sensitivität nur im direkten Vergleich zur shifting baseline der Wildtyp-Isolate interpretiert werden. Bis dato haben die getesteten *E.-amylovora*-Isolate keine Veränderung der Streptomycin-Sensitivität gezeigt. Die aktuellen Ergebnisse werden jährlich im AURES-Bericht veröffentlicht.²⁵

Streptomycin-Resistenzen können durch zwei unterschiedliche genetische Mechanismen entstehen: durch eine chromosomale Punktmutation und durch plasmidübertragene Resistenzgene. Die chromosomale Punktmutation im *rpsL*-Gen hat zur Folge, dass eine Aminosäure an der Streptomycin-Bindungsstelle am bakteriellen Ribosom substituiert wird. Streptomycin kann nicht mehr binden und ist daher unwirksam. Bakterien mit dieser Punktmutation sind hoch resistent.

Dieser Resistenztyp ist bei *E. amylovora*-Isolaten, die aus behandelten Obstanlagen stammen, am häufigsten (Manulis et al. 1999).

Selten treten in natürlichen *E. amylovora*-Populationen plasmidübertragene Resistenzen auf (Jones et al. 2000). Die plasmidübertragenen Resistenzgene (*strA* und *strB*) liegen auf einem mobilen DNA-Abschnitt (Transposon) und werden durch konjugative Plasmide auf andere Bakterienzellen übertragen. Die Resistenzgene codieren für spezielle Enzyme sog. Streptomycinphosphotransferasen. Diese Enzyme verändern das Streptomycin-Molekül, wodurch dessen Wirksamkeit beeinträchtigt wird. Phänotypisch führt dieser Resistenztyp zu moderat resistenten Bakterienstämmen.

Das Risiko von Resistenzentwicklungen bei phytopathogenen Schaderregern im Freiland wird im Wesentlichen von zwei Faktoren bestimmt: durch die Anwendungsbestimmungen des Antibiotikums wie Anwendungshäufigkeiten und Dosierung und durch die pathogene Risikoklasse des zu bekämpfenden Schaderregers. Je häufiger und länger der Selektionsdruck durch das Antibiotikum besteht, desto höher ist die Gefahr einer Resistenzentwicklung. Die Anwendung von subletalen Dosen kann das Risiko zusätzlich erhöhen. Die Risikoeinstufung des Schaderregers wird vor allem definiert durch die Generationszeit, Mutationsfrequenz, die Vermehrungs- und Verbreitungsmechanismen und die Isolierung der pathogenen Population (z. B. Wirtspflanzen im Glashaus, Folientunnel, Freiland). *E. amylovora* hat eine kurze Generationszeit, hohe Wachstumsraten, eine hohe Mutationsfrequenz und die Fähigkeit des Genaustausches. Der Schaderreger kann durch tierische Vektoren, Wind und Mensch verbreitet werden. Darüber hinaus ist die pathogene Population nicht isoliert. Aufgrund dieser Eigenschaften und Bedingungen ist *E. amylovora* als hoch resistenzgefährdet einzustufen. Für die Ausbreitung der Resistenz ist neben den allgemeinen Verbreitungsmechanismen des Schaderregers auch die Fitness der resistenten Bakterienstämme im Freiland entscheidend. Die Fitness von streptomycinresistenten Stämmen ist anfangs durch eine reduzierte Protein-Elongation herabgesetzt, die Stämme erholen sich jedoch rasch und etablieren sich bei Selektionsdruck innerhalb der Population. Israelische Untersuchungen ergaben, dass bereits etablierte resistente *E. amylovora*-Populationen auch ohne Selektionsdruck im Freiland einige Jahre überleben können (Manulis et al. 2003).

Im Hinblick auf ein präventives Resistenzmanagement ist die Forschung zur antibiotikafreien Bekämpfung von Feuerbrand maßgeblich. In einem vom BMFLUW geförderten Forschungsprojekt „ANTEA“ (Erforschung alternativer Strategien zur langfristigen Eindämmung von Feuerbrand ohne Antibiotika im Obstbau) wurden die Optimierung und langfristige Eignung von Alternativprodukten zu Antibiotika geprüft und ihre mögliche Anwendung zur Bekämpfung von streptomycin-

²⁵ http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Krankheiten/Uebertragbare_Krankheiten/Epidemiologie/AURES_2010
http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/7/4/0/CH1086/CMS1321350847355/aures2011_druckversion_20121114.pdf

resistenten *E. amylovora*-Stämmen getestet. Neben Alternativprodukten ist auch ein effizienter und effektiver Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ein weiterer Fokus der Forschung. Im Projekt „Entwicklung von 3-Deoxyflavonoid-basierten Erwinia Bakteriziden und eines Systems zum Bienen-Erwinia-Monitoring“ (vom BMLFUW gefördert) wurde nicht nur erfolgreich nach neuen Bakteriziden gegen den Feuerbrand-Erreger gesucht, sondern auch ein bienengestütztes Monitoring-System zum Nachweis des Feuerbrand-Erregers im Freiland entwickelt. Damit können das Erregerpotenzial am Feld erhoben und die Bekämpfungsmaßnahmen zielgerichtet und effizient eingesetzt werden.

Die Arbeiten werden im Projekt „Phytopathological diagnostic, on-site detection and epidemiology tools for *Erwinia amylovora*“ (PHYTFIRE) fortgesetzt (<http://www.dafne.at> Projekt Nummer 100867).

Die Suche nach gut und verlässlich wirkenden Pflanzenschutzmitteln zum Einsatz gegen Feuerbrand ist national und international ein wichtiges Thema.

Als wichtiger Faktor in der Feuerbrandbekämpfung gilt die Wahl feuerbrandrobuster Pflanzen. Im Interreg-Projekt „Gemeinsam gegen Feuerbrand“ wurden unterschiedliche Anfälligkeiten von Apfel- und Birnensorten gegenüber Feuerbrand untersucht, außerdem konnten bei sieben verfügbaren Wirkstoffprodukten die Wirkung oder Teilwirkung wissenschaftlich bewiesen werden. (S. <http://www.feuerbrand-bodensee.org>.)

In Österreich führt die Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg seit drei Jahren Freilandversuche zur Testung der Wirksamkeit von Alternativpräparaten gegen Feuerbrand durch. Neben der Wirksamkeit werden auch unerwünschte Nebenwirkungen wie etwa phytotoxische Reaktionen untersucht.

3.9 Antibiotikarückstände in der Umwelt

Untersuchungen zeigten, dass Antibiotikarückstände in Gülle, Mist und Wirtschaftsdüngern nachweisbar sind. Bei Ausbringung der Dünger auf landwirtschaftliche Nutzflächen sind Rückstände auch im Boden nachweisbar. In der Studie „Veterinärantibiotika in Wirtschaftsdünger und Boden“ wurden beispielsweise in 17 Prozent der untersuchten Bodenproben Enrofloxacin und Ciprofloxacin in Konzentrationen über dem Schwellenwert von 0,1 mg/kg für Arzneimittelrückstände in Bodenproben gemäß EMA-Leitlinie nachgewiesen. Auch Chlortetrazyklin, welches in der Schweinezucht verwendet wird, wurde in 16 Prozent der Bodenproben oberhalb des Schwellenwerts detektiert (Sattelberger et al. 2005). Zum Zeitpunkt der Untersuchungen wurden allerdings teilweise noch der prophylaktische und der fütterungsbedingte Einsatz von Antibiotika praktiziert. Eine Bestandsaufnahme der derzeitigen Situation wäre daher wünschenswert. Auch im Grundwasser konnten vereinzelt Antibiotika nachgewiesen werden (Clara et al. 2010).

In Österreich werden biogene Abfälle und Wirtschaftsdünger zunehmend in Biogasanlagen behandelt. In Gärrückständen wurden sowohl Antibiotika als auch Keime in bedenklichen Mengen nachgewiesen (Eberhard und Scheffknecht 2007; Gans et al. 2010). Die geübte Praxis der Vergärung stellt derzeit daher ohne Garantie der Lagerdauer keine Reduktion der Rückstände sicher.

Da die großflächige Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, die Antibiotikarückstände enthalten, einen der potenziellen Gefährdungswege hinsichtlich der Ausbreitung der Resistenzen darstellt, sollte eine entsprechende Lagerdauer der Wirtschaftsdünger und Gärrückstände berücksichtigt werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass es bei Einhaltung einer entsprechender Lagerdauer (> 100 Tage) zu einer Abnahme der Antibiotikarückstände kommt (Gans et al. 2010).

Modellprojekt
Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grundwasser

Die Überprüfung des Zulassungsverfahrens für Arzneimittel auf die ausreichende Berücksichtigung der Umweltauswirkungen, erscheint sinnvoll.

Forschungsprojekt „Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund- und Trinkwasser“

Im Jahr 2014 ist im Auftrag des BMG eine Bestandsaufnahme von Antibiotika und Leitsubstanzen des Indikatorentest auf kommunale Verunreinigungen des Umweltbundesamtes in österreichischen Grund- und Trinkwässern geplant. Ziel dieser bundesweiten Untersuchungen, die in einer Kooperation zwischen AGES und Umweltbundesamt durchgeführt wird, ist es, festzustellen, ob in Österreich Anlass zu weitergehenden Untersuchungen bzw. Monitoring-Aktivitäten gegeben ist, und ob Handlungsbedarf hinsichtlich der Festlegung von Qualitätszielen für pharmazeutische Produkte in Grund- und Trinkwasser besteht (siehe Kapitel 3.7).

Maßnahmen	Status	Priorität	Umsetzung bis	Zuständigkeiten
Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund und Trinkwasser	geplant	hoch	2015	UBA, AGES, BMG

3.10 Referenzen

Clara, M.; Gans, O.; Humer, F.; Weiss, S.; Zieritz, I. (2010): Antibiotika im Grundwasser. Sondermessprogramm im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung. Reports 0258. Umweltbundesamt, Wien.

Gans, O.; Pfundtner, E.; Winckler, C.; Bauer, A. (2010): Antibiotika in Biogasanlagen. Abbauverhalten und Einfluss auf die Biogasproduktion. Report 0287. Umweltbundesamt Wien.

Eberhard, W.; Scheffknecht, C. (2007): Nähr- und Schadstoffgehalte in Gärrückständen. Bericht UI/Vle-7. Amt der Vorarlberger Landesregierung, Bregenz.

Jones, A. L.; Schnabel, E. L. (2000): The Development of Streptomycin-resistant Strains of *Erwinia amylovora*, in: VANNESTE J.L. (Hrsg.): Fire Blight – The Disease and its Causative Agent, *Erwinia amylovora*. CAB international, 235–251.

Manulis, S.; Zutra, D.; Kleitman, F.; Dror, O.; Shabi, E.; Zilberstaine, M.; David, I. (1999): Streptomycin resistance of *Erwinia amylovora* in Israel and occurrence of fire blight in pear orchards in the autumn. Acta Hort. (ISHS) **489**, 85–92.

Manulis, S.; Kleitman, F.; Shtienberg, D.; Shwartz, H. (2003): Changes in the Sensitivity of *Erwinia amylovora* Populations to Streptomycin and Oxolinic Acid in Israel. Plant Disease, **87**, 650–654.

Moltmann, E. (1999): Streptomycinresistente Feuerbranderreger (*Erwinia amylovora*) in Baden-Württemberg bisher nicht nachgewiesen. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 0027-7479, 293–294.

N. N. (2012): Bericht über die Feuerbrandsituation im Jahr 2011 – Strategie zur Bekämpfung des Feuerbranderreger ohne Antibiotika. Herausgeber: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV).
<http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/BerichtFeuerbrandsituation2011.pdf>
(letzte Einsichtnahme: 16. 1. 2013)

Sattelberger, R.; Gans, O.; Martínez, E. (2005): Veterinärantibiotika in Wirtschaftsdünger und Boden. Berichte BE-0272. Umweltbundesamt, Wien.

3.11 Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Name	Institution
Dr. Johann DAMOSER	Bundesministerium für Gesundheit, Bereich VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen
Dr. Arno EDLINGER	Wirtschaftskammer Österreich, Arbeitsgemeinschaft Tierarzneimittel (ARGE TAM)
Univ.-Doz. DI Dr. Klemens FUCHS	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Fachbereich Daten, Statistik und Risikobewertung (DSR)
Dr. ⁱⁿ Martina GLATZL	Österreichische Qualitätsgeflügelvereinigung (QGV)
Dr. Heinz HEISTINGER	Österreichische Tierärztekammer (ÖTK), Österreichischer Tiergesundheitsdienst (TGD)
CVO Dr. Ulrich HERZOG	Bundesministerium für Gesundheit, Bereich VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen
Mag. Max HÖRMANN	Landwirtschaftskammer Österreich (LKÖ)
Univ.-Prof. Dr. Josef KÖFER, Dipl. ECVPH	Veterinärmedizinische Universität Wien (VMU Wien) Institut für Öffentliches Veterinärwesen (IVPH)
Dr. Martin LUTTENFELDNER	Bundesministerium für Gesundheit, Bereich VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen
MR Dr. ⁱⁿ Marina MIKULA	Bundesministerium für Gesundheit, Bereich VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen
Dr. Peter MUCH	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Fachbereich Daten, Statistik und Risikobewertung (DSR)
Mag. Eugen OBERMAYR	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Medizinmarktaufsicht (MEA)
MR Dr. ⁱⁿ Elfriede ÖSTERREICHER	Bundesministerium für Gesundheit, Bereich VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen
DI ⁱⁿ Martina REISNER-OBERLEHNER	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)
Univ.-Prof. Dr. Ivo SCHMEROLD	Veterinärmedizinische Universität Wien (VMU Wien) Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Dr. Burkhard SPRINGER	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Öffentliche Gesundheit (IMED-GRAZ)
Mag. Viktor SZONTAGH	Bundesministerium für Gesundheit, Bereich VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen
Dr. ⁱⁿ Maria UHL, MTox	Umweltbundesamt (UBA)

4 Weitere Vorgehensweise

Die im Bundesministerium für Gesundheit eingerichteten Arbeitsgruppen in den Sektoren Humanmedizin, Veterinärmedizin und Lebensmittel werden weiterhin regelmäßig einberufen, um den laufenden Handlungsbedarf abzudecken und aktuelle Vorhaben fachlich und legislativ zu begleiten. Dabei arbeiten die Sektoren bereits seit Jahren zusammen. Zusätzlich wird die im Jahr 2011 gegründete Antibiotikaplattform genutzt, um die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch zu vertiefen. Selbstverständlich sind die österreichischen Maßnahmen im Zusammenspiel mit den internationalen Aktivitäten zu sehen.

Auf internationaler Ebene hat die Europäische Kommission einen Aktionsplan zur Abwehr der steigenden Gefahr der Antibiotikaresistenz (Europäische Kommission 2011) veröffentlicht. Mit diesem Plan, der zwölf Maßnahmen für einen Zeitraum von fünf Jahren beinhaltet, soll der Entwicklung antimikrobieller Resistenzen gegengesteuert werden. Ein Jahr später wurden vom Rat der Europäischen Union die „Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – die Initiative ‚Eine Gesundheit‘ (s. Rat der Europäischen Union) veröffentlicht. Der Rat der Europäischen Union ruft darin u. a. Kommission und Mitgliedstaaten auf, nationale Strategien oder Aktionspläne zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz zu entwickeln und umzusetzen.

International hat sich die Entwicklung von antimikrobiell wirksamen Substanzen von großen Unternehmen zu kleinen und mittelgroßen Betrieben verschoben. Die Anzahl der Markteinführungen neuer Antibiotika hat über die Jahrzehnte abgenommen. Es stehen mehrere neue Wirkstoffe vor der Markteinführung oder sind in Phase III der Entwicklung (s. VFA). Ungeachtet der Anstrengungen von akademischer Forschung und aller Entwicklungen der pharmazeutischen Industrie samt deren Zusammenarbeit bei der Suche nach neuen antimikrobiell wirksamen Substanzen, ist es nötig, mit den bereits bekannten Substanzen rational umzugehen. Die Erfahrung lehrt, dass die Anwendung jedes Antibiotikums mit einer Resistenzentwicklung einhergeht. Es liegt an Bevölkerung und Fachkreisen, durch einen umsichtigen Umgang mit den vorhandenen Arzneimitteln die Entwicklung von Resistenzen möglichst zu minimieren, um sicherzustellen, dass zukünftige Generationen den Arzneimittelschatz weiter nutzen können. Es ist daher erforderlich, Laien und Fachkreise verstärkt zu informieren und vermehrt Aktivitäten für den rationalen Antibiotikaeinsatz zu setzen.

Die Ergebnisse der in der Publikation genannten Vorhaben werden im Rahmen der alljährlich stattfindenden Fachsymposien zum Europäischen Antibiotikatag (European Antibiotic Awareness Day, s. ECDC) vorgestellt werden. Durch den jedes Jahr am 18. November stattfindenden Europäischen Antibiotikatag besteht die Möglichkeit, Bevölkerung und Fachkreisen in Europa und speziell in Österreich die Rahmenbedingungen für den rationalen Antibiotikaeinsatz in Erinnerung zu rufen. Bei dieser Gelegenheit wird das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Antibiotika weiter geschärft werden.

Anhang – Literatur

Quellen und weiterführende Links zum Thema:

Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES):
<http://www.ages.at/ages/topthemen/allgemein/antibiotika/>

Bundesministerium für Gesundheit:
<http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Krankheiten/Antibiotikaresistenz/>

ECDC (2012a): Europäischer Antibiotikatag [Online]. European Centre for Disease Prevention and Control. <http://ecdc.europa.eu/de/EAAD/Pages/Home.aspx/> [Zugriff am 30.08.2012]

Europäische Kommission 2011: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Aktionsplan zur Abwehr der steigenden Gefahr der Antibiotikaresistenz, COM(2011) 748 endgültig. Brüssel, den 15.11.2011

EU – Kommission - Action plan against the rising threats from Antimicrobial Resistance
http://ec.europa.eu/health/antimicrobial_resistance/policy/index_en.htm

EU – Rat -Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibio-tikaresistenz in der Human- und Tiermedizin — Die Initiative „Eine Gesundheit“.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:211:0002:0005:DE:PDF>

OIE – What does OIE do on antimicrobial resistance?
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/AMR_OIE.pdf

Rat der Europäischen Union (2012): Informationen der Organe, Einrichtungen und sonstigen Stellen der Europäischen Union. Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative „Eine Gesundheit“ (2012/C 211/02). In: Amtsblatt der Europäischen Union 18.07.2012

USA & EU – Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance
<http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/tatfar/pages/index.aspx>

VFA (2012): Neue Antibiotika: Den Vorsprung gegenüber resistenten Bakterien wahren [online]. Verband Forschender Arzneimittelhersteller e. V. <http://www.vfa.de/de/arszneimittel-forschung/woran-wir-forschen/neue-antibiotika-den-vorsprung-wahren.html> [Zugriff am 30. 8. 2012]

WHO – Strategischer Aktionsplan zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen
<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance>

Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Abkürzung/Terminus	Bedeutung	Erläuterung/Verweis
AB-Team	Antibiotikateam	
AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit	http://www.ages.at/
AGES MEA	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit - Medizinmarktaufsicht	http://www.ages.at/ages/ueberuns/medizinmarktaufsicht/
AMG	Arzneimittelgesetz	Bundesgesetz vom 2. März 1983 über die Herstellung und das Inverkehrbringen von Arzneimitteln BGBl. Nr. 185/1983
AMR	antimikrobielle Resistenz	Eine Resistenz gegenüber einem antimikrobiellen Wirkstoff liegt dann vor, wenn sich die zu behandelnden Infektionserreger dem Einfluss der angewendeten antimikrobiellen Wirkstoffe entziehen und somit mit hoher Wahrscheinlichkeit ein klinischer Therapieerfolg ausbleibt (s. Boerlin/White 2006)
AMS	Antimicrobial Stewardship	Antibiotic Stewardship ist ein programmatisches, nachhaltiges Bemühen, die Entstehung und Ausbreitung von antimikrobieller Resistenz durch den überlegten und gezielten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen zu minimieren.
ANISS	Austrian Nosocomial Infection Surveillance System	Österreichisches Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System, das seit 2004 als gemeinsames Projekt von der Medizinischen Universität Wien (Klinisches Institut für Krankenhaushygiene) und dem BMG betrieben wird. Dient der laufenden, standardisierten Infektionserfassung an österreichischen Krankenanstalten
Antibiotika	In diesem Text werden unter Antibiotika alle antimikrobiellen Substanzen (Antiinfektiva) verstanden, d. s. alle Substanzen mit Wirkung gegen Mikroorganismen (Bakterien, Pilze etc.)	
ARGE TAM	Arbeitsgemeinschaft Tierarzneimittel	

ASDI	Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin	Österreichisches Surveillance-System für Intensivmedizin (vgl. http://www.asdi.ac.at)
ASP	Antimicrobial Stewardship Policy, auch Antimicrobial-Stewardship-Programm	Bezeichnet ein interdisziplinäres Programm mit dem Ziel einer strukturellen Verbesserung des Gebrauches von antimikrobiellen Substanzen, um Selektion und Bildung von multiresistenten Krankheitserregern zu reduzieren.
ATCvet	Anatomical Therapeutic Chemical classification system for veterinary medicinal products	
AURES	Resistenzbericht Österreich – Antibiotikaresistenz und Verbrauch antimikrobieller Substanzen in Österreich	http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Krankheiten/Antibiotikaresistenz/
BAES	Bundesamt für Ernährungssicherheit	
BASG	Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen	http://www.basg.gv.at/
BGK	Bundesgesundheitskommission	
BKZoon	Bundeskommision für Zoonosern	
BMASK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz	http://www.bmask.gv.at/site/
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	http://www.lebensministerium.at/
BMG	Bundesministerium für Gesundheit	http://www.bmg.gv.at/
BMGF	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (nunmehr BMG)	
BMJ	British Medical Journal	
BM:UKK	Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur	http://www.bmukk.gv.at/
BMWF	Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	http://www.bmwf.gv.at/
BMWFJ	Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend	www.bmwfj.gv.at/
CDC	Centers for Disease Control and Prevention, USA	http://www.cdc.gov/

Clin Infect Dis	Clinical Infectious Diseases (Zeitschrift)	
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute	
CRP	C-reaktives Protein	
DART	Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie	http://www.bmg.bund.de/praevention/krankenhausinfektionen/antibiotikaresistenzstrategie.html
EARS-Net	European Antimicrobial Resistance Surveillance Network	Name für das Europäische Netzwerk zur Überwachung der Antibiotikaresistenz ab 2010
EARSS	European Antimicrobial Resistance Surveillance System	Europäisches Netzwerk zur Überwachung der Antibiotikaresistenz (bis 2010 von der Europäischen Kommission finanziertes EU-Projekt; Vorläufer des EARS-Net)
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control; Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten	Begründet mittels Verordnung (EG) Nr. 851/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 zur Errichtung eines Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten http://www.ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx
EMA	Europäische Arzneimittelagentur	
ESAC-Net	European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network	EU-Netzwerk zur Erhebung des Antibiotika-Verbrauchs
ESBL	Extended-Spectrum Beta-Lactamase	
ESVAC	European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption	
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing	
FA/FÄ	Facharzt/Fachärztin bzw. Fachärzte/Fachärztinnen	
GGD	Geflügelgesundheitsdienst	
HAI	Healthcare associated infection	Lokale oder systemische Infektion, die in zeitlichem Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt oder einer ambulanten medizinischen Maßnahme steht, soweit die Infektion nicht bereits vorher bestand oder inkubiert war

HALT	Healthcare Acquired Infections in Long Term Care facilities	http://halt.wiv-isp.be/default.aspx
HBA	Hygienebeauftragte/r	Zur selbstständigen Berufsausübung berechnigte Ärztin / berechnigter Arzt, die/der für Belange der Krankenhaushygiene in einer Krankenanstalt bestellt und nicht Fachärztin/Facharzt für Hygiene und Mikrobiologie ist; siehe § 8a KAKuG
HTA	Health Technology Assessment	Gesundheitstechnologiebewertung
HVB	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger	http://www.sozialversicherung.at/portal27/portal/esvportal/start/startWindow?action=2&p_menuid=2&p_tatabid=1
Hygieneteam	In bettenführenden Krankenanstalten ist ein Hygieneteam zu bilden, dem die Krankenhaushygienikerin / der Krankenhaushygieniker bzw. die/der Hygienebeauftragte, die Hygienefachkraft und weitere für Belange der Hygiene bestellte Angehörige des ärztlichen und nichtärztlichen Dienstes der Krankenanstalt angehören.	Siehe § 8a Abs 3 KAKuG
LKÖ	Landwirtschaftskammer Österreich	
LMSVG	Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz	
Infect Control Hosp Epidemiol	Infection Control and Hospital Epidemiology (Zeitschrift)	
Intensive Care Med	Intensive Care Medicine (Zeitschrift)	
Inzidenz	Anzahl an neuen Fällen einer bestimmten Krankheit in einem bestimmten Zeitraum in einer bestimmten Population	Epidemiologische Messgröße für die Häufigkeit eines Krankheitsgeschehens in einer bestimmten Population – vgl. Prävalenz
iVm	In Verbindung mit	
JAMA	Journal of the American Medical Association (Zeitschrift)	
J Antimicrob Chemother	Journal of Antimicrobial Chemotherapy (Zeitschrift)	
KA	Krankenanstalt(en)	s. „Krankenanstalt“

KAKuG	Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten	http://www.ris.bka.gv.at
KISS	Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System	Deutsches Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System, das ab 1996 als gemeinsames Projekt vom Deutschen Referenzzentrum für Krankenhaushygiene und dem Robert Koch Institut aufgebaut wurde und der laufenden Infektionserfassung in deutschen Krankenanstalten dient
Krankenanstalt (KA)	<p>Definition gemäß § 1 KAKuG: „Unter Krankenanstalten (Heil- und Pflegeanstalten) sind Einrichtungen zu verstehen, die</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zur Feststellung und Überwachung des Gesundheitszustands durch Untersuchung, 2. zur Vornahme operativer Eingriffe, 3. zur Vorbeugung, Besserung und Heilung von Krankheiten durch Behandlung, 4. zur Entbindung oder 5. für Maßnahmen medizinischer Fortpflanzungshilfe <p>bestimmt sind.</p> <p>Ferner sind als Krankenanstalten auch Einrichtungen anzusehen, die zur ärztlichen Betreuung und besonderen Pflege von chronisch Kranken bestimmt sind.“</p>	Rechtlich werden dazu auch nicht bettenführende Institutionen gezählt, die nach KAKuG als Krankenanstalten zugelassen sind.
LSD	Landessanitätsdirektorin/ Landessanitätsdirektor und Landessanitätsdirektion	
Krankenhausthygieniker/in	Facharzt/Fachärztin für Hygiene und Mikrobiologie, der/die in einer Krankenanstalt für Belange der Krankenhaushygiene bestellt ist	vgl. HBA bzw. Hygienebeauftragte/r Siehe § 8a KAKuG
MEA	s. AGES MEA	
MEDUNI	Medizinische Universität	
MDR	Multidrug-Resistant	

MRSA	Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus	
NI	Nosokomiale Infektion, Krankenhausinfektion	Lokale oder systemische Infektion, die in zeitlichem Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt steht, soweit die Infektion nicht bereits vorher bestand oder inkubiert war
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence	www.nice.org.uk/
NISS	Nosokomiales Infektions Surveillance System	Surveillance-System der Steiermärkischen Krankenanstalten Gesellschaft (KAGES)
NRKP	Nationaler Rückstandskontrollplan	
NRZ	Nationales Referenzzentrum	Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz
ÖAK	Österreichische Ärztekammer	http://www.aerztekammer.at/
ÖGACH	Österreichische Gesellschaft für antimikrobielle Chemotherapie	http://www.oegach.at/
ÖGAM	Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin	http://www.oegam.at
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst	
ÖGHMP	Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin	http://oeghmp.at/
ÖGIT	Österreichische Gesellschaft für Integrative Therapie	http://www.oegit.at/
ÖGMM	Österreichische Gesellschaft für Medizinische Mykologie	http://www.oegmm.at/
OIE	Organisation Mondiale de la Santé Animale / World Organisation for Animal Health	
ÖSG	Österreichischer Strukturplan Gesundheit	http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Gesundheitssystem_Qualitaetssicherung/Planung/
ÖTK	Österreichische Tierärztekammer	
PCR	Polymerase chain reaction	
PHD	PoultryHealthData	

Prävalenz	Anzahl an Fällen einer bestimmten Krankheit zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer bestimmten Population (auch Punkt-Prävalenz genannt). Wird die Zeiteinheit länger gewählt, so kann z. B. von einer Wochenprävalenz gesprochen werden (Periodenprävalenz).	Epidemiologische Messgröße für die Häufigkeit eines Krankheitsgeschehens in einer bestimmten Population – umfasst neue Fälle und solche, die zu Beginn des Beobachtungszeitraums schon bestanden; vgl. Inzidenz
PROHYG	PROHYG 2.0: Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene Die Publikation fasst den derzeitigen Wissensstand über die Organisation der Hygiene in Gesundheitseinrichtungen zusammen und gibt Strategien und Maßstäbe vor, die zur Verbesserung der Strukturqualität der Krankenhaushygiene führen sollen.	http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/3/2/5/CH1318/CMS1361534036242/prohygneu_barrierefrei_2912_2011.pdf
PSURs	Periodic Safety Update Reports	
QGV	Qualitätsgeflügelvereinigung	
QIP	Quality Indicator Project® der Maryland Hospital Association	System zur Messung klinischer Versorgungsleistung (Performance Measurement System). Stellt neben Indikatoren für das klinische Risiko- und Behandlungsmanagement und für die Organisationsqualität auch Indikatoren zur Überwachung von NI zur Verfügung
RDV	Rinderdatenverbund	
RIS	Rechtsinformationssystem	
rpsL-Gen	Ribosomal protein, small	
Stakeholder = Anspruchsgruppen	Alle internen und externen Personengruppen, die von den unternehmerischen Tätigkeiten gegenwärtig oder in Zukunft direkt oder indirekt betroffen sind	http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/anspruchsgruppen.html?referenceKeywordName=Stakeholder
Surveillance	Fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation von Gesundheitsdaten, insbesondere bei Infektionserkrankungen (Pschyrembel Klinisches Wörterbuch, 264. Auflage)	Referenz: „Kundmachung des Bundeskanzlers betreffend Annahme Internationaler Gesundheitsvorschriften“ (2005) BGBl III 2008/98 (www.ris.bka.at)
TAKG	Tierarzneimittelkontrollgesetz	
TGD	Tiergesundheitsdienst	
TGG	Tiergesundheitsgesetz	
UBA	Umweltbundesamt	

Vet-AMR-AG	Veterinär-Antibiotikaresistenz-Arbeitsgruppe	
VET Austria	Kooperationsvertrag; Partnerschaft abgeschlossen zwischen dem Bundesministerium für Gesundheit, der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH.	Kooperative Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten und Forschungsprojekte, für die ein gemeinsames Interesse der Kooperationspartner besteht, bzw. zur gemeinschaftlichen Nutzung und Vermittlung der Ergebnisse dieser Arbeiten.
Vetmeduni Wien	Veterinärmedizinische Universität Wien	
VFA	Verband forschender Arzneimittelhersteller	
VMU Wien	Veterinärmedizinische Universität Wien	
WHO	World Health Organization / Weltgesundheitsorganisation	www.who.int
ZoonG	Zoonosengesetz	

www.bmgf.gv.at

Zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenzen wurde vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen ein Nationaler Aktionsplan initiiert. Die intersektorische Zusammenarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil einer erfolgreichen Strategie.