

28. August 2025

Antibiotika-Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeit 2024

Entwicklung in Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten

Zusammenfassende Bewertung

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bewertet die Antibiotika-Verbrauchsmengen bei Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten sowie die Therapiehäufigkeiten in bestimmten Nutzungsarten wie zugekauften Kälbern, Milchkühen, Mastferkeln und -schweinen, Masthühnern, Lege- und Junghennen sowie Mastputen.

Die rechtliche Grundlage stellt das Tierarzneimittelgesetz (TAMG) dar. Das Gesetz regelt, dass der Einsatz von Antibiotika auf Betrieben, die Rinder, Schweine, Hühner oder Puten halten, dokumentiert und den zuständigen Landesbehörden mitgeteilt werden muss. Dem BfR werden diese Daten in pseudonymisierter Form übermittelt. Bis zum Jahr 2022 galt die Mitteilungspflicht über den Einsatz von Antibiotika im Rahmen des Antibiotika-Minimierungskonzeptes lediglich für den Masttierbereich. Mit der Änderung des TAMG, die am 1. Januar 2023 in Kraft trat, kam es zu umfangreichen Änderungen des Erfassungssystems für antibiotische Anwendungen (TAMGÄndG, 2022). Diese umfassten den Zuschnitt von Nutzungsarten, die Schaffung einer neuen Kategorie der Antibiotika-Beobachtung neben der Weiterführung der Antibiotika-Minimierung, den Übergang der Mitteilungsverpflichtung über Antibiotikaanwendungen von den Tierhaltenden auf die behandelnden Tierärztinnen und Tierärzten sowie die Einführung eines Gewichtungsfaktors für antibiotische Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B, die von besonderer Bedeutung für die Humanmedizin sind.

Im vorliegenden Bericht gemäß § 57 Absatz 4 TAMG wurden die von der Tierarzneimittel-Datenbank der Bundesländer an das BfR übermittelte Daten aus den zwei Halbjahren des Jahres 2024, d. h. aus dem 1. Halbjahr 2024 (01.01.2024 - 30.06.2024) und dem 2. Halbjahr 2024 (01.07.2024 - 31.12.2024) ausgewertet. Für alle Nutzungsarten wurde der Antibiotika-Einsatz sowie prozentuale Änderungen von 2023 auf 2024 bestimmt. Für Ferkel, Mastschweine, Masthühner und Mastputen, deren Zuschnitt durch das TAMGÄndG (2022) größtenteils unverändert geblieben ist, wurden die Ergebnisse zudem mit Daten seit Beginn dieser Erhebung in Bezug gesetzt. Wegen der Umstellung des Systems gilt jedoch für die im vor-

liegenden Bericht dargestellten Zahlen nach wie vor, dass sie insbesondere, aber nicht nur, bei den neuen Nutzungsarten noch mit Unsicherheit behaftet sind. Dies gilt auch für Vergleiche zwischen den Jahren.

Verbrauchsmengen

Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2024 bei den erfassten Tierarten knapp 507 t antimikrobieller Wirkstoffe verbraucht. Dies entspricht gut 96 % der im Tierarzneimittel-Abgabemengen-Register (TAR) erfassten Abgabemengen aus dem Jahr 2023. Dies ist insofern schlüssig, als im vorliegenden Bericht nur die Verbrauchsmengen der vier für die Lebensmittelproduktion bedeutendsten Tierarten Rind, Schwein, Huhn und Pute erfasst werden. Gleichzeitig deutet es darauf hin, dass ein großer Anteil der Abgabemengen im vorliegenden Bericht erfasst wird. Bei der Analyse der Daten zeigte sich erneut, dass eine Plausibilitätsprüfung der gemeldeten Daten notwendig ist, um grob fehlerhafte Meldungen zu identifizieren und von der Auswertung auszuschließen (vgl. Appendix). Für eine fachlich valide Prüfung ist die Erfassung von Daten, die eine Einordnung der gemeldeten Mengen ermöglichen (Anzahl der behandelten Tiere, Anzahl der Behandlungstage), unabdingbar.

Die 507 t erfasster antimikrobieller Wirkstoffe stellen eine Zunahme um 6 % gegenüber dem Vorjahr dar. Dabei entfielen 461 t oder etwa 91 % auf Tiere, die in die Antibiotika-Minimierung einbezogen sind und 45 t (9 %) auf solche in der Antibiotika-Beobachtung. Dies bedeutet für die in der Antibiotika-Minimierung erfassten Verbrauchsmengen eine Zunahme um 10 %, für die Verbrauchsmengen in der Antibiotika-Beobachtung dagegen einen Rückgang um 24 %. Diese Entwicklungen lassen sich zum Teil darauf zurückführen, dass in den neu geschaffenen Nutzungsarten insgesamt mehr Betriebe als noch im Vorjahr erfasst wurden, Betriebe in vielen Nutzungsarten von der Antibiotika-Beobachtung in die Antibiotika-Minimierung umkategorisiert wurden und in den alten Nutzungsarten der Antibiotika-Einsatz in der Antibiotika-Minimierung trotz sinkender Betriebszahlen angestiegen ist. Grundsätzlich gilt, dass es während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems schwierig ist, die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene auseinanderzuhalten.

Die Gesamtverbrauchsmengen konnten vor allem sechs Wirkstoffklassen zugeordnet werden (vgl. Tabelle 2-1): Den größten Anteil hatten – wie in den vergangenen Jahren – Penicilline (218 t), was einer Zunahme um 2 % entspricht, gefolgt von Tetrazyklinen (101 t; +10 %), Makroliden (51 t; +9 %), Sulfonamiden (41 t; +17 %), Polypeptidantibiotika (30 t; keine Änderung zum Vorjahr) sowie Aminoglykosiden (31 t; +8 %). Es gab keine Wirkstoffklasse, in der ein Rückgang der absoluten Verbrauchsmengen verzeichnet wurde. Der Anteil der zur AMEG-Kategorie B gehörenden Polypeptidantibiotika an der Gesamtmenge ist von 6,3 % auf 5,9 % zurückgegangen. Es bedarf jedoch weiterer Anstrengungen, diesen Anteil weiter zu reduzieren.

Wie in den vergangenen Jahren entfiel der größte Anteil der Verbrauchsmengen (vgl. Abbildung 2-1) auf die Mastschweine, in denen 112,2 t eingesetzt wurden, ein Anstieg um 9 % im Vergleich zum Vorjahr. Dahinter folgten Ferkel (78,5 t; +15 %) und Mastputen (73,7 t; +9 %), zugegangene Kälber (53,6 t; +26 %) und Masthühner (50,8 t; +1 %) sowie Zuchtschweine (41,4 t; +10 %) und Milchkühe (36,5 t; +4 %). Die zugegangenen Kälber sind damit die erste

der neuen Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung, die eine der alten Nutzungsarten bei den Verbrauchsmengen überholen. Insgesamt bestätigt sich, dass die Erfassung dieser Nutzungsarten sinnvoll war und ist. Saugferkel sowie Jung- und Legehennen wiesen Verbrauchsmengen unter 10 t auf.

Die Anteile der verschiedenen Wirkstoffklassen an den Verbrauchsmengen unterschieden sich zwischen den Nutzungsarten. Dies wird im Hauptteil des Berichtes näher beschrieben.

Therapiehäufigkeiten

Daten zu Therapiehäufigkeiten liegen nur für die Nutzungsarten vor, die im Antibiotika-Minimierungskonzept berücksichtigt werden. Für die Nutzungsarten unter Beobachtung liegen die zur Berechnung von Therapiehäufigkeiten erforderlichen Daten zu den Tierbeständen nicht vor. Bei der Bewertung der Therapiehäufigkeiten ist zu bedenken, dass seit 2023 die Therapietage für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B mit dem Faktor drei gewichtet werden.

Quantile der neu gewichteten betrieblichen Therapiehäufigkeiten sind in Tabelle 2-2 enthalten. Demnach wurde 2024 der höchste Median dieser Therapiehäufigkeiten – wie in den vergangenen Jahren – in der Nutzungsart der Masthühner mit 24 Tagen im ersten und 22,1 Tagen im zweiten Halbjahr verzeichnet, insgesamt ein leichter Anstieg im Vergleich zu den zwei Halbjahren 2023. Die nächsthöheren Werte wurden für Mastputen (17 bzw. 18,4 Tage) und Saugferkel (14,2 bzw. 13 Tage) bestimmt. Für Mastputen bedeutete dies einen klaren Anstieg, für Saugferkel einen leichten Rückgang. Alle anderen erfassten Nutzungsarten wiesen einen Median der betrieblichen Therapiehäufigkeiten von unter drei Tagen auf, bei Jung- und Legehennen lag der Median wie im Vorjahr bei null. Sowohl bei Ferkeln als auch Mastschweinen war ein deutlicher Anstieg des Medians der betrieblichen Therapiehäufigkeiten zu verzeichnen.

Beim Vergleich der ebenfalls mit der neuen Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B berechneten populationsweiten Therapiehäufigkeit für das gesamte Jahr (vgl. Abbildung 2-2) lagen trotz eines Rückganges um 4 % weiterhin die Saugferkel mit 65,7 Tagen pro Jahr an der Spitze. Dahinter folgten erneut Mastputen (61 Tage; +7 %), Masthühner (51,6 Tage; +4 %), Ferkel (35,2 Tage; +18 %) und zugegangene Kälber (20,6 Tage; +16 %). Saugferkel, die vor 2023 noch nicht vom Antibiotika-Minimierungskonzept erfasst wurden, spielen zwar bei den Verbrauchsmengen nur eine nachrangige Rolle. Die nach wie vor sehr hohe populationsweite Therapiehäufigkeit zeigt aber, dass es sinnvoll und notwendig war, diese Nutzungsart in das Minimierungskonzept einzubeziehen. Bei Zuchtschweinen, Mastschweinen, Milchkühen, Jung- sowie Legehennen wurden populationsweite Therapiehäufigkeiten von unter 10 Tagen ermittelt. Eine Zunahme der populationsweiten Therapiehäufigkeit wurde bei Mastschweinen (+12 %) und Junghennen (+6 %) verzeichnet, ein Rückgang dagegen bei Zuchtschweinen (-4 %), Milchkühen (-9 %) und Legehennen (-14 %).

Durch die Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B sind die Therapiehäufigkeiten nicht unmittelbar mit den Werten vor 2023 vergleichbar. Die zeitliche Entwicklung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten für die Nutzungsarten, die schon seit 2014 erfasst werden, ist auf Basis des früher gültigen Berechnungsmodus in Abbildung 3-5 für (Mast-)Ferkel, in Abbildung 3-7 für Mastschweine, in Abbildung 3-9 für Masthühner und in Abbildung 3-13 für Mastputen dargestellt. Bei Mastschweinen, Masthühnern und insbesondere Ferkeln und

Mastputen setzte sich der ansteigende Trend, der bereits im Jahr 2023 beobachtet wurde, fort.

Besonders für die Therapiehäufigkeiten gilt, dass es während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems schwierig ist, in den neuen Nutzungsarten die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene auseinanderzuhalten. Auch in den alten Nutzungsarten (Ferkel, Mastschweine, Masthühner und Mastputen) müssen die Therapiehäufigkeiten aufgrund der Umstellung des Erfassungssystems als mit höherer Unsicherheit behaftet gelten. Jedoch sind hier die Betriebszahlen rückläufig, und auch Umkategorisierungen finden seltener statt, so dass die Zahlen in allen vier Nutzungsarten auf eine tatsächliche Erhöhung der Therapiehäufigkeiten auf Betriebs- und Populationsebene hindeuten.

Entwicklung der Antibiotika-Resistenz

Aufgrund der Untersuchung der Proben von Tierpopulationen im zweijährigen Wechsel liegen für das Jahr 2024 nur zu Masthühnern und Mastputen bei der Schlachtung neue Daten vor.

E. coli von Masthähnchen wiesen zwischen 2014 und 2024 einen signifikanten Rückgang der Resistenzraten gegenüber Chloramphenicol, Tigecyclin und gegenüber Colistin auf. Allerdings wiesen sie auch einen signifikanten Anstieg der Resistenzraten gegen Sulfamethoxazol auf. Kurzfristig zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Resistenz der Isolate von Masthähnchen gegen Ampicillin und Trimethoprim, sowie ein signifikanter Rückgang der Resistenz gegenüber Nalidixinsäure zwischen 2022 und 2024.

E. coli von Mastputen bei der Schlachtung wiesen zwischen 2014 und 2024 signifikant sinkende Resistenzraten gegenüber Tetrazyklin, Sulfamethoxazol, Trimethoprim, Gentamicin, Azithromycin, Nalidixinsäure, Ceftazidim, Tigecyclin und Colistin auf. Auch der Anteil der multiresistenten Isolate ging zurück. Kurzfristig, also zwischen 2022 und 2024 sanken die Resistenzraten der Isolate von Mastputen gegenüber Gentamicin, Colistin und Nalidixinsäure signifikant. Gegenüber Cefotaxim und Ceftazidim wurde 2024 erstmals bei Isolaten von Mastputen keine Resistenz mehr beobachtet. Ein signifikanter Anstieg der Resistenzraten wurde bei *E. coli* von der Mastpute gegenüber keinem Antibiotikum beobachtet.

Gesamtbewertung

Insgesamt zeigen die vorliegenden Daten, dass in einigen Bereichen positive Entwicklungen auch bei den Resistenzraten zu verzeichnen sind, dass der Einsatz von Antibiotika aber nach wie vor in Teilen der Masttierpopulationen sehr hoch ist. Die nach wie vor breite Streuung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten weist auf weiteres Verbesserungspotential hin. Die Datenerhebung zu den neu erfassten Nutzungsarten wies für 2024 eine weitere Steigerung der erfassten Betriebszahlen auf. Zudem wurden viele Betriebe von der Antibiotika-Beobachtung in die Antibiotika-Minimierung umkategorisiert. Dies deutet auf eine sich weiter verbessernde Erfassung hin.

Die Ergebnisse der Prüfung der Daten bestätigt erneut, dass eine Plausibilisierung der Daten für eine valide Bewertung unabdingbar ist. Hierfür müssen den zuständigen Behörden unbedingt ausreichend detaillierte Daten zur Verfügung stehen, ohne die eine solche Plausibilisierung nicht realisierbar ist.

Inhalt

Zusammenfassende Bewertung	1
1 Einleitung	7
1.1 Änderungen des Systems zur Erfassung antibiotischer Anwendungen	7
1.2 Nutzungsarten und Einteilung in Antibiotika-Minimierung und -Beobachtung	8
1.3 Maße des Antibiotika-Einsatzes	12
1.4 Berichtszeitraum und Datensatz	14
1.5 Stratifizierungen.....	16
2 Übersicht des Antibiotika-Einsatzes	18
2.1 Verbrauchsmengen.....	18
2.2 Betriebliche Therapiehäufigkeiten in der Antibiotika-Minimierung.....	22
2.3 Populationsweite Therapiehäufigkeit in der Antibiotika-Minimierung.....	24
2.4 Excel-Tool	25
3 Antibiotika-Minimierung	26
3.1 Rind.....	26
3.1.1 Kälber, zugegangen	26
3.1.2 Milchkühe	29
3.2 Schwein	31
3.2.1 Zuchtschweine.....	31
3.2.2 Saugferkel	33
3.2.3 Ferkel	35
3.2.4 Mastschweine.....	38
3.3 Huhn	41
3.3.1 Masthühner	41
3.3.2 Junghennen	44
3.3.3 Legehennen	46
3.4 Pute	48
3.4.1 Mastputen	48
4 Antibiotika-Beobachtung	51
4.1 Rind.....	51
4.2 Schwein	53
4.3 Huhn	55
4.4 Pute	57
5 Vergleichende Entwicklung von Antibiotika-Einsatz und Antibiotika-Resistenz	58
5.1 Resistenzverlauf 2014 - 2024	58
5.2 Vergleich der Entwicklungen	60
Appendix	61
A.1 Betriebs- und Antibiotikaanwendungszahlen.....	61
A.2 Verbrauchsmengen vor und nach der Plausibilisierung.....	69
A.3 Kennzahlen der betrieblichen Therapiehäufigkeiten	69
Referenzen	71

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht gemäß § 57 Absatz 4 des Tierarzneimittelgesetzes (TAMG, 2021) beschreibt die Entwicklung der Verbrauchsmengen von Antibiotika und der Therapiehäufigkeit bei Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten für das Jahr 2024. Mit der Änderung des TAMG (TAMGÄndG, 2022) wurden weitere Tierpopulationen dieser Tierarten in das System integriert, für die in 2023 erstmals Daten zur Anwendung von antibiotischen Arzneimitteln erhoben wurden. Mit den Daten zum Antibiotika-Einsatz des Jahres 2024 ist somit zum ersten Mal ein Jahresvergleich auch für diese Populationen möglich. Wegen der Umstellung des Systems gilt jedoch für die im vorliegenden Bericht dargestellten Zahlen nach wie vor, dass sie insbesondere, aber nicht nur, bei den neuen Nutzungsarten mit schwer einzuschätzender Unsicherheit behaftet sind (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix). Dies gilt auch für Vergleiche zwischen den Jahren.

1.1 Änderungen des Systems zur Erfassung antibiotischer Anwendungen

Seit 2023 sieht die Delegierte Verordnung (EU) 2021/578 die Erfassung aller antibiotischen Anwendungen in den der Lebensmittelgewinnung dienenden Tierarten Rind, Schwein, Huhn und Pute vor und macht Vorgaben zu bestimmten Unterkategorien innerhalb dieser Tierarten. Die Durchführungsverordnung (EU) 2022/209 legt das Format der zu erhebenden und an die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) zu meldenden Daten fest. Um das Tierarzneimittelgesetz an diese europäischen Vorgaben anzupassen und gleichzeitig das nationale Antibiotika-Minimierungskonzept weiter zu entwickeln, das ein Benchmarking von Betrieben auf Basis der Therapiehäufigkeit mit Antibiotika definiert, wurden mit dem *Gesetz zur Änderung des Tierarzneimittelgesetzes zur Erhebung von Daten über antibiotisch wirksame Arzneimittel und zur Änderung weiterer Vorschriften* (TAMGÄndG, 2022) folgende Änderungen des Systems vorgenommen, die seit dem 1. Januar 2023 gelten:

- Einteilung und teilweise Neuzuschnitt von Nutzungsarten unter Einführung der Kategorie der Antibiotika-Beobachtung zusätzlich zur bereits bestehenden Kategorie der Antibiotika-Minimierung (für Details siehe Abschnitt 1.2)
- Übergang der Mitteilungsverpflichtung antibiotischer Anwendungen von den Tierhaltenden auf die Tierärztinnen und Tierärzte
- Tierärztliche Mitteilung über die Arzneimittelverwendung betrifft alle antibiotischen Anwendungen in allen definierten Nutzungsarten
- Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B („Einschränken“) mit einem Faktor von drei bei der Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeit (siehe Abschnitt 1.3)
- Allgemeingültige Festlegung der Wirkungstage für Long-Acting-/One-Shot-Präparate (diese erfolgen somit nicht mehr nach tierärztlichem Ermessen)
- Jährliche, statt halbjährliche, Berechnung der Kennzahlen 1 und 2 für das Benchmarking in der Antibiotika-Minimierung (siehe Abschnitt 1.3)

Hinweis

Wegen der 2023 erfolgten Umstellung des Systems ist noch immer davon auszugehen, dass die im vorliegenden Bericht dargestellten Zahlen insbesondere bei den neuen Nutzungsarten noch mit Unsicherheit behaftet sind (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix). Vergleiche mit den Zahlen des Vorjahres sollten vor diesem Hintergrund mit Vorsicht angestellt werden.

1.2 Nutzungsarten und Einteilung in Antibiotika-Minimierung und -Beobachtung

Für Tierärztinnen und Tierärzte, die Tiere der in Tabelle 1-1 aufgeführten Nutzungsarten behandeln, gelten gemäß § 56 TAMG (2021) Mitteilungspflichten über die Anwendung von Arzneimitteln, die antibiotisch wirksame Substanzen enthalten. Darüber hinaus besteht für Betriebe, die Tiere von Nutzungsarten halten, die der Antibiotika-Minimierung unterworfen sind, gemäß § 55 TAMG (2021) eine Mitteilungspflicht über Angaben zum Tierbestand. Ausnahmen von der Mitteilungspflicht zum Tierbestand für Betriebe, die in einem Halbjahr bestimmte Bestandsuntergrenzen nicht überschreiten, sind in § 2 Antibiotika-Arzneimittel-Verwendungsverordnung (AntibAMVV, 2023) geregelt. Antibiotische Anwendungen, die in solchen Betrieben stattfinden, fallen seit 2023 allerdings nicht mehr aus der Erfassung heraus, sondern werden dann für die jeweilige Nutzungsart in der neu geschaffenen Kategorie der Antibiotika-Beobachtung erfasst. Das in §§ 54 - 59 TAMG (2021) verankerte Antibiotika-Minimierungskonzept basiert auf einem Vergleich des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene, der halbjährlich und getrennt für jede Nutzungsart in der Antibiotika-Minimierung durchgeführt wird (Benchmarking). Tierhaltungsbetriebe, deren betriebliche Therapiehäufigkeit über der jährlich für die jeweilige Nutzungsart veröffentlichten Kennzahl 1 liegt, sind im Rahmen des Minimierungskonzeptes verpflichtet, Maßnahmen zur Reduktion des Antibiotika-Einsatzes mit den behandelnden Tierärztinnen oder Tierärzten zu erörtern. Betriebe mit einer betrieblichen Therapiehäufigkeit über der Kennzahl 2 müssen entsprechende Maßnahmenpläne der zuständigen Behörde vorlegen.

In der Antibiotika-Beobachtung findet kein Benchmarking statt. Es müssen zwar Antibiotikaanwendungen gemeldet werden, nicht aber Tierbestände. Folglich ist in der Beobachtungskategorie auch keine Bestimmung von Therapiehäufigkeiten möglich, sondern lediglich die Berechnung von Verbrauchsmengen antibiotischer Wirkstoffe (vgl. den folgenden Abschnitt 1.3).

Im Folgenden werden die wichtigsten Facetten der Einteilung der Nutzungsarten kurz beschrieben.

Rind

- Mastrinder zählen ab einem Alter von einem Jahr (anstatt wie vor 2023 ab einem Alter von acht Monaten) als solche und wurden 2023 aufgrund des geringen Antibiotika-Einsatzes in der Vergangenheit zudem von der Antibiotika-Minimierung in die Beobachtungskategorie verschoben.

- Mastkälber bis zu einem Alter von acht Monaten werden seit 2023 nicht mehr als gesonderte Nutzungsart erfasst. Stattdessen wird nun der Antibiotika-Einsatz bei allen Kälbern bis zu einem Alter von einem Jahr erfasst und dabei differenziert zwischen Kälbern aus eigener Aufzucht und zugegangenen Kälbern, also solchen, die nicht auf dem Tierhaltungsbetrieb geboren wurden. Erstere fallen dabei in die Antibiotika-Beobachtung, letztere in die Antibiotika-Minimierung. Diese neue Kategorisierung beruht darauf, dass im Rahmen des Zoonosen-Monitorings gezeigt werden konnte, dass *E. coli* von Kälbern in Betrieben mit Tierzukauf höhere Resistenzraten aufweisen als solche, die im Geburtsbetrieb verbleiben (BVL, 2022). Zudem wurde die Bestandsuntergrenze von vormals 20 Mastkälbern auf nun 25 zugegangene Kälber angehoben. Direkte Vergleiche zwischen der neu definierten Nutzungsart der zugegangenen Kälber und der alten Nutzungsart der Mastkälber sind nicht sinnvoll.
- Seit 2023 sind Milchkühe ab einem Bestand von durchschnittlich 25 Milchkühen in der Antibiotika-Minimierung.
- Der Antibiotika-Einsatz in Tierbeständen, die unterhalb der Bestandsuntergrenzen liegen, wird seit 2023 in der Antibiotika-Beobachtung erfasst.

Schwein

- Bei Ferkeln wurde 2023 die Einschränkung auf die Mast aufgehoben, so dass seitdem alle abgesetzten Ferkel bis zu einem Gewicht von 30 kg erfasst werden. Da Ferkel, die keine Mastferkel sind, jedoch einen zu vernachlässigenden Anteil an dieser neuen Nutzungsart ausmachen dürften, erscheinen Vergleiche zwischen der neuen Nutzungsart der Ferkel und der alten Nutzungsart der Mastferkel zulässig. Die Bestandsuntergrenze für die Antibiotika-Minimierung liegt bei 250 Ferkeln.
- Die Nutzungsart der Mastschweine besteht bereits seit 2014 und umfasst Mastschweine ab 30 kg. Die Bestandsuntergrenze für die Antibiotika-Minimierung liegt bei 250 Mastschweinen.
- Seit 2023 in der Antibiotika-Minimierung sind Zuchtschweine (Zuchtsauen und -eber) ab einem Bestand von durchschnittlich 85 Zuchtschweinen sowie nicht abgesetzte Saugferkel ebenfalls ab einem Bestand von durchschnittlich 85 Zuchtschweinen.
- Der Antibiotika-Einsatz in Tierbeständen, die unterhalb der Bestandsuntergrenzen liegen, wird seit 2023 in der Antibiotika-Beobachtung erfasst.

Huhn

- Die Nutzungsart der Masthühner besteht bereits seit 2014. Die Bestandsuntergrenze für die Antibiotika-Minimierung liegt bei 10.000 Masthühnern.
- Seit 2023 in der Antibiotika-Minimierung sind Legehennen ab einem Bestand von durchschnittlich 4.000 Hennen sowie Junghennen (zur Produktion von Konsumeiern bestimmte Hennen vor der Aufstallung als Legehenne) ab einem Bestand von durchschnittlich 1.000 Hennen.
- Der Antibiotika-Einsatz in Tierbeständen, die unterhalb der Bestandsuntergrenzen liegen, wird seit 2023 in der Antibiotika-Beobachtung erfasst.

Pute

- Die Nutzungsart der Mastputen besteht bereits seit 2014. Die Bestandsuntergrenze für die Antibiotika-Minimierung liegt bei 1.000 Mastputen.
- Der Antibiotika-Einsatz in Tierbeständen mit weniger als 1.000 Mastputen wird in der Antibiotika-Beobachtung erfasst.

In allen Tierarten wurden mit dem TAMGÄndG (2022) weitere Nutzungsarten definiert, um den EU-Vorgaben zu entsprechen, jeglichen Einsatz von Antibiotika zu erfassen. Beim Rind sind dies Rinder im Transit und Sonstige Rinder, beim Schwein Schweine im Transit und Sonstige Schweine, beim Huhn Hühner-Eintagsküken und Sonstige Hühner und bei der Pute Puten-Eintagsküken und Sonstige Puten. Alle diese Nutzungsarten fallen in die Antibiotika-Beobachtung.

Tabelle 1-1: Nutzungsarten gemäß Tierarzneimittelgesetz (TAMG).

Tierart	TAMG	Nutzungsart	Kategorie	Bestand
Rind (<i>Bos taurus</i>)	auf dem Tierhaltungsbetrieb geborene Kälber bis zu einem Alter von 12 Monaten	Kälber, eigene Aufzucht	Beobachtung	
	nicht auf dem Tierhaltungsbetrieb geborene Kälber ab der Einstellung im aufnehmenden Betrieb bis zu einem Alter von 12 Monaten	Kälber, zugegangen	Beobachtung	
			Minimierung	25
	zur Mast gehaltene Rinder ab einem Alter von 12 Monaten	Mastrinder	Beobachtung	
	Rinder, die der Milcherzeugung dienen, ab der ersten Abkalbung	Milchkühe	Beobachtung	
			Minimierung	25
	Rinder, die durch Besitzer- oder Standortwechsel nur wenige Stunden bis zu einer Woche gehalten werden	Rinder im Transit	Beobachtung	
	Rinder ab einem Alter von 12 Monaten, die weder Milchkühe noch Mastrinder sind	Sonstige Rinder	Beobachtung	
Schwein (<i>Sus scrofa domestica</i>)	zur Zucht gehaltene Sauen und Eber ab der Einstellung zur Ferkelerzeugung	Zuchtschweine	Beobachtung	
			Minimierung	85
	nicht abgesetzte Saugferkel ab der Geburt bis zu dem Zeitpunkt, an dem das jeweilige Tier vom Muttertier abgesetzt wird	Saugferkel	Beobachtung	
			Minimierung	85 Zuchtschweine
	Ferkel ab dem Zeitpunkt, ab dem das jeweilige Tier vom Muttertier abgesetzt wird bis zum Erreichen eines Gewichts von 30 kg	Ferkel	Beobachtung	
			Minimierung	250
	zur Mast bestimmte Schweine ab einem Gewicht von mehr als 30 kg	Mastschweine	Beobachtung	
			Minimierung	250
	Schweine, die durch Besitzer- oder Standortwechsel nur wenige Stunden bis zu einer Woche gehalten werden	Schweine im Transit	Beobachtung	
	nicht zur Mast bestimmte Schweine ab einem Gewicht von 30 kg	Sonstige Schweine	Beobachtung	
Huhn (<i>Gallus gallus</i>)	zur Gewinnung von Fleisch bestimmte Hühner ab dem Zeitpunkt des Schlüpfens des jeweiligen Tieres	Masthühner	Beobachtung	
			Minimierung	10.000
	zur Gewinnung von Konsumeiern bestimmte Hühner ab dem Zeitpunkt des Schlüpfens des jeweiligen Tieres bis zu seiner Aufstallung im Legebetrieb	Junghennen	Beobachtung	
			Minimierung	1.000
	zur Gewinnung von Konsumeiern bestimmte Hühner ab der Aufstallung im Legebetrieb	Legehennen	Beobachtung	
			Minimierung	4.000
	Hühner-Eintagsküken in Brütereien und beim Transport	Hühner-Eintagsküken	Beobachtung	
	sonstige Hühner	Sonstige Hühner	Beobachtung	
Pute (<i>Meleagris gallopavo</i>)	zur Gewinnung von Fleisch bestimmte Puten ab dem Zeitpunkt des Schlüpfens des jeweiligen Tieres	Mastputen	Beobachtung	
			Minimierung	1.000
	Puten-Eintagsküken in Brütereien und beim Transport	Puten-Eintagsküken	Beobachtung	
	sonstige Puten	Sonstige Puten	Beobachtung	

Spaltenerläuterungen: TAMG – Definition der Nutzungsart gemäß § 54 TAMG bzw. Anlage 1 TAMG; Nutzungsart – im vorliegenden Bericht verwendete Bezeichnung; Kategorie – Antibiotika-Minimierung oder -Beobachtung; Bestand – Bestandsuntergrenze gemäß § 2 Antibiotika-Arzneimittel-Verwendungsverordnung.

1.3 Maße des Antibiotika-Einsatzes

Im vorliegenden Bericht werden der Antibiotika-Einsatz und seine Entwicklung anhand verschiedener Maße ausgewertet.

Das einfachste Maß für den Antibiotika-Einsatz sind die Verbrauchsmengen antibiotisch wirksamer Substanzen (gemessen in t), die sich aus den Einzelanwendungen und für alle Nutzungsarten errechnen lassen, d. h. sowohl für solche in der Antibiotika-Minimierung als auch für solche in der Antibiotika-Beobachtung. Im Gegensatz zur Abgabemengenerfassung nach § 45 Absatz 6 TAMG (2021) ist anhand der im vorliegenden Bericht ausgewerteten Daten eine Zuordnung der Mengen zu den Nutzungsarten explizit möglich.

Verbrauchsmenge

- Gewichts-basiertes Maß für den Antibiotika-Einsatz (gemessen in t antibiotisch wirksamer Substanz)
- Berechnung je Nutzungsart und Jahr
- Stratifizierung nach Wirkstoffklasse
- Die Verbrauchsmengen sind zu unterscheiden von den Abgabemengen, die gemäß § 45 Absatz 6 TAMG (2021) erhoben werden und nicht einzelnen Nutzungsarten zugeordnet werden können.

Als Maß für den Antibiotika-Einsatz eines Betriebes im Antibiotika-Minimierungskonzept wird die halbjährliche betriebliche Therapiehäufigkeit nach § 57 Absatz 1 TAMG (2021) verwendet. Sie misst, an wie vielen Tagen im Halbjahr bei jedem durchschnittlich im Bestand eines Betriebes gehaltenen Tieres einer Nutzungsart eine antibiotische Substanz gewirkt hat. Seit 2023 werden bei der Berechnung der Therapiehäufigkeit Substanzen der AMEG-Kategorie B mit einem zusätzlichen Faktor von drei versehen, um deren besonderer Bedeutung für die Humanmedizin Rechnung zu tragen. Zudem wurden 2023 die Wirkungstage für Präparate, die einen therapeutischen Wirkstoffspiegel von mehr als 24 Stunden aufweisen, wie folgt festgelegt: (i) One-Shot-Präparate: fünf Wirkungstage, (ii) Long-Acting-Präparate, die k-mal jeden d-ten Tag angewandt werden: Produkt aus $k \times d$ Wirkungstagen. Wegen dieser Neuregelungen sind die betrieblichen Therapiehäufigkeiten seit 2023 nicht mehr direkt mit denen der Vorjahre vergleichbar.

Auf der Ebene der Nutzungsart in der Antibiotika-Minimierung lässt sich der Antibiotika-Einsatz gut anhand der Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten darstellen. Im vorliegenden Bericht werden der Median (d. h. das 50 %-Quantil) stellvertretend für den Antibiotika-Einsatz in Durchschnittsanwender-Betrieben, das 3. Quartil (75 %-Quantil) stellvertretend für den Antibiotika-Einsatz in Vielanwender-Betrieben und das 90 %-Quantil stellvertretend für den Antibiotika-Einsatz in Höchstanwender-Betrieben betrachtet. Für das betriebliche Benchmarking werden seit 2023 jährlich vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) bekanntgemachte Kennzahlen verwendet, die sich aus den betrieblichen Therapiehäufigkeiten beider Halbjahre ergeben. Eine Auswertung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten für jede Wirkstoffklasse getrennt ist im TAMG nicht vorgesehen.

Betriebliche Therapiehäufigkeit

- Häufigkeitsbasiertes Maß für den Antibiotika-Einsatz auf Betriebsebene (gemessen in Tagen)
- Berechnung je Nutzungsart und Halbjahr
- Ermöglicht Vergleich zwischen Betrieben unterschiedlicher Größe
- Grundlage des betrieblichen Benchmarking-Systems
- Die betriebliche Therapiehäufigkeit gibt an, an wie vielen Tagen im Halbjahr bei jedem durchschnittlich im Bestand eines Betriebes gehaltenen Tier einer Nutzungsart eine antibiotische Substanz wirksam war.
- Neu seit 2023: Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B gehen mit dem Faktor drei ein.

Als weiteres Maß für den Antibiotika-Einsatz innerhalb einer Nutzungsart wird im vorliegenden Bericht die populationsweite Therapiehäufigkeit verwendet, die sich im Gegensatz zu den halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten auf einen Jahreszeitraum bezieht. Für die Berechnung der populationsweiten Therapiehäufigkeit wird die gesamte Tierpopulation einer Nutzungsart in Deutschland betrachtet, d. h. es werden alle mitteilungspflichtigen Betriebe zu einem durchschnittlichen Gesamtbestand¹ zusammengefasst. Die populationsweite Therapiehäufigkeit gibt dann an, an wie vielen Tagen im Jahr bei jedem Tier im durchschnittlichen Gesamtbestand der Nutzungsart eine antibiotische Substanz gewirkt hat². Für die populationsweite Therapiehäufigkeit finden dabei dieselben Neuregelungen für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B und für Langzeitpräparate Anwendung wie bei den betrieblichen Therapiehäufigkeiten, so dass ein direkter Vergleich mit Werten aus den Jahren vor 2023 nicht sinnvoll ist.

Sowohl der Median der betrieblichen Therapiehäufigkeiten als auch die populationsweite Therapiehäufigkeit können als Maß für den durchschnittlichen Antibiotika-Einsatz in einer Nutzungsart betrachtet werden. Es ist hilfreich, sich dabei zu vergegenwärtigen, dass der Median weniger stark von Extremwerten beeinflusst wird als das arithmetische Mittel, das durch die populationsweite Therapiehäufigkeit beschrieben wird. So führen beispielsweise einzelne Betriebe mit sehr hoher betrieblicher Therapiehäufigkeit unabhängig von ihrer Größe nur zu einer geringen Verschiebung des Medians der betrieblichen Therapiehäufigkeiten.

¹ Der durchschnittliche Gesamtbestand einer Nutzungsart für einen gegebenen Zeitraum wird wie folgt definiert:

$$\text{Durchschnittlicher Gesamtbestand} = \frac{\text{Summe Haltungstiertage in allen mitteilungspflichtigen Betrieben im Zeitraum}}{\text{Anzahl Tage im Zeitraum}}$$

² Die populationsweite Therapiehäufigkeit in einer Nutzungsart in einem gegebenen Zeitraum wird wie folgt berechnet:

$$\text{Populationsweite Therapiehäufigkeit} = \frac{\text{Summe Anwendungstiertage in allen mitteilungspflichtigen Betrieben im Zeitraum}}{\text{Durchschnittlicher Gesamtbestand im Zeitraum}}$$

ten. Wenn es sich dabei um große Betriebe handelt, dann können diese jedoch die populationsweite Therapiehäufigkeit merklich vergrößern.

Populationsweite Therapiehäufigkeit

- Häufigkeitsbasiertes Maß für den durchschnittlichen Antibiotika-Einsatz in der Gesamtpopulation einer Nutzungsart (gemessen in Tagen)
- Berechnung je Nutzungsart und Jahr
- Stratifizierung nach Wirkstoffklasse
- Die populationsweite Therapiehäufigkeit gibt an, an wie vielen Tagen im Jahr bei jedem Tier im durchschnittlichen Gesamtbestand einer Nutzungsart eine antibiotische Substanz wirksam war.
- Seit 2023: Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B gehen mit dem Faktor drei ein.

Sowohl für die betrieblichen Therapiehäufigkeiten als auch für die populationsweite Therapiehäufigkeit gilt, dass sie keinen Rückschluss auf die durchschnittliche Anzahl der Behandlungstage für die *individuellen* Tiere im Jahr ermöglichen. Für eine solche Aussage müssten die Haltungsdauern der Tiere berücksichtigt werden, die sich je nach Nutzungsart und Betrieb mehr oder weniger deutlich voneinander unterscheiden können. Diese Informationen liegen dem BfR nicht vor.

1.4 Berichtszeitraum und Datensatz

Im vorliegenden Bericht wurden von der Tierarzneimittel-Datenbank der Bundesländer³ an das BfR übermittelte Daten aus den zwei Halbjahren des Jahres 2024, d. h. aus dem 1. Halbjahr 2024 (01.01.2024 - 30.06.2024) und dem 2. Halbjahr 2024 (01.07.2024 - 31.12.2024) ausgewertet. Der Berichtszeitraum ist somit das gesamte Jahr 2024. Die Daten umfassen von Tierärzten und Tierärztinnen gemeldete Antibiotika-Anwendungen bei Rindern, Schweinen, Hühner und Puten sowie Bestandsmeldungen von Betrieben, die Rinder, Schweine, Hühner oder Puten in den Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung halten. Die Plausibilisierungsverfahren, die für Berichte aus den Vorjahren verwendet wurden (für den Zeitraum 2018 bis 2021, siehe Flor *et al.*, 2022b; für das Jahr 2022, siehe Flor *et al.*, 2023; für das Jahr 2023, siehe Flor *et al.*, 2024), fanden auch im vorliegenden Bericht Anwendung (für mehr Details siehe Flor *et al.*, 2022a). Die Plausibilisierungen umfassen den Ausschluss von Anwendungen mit unplausibel hohen Zahlen behandelter Tiere und unplausibel vielen Wirkungstagen sowie die Detektion von Anwendungen mit Tiertagesdosen (mg Wirkstoff je Tier und Tag), die unplausibel hoch oder niedrig ausfallen. Solche Anwendungen, die durch eine unplausible Tiertagesdosis auffielen, wurden jedoch nicht ausgeschlossen aus den Analysen, sondern vielmehr durch plausible Tiertagesdosen imputiert und dann in die Berechnung der Ver-

³ Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere, <https://www1.hi-tier.de>

brauchsmengen einbezogen. Tabelle A-6 im Appendix enthält Angaben dazu, wie oft solche Imputation vorgenommen wurden).

In den Berichten für die Jahre bis einschließlich 2022 wurden ausschließlich Daten aus der Antibiotika-Minimierung analysiert, d. h. es lagen für alle Nutzungsarten sowohl Antibiotikaanwendungsdaten als auch Bestandsdaten vor. Aus diesem Grund wurde für die Bestimmung der Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeiten dieselbe Datenbasis nach Plausibilisierung von Anwendungsdaten und Bestandsdaten verwendet. Dies konnte jedoch zum Ausschluss von für sich genommen plausiblen antibiotischen Anwendungen führen, wenn diese in einem Betrieb stattgefunden hatten, dessen Bestand nicht plausibel war (beispielsweise, wenn der Tierbestand im Laufe eines Halbjahres aufgrund einer fehlenden Mitteilung über einen Tierzugang einen negativen Wert annimmt), so dass keine Therapiehäufigkeit berechnet werden konnte. Die Verbrauchsmengen in früheren Berichten und auch die populationsweiten Therapiehäufigkeiten mussten daher je nach Nutzungsart als um einige Prozent unterschätzt gelten.

Weil seit dem Jahr 2023 auch der Antibiotika-Einsatz in Nutzungsarten erfasst wird, für die keine Bestandsdaten erhoben werden, so dass weder Bestände plausibilisiert noch Therapiehäufigkeiten berechnet werden können, wird seitdem für die Berichte von diesem Vorgehen dahingehend abgewichen, dass alle für sich genommen plausiblen Anwendungen auch in die Berechnung der Verbrauchsmengen einfließen. Dies gilt für Betriebe aller Nutzungsarten, unabhängig davon, ob sie in der Antibiotika-Beobachtung oder -Minimierung sind. Für die Berechnung der Therapiehäufigkeiten (sowohl der betrieblichen als auch der populationsweiten) können jedoch weiterhin nur die Antibiotikaanwendungen berücksichtigt werden, die auf Betrieben mit plausiblen Bestandsdaten stattgefunden haben.

Für die meisten Nutzungsarten wird der Antibiotika-Einsatz erst seit dem Jahr 2023 erfasst, so dass mit den Daten aus 2024 nun zum ersten Mal Vergleichszahlen vorliegen. Allerdings ist nach der beschriebenen Umstellung des Erfassungssystems noch immer von einem Anlaufen des Systems auszugehen, so dass Vergleiche der Verbrauchsmengen und populationsweiten Therapiehäufigkeiten mit Vorsicht angestellt werden sollten (mehr dazu im Appendix im Abschnitt A.1).

Längerfristige zeitliche Entwicklungen können für die Nutzungsarten Mastschweine, Masthühner, Mastputen betrachtet werden sowie für Ferkel, die weitestgehend deckungsgleich mit der alten Nutzungsart der Mastferkel sind. Für diese vier Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung wird daher zusätzlich die Entwicklung der Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten nachgezeichnet (wobei ausschließlich zu diesem Zweck für die beiden Halbjahre des Jahres 2023 der alte Berechnungsmodus ohne die Gewichtung für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B verwendet wird).

Die durchgeführten Plausibilisierungen führen zusammen mit etwaigen Nachmeldungen zu Abweichungen der im vorliegenden Bericht berechneten Kennzahlen der betrieblichen Therapiehäufigkeit von den vom BVL veröffentlichten Kennzahlen (siehe Tabelle A-8 im Appendix). Ebenfalls im Appendix sind für beide Halbjahre des Jahres 2024 und jede Nutzungsart die Anzahl an Betrieben (siehe Tabelle A-1 für die Nutzungsarten beim Rind, Tabelle A-2 für die Nutzungsarten beim Schwein, Tabelle A-3 für die Nutzungsarten beim Huhn und Tabelle A-4 für die Nutzungsarten bei der Pute) und die Anzahl an Antibiotikaanwendungen (Tabelle A-6) im Datensatz aufgeführt. Diese Tabelle enthält auch die Anteile eingeschlossener Betriebe und Anwendungen bei der Berechnung der Verbrauchsmengen und Therapiehäufig-

keiten (betriebliche sowie populationsweite). Zudem ist in Tabelle A-5 dargestellt, wie viele Betriebe im Jahr 2024 (gemittelt über beide Halbjahre) in diese Berechnungen eingeschlossen wurden und wie sich diese Anzahlen im Vergleich zum Vorjahr 2023 entwickelt haben. Die prozentualen Änderungen der eingeschlossenen Betriebszahlen ermöglichen eine bessere Einordnung der Änderungen insbesondere der Verbrauchsmengen (mehr Betriebe führen in der Regel zu höheren Verbrauchsmengen und umgekehrt).

Die Qualität der an das BfR übermittelten Einzeldaten ist insgesamt als hoch einzuschätzen. Allerdings bleibt nach Auffassung des BfR noch abzuwarten, wie stark gerade für die neuen Nutzungsarten von einer Untererfassung von Betrieben oder einer Fehlkategorisierung (Antibiotika-Beobachtung statt -Minimierung) von Betrieben und damit des Antibiotika-Einsatzes ausgegangen werden muss.

Um die Notwendigkeit der Plausibilisierungen zu verdeutlichen, werden in Tabelle A-7 im Appendix die Verbrauchsmengen, die sich aus den an das BfR übermittelten Rohdaten vor der Plausibilisierung ergeben, verglichen mit den Verbrauchsmengen nach der Plausibilisierung.

1.5 Stratifizierungen

Die Antibiotika-Verbrauchsmengen und die populationsweiten Therapiehäufigkeiten werden im vorliegenden Bericht stratifiziert nach Wirkstoffklassen⁴ dargestellt. Diese lassen sich entsprechend den von der Ad-hoc-Expertengruppe für die Beratung zu antimikrobiellen Fragen (AMEG) der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) entwickelten Kategorien für die sorgfältige und verantwortungsvolle Anwendung von Antibiotika bei Tieren einteilen (siehe Tabelle 1-2). Antibiotika der AMEG-Kategorie A sind der Humanmedizin vorbehalten und sind im an das BfR übermittelten Datensatz folgerichtig nicht enthalten. Dieser enthält lediglich Wirkstoffe der AMEG-Kategorien B bis D. Die Einteilung erfolgt unter Berücksichtigung etwaiger Kombinationen mit anderen Wirkstoffen grundsätzlich auf Ebene der Wirkstoffklassen, jedoch werden einzelne Wirkstoffe auch abweichend kategorisiert (EMA, 2019, 2020). Zur AMEG-Kategorie B, deren Einsatz nur eingeschränkt erfolgen soll, gehören Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Polypeptidantibiotika⁵. Wie bereits dargelegt, werden seit 2023 Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B bei der Berechnung der Therapiehäufigkeiten mit einem Faktor von drei belegt (vgl. die Abschnitte 1.1 und 1.3).

In den Tabellen und Abbildungen dieses Berichtes werden einige Wirkstoffklassen auch abgekürzt angegeben: Ceph. 1. Gen. – Cephalosporine der 1. Generation; Ceph. 3. Gen. – Cephalosporine der 3. Generation; Ceph. 4. Gen. – Cephalosporine der 4. Generation; Folsäure-antag. – Folsäureantagonisten; Polypeptid-AB – Polypeptidantibiotika.

⁴ Zur Wahrung des Geschäfts- und Betriebsgeheimnisses sind die folgenden Wirkstoffklassen nicht enthalten: Fusidinsäure, Ionophore, Nitrofurane, Nitroimidazole. Diese Daten dürfen nicht veröffentlicht werden, da es i. d. R. nur einen Zulassungsinhaber gibt (nach § 6 IFG und § 9 Abs. 1 (3) UIG). Diese Wirkstoffklassen spielen aber, sowohl was die Therapiehäufigkeiten als auch die Verbrauchsmengen anbelangt, eine zu vernachlässigende Rolle.

⁵ Das Polypeptidantibiotikum Bacitracin wird von der AMEG abweichend der Kategorie D zugeordnet. Im an das BfR übermittelten Datensatz ist Bacitracin jedoch nicht enthalten, und auch Polymyxin B wird nur sehr selten eingesetzt. Die Verbrauchsmengen und populationsweiten Therapiehäufigkeiten der Wirkstoffklasse der Polypeptidantibiotika spiegeln daher im Prinzip den Einsatz von Colistin wider.

Tabelle 1-2: AMEG-Kategorien^a für die sorgfältige und verantwortungsvolle Anwendung von Antibiotika.

AMEG	Erläuterung	Beispiele für Wirkstoffe
A Vermeiden	<p>Antibiotika dieser Kategorie</p> <ul style="list-style-type: none"> – sind in der EU nicht als Tierarzneimittel zugelassen. – dürfen bei Lebensmittel liefernden Tieren nicht angewendet werden. – dürfen im Ausnahmefall bei Haustieren angewendet werden^b. 	<ul style="list-style-type: none"> – Amdinopenicilline – Carbapeneme – Glycycline
B Beschränken	<p>Antibiotika dieser Kategorie</p> <ul style="list-style-type: none"> – sind von kritischer Bedeutung für die Humanmedizin. Ihre Anwendung bei Tieren sollte beschränkt werden, um das Risiko für die öffentliche Gesundheit zu mindern. – sollten nur in Erwägung gezogen werden, wenn keine klinisch wirksamen Antibiotika aus den Kategorien C oder D verfügbar sind. – sollten, wenn möglich, nur basierend auf einem Antibiogramm angewendet werden. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cephalosporine der 3. und 4. Generation – Fluorchinolone – Polypeptidantibiotika (Colistin und Polymyxin B)
C Vorsicht	<p>Für Antibiotika dieser Kategorie</p> <ul style="list-style-type: none"> – gibt es in der Humanmedizin Alternativen. – gibt es in einigen Anwendungsgebieten in der Veterinärmedizin keine Alternativen aus Kategorie D. – gilt, dass sie nur in Erwägung gezogen werden sollten, wenn keine klinisch wirksamen Antibiotika aus Kategorie D verfügbar sind. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aminoglykoside (außer Spectinomycin) – Cephalosporine der 1. Generation – Fencicole – Lincosamide – Makrolide – Pleuromutiline
D Sorgfalt	<p>Antibiotika dieser Kategorie</p> <ul style="list-style-type: none"> – sollten, sofern möglich, als Erstlinientherapie angewendet werden. – sind, wie immer, sorgfältig und nur bei medizinischem Bedarf anzuwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aminoglykoside (nur Spectinomycin) – Folsäureantagonisten – Penicilline – Sulfonamide

^a EMA (2019, 2020)

^b Die meisten Wirkstoffe der Kategorie A stehen im Anhang der (Durchführungsverordnung (EU) 2022/1255) und dürfen daher bei Tieren gar nicht angewendet werden

2 Übersicht des Antibiotika-Einsatzes

Eine Übersicht des Antibiotika-Einsatzes und seiner Entwicklung bei Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten lässt sich anhand der zuvor beschriebenen Maße des Antibiotika-Einsatzes erstellen.

In Abschnitt 2.1 wird zunächst dargestellt, wie sich die erfassten Verbrauchsmengen insgesamt und bezogen auf die einzelnen Wirkstoffklassen (i) auf die Kategorien der Antibiotika-Minimierung und der -Beobachtung sowie (ii) auf die einzelnen Tier- und Nutzungsarten verteilen. Für die Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung werden im Anschluss die Quantile der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten in Abschnitt 2.2 sowie die populationsweiten Therapiehäufigkeiten in Abschnitt 2.3 vergleichend dargestellt.

Für die einzelnen Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung können detailliertere Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeiten Kapitel 3 entnommen werden, für die einzelnen Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung finden sich detailliertere Angaben zu den Verbrauchsmengen in Kapitel 4.

Vergleiche des Antibiotika-Einsatzes mit dem des Vorjahres sollten vor dem Hintergrund der Umstellung des Erfassungssystems und der damit einhergehenden Unsicherheit mit Vorsicht angestellt werden. Um die Einordnung zu erleichtern, ist im Appendix in Tabelle A-5 für jede Nutzungsart und Kategorie der Antibiotika-Minimierung bzw. -Beobachtung aufgeführt, wie sich die Zahlen der Betriebe entwickelt haben, die bei der Berechnung der Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeiten berücksichtigt wurden.

2.1 Verbrauchsmengen

Insgesamt wurde im Jahr 2024 in allen Nutzungsarten zusammen ein Antibiotikaverbrauch von knapp 507 t gemeldet (vgl. Tabelle 2-1). Dies bedeutet eine Zunahme gegenüber dem Vorjahr von 6 % und entspricht gut 96 % der im Tierarzneimittel-Abgabemengen-Register (TAR) erfassten Abgabemengen aus dem Jahr 2023⁶. Dabei entfielen 461 t oder etwa 91 % auf die Antibiotika-Minimierung und 45 t (9 %) auf die Antibiotika-Beobachtung. Die höchsten Verbrauchsmengen wurden für die Wirkstoffklassen der Penicilline und Tetrazykline verzeichnet, gefolgt von Makroliden, Sulfonamiden, Aminoglykosiden und Polypeptidantibiotika. Dabei wurde im Vergleich zum Vorjahr für fast alle Wirkstoffklassen ein erhöhter Verbrauch erfasst (zwischen +2 % bei Penicillinen und +49 % bei Cephalosporinen der 1. Generation). Die einzige Ausnahme bilden Polypeptidantibiotika, für die keine Änderung verzeichnet wurde.

Auf die Tierarten verteilen sich die insgesamt erfassten 507 t wie folgt: Fast die Hälfte der Antibiotika-Verbrauchsmengen wurde bei Schweinen eingesetzt (250 t bzw. 49 %). Dahinter folgten Rinder mit knapp einem Viertel der Gesamtverbrauchsmengen (115 t; 23 %). Der Rest verteilte sich etwa zu gleichen Teilen auf Pute (75 t; 15 %) und Huhn (67 t; 13 %). Bei

⁶ Die Abgabemengen für das Jahr 2024 sind zum Zeitpunkt des Erstellens des vorliegenden Berichtes noch nicht veröffentlicht. Für das Jahr 2023 hat das BVL Abgabemengen von insgesamt 529 t berichtet (siehe https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Bilder/09_Presse/01_Bilder_Pressemitteilungen/Tabelle_Antibiotika-Abgabemengen_2011-2023.pdf?__blob=publication-File&v=2)

den Anteilen der vier Tierarten an den Verbrauchsmengen haben sich damit praktisch keine Veränderungen gegenüber dem Vorjahr ergeben.

Tabelle 2-1: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] für das Jahr 2024, stratifiziert nach (i) Antibiotika-Minimierung und -Beobachtung und (ii) Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Minimierung	Beobachtung	Gesamt
Aminoglykoside	23,4 t (+7 %)	7,7 t (+10 %)	31,1 t (+8 %)
Ceph. 1. Gen.	0,8 t (+80 %)	< 0,1 t (-57 %)	0,9 t (+49 %)
Ceph. 3. Gen.	0,5 t (+33 %)	< 0,1 t (-44 %)	0,5 t (+13 %)
Ceph. 4. Gen.	0,1 t (+25 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,1 t (+3 %)
Fenicole	2,7 t (+17 %)	1,7 t (+7 %)	4,5 t (+13 %)
Fluorchinolone	3,4 t (+14 %)	0,7 t (+14 %)	4,1 t (+14 %)
Folsäureantag.	4,4 t (+34 %)	0,6 t (-24 %)	5,0 t (+23 %)
Lincosamide	10,3 t (+7 %)	0,4 t (-11 %)	10,8 t (+6 %)
Makrolide	48,1 t (+12 %)	2,8 t (-23 %)	50,9 t (+9 %)
Penicilline	204,9 t (+6 %)	13,2 t (-39 %)	218,0 t (+2 %)
Pleuromutiline	7,9 t (+15 %)	0,3 t (-14 %)	8,2 t (+13 %)
Polypeptid-AB	28,1 t (+2 %)	2,1 t (-24 %)	30,1 t (k. Ä.)
Sulfonamide	35,4 t (+26 %)	5,6 t (-18 %)	41,0 t (+17 %)
Tetrazykline	91,4 t (+16 %)	10,0 t (-25 %)	101,4 t (+10 %)
Gesamt	461,4 t (+10 %)	45,3 t (-24 %)	506,6 t (+6 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

In Abbildung 2-1 ist die Aufteilung der Verbrauchsmengen auf die einzelnen Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung und -Beobachtung dargestellt. Die höchsten Verbrauchsmengen wurden, wie zu erwarten, in Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung eingesetzt. An erster Stelle standen mit 112 t Mastschweine, gefolgt von Ferkeln mit 79 t, Mastputen mit 74 t, zugegangenen Kälbern mit 54 t, Masthühnern mit 51 t, Zuchtschweinen mit 41 t und Milchkühen mit 37 t. Bei Saugferkeln, Jung- und Legehennen wurden deutlich niedrigere Verbrauchsmengen erfasst (jeweils weniger als 10 t). Bei den Nutzungsarten in der Antibio-

tika-Beobachtung wurden die höchsten Verbrauchsmengen mit 17 t bei Kälbern aus eigener Aufzucht verzeichnet. Alle anderen Nutzungsarten lagen hier unter 5 t.

Aus Abbildung 2-1 lässt sich neben den insgesamt eingesetzten Antibiotikamengen außerdem bereits grob ablesen, welche Wirkstoffklassen die wichtigsten für die verschiedenen Nutzungsarten waren. Die dazugehörigen Zahlenwerte und detailliertere Beschreibungen inklusive Vergleichen der Verbrauchsmengen mit denen des Vorjahres (unter Berücksichtigung der Entwicklung der Betriebszahlen) finden sich für die Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung in Kapitel 3 und für die Nutzungsarten der Antibiotika-Beobachtung in Kapitel 4.

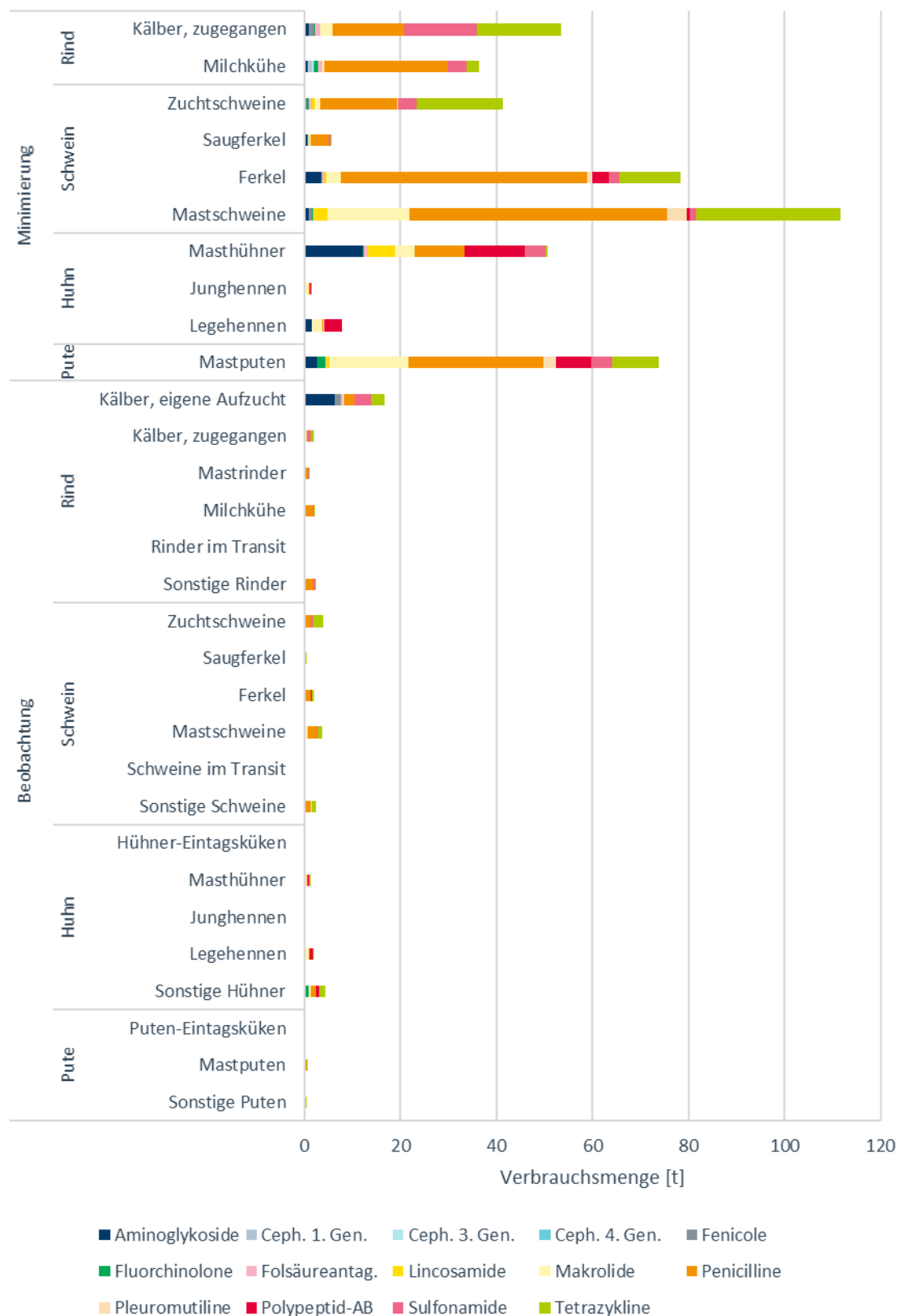


Abbildung 2-1: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] für das Jahr 2024, stratifiziert nach (i) Antibiotika-Minimierung und -Beobachtung, (ii) Tier- und Nutzungsart und (iii) Wirkstoffklasse.

2.2 Betriebliche Therapiehäufigkeiten in der Antibiotika-Minimierung

Seit 2023 werden die betrieblichen Therapiehäufigkeiten mit dem Berechnungsverfahren ermittelt, bei dem Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B mit einem zusätzlichen Faktor von drei eingehen (siehe Abschnitt 1.3). In diesem Jahr können somit die betrieblichen Therapiehäufigkeiten bzw. die daraus ermittelten Quantile zum ersten Mal mit den Werten aus dem Vorjahr verglichen werden, wobei diese Vergleiche vor dem Hintergrund der Änderungen der erfassten Betriebszahlen mit Vorsicht angestellt werden sollten (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix).

In Tabelle 2-2 sind für alle Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung die 25 %-, 50 %-, 75 %- und 90 %-Quantile der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten auf Basis des neuen Berechnungsverfahrens angegeben.

Ausgedrückt durch das 50 %-Quantil (also den Median) wiesen Betriebe mit Masthühnern die höchste durchschnittliche betriebliche Therapiehäufigkeit auf mit etwa 22 bis 24 Tagen je durchschnittlich im Bestand eines Betriebes gehaltenem Tier und Halbjahr statt, gefolgt von Mastputen mit 17 bis 18 Tagen und der neuen Nutzungsart der Saugferkel mit 13 bis 14 Tagen. Die durchschnittliche betriebliche Therapiehäufigkeit bei Milchkühen und bei abgesetzten Ferkeln lag bei etwas über zwei Tagen, bei Zuchtschweinen bei etwa anderthalb Tagen und bei Mastschweinen bei etwas unter einem halben Tag. Bei zugegangenen Kälbern lag die durchschnittliche betriebliche Therapiehäufigkeit bei unter 0,1 Tagen, bei Jung- und Legehennen bei null Tagen. D. h. in diesen Nutzungsarten wurden bei mehr als der Hälfte der erfassten Betriebe keine Antibiotika eingesetzt (vgl. auch Tabelle A-1 bis Tabelle A-4 im Appendix).

Die betriebliche Therapiehäufigkeit in Höchstanwenderbetrieben in den Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung (gemessen anhand der 90 %-Quantile) lag mit 63 bis 66 Tagen bei Mastputen am höchsten, gefolgt von Saugferkeln mit 57 Tagen, Masthühnern mit 42 bis 47 Tagen und Ferkeln mit 33 Tagen. Im Vorjahr hatten die Saugferkel vor den Mastputen an der Spitze gelegen.

Für die neuen Nutzungsarten ergibt sich im Vergleich zu 2023 ein uneinheitliches Bild. Bei Saugferkeln sind die betrieblichen Therapiehäufigkeiten gesunken. In anderen Nutzungsarten sind diese aber – je nachdem, welches Quantil und Halbjahr betrachtet bzw. verglichen wird – kaum verändert, gesunken oder angestiegen. In allen neuen Nutzungsarten sind im Vergleich zu 2023 mehr Betriebe hinzugekommen als weggefallen, und zwar tendenziell kleinere Betriebe (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix).

In den alten Nutzungsarten, deren Zuschnitt seit 2014 nahezu unverändert ist (Ferkel, Mastschweine, Masthühner, Mastputen) wurde im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang der erfassten Betriebszahlen verzeichnet (zwischen -3 % bei Mastputen und -6 % bei Ferkeln), wohingegen die Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten mit Ausnahme der Masthühner durchweg angestiegen sind. Der Anstieg der Quantile lässt sich zum Teil dadurch erklären, dass tendenziell kleinere Betriebe aus der Erfassung herausgefallen sind (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix), wobei es eine bekannte positive Korrelation zwischen Betriebsgröße und Antibiotika-Einsatz gibt (Flor *et al.*, 2019). In der langfristigen Entwicklung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten ist für Ferkel (siehe Abbildung 3-5), Mastschweine (Abbildung 3-7), Masthühner (Abbildung 3-9) und Mastputen (Abbildung 3-13) seit 2023 ein Anstieg zu beobachten. Inwieweit dies der Umstellung des Erfassungssystems geschuldet ist (u. a. melden

seitdem ausschließlich die Tierärztinnen und Tierärzte den Antibiotika-Einsatz statt der Tierhaltenden), bleibt schwierig einzuschätzen. In jedem Fall muss die Situation gerade auch in den Nutzungsarten, die bisher als Erfolg des Antibiotikaminimierungskonzeptes betrachtet werden konnten (Ferkel, Mastschweine und mit Einschränkungen Mastputen), weiter beobachtet werden.

Die Kennzahlen, die für das Benchmarking der Betriebe in der Antibiotika-Minimierung genutzt werden, werden seit 2023 jährlich ermittelt und ergeben sich als Median bzw. drittes Quartil der betrieblichen Therapiehäufigkeiten *beider* Halbjahre (vgl. Tabelle A-8 im Appendix). Da sich für keine der Nutzungsarten große Unterschiede zwischen den Halbjahren erkennen lassen, ergibt sich eine gute Übereinstimmung der Kennzahlen mit den in Tabelle 2-2 dargestellten halbjährlichen 50 %-Quantilen (Kennzahl 1) bzw. 75 %-Quantilen (Kennzahl 2).

Tabelle 2-2: Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten in Tagen [d] in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tierart	Nutzungsart	Hj.	Anzahl Betriebe	Quantil der betrieblichen Therapiehäufigkeiten			
				25 %	50 %	75 %	90 %
Rind	Kälber, zugegangen	1	8.713	0 d	< 0,1 d	2,5 d	11,2 d
		2	8.773	0 d	< 0,1 d	2,9 d	12,6 d
	Milchkühe	1	30.310	0,8 d	2,1 d	3,5 d	5,0 d
		2	30.201	0,9 d	2,3 d	3,8 d	5,5 d
Schwein	Zuchtschweine	1	3.408	0,4 d	1,4 d	4,1 d	8,9 d
		2	3.416	0,4 d	1,4 d	4,1 d	9,1 d
	Saugferkel	1	3.213	3,5 d	14,2 d	33,6 d	57,6 d
		2	3.245	2,8 d	13,0 d	32,3 d	57,2 d
	Ferkel	1	5.433	0 d	2,1 d	11,5 d	33,0 d
		2	5.309	0 d	2,1 d	11,6 d	33,7 d
	Mastschweine	1	16.157	0 d	0,4 d	3,9 d	11,2 d
		2	15.925	0 d	0,4 d	4,0 d	11,2 d
Huhn	Masthühner	1	2.120	4,4 d	24,0 d	34,0 d	47,3 d
		2	2.086	1,5 d	22,1 d	31,9 d	42,2 d
	Junghennen	1	326	0 d	0 d	0,8 d	6,7 d
		2	331	0 d	0 d	0 d	5,0 d
	Legehennen	1	1.731	0 d	0 d	0 d	4,5 d
		2	1.744	0 d	0 d	0 d	2,0 d
Pute	Mastputen	1	1.077	3,6 d	17,0 d	37,8 d	63,4 d
		2	1.084	3,4 d	18,4 d	38,0 d	66,2 d

Spaltenerläuterungen: Hj. – Halbjahr; Anzahl Betriebe – Anzahl der Betriebe, für die eine betriebliche Therapiehäufigkeit berechnet wurde. Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß aktuell gültigem Verfahren (mit zusätzlicher Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B).

2.3 Populationsweite Therapiehäufigkeit in der Antibiotika-Minimierung

Die populationsweiten Therapiehäufigkeiten für das Jahr 2024 wurden, wie die betrieblichen Therapiehäufigkeiten, mit dem neuen Berechnungsverfahren ermittelt, bei dem Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B mit einem zusätzlichen Faktor von drei eingehen (siehe Abschnitt 1.3). Aus diesem Grund sind die populationsweiten Therapiehäufigkeiten der Jahre 2023 und 2024 nicht mit den Werten aus den Vorjahren vergleichbar. Zudem gilt auch für die populationsweiten Therapiehäufigkeiten, dass sie wegen der Umstellung des Systems insbesondere für die neuen Nutzungsarten als noch mit Unsicherheit behaftet betrachtet werden sollten (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix).

In Abbildung 2-2 sind die ermittelten populationsweiten Therapiehäufigkeiten für die Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung im Vergleich dargestellt. Demnach lagen im Jahr 2024 erneut Saugferkel an der Spitze (66 Tage je Tier im durchschnittlichen Gesamtbestand). Dahinter folgten die bereits seit 2014 erfassten Mastputen mit 61 Tagen, Masthühner mit 52 Tagen, Ferkel mit 35 Tagen sowie die neue Nutzungsart der zugegangenen Kälber mit 21 Tagen. Die weiteren neuen Nutzungsarten (Milchkühe, Zuchtschweine, Junghennen, Legehennen) wiesen gemäß den übermittelten Daten geringere populationsweite Therapiehäufigkeiten von jeweils unter zehn Tagen auf. Damit hat es in der Rangfolge der Nutzungsarten im Vergleich zu 2023 keine Änderungen gegeben. Allerdings spiegelt sich auch in den populationsweiten Therapiehäufigkeiten bei allen Nutzungsarten eine Erhöhung des Antibiotika-Einsatzes gegenüber dem Vorjahr wider.

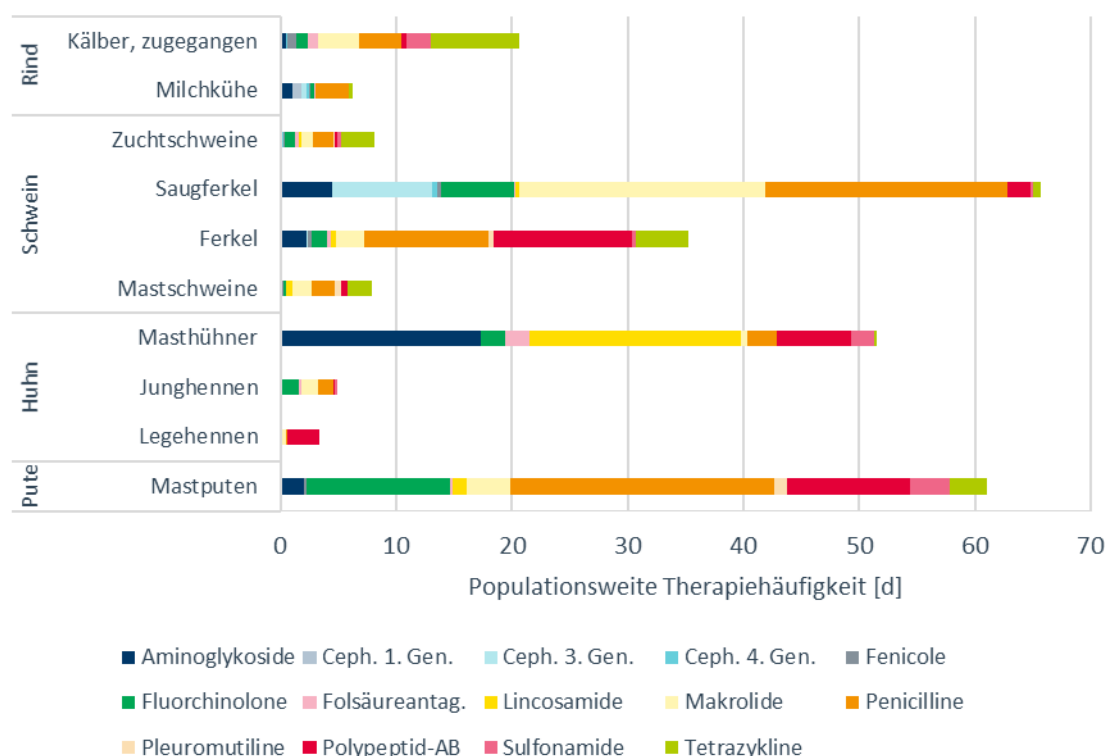


Abbildung 2-2: Populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] für das Jahr 2024, stratifiziert nach (i) Tier- und Nutzungsart in der Antibiotika-Minimierung und (ii) Wirkstoffklasse. Berechnung der Therapiehäufigkeit gemäß aktuell gültigem Verfahren (mit zusätzlicher Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B).

Die genauen Zahlenwerte der populationsweiten Therapiehäufigkeiten sowie prozentuale Änderungen gegenüber dem Vorjahr lassen sich für jede Nutzungsart in der Antibiotika-Minimierung den entsprechenden Tabellen in Kapitel 3 entnehmen.

2.4 Excel-Tool

Zusammen mit dem vorliegenden Bericht veröffentlicht das BfR ein Excel-Tool⁷, das die auf Wirkstoffebene aggregierten Verbrauchsmengen und populationsweiten Therapiehäufigkeiten für jede Nutzungsart enthält. Außerdem stellt das Tool die Abbildungen des vorliegenden Berichtes mit der Möglichkeit der interaktiven Filterung zur Verfügung. So können beispielsweise die Verbrauchsmengen (Abbildung 2-1) gefiltert werden nach Kategorie der Antibiotika-Beobachtung oder -Minimierung, nach Tierart, Nutzungsart, AMEG-Kategorie und Wirkstoffklasse. Auch die populationsweiten Therapiehäufigkeiten (Abbildung 2-2) können nach Tierart, Nutzungsart, AMEG-Kategorie und Wirkstoffklasse gefiltert werden. Zudem gibt es die Möglichkeit, neben dem gemäß TAMGÄndG (2022) aktuell gültigen Berechnungsmodus der Therapiehäufigkeit auch Berechnungsmodi der Vergangenheit auszuwählen (16. AMGÄndG, 2013; 17. AMGÄndG, 2021).

⁷ Antibiotika-Verbrauchsmengen & Therapiehäufigkeit 2024: Entwicklung bei Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten – Tabellen zum Bericht, DOI: <https://doi.org/10.17590/20250825-095622-0>

3 Antibiotika-Minimierung

Im Folgenden wird für das Jahr 2024 in den der Antibiotika-Minimierung unterworfenen Nutzungsarten die Stratifizierung der populationsweiten Therapiehäufigkeit und der Verbrauchsmengen nach Wirkstoffklassen beschrieben. Für die nach der Umstellung des Systems bestehenden gebliebenen Nutzungsarten (Mastschweine, Masthühner, Mastputen und (Mast-)Ferkel) wird zusätzlich die Entwicklung der Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten seit Beginn der Erfassung im zweiten Halbjahr 2014 dargestellt. Im Gegensatz zu den in Tabelle 2-2 wiedergegebenen Quantilen, die auf dem seit 2023 geltenden Berechnungsmodus gemäß TAMGÄndG (2022) beruhen, wird für die Darstellung der zeitlichen Entwicklung auf das zuvor gültige Berechnungsverfahren gemäß 17. AMGÄndG (2021) zurückgegriffen (d. h. ohne zusätzlichen Gewichtungsfaktor für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B).

3.1 Rind

3.1.1 Kälber, zugegangen

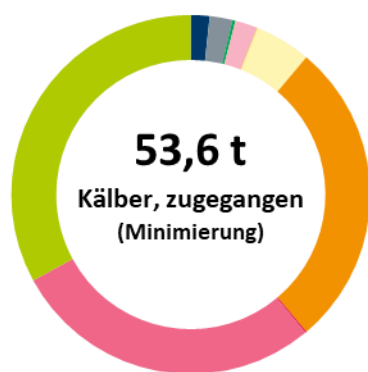
Abbildung 3-1 zeigt die Gesamtverbrauchsmenge und gesamte populationsweite Therapiehäufigkeit sowie die Verteilung dieser beiden Antibiotika-Einsatzmaße auf die antibiotischen Wirkstoffklassen im Jahr 2024 bei zugegangenen Kälbern in der Antibiotika-Minimierung. Tabelle 3-1 enthält die dazugehörigen Zahlenwerte und die prozentualen Änderungen im Vergleich zum Vorjahr. Zugegangene Kälber sind solche, die nicht im Geburtsbetrieb gehalten werden. Die Nutzungsart ist nicht mit der Kategorie der Mastkälber aus den Berichten vor 2023 vergleichbar.

Die insgesamt erfassten Verbrauchsmengen lagen bei 53,6 t und sind im Vergleich zu 2023 um 26 % angestiegen. Die populationsweite Therapiehäufigkeit stieg um 16 % auf nun 20,6 Tage. Zur Einordnung hilft ein Blick auf die Entwicklung der Zahl an Betrieben, für die Daten gemeldet wurden. Im Vergleich zum Vorjahr wurden bei den Verbrauchsmengen 11 % und bei den Therapiehäufigkeiten 13 % mehr Betriebe, die zugegangene Kälber halten, erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig ging die Zahl der Betriebe, für die antibiotische Behandlungen zugegangener Kälber in der Antibiotika-Beobachtung erfasst wurden, um 4 % zurück. Der Anstieg der Verbrauchsmengen lässt sich somit zum Teil durch die größere Anzahl erfasster Betriebe erklären. Zudem gab es einen Wechsel von tendenziell kleineren Betrieben von der Antibiotika-Beobachtung in die Antibiotika-Minimierung. Darüber hinaus und insbesondere mit Blick auf die populationsweiten Therapiehäufigkeiten gilt jedoch, dass es während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems grundsätzlich schwierig ist, die unterschiedlichen Effekte auf die Werte zu analysieren. Die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene sind schwer auseinanderzuhalten.

Wie im Vorjahr dominierten bei den Verbrauchsmengen Tetrazykline, Sulfonamide und Penicilline, wohingegen bei der Therapiehäufigkeit neben Tetrazyklinen und Penicillinen die Makrolide ein stärkeres Gewicht haben. Die Rolle der Antibiotika der AMEG-Kategorie B wird bei den Therapiehäufigkeiten durch den Gewichtungsfaktor betont, was vor allem bei Fluorchinolonen und dem Polypeptidantibiotikum Colistin ins Auge fällt, die bei den Verbrauchsmengen kaum eine Rolle spielen. Für die meisten Wirkstoffklassen ist sowohl bei den Verbrauchsmengen als auch den populationsweiten Therapiehäufigkeit ein erhöhter Einsatz er-

fasst worden. Eine Ausnahme bilden die zur AMEG-Kategorie B zählenden Polypeptidantibiotika (d. h. Colistin), die seltener eingesetzt wurden als im Vorjahr. Bei diesen Wirkstoffen findet der Einsatz mittlerweile ohnehin auf recht niedrigem Niveau statt.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit

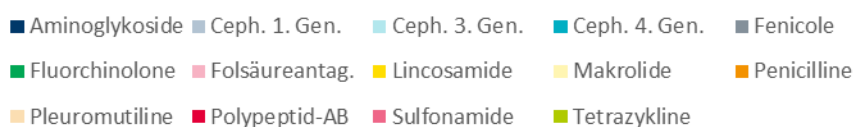
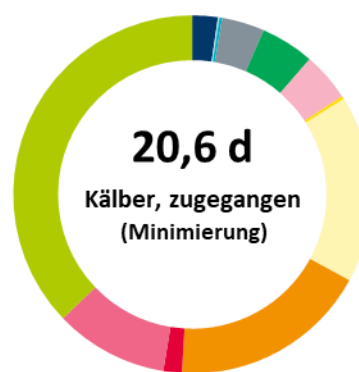


Abbildung 3-1: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei zugegangenen Kälbern in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-1: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei zugegangenen Kälbern in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklassen. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	0,9 t (-1 %)	0,5 d (-16 %)
Ceph. 1. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Fenicole	1,1 t (+20 %)	0,8 d (+13 %)
Fluorchinolone	0,1 t (+5 %)	1,0 d (k. Ä.)
Folsäureantag.	1,1 t (+59 %)	0,9 d (+50 %)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Makrolide	2,7 t (+22 %)	3,5 d (+16 %)
Penicilline	14,8 t (+24 %)	3,7 d (+21 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	0,3 d (-25 %)
Sulfonamide	15,0 t (+28 %)	2,1 d (+27 %)
Tetrazykline	17,7 t (+27 %)	7,7 d (+17 %)
Gesamt	53,6 t (+26 %)	20,6 d (+16 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

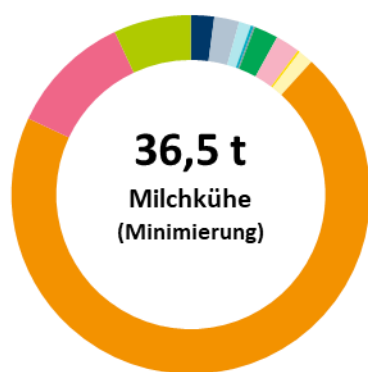
3.1.2 Milchkühe

Abbildung 3-2 zeigt die Gesamtverbrauchsmenge und gesamte populationsweite Therapiehäufigkeit sowie die Verteilung dieser beiden Antibiotika-Einsatzmaße auf die antibiotischen Wirkstoffklassen im Jahr 2024 bei Milchkühen in der Antibiotika-Minimierung. Tabelle 3-2 enthält die dazugehörigen Zahlenwerte und die prozentualen Änderungen im Vergleich zum Vorjahr.

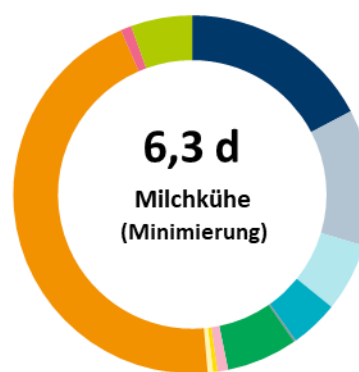
Die Verbrauchsmengen lagen bei insgesamt 36,5 t und sind im Vergleich zu 2023 um 4 % angestiegen, die populationsweite Therapiehäufigkeit ist dagegen um 9 % auf nun 6,3 Tage zurückgegangen. Bei Milchkühen war der Zuwachs an in der Antibiotika-Minimierung erfassten Betrieben besonders hoch. Bei den Verbrauchsmengen wurden 23 % mehr Betriebe berücksichtigt, und bei den Therapiehäufigkeiten sogar 33 % mehr (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig nahm die Zahl der Milchkühe haltenden Betriebe, die in der Antibiotika-Beobachtung erfasst wurden, um 35 % ab. Demnach sind hinter dem kleinen Zuwachs bei den erfassten Betrieben insgesamt (+4 %) viele relativ kleine Milchkuh-Betriebe mit vergleichsweise geringem Antibiotika-Einsatz von der Antibiotika-Beobachtung in die -Minimierung gewechselt. Dies dürfte dazu beigetragen haben, dass in der Antibiotika-Minimierung die Verbrauchsmengen leicht angestiegen, die Therapiehäufigkeiten jedoch gefallen sind. Gleichzeitig ist jedoch die Zahl der Nullanwender-Betrieben zurückgegangen. Grundsätzlich ist es schwierig, während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten.

Mit Blick auf die Wirkstoffklassen wurden die Verbrauchsmengen wie im Vorjahr klar von den Penicillinen dominiert, wohingegen das Bild bei der populationsweiten Therapiehäufigkeit weiterhin heterogener ausfällt. Neben den auch hier dominanten Penicillinen weisen die Aminoglykoside und auch Substanzen der AMEG-Kategorie B (Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone) einen relevanten Anteil an der Therapiehäufigkeit auf. Auffällig ist die Zunahme bei den zur AMEG-Kategorie C gehörenden Cephalosporinen der 1. Generation (Verbrauchsmenge +80 %; populationsweite Therapiehäufigkeit +58 %). Auch Präparate mit Sulfonamid-Trimethoprim-Kombinationen wurden mit Blick auf die Verbrauchsmengen vermehrt eingesetzt (+44 %). Sie fallen aber bei den populationsweiten Therapiehäufigkeiten nicht ins Gewicht.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit



■ Aminoglykoside ■ Ceph. 1. Gen. ■ Ceph. 3. Gen. ■ Ceph. 4. Gen. ■ Fenicole
 ■ Fluorchinolone ■ Folsäureantag. ■ Lincosamide ■ Makrolide ■ Penicilline
 ■ Polypeptid-AB ■ Sulfonamide ■ Tetrazykline

Abbildung 3-2: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Milchkühen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-2: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Milchkühen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	0,8 t (-12 %)	1,1 d (-36 %)
Ceph. 1. Gen.	0,8 t (+80 %)	0,8 d (+58 %)
Ceph. 3. Gen.	0,4 t (+34 %)	0,4 d (-3 %)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	0,3 d (k. Ä.)
Fenicole	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Fluorchinolone	0,8 t (+31 %)	0,4 d (+2 %)
Folsäureantag.	0,8 t (+44 %)	< 0,1 d (o. A.)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Makrolide	0,5 t (+34 %)	< 0,1 d (o. A.)
Penicilline	25,6 t (-3 %)	2,8 d (-8 %)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Sulfonamide	4,0 t (+44 %)	< 0,1 d (o. A.)
Tetrazykline	2,5 t (+2 %)	0,3 d (-20 %)
Gesamt	36,5 t (+4 %)	6,3 d (-9 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

3.2 Schwein

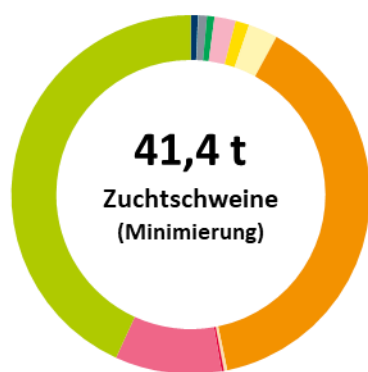
3.2.1 Zuchtschweine

Abbildung 3-3 zeigt die Gesamtverbrauchsmenge und gesamte populationsweite Therapiehäufigkeit sowie die Verteilung dieser beiden Antibiotika-Einsatzmaße auf die antibiotischen Wirkstoffklassen im Jahr 2024 bei Zuchtschweinen in der Antibiotika-Minimierung. Tabelle 3-3 enthält die dazugehörigen Zahlenwerte und die prozentualen Änderungen im Vergleich zum Vorjahr.

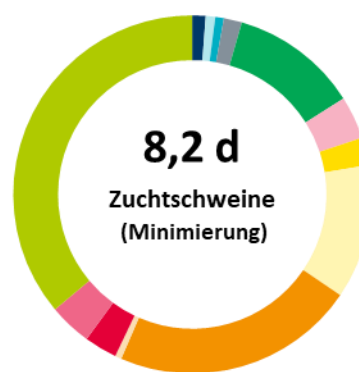
Die erfassten Verbrauchsmengen sind im Vergleich zu 2023 um 10 % auf nun 41,4 t angestiegen, die populationsweite Therapiehäufigkeit ist dagegen um 4 % auf 8,2 Tage etwas zurückgegangen. Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Zuchtschwein-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 10 % höher, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 16 % mehr Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig ging die Zahl der Zuchtschweine haltenden Betriebe in der Antibiotika-Beobachtung um 15 % zurück. Ähnlich wie bei den Milchkühen sind hinter dem geringen Zuwachs bei den erfassten Betrieben insgesamt (+1 %) relativ kleine Zuchtschwein-Betriebe mit vergleichsweise geringem Antibiotika-Einsatz von der Antibiotika-Beobachtung in die -Minimierung gewechselt, was dazu beigetragen haben dürfte, dass in der Antibiotika-Minimierung die Verbrauchsmengen leicht angestiegen, die Therapiehäufigkeiten jedoch gefallen sind. Allerdings ist auch die Zahl an Nullanwender-Betrieben gefallen. Grundsätzlich gilt auch für die Zuchtschweine, dass es schwierig ist, während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten.

Sowohl bei den Verbrauchsmengen als auch den populationsweiten Therapiehäufigkeiten hat sich an der Zusammensetzung der Wirkstoffklassen gegenüber dem Vorjahr wenig geändert. Weiterhin dominieren Penicilline und Tetrazykline bezüglich der Verbrauchsmengen, wobei der Einsatz von Penicillinen zurückgegangen ist (Verbrauchsmengen -3 %; Therapiehäufigkeit -4 %) und der von Tetrazyklinen angestiegen ist (+22 % bei den Verbrauchsmengen). Bei der Therapiehäufigkeit haben neben diesen beiden Wirkstoffklassen die Makrolide und mit Fluorchinolonen auch Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B ein stärkeres Gewicht. Präparate mit Sulfonamid-Trimethoprim-Kombinationen wurden vermehrt eingesetzt (Verbrauchsmengen +23 %; Therapiehäufigkeit +9 %).

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit



■ Aminoglykoside ■ Ceph. 1. Gen. ■ Ceph. 3. Gen. ■ Ceph. 4. Gen. ■ Fenicole
 ■ Fluorchinolone ■ Folsäureantag. ■ Lincosamide ■ Makrolide ■ Penicilline
 ■ Pleuromutiline ■ Polypeptid-AB ■ Sulfonamide ■ Tetrazykline

Abbildung 3-3: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Zuchtschweinen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-3: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Zuchtschweinen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	0,3 t (+25 %)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 1. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Fenicole	0,3 t (k. Ä.)	0,1 d (-10 %)
Fluorchinolone	0,3 t (+28 %)	0,9 d (k. Ä.)
Folsäureantag.	0,8 t (+23 %)	0,3 d (+9 %)
Lincosamide	0,5 t (-6 %)	0,2 d (-27 %)
Makrolide	1,1 t (+26 %)	1,0 d (-8 %)
Penicilline	16,1 t (-3 %)	1,8 d (-4 %)
Pleuromutiline	0,1 t (-19 %)	< 0,1 d (o. A.)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	0,2 d (-29 %)
Sulfonamide	4,0 t (+23 %)	0,3 d (+9 %)
Tetrazykline	17,9 t (+22 %)	2,9 d (k. Ä.)
Gesamt	41,4 t (+10 %)	8,2 d (-4 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

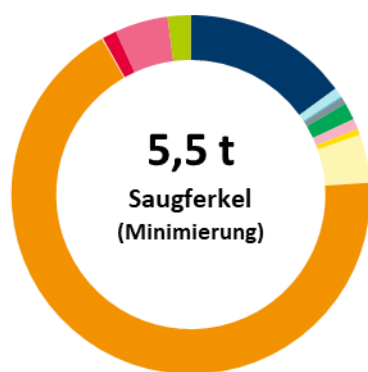
3.2.2 Saugferkel

Abbildung 3-4 zeigt die Gesamtverbrauchsmenge und gesamte populationsweite Therapiehäufigkeit sowie die Verteilung dieser beiden Antibiotika-Einsatzmaße auf die antibiotischen Wirkstoffklassen im Jahr 2024 bei Saugferkeln in der Antibiotika-Minimierung. Tabelle 3-4 enthält die dazugehörigen Zahlenwerte und die prozentualen Änderungen im Vergleich zum Vorjahr.

Für 2024 wurden mit insgesamt 5,5 t um 10 % höhere Verbrauchsmengen erfasst als im Vorjahr, die populationsweite Therapiehäufigkeit ist dagegen mit -4 % auf nun 65,7 Tage leicht zurückgegangen. Damit liegen Saugferkel jedoch noch immer an der Spitze der Nutzungsarten. Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Saugferkel-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 10 % höher, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 18 % mehr Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig ging die Zahl der Saugferkel haltenden Betriebe in der Antibiotika-Beobachtung um 17 % zurück. Die Entwicklungen sind damit denen bei den Zuchtschweinen sehr ähnlich. Hinter dem geringen Zuwachs bei den erfassten Betrieben insgesamt (+2 %) sind vergleichsweise kleine Saugferkel-Betriebe mit vergleichsweise geringem Antibiotika-Einsatz von der Antibiotika-Beobachtung in die -Minimierung gewechselt. Das dürfte dazu beigetragen haben, dass in der Antibiotika-Minimierung die Verbrauchsmengen leicht angestiegen, die Therapiehäufigkeiten jedoch gefallen sind. Grundsätzlich gilt aber auch für Saugferkel, dass es schwierig ist, während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößensammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten.

Bei den Verbrauchsmengen dominieren nach wie vor Penicilline: Sie stellen fast zwei Drittel der Gesamtverbrauchsmengen bei Saugferkeln in der Antibiotika-Minimierung dar und haben noch einmal um 18 % zugenommen im Vergleich zum Vorjahr. Die zweitwichtigste Wirkstoffklasse bei den Verbrauchsmengen sind weiterhin die Aminoglykoside. Bei den Therapiehäufigkeiten werden Penicilline dagegen von den Makroliden auf den zweiten Rang verdrängt. Mit Cephalosporinen der 3. Generation und Fluorchinolonen spielen auch Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B eine größere Rolle, wobei diese durch den Gewichtungsfaktor deutlich hervorgehoben wird. Bei Saugferkeln wurden Sulfonamid-Trimethoprim-Kombinationen im Vergleich zu 2023 vermehrt eingesetzt (Therapiehäufigkeit +24 %), Polypeptidantibiotika dagegen seltener (Therapiehäufigkeit -23 %).

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit

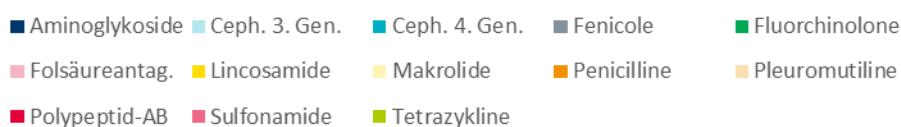
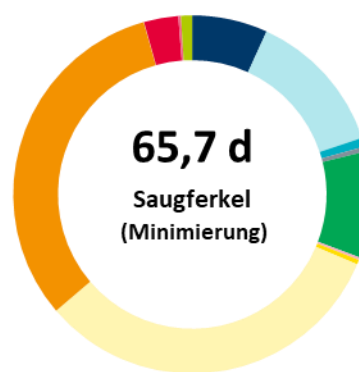


Abbildung 3-4: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Saugferkeln in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-4: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Saugferkeln in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	0,8 t (+3 %)	4,5 d (-20 %)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	8,6 d (-5 %)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	0,5 d (k. Ä.)
Fenicole	< 0,1 t (o. A.)	0,3 d (+4 %)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	6,3 d (+4 %)
Folsäureantag.	< 0,1 t (o. A.)	0,2 d (+24 %)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	0,3 d (+12 %)
Makrolide	0,2 t (+17 %)	21,3 d (-4 %)
Penicilline	3,7 t (+18 %)	20,9 d (+2 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	2,0 d (-23 %)
Sulfonamide	0,3 t (+52 %)	0,2 d (+24 %)
Tetrazykline	0,1 t (-35 %)	0,7 d (-8 %)
Gesamt	5,5 t (+14 %)	65,7 d (-4 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

3.2.3 Ferkel

Die Nutzungsart der Ferkel in der Antibiotika-Minimierung ist weitestgehend deckungsgleich mit der alten Nutzungsart der Mastferkel. Daher ist in Abbildung 3-5 die Entwicklung ausgewählter Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten für (Mast-)Ferkel von 2014 bis 2024 dargestellt. Zur Vergleichbarkeit der Halbjahre wurde das alte Berechnungsverfahren der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle angewendet. Dabei waren Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B noch nicht mit einem Gewichtungsfaktor versehen.

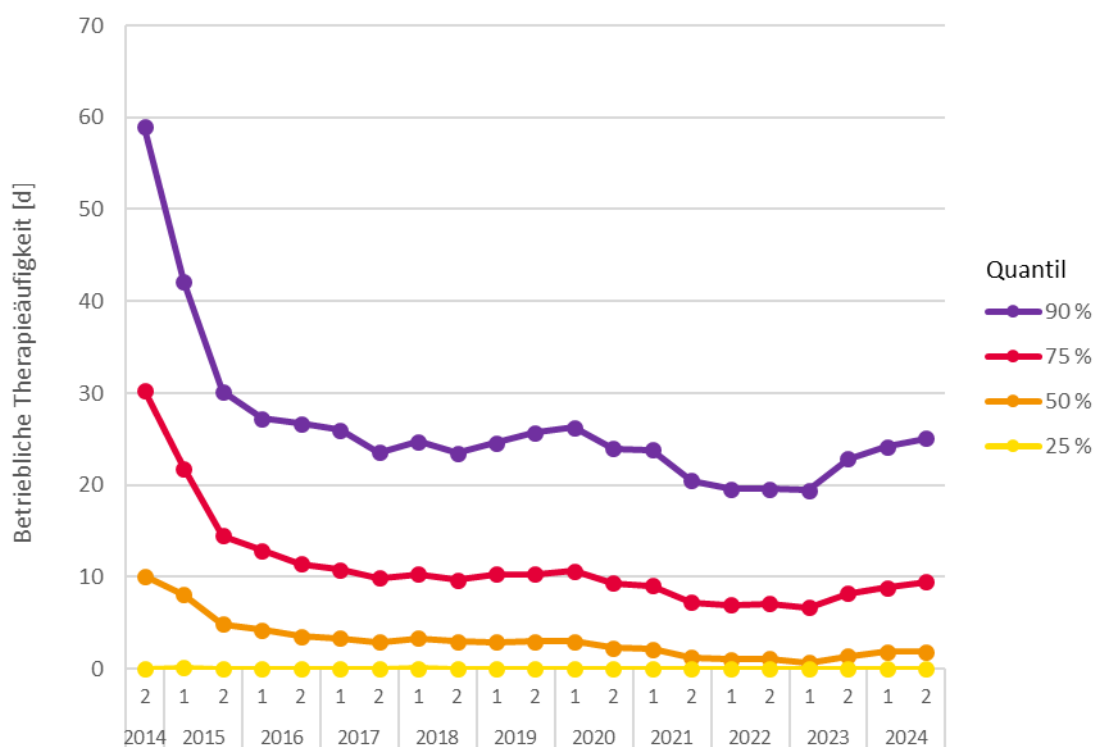


Abbildung 3-5: Ausgewählte Quantile der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten in Tagen [d] für (Mast-)Ferkel seit 2014 (Mastferkel vom 2. Halbjahr 2014 bis zum 2. Halbjahr 2022; Ferkel ab dem 1. Halbjahr 2023). Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle (ohne zusätzliche Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B).

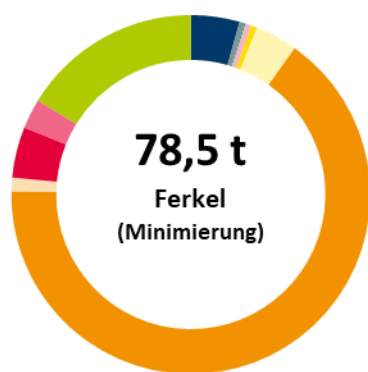
Der bei Ferkeln in der Antibiotika-Minimierung für das erste Jahr nach Umstellung des Erfassungssystems beobachtete Anstieg der 50 %-, 75 %- und 90 %-Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten hat sich im Jahr 2024 weiter fortgesetzt. Zudem stieg die Gesamtverbrauchsmenge im Vergleich zum Vorjahr um 15 % auf 78,5 t und die populationsweite Therapiehäufigkeit um 18 % auf 35,2 Tage an (siehe Abbildung 3-6 und Tabelle 3-5).

Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Ferkel-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 6 % niedriger, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 5 % weniger Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig ging auch die Zahl der Ferkel haltenden Betriebe, für die antibiotischen Behandlungen in der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurde, leicht zurück (-2 %). Wie bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt, sind tendenziell kleinere Betriebe aus der Erfassung in der Antibiotika-Minimierung herausgefallen. Obwohl auch für die alten Nutzungsarten gilt, dass die Umstellung des Erfassungssystems es erschwert, die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisie-

rung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten, muss bei Ferkeln jedoch konstatiert werden, dass in dieser Nutzungsart mehr und häufiger antibiotisch behandelt wird als in den Vorjahren.

Die relative Wichtigkeit der Wirkstoffklassen stellt sich bei Ferkeln in der Antibiotika-Minimierung wie folgt dar: Bei den Verbrauchsmengen dominieren wie in der Vergangenheit Penicilline. Auch bei der populationsweiten Therapiehäufigkeit spielen Penicilline eine wichtige Rolle, jedoch macht sich hier der Effekt des neuen Gewichtungsfaktors für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B deutlich bemerkbar, denn Polypeptidantibiotika (sprich: Colistin) rücken dadurch wie bereits im Vorjahr an die erste Position, noch vor den Penicillinen. Auch der Wert für Fluorchinolone wird durch die Gewichtung merklich angehoben. Der Einsatz sowohl von Polypeptidantibiotika als auch Fluorchinolonen hat dabei im Vergleich zum Vorjahr noch zugenommen. Als weitere wichtige Wirkstoffklasse sind Tetracykline zu nennen, sowohl was die Verbrauchsmengen als auch die Therapiehäufigkeit anbelangt.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit

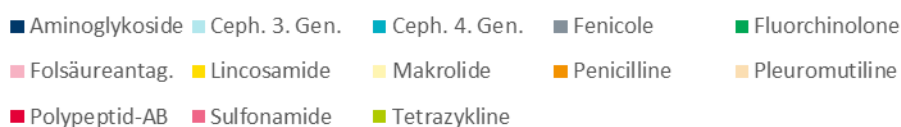
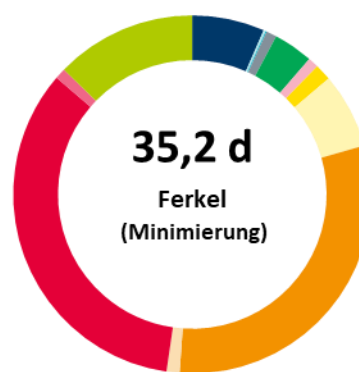


Abbildung 3-6: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Ferkeln in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2023.

Tabelle 3-5: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Ferkeln in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	3,4 t (+45 %)	2,3 d (+32 %)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Fenicole	0,3 t (+45 %)	0,3 d (+60 %)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	1,3 d (+24 %)
Folsäureantag.	0,4 t (+4 %)	0,3 d (-3 %)
Lincosamide	0,4 t (+26 %)	0,5 d (+4 %)
Makrolide	3,0 t (+17 %)	2,4 d (+26 %)
Penicilline	51,4 t (+13 %)	10,8 d (+17 %)
Pleuromutiline	1,0 t (+80 %)	0,4 d (+49 %)
Polypeptid-AB	3,6 t (+13 %)	12,0 d (+13 %)
Sulfonamide	2,1 t (+4 %)	0,3 d (-3 %)
Tetrazykline	12,7 t (+16 %)	4,5 d (+25 %)
Gesamt	78,5 t (+15 %)	35,2 d (+18 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

3.2.4 Mastschweine

In Abbildung 3-7 ist die Entwicklung ausgewählter Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten für Mastschweine in der Antibiotika-Minimierung von 2014 bis 2024 dargestellt. Zur Vergleichbarkeit der Halbjahre wurde das alte Berechnungsverfahren der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle angewendet, bei dem Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B noch nicht mit einem Gewichtungsfaktor versehen waren.

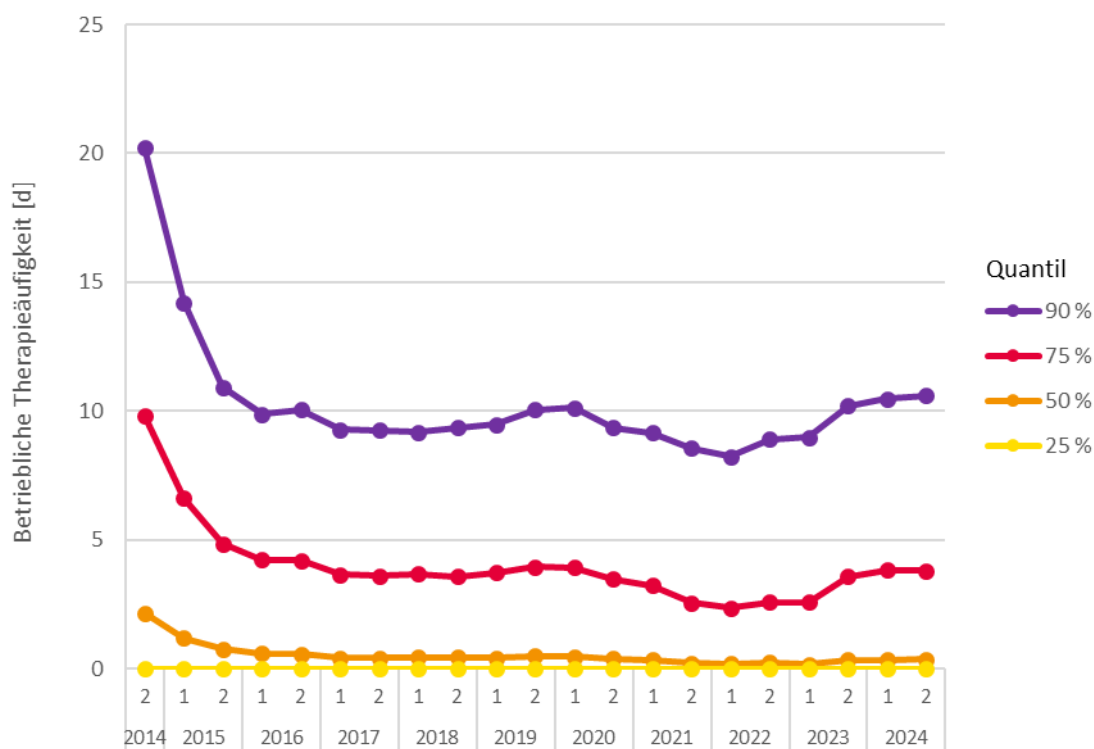


Abbildung 3-7: Ausgewählte Quantile der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten in Tagen [d] für Mastschweine seit 2014. Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle (ohne zusätzliche Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B).

Ähnlich wie bei den Ferkeln ist auch bei Mastschweinen im Jahr 2024 ein weiterer Anstieg der betrieblichen Therapiehäufigkeit zu erkennen, wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei den Ferkeln. Zudem stieg die Gesamtverbrauchsmenge im Vergleich zum Vorjahr um 9 % auf 112,2 t und die populationsweite Therapiehäufigkeit um 12 % auf 7,9 Tage an (siehe Abbildung 3-8 und Tabelle 3-6).

Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Mastschweine haltenden Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 4 % niedriger, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 3 % weniger Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Die Zahl der Mastschwein-Betriebe, für die antibiotischen Behandlungen in der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurde, stieg dagegen leicht an (+2 %). Wie bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt, sind tendenziell kleinere Betriebe aus der Erfassung in der Antibiotika-Minimierung herausgefallen. Auch für die alten Nutzungsarten gilt, dass die Umstellung des Erfassungssystems es erschwert, die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung

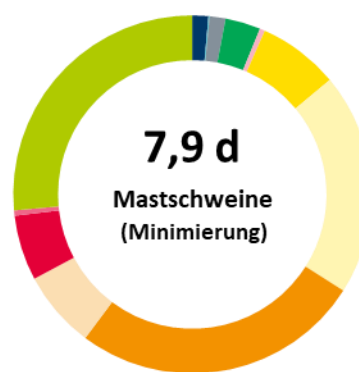
des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten. Trotzdem ist bei Mastschweinen festzuhalten, dass mehr und häufiger antibiotisch behandelt wurde als in den Vorjahren.

Mit Blick auf die eingesetzten Wirkstoffklassen bei Mastschweinen gibt es wenig Änderungen. Die Verbrauchsmengen dominieren – wie in den Vorjahren – Penicilline, gefolgt von Tetrazyklinen und Makroliden. Bei der Therapiehäufigkeit liegen dagegen Penicilline und Tetrazykline gleichauf, gefolgt von den Makroliden. Dabei macht sich Gewichtungsfaktor für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B bemerkbar, denn Fluorchinolone und Polypeptidantibiotika (Colistin) treten hier deutlicher hervor als bei den Verbrauchsmengen. Cephalosporine der 3. und 4. Generation spielen dagegen weiterhin keine Rolle.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit



■ Aminoglykoside ■ Ceph. 1. Gen. ■ Ceph. 3. Gen. ■ Ceph. 4. Gen. ■ Fenicole
 ■ Fluorchinolone ■ Folsäureantag. ■ Lincosamide ■ Makrolide ■ Penicilline
 ■ Pleuromutiline ■ Polypeptid-AB ■ Sulfonamide ■ Tetrazykline

Abbildung 3-8: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Mastschweinen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-6: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Mastschweinen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	0,9 t (+9 %)	0,1 d (-1 %)
Ceph. 1. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Fenicole	0,7 t (+12 %)	0,1 d (+9 %)
Fluorchinolone	0,2 t (+16 %)	0,3 d (+18 %)
Folsäureantag.	0,3 t (+8 %)	< 0,1 d (o. A.)
Lincosamide	2,9 t (+12 %)	0,6 d (+14 %)
Makrolide	17,0 t (+2 %)	1,6 d (+9 %)
Penicilline	53,8 t (+9 %)	2,1 d (+12 %)
Pleuromutiline	4,1 t (+7 %)	0,6 d (+21 %)
Polypeptid-AB	0,7 t (k. Ä.)	0,5 d (-5 %)
Sulfonamide	1,3 t (+9 %)	< 0,1 d (o. A.)
Tetrazykline	30,3 t (+13 %)	2,1 d (+16 %)
Gesamt	112,2 t (+9 %)	7,9 d (+12 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

3.3 Huhn

3.3.1 Masthühner

In Abbildung 3-9 ist die Entwicklung ausgewählter Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten für Masthühner in der Antibiotika-Minimierung von 2014 bis 2024 dargestellt. Zur Vergleichbarkeit der Halbjahre wurde das alte Berechnungsverfahren der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle angewendet, bei dem Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B noch nicht mit einem Gewichtungsfaktor versehen waren.

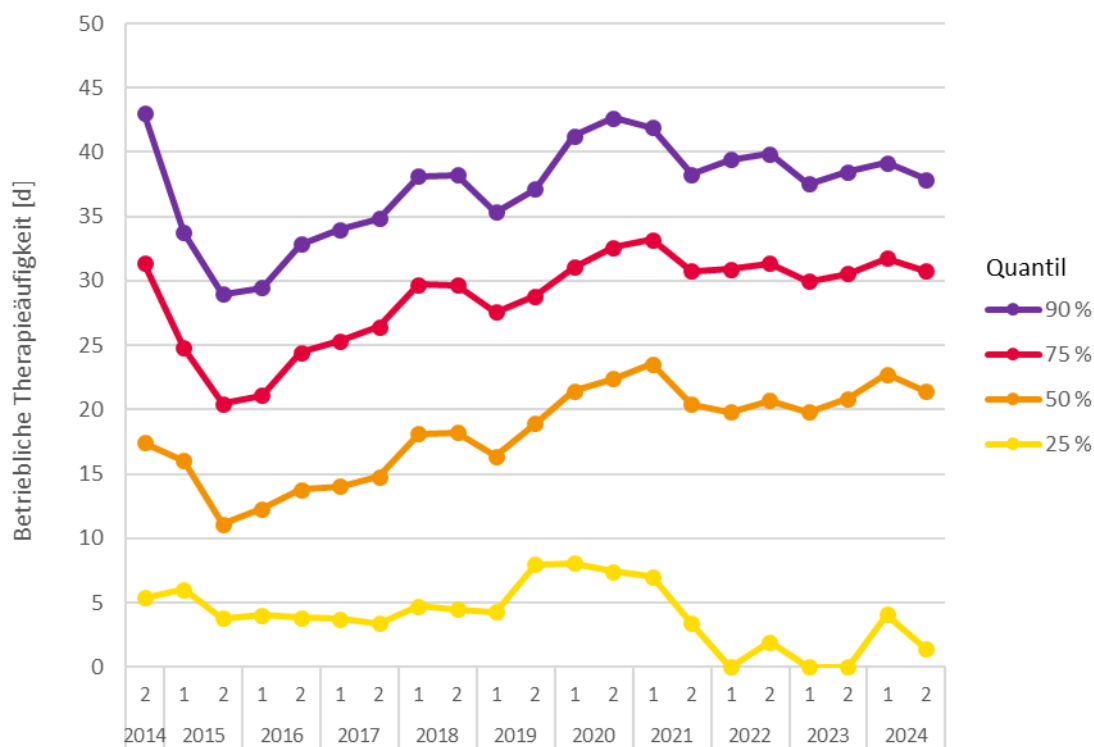


Abbildung 3-9: Ausgewählte Quantile der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten in Tagen [d] für Masthühner seit 2014. Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle (ohne zusätzliche Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B).

Bei Masthühnern ist ein Anstieg aller Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeit vom zweiten Halbjahr 2023 zum ersten Halbjahr 2024 erkennbar, gefolgt von einem Rückgang im zweiten Halbjahr 2024. Diese wellenförmigen Entwicklungen der betrieblichen Therapiehäufigkeit ist bei Masthühnern bereits seit 2016 zu beobachten, allerdings mit einem klaren Trend nach oben. Im Jahr 2024 stieg die Gesamtverbrauchsmenge im Vergleich zum Vorjahr leicht (+1 %) auf 50,8 t und die populationsweite Therapiehäufigkeit um 4 % auf 51,6 Tage an (siehe Abbildung 3-10 und Tabelle 3-7).

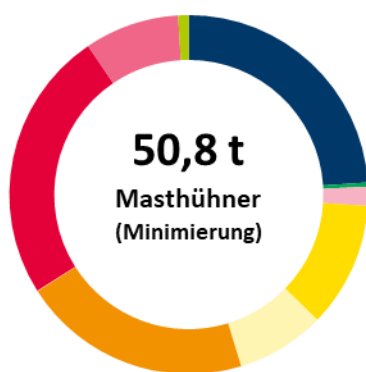
Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Masthühner-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung sank im Vergleich zum Vorjahr um 3 %, bei den Therapiehäufigkeiten wurden dagegen 1 % mehr Betriebe berücksichtigt (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Die Zahl der Masthühner-Betriebe, für die antibiotische Behandlungen in der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurde, ging dagegen zurück (-6 %). Wie bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt, gilt auch für Masthühner, dass tendenziell kleinere Betriebe aus der Erfassung in der Antibiotika-Minimierung herausgefallen sind. Auch für die alten Nutzungsarten gilt, dass die

Umstellung des Erfassungssystems es erschwert, die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten. Für die Nutzungsart der Masthühner gilt, dass sich der Langzeittrend des ansteigenden Antibiotika-Einsatzes fortgesetzt hat.

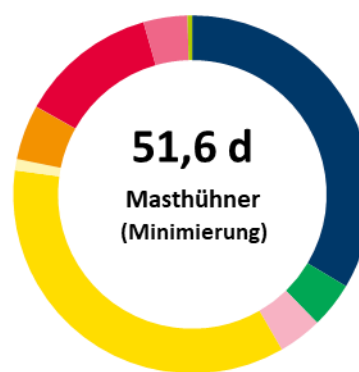
Mit Blick auf die Wirkstoffklassen spielen bei den Verbrauchsmengen nach wie vor Polypeptidantibiotika (d. h. Colistin), Penicilline und Aminoglykoside die größte Rolle, bei den Therapiehäufigkeit dominieren weiterhin Lincosamide und Aminoglykoside. Diese beiden Wirkstoffklassen werden zumeist in Kombinationspräparaten eingesetzt. Entgegen dem ansteigenden Gesamttrend ging der Einsatz von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B zurück (Polypeptidantibiotika -7 % bei den Verbrauchsmengen; Fluorchinolone -10 % bei den Verbrauchsmengen und -19 % bei der Therapiehäufigkeit). Cephalosporine sind nicht für die Anwendung beim Geflügel zugelassen und werden auch nicht eingesetzt.

Erneut machen Polypeptidantibiotika über 25 % der Verbrauchsmengen aus, haben aber nur einen Anteil von etwa 12 % an der populationsweiten Therapiehäufigkeit, und dies trotz der dreifachen Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B. Dies ist, wie bereits in den Berichten der Vorjahre beschrieben, darauf zurückzuführen, dass die orale Gabe von Colistin bei Masthühnern mit sehr hoher Tiertagesdosis erfolgt. Bei Fluorchinolonen ist dagegen im Vergleich die stärkere Gewichtung durch den neuen Berechnungsmodus deutlich erkennbar.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit



■ Aminoglykoside ■ Fluorchinolone ■ Folsäureantag. ■ Lincosamide ■ Makrolide
■ Penicilline ■ Pleuromutiline ■ Polypeptid-AB ■ Sulfonamide ■ Tetrazykline

Abbildung 3-10: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Masthühnern in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-7: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Masthühnern in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	12,2 t (+5 %)	17,3 d (+7 %)
Fluorchinolone	0,2 t (-10 %)	2,1 d (-19 %)
Folsäureantag.	0,9 t (+33 %)	2,0 d (+21 %)
Lincosamide	5,7 t (+3 %)	18,3 d (+5 %)
Makrolide	4,1 t (+25 %)	0,5 d (+18 %)
Penicilline	10,5 t (-12 %)	2,6 d (-8 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Polypeptid-AB	12,5 t (-7 %)	6,4 d (k. Ä.)
Sulfonamide	4,3 t (+34 %)	2,0 d (+22 %)
Tetrazykline	0,5 t (+12 %)	0,2 d (-17 %)
Gesamt	50,8 t (+1 %)	51,6 d (+4 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

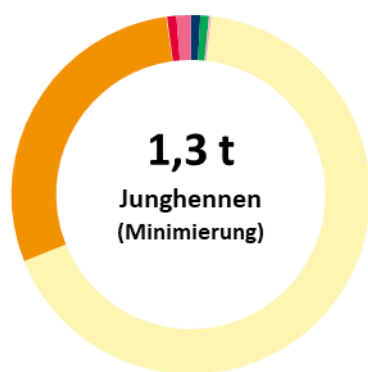
3.3.2 Junghennen

Abbildung 3-11 zeigt die Gesamtverbrauchsmenge und gesamte populationsweite Therapiehäufigkeit sowie die Verteilung dieser beiden Antibiotika-Einsatzmaße auf die antibiotischen Wirkstoffklassen im Jahr 2024 bei Junghennen in der Antibiotika-Minimierung. Tabelle 3-8 enthält die dazugehörigen Zahlenwerte und die prozentualen Änderungen im Vergleich zum Vorjahr.

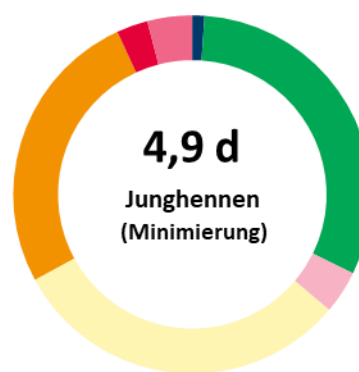
Die erfassten Verbrauchsmengen sind im Vergleich zu 2023 um 13 % auf 1,3 t angestiegen, die populationsweite Therapiehäufigkeit um 6 % auf 4,9 Tage etwas zurückgegangen. Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Junghennen-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 26 % höher, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 28 % mehr Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig ging die Zahl der Junghennen haltenden Betriebe, für die antibiotische Behandlungen in der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurden, um 46 % zurück. Ähnlich wie in anderen der neuen Nutzungsarten sind hinter dem vergleichsweise geringen Zuwachs bei den erfassten Betrieben insgesamt (+9 %) relativ kleine Junghennen-Betriebe mit vergleichsweise geringem Antibiotika-Einsatz von der Antibiotika-Beobachtung in die -Minimierung gewechselt. Der Anstieg der Verbrauchsmengen in der Antibiotika-Minimierung lässt sich somit größtenteils durch die größere Anzahl erfasster Betriebe erklären. Insbesondere mit Blick auf die populationsweiten Therapiehäufigkeiten gilt jedoch, dass es während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten.

Im Vergleich zu den Masthühnern gilt weiterhin, dass Junghennen weitaus seltener antibiotisch behandelt werden. Mit Blick auf die Wirkstoffklassen hat sich relativ wenig verändert im Vergleich zum Vorjahr. Bei den Verbrauchsmengen dominieren weiterhin Makrolide (mit einem Anteil von etwa zwei Dritteln) und Penicilline (mit einem Anteil von fast einem Drittel). Bei der Therapiehäufigkeit liegen dagegen Fluorchinolone fast gleichauf mit diesen beiden Wirkstoffklassen, die höhere Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B durch den neuen Berechnungsmodus wird hier sehr deutlich. Auffällig ist bei der populationsweiten Therapiehäufigkeit die häufigere Anwendung von Präparaten mit Sulfonamid-Trimethoprim-Kombinationen, die allerdings bei den Verbrauchsmengen kaum ins Gewicht fallen.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit



■ Aminoglykoside ■ Fluorchinolone ■ Folsäureantag. ■ Makrolide
■ Penicilline ■ Pleuromutiline ■ Polypeptid-AB ■ Sulfonamide

Abbildung 3-11: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Junghennen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-8: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Junghennen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	1,5 d (+15 %)
Folsäureantag.	< 0,1 t (o. A.)	0,2 d (+59 %)
Makrolide	0,9 t (+14 %)	1,5 d (-8 %)
Penicilline	0,4 t (+8 %)	1,3 d (-9 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	0 d (o. A.)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	0,1 d (o. A.)
Sulfonamide	< 0,1 t (o. A.)	0,2 d (+65 %)
Tetrazykline	0 t (o. A.)	0 d (o. A.)
Gesamt	1,3 t (+13 %)	4,9 d (+6 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

3.3.3 Legehennen

Abbildung 3-12 zeigt die Gesamtverbrauchsmenge und gesamte populationsweite Therapiehäufigkeit sowie die Verteilung dieser beiden Antibiotika-Einsatzmaße auf die antibiotischen Wirkstoffklassen im Jahr 2024 bei Legehennen in der Antibiotika-Minimierung. Tabelle 3-9 enthält die dazugehörigen Zahlenwerte und die prozentualen Änderungen im Vergleich zum Vorjahr.

Die erfassten Verbrauchsmengen haben sich im Vergleich zu 2023 praktisch nicht geändert und lagen bei 7,8 t, die populationsweite Therapiehäufigkeit ging dagegen um 14 % auf nun 3,4 Tage zurück. Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Legehennen-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 14 % höher, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 15 % mehr Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig stieg auch die Zahl der Legehennen haltenden Betriebe, für die antibiotische Behandlungen in der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurden, um 2 % an. Neben dieser Zunahme und dem Anstieg der insgesamt erfassten Betriebe (+11 %) sind außerdem relativ kleine Legehennen-Betriebe mit vergleichsweise geringem Antibiotika-Einsatz von der Antibiotika-Beobachtung in die -Minimierung gewechselt. Auch für die Nutzungsart der Legehennen gilt, dass es während des noch immer stattfindenden Anlaufens des Erfassungssystems die Effekte steigender Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten.

Im Vergleich zu den noch nicht im Legebetrieb aufgestellten Junghennen werden Legehennen weiterhin seltener antibiotisch behandelt, die Gesamtverbrauchsmengen liegen jedoch deutlich höher. Für die Zusammensetzung der Wirkstoffklassen ergibt sich ein gänzlich anderes Bild als bei den Junghennen. Eingesetzt werden deutlich weniger Wirkstoffklassen, und die zur AMEG-Kategorie B zählenden Polypeptidantibiotika (Colistin) dominieren sowohl die Verbrauchsmengen als auch die Therapiehäufigkeit. Bei der Therapiehäufigkeit erhöht der neue Gewichtungsfaktor den Wert zusätzlich. Für die Wirkstoffauswahl dürfte die Wartezeit für Eier von 0 Tagen bei der Auswahl von Colistin-Präparaten eine wichtige Rolle spielen. Weitere relevante Wirkstoffklassen sind Aminoglykoside und – wie bei den Junghennen – Makrolide.

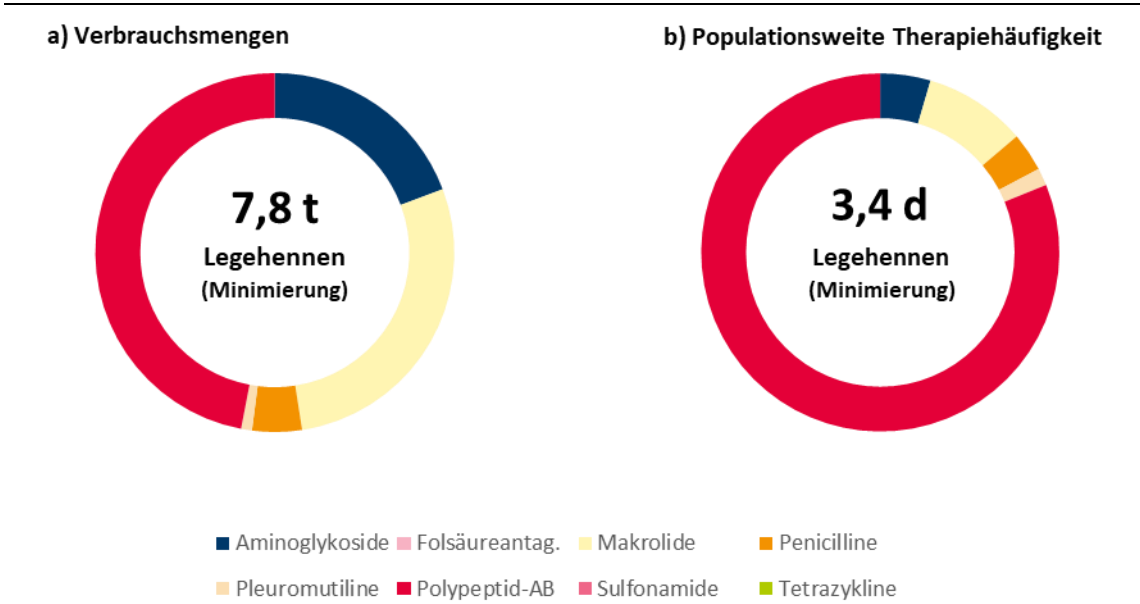


Abbildung 3-12: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Legehennen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-9: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Legehennen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	1,5 t (-21 %)	0,2 d (-31 %)
Folsäureantag.	< 0,1 t (o. A.)	0 d (o. A.)
Makrolide	2,2 t (k. Ä.)	0,3 d (-10 %)
Penicilline	0,3 t (+109 %)	0,1 d (+140 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 d (o. A.)
Polypeptid-AB	3,7 t (+8 %)	2,7 d (-16 %)
Sulfonamide	< 0,1 t (o. A.)	0 d (o. A.)
Tetrazykline	< 0,1 t (o. A.)	0 d (o. A.)
Gesamt	7,8 t (k. Ä.)	3,4 d (-14 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

3.4 Pute

3.4.1 Mastputen

In Abbildung 3-13 ist die Entwicklung ausgewählter Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten für Mastputen in der Antibiotika-Minimierung von 2014 bis 2024 dargestellt. Zur Vergleichbarkeit der Halbjahre wurde das alte Berechnungsverfahren der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle angewendet, bei dem Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B noch nicht mit einem Gewichtungsfaktor versehen waren.

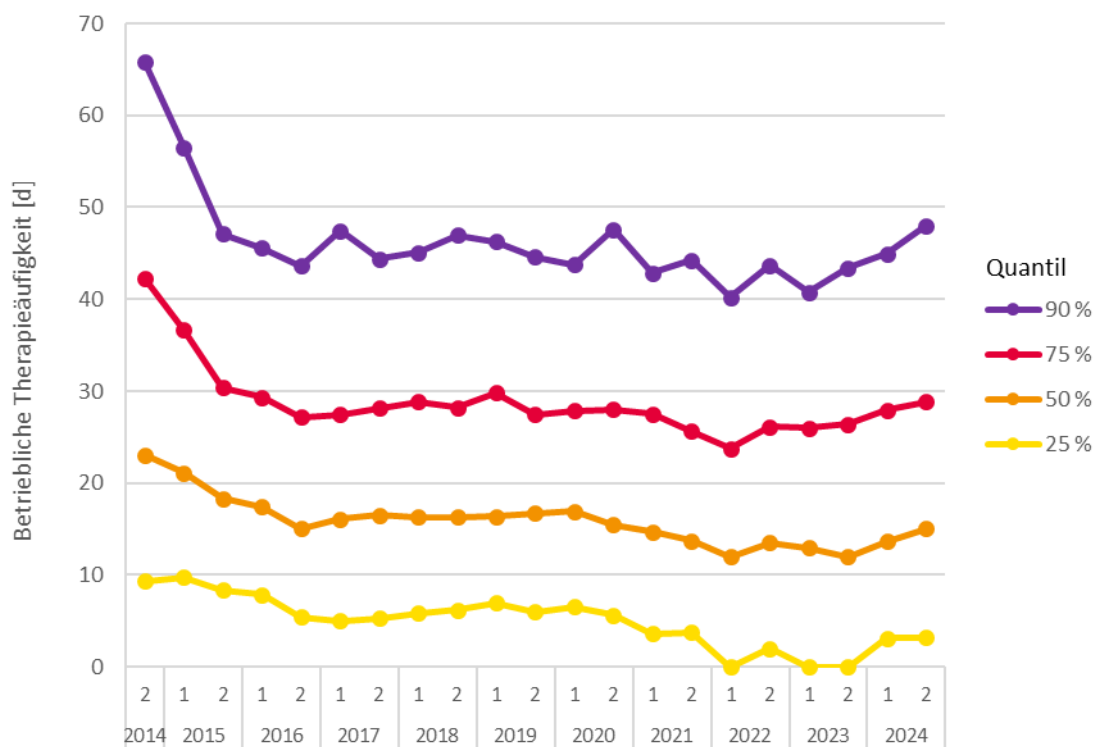


Abbildung 3-13: Ausgewählte Quantile der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten in Tagen [d] für Mastputen seit 2014. Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeiten gemäß 17. AMG-Novelle (ohne zusätzliche Gewichtung von Wirkstoffen der AMEG-Kategorie B).

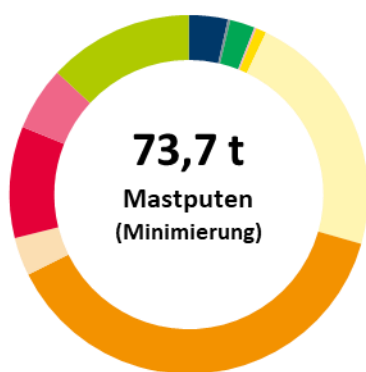
Bei Mastputen ist für beide Halbjahre 2024 ein Anstieg aller Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeit erkennbar. Gleichzeitig stieg die Gesamtverbrauchsmenge im Vergleich zum Vorjahr um 9 % auf 73,7 t und die populationsweite Therapiehäufigkeit um 7 % auf 61,0 Tage an (siehe Abbildung 3-14 und Tabelle 3-10).

Die Zahl der für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Mastputen-Betriebe in der Antibiotika-Minimierung lag im Vergleich zum Vorjahr um 3 % niedriger, bei den Therapiehäufigkeiten wurden 1 % weniger Betriebe erfasst (siehe Abschnitt A.1 im Appendix). Gleichzeitig stieg jedoch die Zahl der Mastputen haltenden Betriebe, für die antibiotischen Behandlungen in der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurden, um 15 % an. Wie bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt, sind tendenziell kleinere Betriebe aus der Erfassung in der Antibiotika-Minimierung herausgefallen. Auch für die Mastputen gilt, dass die Umstellung des Erfassungssystems es erschwert, die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und Antibiotika-Minimierung, den damit einhergehenden Verschiebungen bei der Betriebsgrößenzusammensetzung und der tatsächlichen Änderung

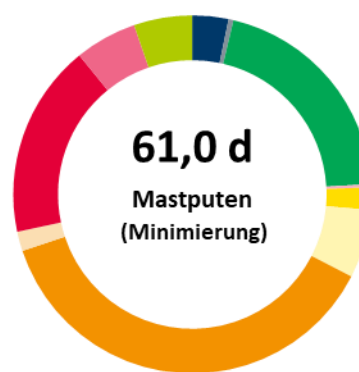
des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebs- und Populationsebene auseinanderzuhalten. Trotzdem ist für die Mastputen festzuhalten, dass wieder mehr antibiotisch behandelt wurde als in den Vorjahren.

Mit Blick auf die bei Mastputen eingesetzten Wirkstoffklassen dominieren weiterhin Penicilline die Verbrauchsmengen, gefolgt von Makroliden, Tetrazyklinen und Polypeptidantibiotika (Colistin). Für ausnahmslos alle Wirkstoffklassen wurden Zuwächse der Verbrauchsmengen verzeichnet. Bei den Therapiehäufigkeiten wirkt sich der Gewichtungsfaktor für Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B weiterhin deutlich aus: Fluorchinolone und Polypeptidantibiotika spielen hinter den Penicillinen eine weitaus größere Rolle als Makrolide und Tetrazykline, die einen größeren Anteil an den Verbrauchsmengen hatten. Polypeptidantibiotika sind die einzige Wirkstoffklasse mit einem leichten Rückgang der Therapiehäufigkeit (-3 %), alle anderen Wirkstoffklassen wurden häufiger eingesetzt als noch im Vorjahr.

a) Verbrauchsmengen



b) Populationsweite Therapiehäufigkeit



■ Aminoglykoside ■ Fenicole ■ Fluorchinolone ■ Folsäureantag.
 ■ Lincosamide ■ Makrolide ■ Penicilline ■ Pleuromutiline
 ■ Polypeptid-AB ■ Sulfonamide ■ Tetrazykline

Abbildung 3-14: Verteilung der (a) Verbrauchsmengen und (b) populationsweiten Therapiehäufigkeit auf die Wirkstoffklassen bei Mastputen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tabelle 3-10: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] und populationsweite Therapiehäufigkeit in Tagen [d] bei Mastputen in der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024, stratifiziert nach Wirkstoffklasse. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Verbrauchsmenge	Populationsweite Therapiehäufigkeit
Aminoglykoside	2,6 t (+11 %)	2,0 d (+15 %)
Fenicole	0,2 t (+20 %)	0,3 d (+65 %)
Fluorchinolone	1,6 t (+10 %)	12,4 d (+8 %)
Folsäureantag.	0,1 t (+41 %)	0,2 d (+88 %)
Lincosamide	0,7 t (+20 %)	1,2 d (+37 %)
Makrolide	16,5 t (+18 %)	3,8 d (+15 %)
Penicilline	28,2 t (+2 %)	22,8 d (+4 %)
Pleuromutiline	2,6 t (+13 %)	1,1 d (+16 %)
Polypeptid-AB	7,4 t (+12 %)	10,7 d (-3 %)
Sulfonamide	4,2 t (+19 %)	3,4 d (+26 %)
Tetrazykline	9,7 t (+4 %)	3,2 d (+13 %)
Gesamt	73,7 t (+9 %)	61,0 d (+7 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

4 Antibiotika-Beobachtung

In den folgenden Abschnitten sind für jede Tierart die Verbrauchsmengen der verschiedenen Wirkstoffklassen aufgeführt, die im Jahr 2024 für die Kategorie der Antibiotika-Beobachtung gemeldet wurden, unterteilt nach Nutzungsart. Dies umfasst zwei Arten von Betrieben:

1. Betriebe, die Tiere derjenigen Nutzungsarten halten, die insgesamt in die Beobachtungskategorie fallen.
2. Kleine Betriebe mit Nutzungsarten, die der Antibiotika-Minimierung unterworfen sind, die jedoch aufgrund ihrer geringen Betriebsgröße von dieser ausgenommen sind, da sie unterhalb der Bestandsuntergrenzen liegen (vgl. Abschnitt 1.2).

Für die Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung können keine Therapiehäufigkeiten berechnet werden, da keine Angaben zu den Tierbeständen erfasst werden. Die Tabellen im Appendix geben jedoch Aufschluss über die Anzahl an Betrieben, für die Anwendungen antibiotischer Wirkstoffe gemeldet wurden, und die Anzahl solcher Anwendungen in den jeweiligen Nutzungsarten.

4.1 Rind

Beim Rind wurden bei den Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung im Jahr 2024 insgesamt knapp 25 t Verbrauchsmengen erfasst, ein Rückgang um 20 % im Vergleich zum Vorjahr. Den größten Anteil trugen Kälber aus eigener Aufzucht (insgesamt Beobachtungskategorie) sowie Milchkühe und zugegangene Kälber bei (kleine Bestände unterhalb der Bestandsuntergrenze). Mastrinder, Rinder im Transit sowie sonstige Rinder (alle insgesamt Beobachtungskategorie) spielen bei den Verbrauchsmengen dagegen weiterhin kaum eine Rolle.

Bei allen vollständig in die Antibiotika-Beobachtung fallenden Nutzungsarten wurde ein Anstieg der Verbrauchsmengen im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet, bei den beiden Nutzungsarten, für die Betriebe oberhalb der jeweiligen Bestandsuntergrenzen in die Antibiotika-Minimierung fallen, gingen die Verbrauchsmengen dagegen zurück (-70 % bei zugegangenen Kälbern; -72 % bei Milchkühen). Dies ist vor dem Hintergrund der Entwicklung der erfassten Betriebszahlen zu sehen (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix). Durch die Umstellung bzw. das Anlaufen des Erfassungssystems vermischen sich die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und -Minimierung und tatsächlicher Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene.

Die wichtigsten Wirkstoffklassen beim Rind sind Penicilline, Sulfonamide, Tetrazykline und Aminoglykoside. Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B machen nur einen sehr geringen Anteil an den Verbrauchsmengen aus.

Tabelle 4-1: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] innerhalb der Kategorie Antibiotika-Beobachtung in Nutzungsarten der Tierart Rind für das Jahr 2024. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Kälber, eigene Aufzucht	Kälber, zugegangen	Mast-rinder	Milch-kühe	Rinder im Transit	Sonstige Rinder
Aminoglykoside	6,4 t (+36 %)	0,2 t (-23 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (-77 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Ceph. 1. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (-59 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Fenicole	1,3 t (+19 %)	0,1 t (-35 %)	0,1 t (-8 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (-56 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Folsäureantag.	0,3 t (+13 %)	< 0,1 t (-66 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (-64 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Makrolide	0,2 t (+16 %)	< 0,1 t (-83 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Penicilline	2,1 t (+4 %)	0,3 t (-80 %)	0,5 t (-10 %)	1,4 t (-74 %)	< 0,1 t (o. A.)	1,4 t (+9 %)
Pleuromutiline	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	0 t (o. A.)	0 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)
Polypeptid-AB	0,1 t (+73 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Sulfonamide	3,4 t (+22 %)	0,5 t (-71 %)	0,2 t (k. Ä.)	0,3 t (-64 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,5 t (+32 %)
Tetrazykline	2,7 t (+24 %)	0,6 t (-70 %)	0,3 t (+56 %)	0,2 t (-72 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,3 t (+10 %)
Gesamt	16,6 t (+24 %)	1,9 t (-70 %)	1,2 t (+4 %)	2,2 t (-72 %)	0,2 t (+10 %)	2,6 t (+15 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

4.2 Schwein

Beim Schwein wurden bei den Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung im Jahr 2024 insgesamt knapp 12 t Verbrauchsmengen erfasst, ein Rückgang um ein Drittel im Vergleich zum Vorjahr. Den größten Anteil an den Verbrauchsmengen hatten kleine Bestände unterhalb der Bestandsuntergrenze bei Zuchtschweinen, Mastschweinen und Ferkeln sowie die sonstigen Schweine, die insgesamt in die Antibiotika-Beobachtung fallen. Saugferkel und die insgesamt in die Beobachtungskategorie fallenden Schweine im Transit (lediglich 8 gemeldete Anwendungen, siehe Tabelle A-6) spielen bei den Verbrauchsmengen dagegen weiterhin kaum eine Rolle.

Bei allen Nutzungsarten (ausgenommen Schweine im Transit) gingen die Verbrauchsmengen zurück. Dies ist vor dem Hintergrund der Entwicklung der erfassten Betriebszahlen zu sehen (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix). Durch die Umstellung bzw. das Anlaufen des Erfassungssystems vermischen sich die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und -Minimierung und tatsächlicher Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene.

Die wichtigsten Wirkstoffklassen beim Schwein in der Antibiotika-Beobachtung sind Penicilline und Tetracykline. Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B machen nur einen sehr geringen Anteil an den Verbrauchsmengen aus.

Tabelle 4-2: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] innerhalb der Kategorie Antibiotika-Beobachtung in Nutzungsarten der Tierart Schwein für das Jahr 2024. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Zucht-schweine	Saugferkel	Ferkel	Mast-schweine	Schweine im Transit	Sonstige Schweine
Aminoglykoside	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (-55 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Ceph. 1. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	0 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	0 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)
Ceph. 3. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Ceph. 4. Gen.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Fenicole	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Folsäureantag.	< 0,1 t (-48 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Makrolide	< 0,1 t (-53 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,1 t (-9 %)	0,4 t (-5 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,2 t (+31 %)
Penicilline	1,1 t (-68 %)	0,2 t (-57 %)	1,1 t (-30 %)	1,7 t (-4 %)	< 0,1 t (o. A.)	1,2 t (-20 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	0,2 t (+40 %)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0,1 t (-6 %)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Sulfonamide	0,3 t (-48 %)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Tetrazykline	2,1 t (-50 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,3 t (-30 %)	0,9 t (-4 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,8 t (-10 %)
Gesamt	3,9 t (-57 %)	0,3 t (-55 %)	1,8 t (-25 %)	3,4 t (-3 %)	< 0,1 t (o. A.)	2,5 t (-11 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

4.3 Huhn

Beim Huhn wurden bei den Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung im Jahr 2024 insgesamt etwa 7,5 t Verbrauchsmengen erfasst, ein Rückgang um 17 % im Vergleich zum Vorjahr. Den größten Anteil daran hatten sonstige Hühner, gefolgt von Legehennen und Masthühnern. Junghennen und Eintagsküken fallen dagegen bei den Verbrauchsmengen kaum ins Gewicht. Für Eintagsküken wurden lediglich 19 Anwendungen gemeldet (siehe Tabelle A-6).

Bei Jung- und Legehennen gingen die Verbrauchsmengen zurück, bei Masthühnern und sonstigen Hühner wurden dagegen ein Anstieg verzeichnet. Dies ist vor dem Hintergrund der Entwicklung der erfassten Betriebszahlen zu sehen (vgl. Abschnitt A.1 im Appendix). Durch die Umstellung bzw. das Anlaufen des Erfassungssystems vermischen sich die Effekte sich ändernder Betriebszahlen, der Umkategorisierung zwischen Antibiotika-Beobachtung und -Minimierung und tatsächlicher Änderung des Antibiotika-Einsatzes auf Betriebsebene.

Zu den wichtigsten Wirkstoffen bei Hühnern in der Antibiotika-Beobachtung zählen neben Tetrazyklinen mit dem Polypeptidantibiotikum Colistin und Fluorchinolonen auch Wirkstoffe der AMEG-Kategorie B.

Tabelle 4-3: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] innerhalb der Kategorie Antibiotika-Beobachtung in Nutzungsarten der Tierart Huhn für das Jahr 2024. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Masthühner	Junghennen	Legehennen	Hühner-Eintagsküken	Sonstige Hühner
Aminoglykoside	0,2 t (-2 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,2 t (-71 %)	0 t (o. A.)	0,4 t (-46 %)
Ceph. 1. Gen.	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Ceph. 3. Gen.	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	0 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	0 t (o. A.)
Fenicole	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0,5 t (+54 %)
Folsäureantag.	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	0 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Makrolide	0,1 t (+45 %)	< 0,1 t (-71 %)	0,8 t (-22 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,4 t (-18 %)
Penicilline	0,3 t (+7 %)	< 0,1 t (-72 %)	< 0,1 t (-57 %)	< 0,1 t (o. A.)	1,1 t (+22 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Polypeptid-AB	0,2 t (+9 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,8 t (-52 %)	0 t (k. Ä.)	0,7 t (+45 %)
Sulfonamide	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Tetrazykline	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	0 t (o. A.)	1,4 t (+30 %)
Gesamt	1,0 t (+8 %)	0,2 t (-68 %)	1,8 t (-46 %)	< 0,1 t (o. A.)	4,5 t (+13 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

4.4 Pute

Bei der Pute wurde bei den Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung im Jahr 2024 eine Gesamtverbrauchsmenge von gut 1 t erfasst, ein leichter Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr. Im Vergleich zu den anderen drei Tierarten sind die bei Puten in der Antibiotika-Beobachtung eingesetzten Mengen jedoch zu vernachlässigen. Für Eintagsküken wurden lediglich 19 Anwendungen gemeldet (siehe Tabelle A-6).

Die wichtigsten Wirkstoffe bei Puten in der Antibiotika-Beobachtung sind Penicilline und Tetrazykline.

Tabelle 4-4: Verbrauchsmengen in Tonnen [t] innerhalb der Kategorie Antibiotika-Beobachtung in Nutzungsarten der Tierart Pute für das Jahr 2024. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a, k. Ä. – keine Änderung^b.

Wirkstoffklasse	Mastputen	Puten-Eintagsküken	Sonstige Puten
Aminoglykoside	< 0,1 t (o. A.)	0 t (o. A.)	0 t (o. A.)
Ceph. 1. Gen.	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	0 t (o. A.)
Fenicole	0 t (k. Ä.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Fluorchinolone	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Folsäureantag.	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	0 t (o. A.)
Lincosamide	< 0,1 t (o. A.)	0 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Makrolide	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)	< 0,1 t (o. A.)
Penicilline	0,3 t (+86 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,2 t (-5 %)
Pleuromutiline	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Polypeptid-AB	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Sulfonamide	< 0,1 t (o. A.)	0 t (k. Ä.)	< 0,1 t (o. A.)
Tetrazykline	< 0,1 t (-16 %)	0 t (k. Ä.)	0,2 t (+56 %)
Gesamt	0,6 t (+31 %)	< 0,1 t (o. A.)	0,5 t (-2 %)

^a Wenn die Verbrauchsmenge bzw. populationsweite Therapiehäufigkeit sowohl im Berichts- als auch Vorjahr bei weniger als 0,1 t bzw. 0,1 d lag, werden keine prozentualen Änderungen angegeben, um irreführend hohe Prozentwerte zu vermeiden.

^b Änderungen zwischen -1 % und +1 % werden als „keine Änderung“ angegeben.

5 Vergleichende Entwicklung von Antibiotika-Einsatz und Antibiotika-Resistenz

5.1 Resistenzverlauf 2014 – 2024

Auf Grundlage von Durchführungsbeschluss (EU) 2013/652 bzw. Durchführungsbeschluss (EU) 2020/1729 werden EU-weit *E. coli* aus Blinddarmproben von Schlachttieren auf ihre Resistenz gegen antimikrobielle Substanzen untersucht. In Deutschland wurden entsprechende Proben von vier Tierpopulationen untersucht: Mastputen, Masthühner, Mastschweine sowie „Mastkälber und Jungrinder“. Als Mastkälber und Jungrinder zählen Rinder, die im Alter von weniger als 12 Monaten geschlachtet werden. In geraden Jahren werden Masthühner und Mastputen untersucht, in ungeraden Jahren Mastschweine sowie Mastkälber und Jungrinder.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen im Zeitverlauf für vierzehn in allen Jahren untersuchte Testsubstanzen werden in Abbildung 5-1 für Masthühner sowie in Abbildung 5-2 für Mastputen gezeigt. Für Mastkälber/Jungrinder und Mastschweine liegen gemäß den Plänen in 2024 keine neuen Resistenzdaten von Schlachttieren vor. Hierzu wird auf den Bericht über 2023 verwiesen (Flor *et al.*, 2024).

Dabei werden jeweils in der linken Spalte die Ergebnisse für die von der AMEG als Kategorie A und B und damit für den Gesundheitsschutz besonders wichtig eingestuft Substanzen dargestellt. In der rechten Spalte sind die Ergebnisse für die übrigen Antibiotika abgebildet. Gegen das Carbapenem Meropenem wurde im gesamten Beobachtungszeitraum kein Isolat als resistent eingestuft.

Die ermittelten minimalen Hemmkonzentrationen wurden anhand der im Durchführungsbeschluss (EU) 2020/1729 bzw. von der EFSA und dem EURL vorgeschlagenen aktuellen Cut-off-Werte bewertet.

Die langfristige Resistenzentwicklung wurde anhand von logistischen Regressionen geprüft, bei denen das Resistenzergebnis die binäre abhängige Variable war, das Jahr die numerische unabhängige Variable. Die Regressionen wurden getrennt für die beiden Tierpopulationen und die Testsubstanzen gerechnet. Ein p-Wert < 0,05 wurde als signifikant gewertet.

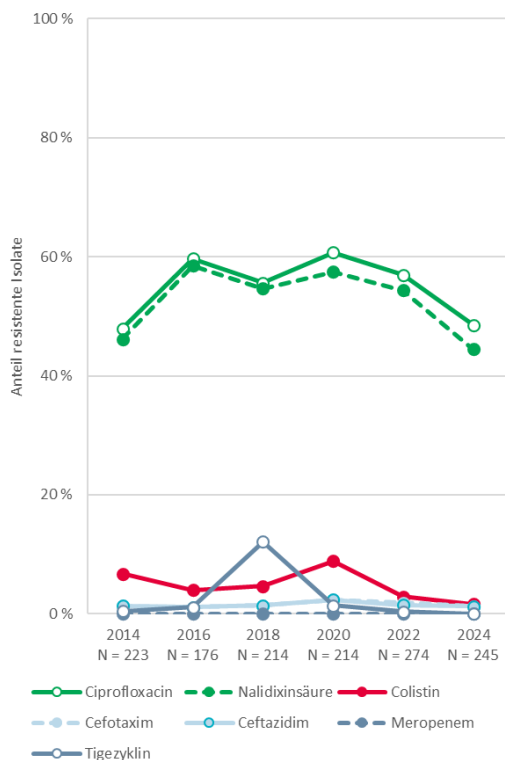
Darüber hinaus wurde auch die Resistenzentwicklung im Vergleich zur vorhergehenden Untersuchung bewertet. Dabei wurden die Ergebnisse der Jahre 2022 und 2024 für Isolate von Masthühnern und Mastputen getrennt für alle Testsubstanzen verglichen und die Signifikanz mit dem Chi-Quadrat-Test bewertet.

Für die übrigen Populationen (Milchkühe, zugekaufte Kälber, Legehennen und Junghennen, Zuchtschweine und Saugferkel liegen aus dem Jahr 2024 keine aktuellen Resistenzraten vor, so dass eine Beziehung zwischen dem Einsatz der Antibiotika und den Resistenzraten nicht geprüft werden kann. Allerdings lagen in der Vergangenheit die Resistenzraten von *E. coli* aus Legehennen, Junghennen und Milchkühen immer relativ niedrig. Die Resistenzraten von Isolaten von Zuchtschweinen lagen höher, aber ebenfalls unterhalb derer von jüngeren Schweinen.

Masthühner

Die Resistenz von *E. coli* von Masthühnern zeigte zwischen 2014 und 2024 ungleichmäßige Veränderungen. Während die Resistenz gegenüber Chloramphenicol, Tigezyklin und Colistin zurückging ($p < 0,05$), stieg sie gegenüber Sulfamethoxazol an ($p < 0,05$). Bei Betrachtung der Veränderungen zwischen 2022 und 2024 zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Resistenz gegen Ampicillin und Trimethoprim, sowie ein signifikanter Rückgang der Resistenz gegenüber Nalidixinsäure.

a) AMEG-Kategorie A und B



b) Weitere Antibiotika

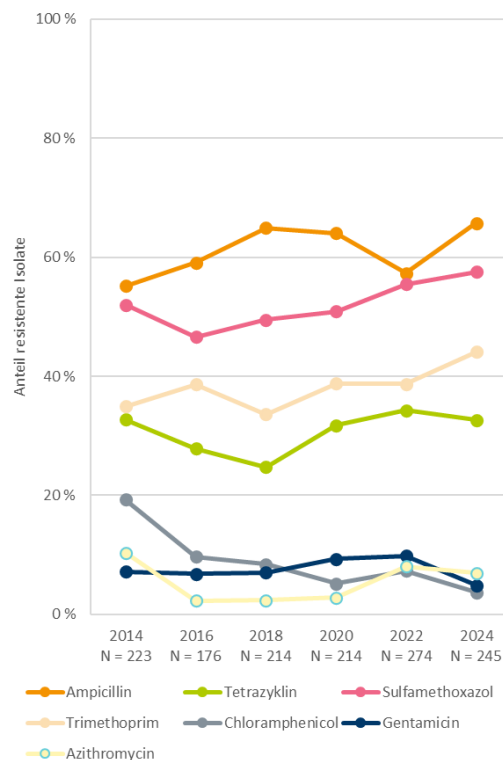


Abbildung 5-1: Resistenz von *E. coli* aus dem Blinddarminhalt von Masthühnern. (a) Anteile resistenter Isolate gegen Antibiotika der AMEG-Kategorien A und B, (b) Anteile resistenter Isolate gegen weitere Antibiotika.

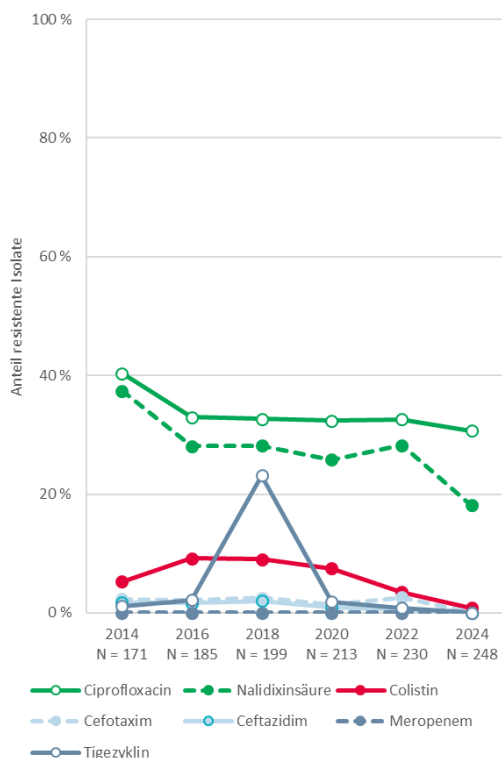
Mastputen

E. coli von Mastputen bei der Schlachtung wiesen zwischen 2014 und 2024 signifikant sinkende Resistenzraten gegenüber Tetrazyklin, Sulfamethoxazol, Chloramphenicol, Gentamicin, Azithromycin, Ciprofloxacin, Nalidixinsäure, Ceftazidim, Tigezyklin und Colistin auf. Außerdem sank der Anteil der multiresistenten Isolate signifikant.

Zwischen 2022 und 2024 war das Bild heterogen. Die Resistenzraten gegenüber Gentamicin, Colistin und Nalidixinsäure sanken signifikant. Die Zunahme in der Resistenz gegenüber Trimethoprim war nicht signifikant. Gegenüber Cefotaxim und Ceftazidim wurde 2024 erstmals keine Resistenz mehr beobachtet, was für Cefotaxim ein signifikanter Rückgang war. Es wurde bei keiner Substanz ein signifikanter Anstieg festgestellt, allerdings wurden gegen-

über fünf Substanzen numerisch höhere Resistenzraten beobachtet als 2022, was darauf hindeutet, dass der Rückgang der Resistenzraten sich nicht so fortsetzt wie bisher.

a) AMEG-Kategorie A und B



b) Weitere Antibiotika

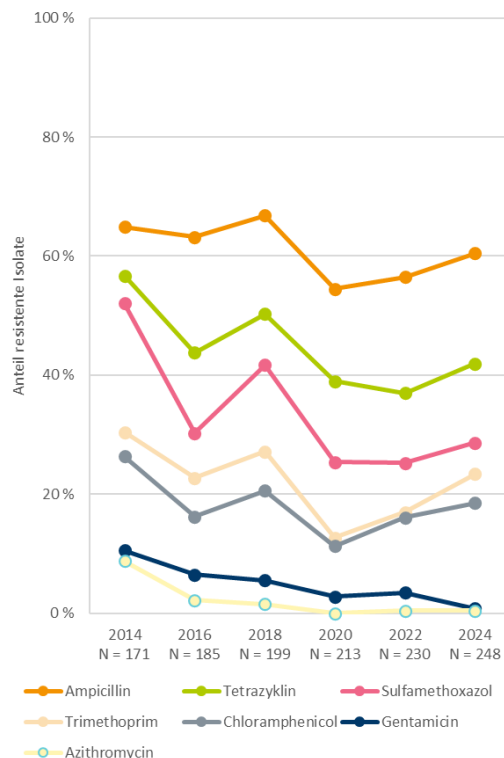


Abbildung 5-2: Resistenz von *E. coli* aus dem Blinddarminhalt von Mastputen. (a) Anteile resistenter Isolate gegen Antibiotika der AMEG-Kategorien A und B, (b) Anteile resistenter Isolate gegen weitere Antibiotika. Hinweis: Die y-Achsen sind unterschiedlich skaliert.

5.2 Vergleich der Entwicklungen

Für das Jahr 2024 ist ein Vergleich der Entwicklung der Resistenzraten mit der Entwicklung der populationsweiten oder auch der Kennzahlen der betrieblichen Therapiehäufigkeit für die Masthühner und Mastputen sinnvoll. Auf lange Sicht reduzierten sich die Resistenzraten von *E. coli* von Masthühnern gegenüber drei Substanzen, von denen eine seit Jahrzehnten in der Tierhaltung nicht eingesetzt werden darf (Chloramphenicol), eine zweite nicht eingesetzt wird (Tigecyclin) so dass der Rückgang mithin nicht auf den Rückgang des Einsatzes dieser Substanzen zurückgeführt werden kann. Der Rückgang der Resistenz gegenüber Colistin entspricht dem Rückgang des Einsatzes der Substanz über die Jahre.

Der deutliche Rückgang der Resistenzraten von *E. coli* aus Mastputen gegen mehrere Substanzen über die Jahre entspricht dem Rückgang der populationsweiten Therapiehäufigkeit in dieser Population. Der Anstieg der Therapiehäufigkeit in 2023 und 2024 wurde bisher durch keinen signifikanten Anstieg der Resistenzraten begleitet, allerdings stiegen die Resistenzraten gegenüber fünf Substanzen numerisch an, so dass eine weitere Reduktion des Antibiotika-Einsatzes ratsam erscheint.

Appendix

A.1 Betriebs- und Antibiotikaanwendungszahlen

In Tabelle A-1 bis Tabelle A-4 ist aufgeführt, wie viele von den insgesamt erfassten Betrieben jeweils in jedem Halbjahr bei Berechnung der Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeiten berücksichtigt wurden. Die Einschussraten von Betrieben liegen für die Verbrauchsmengenberechnung in allen Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung über 99 % und rangieren in der Antibiotika-Beobachtung zwischen 87 % und 100 %. In den Nutzungsarten der Minimierung konnten von den für die Verbrauchsmengen berücksichtigten Betrieben im Anschluss für die Berechnung von Therapiehäufigkeiten zwischen 93 % (Masthühner und Milchkühe im 2. Halbjahr 2024 und 98 % (Legehennen im 1. Halbjahr 2024) verwendet werden. In Tabelle A-6 ist für Antibiotikaanwendungen aufgeführt, wie viele von den gemeldeten Gesamtzahlen jeweils bei Berechnung der Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeiten berücksichtigt wurden. In den allermeisten Nutzungsarten konnten mehr als 98 % der gemeldeten Antibiotikaanwendungen für die Verbrauchsmengen berücksichtigt werden. Für die Berechnung von Therapiehäufigkeiten waren von diesen dann zwischen 86 % (Legehennen) und 98 % (Mastschweine) nutzbar. Aus den Einschussraten der Betriebs- und Anwendungszahlen geht grundsätzlich hervor, dass die Qualität der an das BfR übermittelten Daten weiterhin als hoch einzuschätzen ist.

Da sich die Verbrauchsmengen und populationsweiten Therapiehäufigkeiten im vorliegenden Bericht auf den Zeitraum eines ganzen Kalenderjahres beziehen, wird in Tabelle A-5 dargestellt, wie viele Betriebe über beide Halbjahre gemittelt im Jahr 2024 eingeschlossen wurden und wie diese Zahl sich im Vergleich zum Vorjahr entwickelt hat. Dies ermöglicht eine Einschätzung, in welchem Umfang die Änderungen der Verbrauchsmengen auf die Entwicklungen der Betriebszahlen zurückzuführen sind (mehr Betriebe führen in der Regel zu höheren Verbrauchsmengen und umgekehrt). Um den möglichen Einfluss auf die Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten sowie die populationsweiten Therapiehäufigkeiten abzuschätzen, ist zunächst eine detaillierte Betrachtung der Betriebszahlentwicklungen notwendig.

Im Vorjahr (also dem ersten Jahr nach der Umstellung des Erfassungssystems) war in den meisten der Nutzungsarten in der Antibiotika-Beobachtung und in den neuen Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung ein Anstieg der im übermittelten Datensatz enthaltenen Betriebe vom ersten zum zweiten Halbjahr beobachtet worden. Aus Tabelle A-5 ergeben sich eine Reihe unterschiedlicher Entwicklungen für das Jahr 2024. In den alten Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung (d. h. Ferkel, Mastschweine, Masthühner, Mastputen) ist ein leichter Rückgang der Gesamtbetriebszahlen zu verzeichnen (zwischen -3 % und -6 %). Dagegen gilt für die neuen Nutzungsarten, deren Betriebe oberhalb der jeweiligen Bestandsuntergrenzen der Antibiotika-Minimierung unterliegen, dass die Gesamtbetriebszahlen angestiegen sind (zwischen +1 % bei Zuchtschweinen und +11 % bei Legehennen), wobei die Zahl der Betriebe in der Antibiotika-Beobachtung zumeist abgenommen hat (zwischen -4 % bei zugegangenen Kälbern und -46 % bei Junghennen) und gleichzeitig die Zahl der Betriebe in der Minimierung zugenommen hat (zwischen +10 % bei Saugferkeln und +26 % bei Junghennen). Für alle Nutzungsarten, deren Antibiotika-Einsatz vollständig in der Antibiotika-Beobachtung erfasst wird, ist ein klarer Anstieg der

Betriebszahlen zu verzeichnen (zwischen +5 % bei den sonstigen Schweinen und +28 % bei den sonstigen Hühnern)⁸.

Ein Vergleich der im Jahr 2024 erfassten Betrieben in der Antibiotika-Minimierung anhand des Medians der durchschnittlichen Tierzahl (diese Daten werden im vorliegenden Bericht nicht gezeigt) deutet darauf hin, dass neu hinzugekommene Betriebe tendenziell kleiner waren als solche, für die bereits Daten aus dem Jahr 2023 vorliegen (im Folgenden als „Bestandsbetriebe“ bezeichnet). Dies gilt für alle Nutzungsarten außer Milchkühe und Saugferkel, bei denen keine großen Unterschiede in den Bestandsgrößen zwischen neu hinzugekommenen und Bestandsbetrieben festgestellt wurde. Gleichzeitig gilt für alle Nutzungsarten, dass von 2023 auf 2024 auch Betriebe aus der Erfassung herausgefallen sind, und zwar wiederum zumeist kleine Betriebe. Ein Unterschied zwischen den alten und den neuen Nutzungsarten besteht darin, dass in allen alten Nutzungsarten mehr Betriebe herausgefallen als neu hinzugekommen sind, wohingegen in allen neuen Nutzungsarten mehr Betriebe hinzugekommen als herausgefallen sind.

Ein Vergleich des Medians der betrieblichen Therapiehäufigkeiten (somit Kennzahl 1 entsprechend) zwischen den neu hinzugekommenen und den Bestandsbetrieben in 2024 offenbart, dass der Antibiotika-Einsatz in den neu erfassten Betrieben geringer war als in den Bestandsbetrieben (Daten nicht gezeigt). Dies gilt wiederum für alle Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung außer zugegangenen Kälbern, Junghennen und Legehennen, für die sowohl bei Bestandsbetrieben als auch bei neu hinzugekommenen Betrieben der Median der betrieblichen Therapiehäufigkeiten Null war. Zusammengefasst sind in 2024 vornehmlich kleinere Betriebe mit geringerer Therapiehäufigkeit neu im System erfasst worden, so dass davon auszugehen ist, dass dies zu etwas niedrigeren Werten für die Quantile der betrieblichen Therapiehäufigkeiten sowie die populationsweiten Therapiehäufigkeiten geführt hat. Im Umkehrschluss könnten die Kennzahlen des Vorjahres 2023 als leicht erhöht angesehen werden, da eben diese vornehmlich kleineren Betriebe mutmaßlich bereits existierten, jedoch noch nicht vom System erfasst wurden. In fast allen neuen Nutzungsarten zeigen die Betriebszahlen in der Minimierung und der Beobachtung eine gegenläufige Tendenz. Dies deutet darauf hin, dass die Zuordnung der Betriebe innerhalb einer Nutzungsart zur Antibiotika-Beobachtung bzw. -Minimierung noch mit Unsicherheit behaftet ist.

Zusammengefasst sollte davon ausgegangen werden, dass sich das neue Erfassungssystem noch immer in der Anlaufphase befindet. Somit sollten insbesondere für die neuen Nutzungsarten Vergleiche der Verbrauchsmengen und populationsweiten Therapiehäufigkeiten zwischen 2023 und 2024 mit Vorsicht angestellt werden.

⁸ Ausgenommen seien hier die Nutzungsarten, für die lediglich eine einstellige Anzahl an Betrieben überhaupt antibiotische Anwendungen gemeldet haben (d. h. Schweine im Transit sowie Hühner- und Puten-Eintagsküken).

Tabelle A-1: Betriebszahlen in der Tierart Rind für die zwei Halbjahre 2024.

Nutzungsart	Kategorie	Hj.	Gesamt	Verbrauchsmengen						Therapiehäufigkeit			
				Ein	Ein (%)	Mit AB	Ohne AB	0-Meldung	Aus	TH	TH (%)	TH > 0	TH = 0
Kälber, eigene Aufzucht	Beobachtung	1	33.704	33.465	99,3 %	33.459	6	6	239				
		2	31.885	31.621	99,2 %	31.614	7	7	264				
Kälber, zugegangen	Beobachtung	1	5.392	5.236	97,1 %	4.626	610	610	156				
		2	5.162	4.971	96,3 %	4.326	645	645	191				
	Minimierung	1	8.981	8.907	99,2 %	4.622	4.285	3.155	74	8.713	97,8 %	4.428	4.285
		2	9.087	9.029	99,4 %	4.804	4.225	3.087	58	8.773	97,2 %	4.548	4.225
Mastrinder	Beobachtung	1	5.210	4.964	95,3 %	4.947	17	17	246				
		2	5.431	5.207	95,9 %	5.185	22	22	224				
Milchkühe	Beobachtung	1	9.648	9.608	99,6 %	9.525	83	83	40				
		2	8.954	8.909	99,5 %	8.797	112	112	45				
	Minimierung	1	32.272	32.216	99,8 %	29.758	2.458	1.461	56	30.310	94,1 %	27.852	2.458
		2	32.417	32.360	99,8 %	29.996	2.364	1.304	57	30.201	93,3 %	27.837	2.364
Rinder im Transit	Beobachtung	1	169	163	96,4 %	163	0	0	6				
		2	159	154	96,9 %	154	0	0	5				
Sonstige Rinder	Beobachtung	1	15.291	15.006	98,1 %	14.997	9	9	285				
		2	14.767	14.463	97,9 %	14.454	9	9	304				

Spaltenerläuterungen: Hj. – Halbjahr; Gesamt – Gesamtzahl Betriebe mit Meldungen; Ein – Anzahl eingeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; Ein (%) – Anteil eingeschlossener Betriebe an Gesamtzahl; Mit AB – Anzahl Betriebe mit Antibiotikaaanwendungen; Ohne AB – Anzahl Betriebe ohne Antibiotikaaanwendungen; 0-Meldung – Anzahl Betriebe mit Nullmeldung; Aus – Anzahl ausgeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; TH – Anzahl Betriebe, für die eine Therapiehäufigkeit ermittelt wurde; TH (%) – Anteil Betriebe mit ermittelter TH an Anzahl eingeschlossener Betriebe (Ein); TH > 0 – Anzahl Betriebe mit positiver Therapiehäufigkeit; TH = 0 – Anzahl Betriebe mit einer Therapiehäufigkeit von Null.

Tabelle A-2: Betriebszahlen in der Tierart Schwein für die zwei Halbjahre 2024.

Nutzungsart	Kategorie	Hj.	Gesamt	Verbrauchsmengen						Therapiehäufigkeit			
				Ein	Ein (%)	Mit AB	Ohne AB	0-Meldung	Aus	TH	TH (%)	TH > 0	TH = 0
Zuchtschweine	Beobachtung	1	1.562	1.552	99,4 %	1.503	49	49	10				
		2	1.510	1.505	99,7 %	1.431	74	74	5				
	Minimierung	1	3.540	3.535	99,9 %	3.277	258	139	5	3.408	96,4 %	3.150	258
		2	3.574	3.569	99,9 %	3.302	267	142	5	3.416	95,7 %	3.149	267
Saugferkel	Beobachtung	1	1.070	1.062	99,3 %	1.001	61	61	8				
		2	994	989	99,5 %	912	77	77	5				
	Minimierung	1	3.357	3.350	99,8 %	2.946	404	273	7	3.213	95,9 %	2.809	404
		2	3.387	3.385	99,9 %	2.936	449	300	2	3.245	95,9 %	2.796	449
Ferkel	Beobachtung	1	1.180	1.160	98,3 %	862	298	298	20				
		2	1.138	1.122	98,6 %	826	296	296	16				
	Minimierung	1	5.611	5.583	99,5 %	3.882	1.701	890	28	5.433	97,3 %	3.732	1.701
		2	5.475	5.459	99,7 %	3.841	1.618	895	16	5.309	97,3 %	3.691	1.618
Mastschweine	Beobachtung	1	2.803	2.728	97,3 %	1.993	735	735	75				
		2	2.786	2.738	98,3 %	2.004	734	734	48				
	Minimierung	1	16.516	16.482	99,8 %	11.407	5.075	3.089	34	16.157	98,0 %	11.082	5.075
		2	16.316	16.285	99,8 %	11.507	4.778	2.987	31	15.925	97,8 %	11.147	4.778
Schweine im Transit	Beobachtung	1	1	1	100,0 %	1	0	0	0				
		2	1	1	100,0 %	1	0	0	0				
Sonstige Schweine	Beobachtung	1	730	722	98,9 %	722	0	0	8				
		2	738	733	99,3 %	732	1	1	5				

Spaltenerläuterungen: Hj. – Halbjahr; Gesamt – Gesamtzahl Betriebe mit Meldungen; Ein – Anzahl eingeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; Ein (%) – Anteil eingeschlossener Betriebe an Gesamtzahl; Mit AB – Anzahl Betriebe mit Antibiotikaanwendungen; Ohne AB – Anzahl Betriebe ohne Antibiotikaanwendungen; 0-Meldung – Anzahl Betriebe mit Nullmeldung; Aus – Anzahl ausgeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; TH – Anzahl Betriebe, für die eine Therapiehäufigkeit ermittelt wurde; TH (%) – Anteil Betriebe mit ermittelter TH an Anzahl eingeschlossener Betriebe (Ein); TH > 0 – Anzahl Betriebe mit positiver Therapiehäufigkeit; TH = 0 – Anzahl Betriebe mit einer Therapiehäufigkeit von Null.

Tabelle A-3: Betriebszahlen in der Tierart Huhn für die zwei Halbjahre 2024.

Nutzungsart	Kategorie	Hj.	Gesamt	Verbrauchsmengen						Therapiehäufigkeit			
				Ein	Ein (%)	Mit AB	Ohne AB	0-Meldung	Aus	TH	TH (%)	TH > 0	TH = 0
Masthühner	Beobachtung	1	171	166	97,1 %	136	30	30	5				
		2	149	144	96,6 %	123	21	21	5				
	Minimierung	1	2.257	2.252	99,8 %	1.800	452	254	5	2.120	94,1 %	1.668	452
		2	2.243	2.239	99,8 %	1.723	516	323	4	2.086	93,2 %	1.570	516
Junghennen	Beobachtung	1	58	53	91,4 %	40	13	13	5				
		2	42	40	95,2 %	33	7	7	2				
	Minimierung	1	335	334	99,7 %	96	238	184	1	326	97,6 %	88	238
		2	345	343	99,4 %	84	259	200	2	331	96,5 %	72	259
Legehennen	Beobachtung	1	517	507	98,1 %	435	72	72	10				
		2	561	540	96,3 %	456	84	84	21				
	Minimierung	1	1.769	1.760	99,5 %	251	1.509	1.075	9	1.731	98,4 %	222	1.509
		2	1.807	1.795	99,3 %	245	1.550	1.131	12	1.744	97,2 %	194	1.550
Hühner-Eintagsküken	Beobachtung	1	2	2	100,0 %	2	0	0	0				
		2	2	2	100,0 %	2	0	0	0				
Sonstige Hühner	Beobachtung	1	595	560	94,1 %	559	1	1	35				
		2	567	543	95,8 %	542	1	1	24				

Spaltenerläuterungen: Hj. – Halbjahr; Gesamt – Gesamtzahl Betriebe mit Meldungen; Ein – Anzahl eingeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; Ein (%) – Anteil eingeschlossener Betriebe an Gesamtzahl; Mit AB – Anzahl Betriebe mit Antibiotikaaanwendungen; Ohne AB – Anzahl Betriebe ohne Antibiotikaaanwendungen; 0-Meldung – Anzahl Betriebe mit Nullmeldung; Aus – Anzahl ausgeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; TH – Anzahl Betriebe, für die eine Therapiehäufigkeit ermittelt wurde; TH (%) – Anteil Betriebe mit ermittelter TH an Anzahl eingeschlossener Betriebe (Ein); TH > 0 – Anzahl Betriebe mit positiver Therapiehäufigkeit; TH = 0 – Anzahl Betriebe mit einer Therapiehäufigkeit von Null.

Tabelle A-4: Betriebszahlen in der Tierart Pute für die zwei Halbjahre 2024.

Nutzungsart	Kategorie	Hj.	Gesamt	Verbrauchsmengen						Therapiehäufigkeit			
				Ein	Ein (%)	Mit AB	Ohne AB	0-Meldung	Aus	TH	TH (%)	TH > 0	TH = 0
Mastputen	Beobachtung	1	48	46	95,8 %	30	16	16	2				
		2	48	47	97,9 %	37	10	10	1				
	Minimierung	1	1.135	1.133	99,8 %	889	244	105	2	1.077	95,1 %	833	244
		2	1.134	1.131	99,7 %	890	241	100	3	1.084	95,8 %	843	241
Puten-Eintagsküken	Beobachtung	1	3	3	100,0 %	3	0	0	0				
		2	3	3	100,0 %	3	0	0	0				
Sonstige Puten	Beobachtung	1	39	36	92,3 %	35	1	1	3				
		2	33	29	87,9 %	28	1	1	4				

Spaltenerläuterungen: Hj. – Halbjahr; Gesamt – Gesamtzahl Betriebe mit Meldungen; Ein – Anzahl eingeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; Ein (%) – Anteil eingeschlossener Betriebe an Gesamtzahl; Mit AB – Anzahl Betriebe mit Antibiotikaaanwendungen; Ohne AB – Anzahl Betriebe ohne Antibiotikaaanwendungen; 0-Meldung – Anzahl Betriebe mit Nullmeldung; Aus – Anzahl ausgeschlossener Betriebe für die Verbrauchsmengenberechnungen; TH – Anzahl Betriebe, für die eine Therapiehäufigkeit ermittelt wurde; TH (%) – Anteil Betriebe mit ermittelter TH an Anzahl eingeschlossener Betriebe (Ein); TH > 0 – Anzahl Betriebe mit positiver Therapiehäufigkeit; TH = 0 – Anzahl Betriebe mit einer Therapiehäufigkeit von Null.

Tabelle A-5: Entwicklung der Betriebszahlen, die bei der Berechnung von Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeiten in den verschiedenen Nutzungsarten eingeschlossen wurden (vgl. Spalten „Ein“ und „TH“ in den Tabellen A-1 bis A-4). Die Werte sind gemittelt über die zwei Halbjahre 2024. In Klammern sind die prozentualen Änderungen zum Vorjahr angegeben. o. A. – ohne Angabe^a.

Tierart	Nutzungsart	Verbrauchsmengen			Therapiehäufigkeiten
		Beobachtung	Minimierung	Gesamt	Minimierung
Rind	Kälber, eigene Aufzucht	32.543 (+14 %)			
	Kälber, zugegangen	5.103,5 (-4 %)	8.968 (+11 %)	14.071,5 (+5 %)	8.743 (+13 %)
	Mastrinder	5.085,5 (+15 %)			
	Milchkühe	9.258,5 (-35 %)	32.288 (+23 %)	41.546,5 (+3 %)	30.255,5 (+33 %)
	Rinder im Transit	158,5 (-3 %)			
	Sonstige Rinder	14.734,5 (+26 %)			
Schwein	Zuchtschweine	1.528,5 (-15 %)	3.552 (+10 %)	5.080,5 (+1 %)	3.412 (+16 %)
	Saugferkel	1.025,5 (-17 %)	3.367,5 (+10 %)	4.393 (+2 %)	3.229 (+18 %)
	Ferkel	1.141 (-2 %)	5.521 (-6 %)	6.662 (-6 %)	5.371 (-5 %)
	Mastschweine	2.733 (+2 %)	16.383,5 (-4 %)	19.116,5 (-3 %)	16.041 (-3 %)
	Schweine im Transit	1 (o. A.)			
	Sonstige Schweine	727,5 (+5 %)			
Huhn	Masthühner	155 (-6 %)	2.245,5 (-3 %)	2.400,5 (-4 %)	2.103 (+1 %)
	Junghennen	46,5 (-46 %)	338,5 (+26 %)	385 (+9 %)	328,5 (+28 %)
	Legehennen	523,5 (+2 %)	1.777,5 (+14 %)	2.301 (+11 %)	1.737,5 (+15 %)
	Hühner-Eintagsküken	2 (o. A.)			
	Sonstige Hühner	551,5 (+28 %)			
Pute	Mastputen	46,5 (+15 %)	1.132 (-3 %)	1.178,5 (-3 %)	1.080,5 (-1 %)
	Puten-Eintagsküken	3 (o. A.)			
	Sonstige Puten	32,5 (+8 %)			

^a Für Betriebszahlen unter 10 werden keine prozentualen Änderungen angegeben.

Tabelle A-6: Übersicht Antibiotikaaanwendungszahlen für das Jahr 2024.

Tierart	Nutzungsart	Kategorie	Gesamt	Verbrauchsmengen				Therapiehäufigkeit	
				Ein	Ein (%)	Imp	Aus	TH	TH (%)
Rind	Kälber, eigene Aufzucht	Beobachtung	623.950	617.100	98,9 %	815	6.850		
	Kälber, zugegangen	Beobachtung	40.101	39.543	98,6 %	34	558		
		Minimierung	134.544	132.255	98,3 %	188	2.289	126.824	95,9 %
	Mastrinder	Beobachtung	31.280	30.923	98,9 %	44	357		
	Milchkühe	Beobachtung	165.593	162.865	98,4 %	233	2.728		
		Minimierung	1.860.089	1.842.553	99,1 %	2.577	17.536	1.743.078	94,6 %
	Rinder im Transit	Beobachtung	3.207	3.144	98,0 %	2	63		
Schwein	Zuchtschweine	Beobachtung	19.151	19.053	99,5 %	37	98		
		Minimierung	135.767	134.883	99,3 %	114	884	130.432	96,7 %
	Saugferkel	Beobachtung	10.515	10.391	98,8 %	41	124		
		Minimierung	94.221	93.645	99,4 %	164	576	89.965	96,1 %
	Ferkel	Beobachtung	5.728	5.669	99,0 %	26	59		
		Minimierung	92.462	91.973	99,5 %	188	489	89.086	96,9 %
	Mastschweine	Beobachtung	11.340	11.307	99,7 %	26	33		
		Minimierung	174.992	174.388	99,7 %	248	604	170.407	97,7 %
	Schweine im Transit	Beobachtung	8	8	100,0 %				
	Sonstige Schweine	Beobachtung	7.891	7.853	99,5 %	9	38		
Huhn	Masthühner	Beobachtung	915	907	99,1 %	25	8		
		Minimierung	30.799	30.742	99,8 %	23	57	28.624	93,1 %
	Junghennen	Beobachtung	152	152	100,0 %	2			
		Minimierung	349	349	100,0 %	5		303	86,8 %
	Legehennen	Beobachtung	1.815	1.745	96,1 %	32	70		
		Minimierung	957	935	97,7 %	4	22	804	86,0 %
	Hühner-Eintagsküken	Beobachtung	19	14	73,7 %		5		
	Sonstige Hühner	Beobachtung	4.156	3.987	95,9 %	49	169		
Pute	Mastputen	Beobachtung	176	176	100,0 %	2			
		Minimierung	13.582	13.559	99,8 %	13	23	12.847	94,7 %
	Puten-Eintagsküken	Beobachtung	7	7	100,0 %				
	Sonstige Puten	Beobachtung	173	164	94,8 %		9		
Gesamt			3.552.793	3.517.943	99,0 %	5.174	34.850	2.392.370	

Spaltenerläuterungen: Gesamt – Gesamtzahl gemeldete Antibiotikaaanwendungen; Ein – Anzahl eingeschlossener Anwendungen für die Verbrauchsmengenberechnungen; Ein (%) – Anteil eingeschlossener Anwendungen an Gesamtzahl; Imp – Anzahl imputierter (korrigierter) Anwendungen; Aus – Anzahl ausgeschlossener Anwendungen für die Verbrauchsmengenberechnungen; TH – Anzahl Anwendungen, die bei der Berechnung von Therapiehäufigkeiten eingeschlossen wurden; TH (%) – Anteil der in Therapiehäufigkeiten eingeschlossenen Anwendungen an der Anzahl eingeschlossener Anwendungen (Ein).

A.2 Verbrauchsmengen vor und nach der Plausibilisierung

In Tabelle A-7 werden die über alle Nutzungsarten und Antibiotikaanwendungen aggregierten Verbrauchsmengen für 2024 vor und nach Plausibilisierung der Anwendungsdaten verglichen. Aus den nicht plausibilisierten Rohdaten ergäbe sich eine Gesamtverbrauchsmenge von 2.941 t, was die Abgabemengen aus dem Tierarzneimittel-Abgabemengen-Register (TAR) für die vergangenen Jahre um ein Vielfaches übersteigt (vgl. Fußnote 6 auf S. 18). So lagen die Abgabemengen 2023 insgesamt bei 529 t, also bei weniger als einem Fünftel der ohne Datenprüfung ermittelten Gesamtverbrauchsmenge.

Tabelle A-7: Vergleich der Verbrauchsmengen in Tonnen [t] für das Jahr 2024 vor und nach Plausibilisierung der Anwendungsdaten, stratifiziert nach Wirkstoffklasse.

Wirkstoffklasse	Vor Plausibilisierung	Nach Plausibilisierung
Aminoglykoside	58,9 t	31,1 t
Ceph. 1. Gen.	1,0 t	0,9 t
Ceph. 3. Gen.	0,5 t	0,5 t
Ceph. 4. Gen.	0,2 t	0,1 t
Fenicole	6,7 t	4,5 t
Fluorchinolone	4,3 t	4,1 t
Folsäureantag.	9,7 t	5,0 t
Lincosamide	15,0 t	10,8 t
Makrolide	79,7 t	50,9 t
Penicilline	1.853,1 t	218,0 t
Pleuromutiline	53,3 t	8,2 t
Polypeptid-AB	43,0 t	30,1 t
Sulfonamide	413,8 t	41,0 t
Tetrazykline	401,6 t	101,4 t
Gesamt	2.940,7 t	506,6 t

Nach Plausibilisierung und Imputation bemisst sich die erfasste Gesamtverbrauchsmenge für 2024 auf knapp 507 t (dies entspricht etwa 96 % der Abgabemengen aus dem Jahr 2023). Besonders stark wirkte sich das Plausibilisierungs- und Imputationsverfahren auf die Verbrauchsmengen bei Penicillinen (Reduktion von 1.853 auf 218 t) und Sulfonamiden (von 414 auf 41 t) aus.

Dies unterstreicht die Notwendigkeit, ausreichend Daten zu erheben, um deren Plausibilität prüfen zu können, weil es ohne die Plausibilisierung zu erheblichen Fehleinschätzungen kommen kann. Dies sollte bei der Weiterentwicklung der Datenerhebung berücksichtigt werden.

A.3 Kennzahlen der betrieblichen Therapiehäufigkeiten

In Tabelle A-8 werden die Kennzahlen für die Nutzungsarten in der Antibiotika-Minimierung, die sich aus den dem BfR übermittelten und plausibilisierten Daten ergeben, mit den vom BVL veröffentlichten Kennzahlen verglichen. Die Kennzahlen werden seit 2023 nicht mehr halbjährlich, sondern nur noch in jährlichem Rhythmus ermittelt. Kennzahl 1 ist dabei der Median aller halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten beider Halbjahre, und Kenn-

zahl 2 ist das 3. Quartil aller halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten beider Halbjahre. Gewisse Unterschiede zwischen den vom BVL veröffentlichten und den vom BfR berechneten Kennzahlen sind aufgrund von Nachmeldungen und Plausibilisierungen zu erwarten. Es ergibt sich insgesamt eine gute Übereinstimmung der Werte. Die größten Unterschiede traten bei zugegangenen Kälbern auf.

Tabelle A-8: Vergleich der Kennzahlen in den Nutzungsarten der Antibiotika-Minimierung für das Jahr 2024.

Tierart	Nutzungsart	Kennzahl 1		Kennzahl 2	
		BVL	BfR	BVL	BfR
Rind	Kälber, zugegangen	0	0,064	2,307	2,719
	Milchkühe	2,139	2,181	3,628	3,652
Schwein	Zuchtschweine	1,367	1,366	4,163	4,097
	Saugferkel	13,637	13,609	33,675	33,046
	Ferkel	1,903	2,104	11,117	11,515
	Mastschweine	0,340	0,370	3,841	3,974
Huhn	Masthühner	23,093	23,034	32,974	32,740
	Junghennen	0	0	0	0
	Legehennen	0	0	0	0
Pute	Mastputen	17,484	17,781	38,432	37,845

Spaltenerläuterungen: Kennzahl 1 – Median aller halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten beider Halbjahre; Kennzahl 2 – 3. Quartil aller halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeiten beider Halbjahre; BVL – Durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit veröffentlichte Kennzahlen; BfR – Durch das Bundesinstitut für Risikobewertung nach Plausibilisierung berechnete Kennzahlen.

Referenzen

16. AMGÄndG (2013). Sechzehntes Gesetz zur Änderung des Arzneimittelgesetzes; Gesetz vom 10.10.2013 BGBl. I S. 3813, 2014 I 272.
<https://www.buzer.de/gesetz/10963/index.htm>
17. AMGÄndG (2021). Siebzehntes Gesetz zur Änderung des Arzneimittelgesetzes; Gesetz vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3519, Nr. 53).
<https://www.buzer.de/gesetz/14907/index.htm>
- AntibAMVV (2023). Verordnung über die Verwendung antibiotisch wirksamer Arzneimittel (Antibiotika-Arzneimittel-Verordnungsverordnung - AntibAMVV); Verordnung vom 02.01.2023 (BGBl. I Nr. 3). <https://www.buzer.de/gesetz/15697/index.htm>
- BVL (2022). *Zoonosen-Monitoring 2021*. <https://www.bvl.bund.de/ZoonosenMonitoring>
- Delegierte Verordnung (EU) 2021/578. Delegierte Verordnung (EU) 2021/578 der Kommission vom 29. Januar 2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2019/6 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf Anforderungen an die Erhebung von Daten über das Verkaufsvolumen und die Anwendung von antimikrobiellen Arzneimitteln bei Tieren. *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 123/7. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2021/578/oj
- Durchführungsbeschluss (EU) 2013/652. Durchführungsbeschluss der Kommission vom 12. November 2013 zur Überwachung und Meldung von Antibiotikaresistenzen bei zoonotischen und kommensalen Bakterien. *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 303/26. http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2013/652/oj
- Durchführungsbeschluss (EU) 2020/1729. Durchführungsbeschluss (EU) 2020/1729 der Kommission vom 17. November 2020 zur Überwachung und Meldung von antimikrobieller Resistenz bei zoonotischen und kommensalen Bakterien und zur Aufhebung des Durchführungsbeschlusses 2013/652/EU. *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 387/8. http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2020/1729/oj
- Durchführungsverordnung (EU) 2022/209. Durchführungsverordnung (EU) 2022/209 der Kommission vom 16. Februar 2022 zur Festlegung des Formats der zu erhebenden und zu meldenden Daten für die Bestimmung des Verkaufsvolumens und der Anwendung von antimikrobiellen Arzneimitteln bei Tieren gemäß der Verordnung (EU) 2019/6 des Europäischen Parlaments und des Rates. *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 35/7. http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/209/oj
- Durchführungsverordnung (EU) 2022/1255. Durchführungsverordnung (EU) 2022/1255 der Kommission vom 19. Juli 2022 zur Bestimmung von antimikrobiellen Wirkstoffen oder von Gruppen antimikrobieller Wirkstoffe, die gemäß der Verordnung (EU) 2019/6 des Europäischen Parlaments und des Rates der Behandlung bestimmter Infektionen beim Menschen vorbehalten bleiben müssen. *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 191/58. http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/1255/oj
- EMA (2019). *Categorisation of antibiotics in the European Union* (EMA/CVMP/CHMP/682198/2017). European Food Safety Authority (EMA). https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific_en.pdf
- EMA (2020). European Medicines Agency (EMA). Infografik: Kategorisierung von Antibiotika zur Anwendung bei Tieren für den sorgfältigen und verantwortungsvollen Einsatz.

https://www.ema.europa.eu/de/documents/report/infographic-categorisation-antibiotics-use-animals-prudent-responsible-use_de.pdf

- Flor, M., Käsbohrer, A., Kaspar, H., Tenhagen, B.-A. & Wallmann, J. (2019). *Beiträge der Arbeitsgruppe Antibiotikaresistenz des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zur Evaluierung der 16. AMG-Novelle. Themenkomplex 1: Entwicklung der Antibiotikaabgabe- und -verbrauchsmengen sowie der Therapiehäufigkeit* (Bericht des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft über die Evaluierung des Antibiotikaminimierungskonzepts der 16. AMG-Novelle, Anhang 2. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Bonn, Germany. <https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/tierarzneimittel/kurzfassung16-amg-novelle.html>
- Flor, M., Käsbohrer, A. & Tenhagen, B.-A. (2022a). Bundesinstitut für Risikobewertung. *Ergänzende Informationen zum Bericht „Therapiehäufigkeit und Antibiotikaverbrauchsmengen 2018–2021: Entwicklung in der Fleischerzeugung gehaltenen Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten“*. <https://doi.org/10.17590/20221216-084543>
- Flor, M., Käsbohrer, A. & Tenhagen, B.-A. (2022b). Bundesinstitut für Risikobewertung. *Therapiehäufigkeit und Antibiotikaverbrauchsmengen 2018–2021: Entwicklung in der Fleischerzeugung gehaltenen Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten*. <https://doi.org/10.17590/20221216-083830>
- Flor, M., Käsbohrer, A. & Tenhagen, B.-A. (2023). Bundesinstitut für Risikobewertung. *Therapiehäufigkeit und Antibiotika-Verbrauchsmengen 2022: Entwicklung in der Fleischerzeugung gehaltenen Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten*. <https://doi.org/10.17590/20230831-091916-0>
- Flor, M., Käsbohrer, A. & Tenhagen, B.-A. (2024). Bundesinstitut für Risikobewertung. *Antibiotika-Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeit 2023: Entwicklung in Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten*. <https://doi.org/10.17590/20240830-135348-0>
- TAMG (2021). Gesetz über den Verkehr mit Tierarzneimitteln und zur Durchführung unionsrechtlicher Vorschriften betreffend Tierarzneimittel (Tierarzneimittelgesetz - TAMG); Gesetz vom 27.09.2021 (BGBl. I S. 4530, Nr. 70); zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 21.12.2022 (BGBl. I S. 2852). <https://www.buzer.de/TAMG.htm>
- TAMGÄndG (2022). Gesetz zur Änderung des Tierarzneimittelgesetzes zur Erhebung von Daten über antibiotisch wirksame Arzneimittel und zur Änderung weiterer Vorschriften (TAMGÄndG); Verordnung vom 21.12.2022 (BGBl. I S. 2852, Nr. 57). <https://www.buzer.de/gesetz/15684/index.htm>

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

Impressum

Herausgeber:

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Straße 8-10

10589 Berlin

T +49 30 18412-0

F +49 30 18412-99099

bfr@bfr.bund.de

bfr.bund.de

BfR-Autor/innen: Dr. Matthias Flor, PD Dr. Bernd-Alois Tenhagen

Anzahl Tabellen: 26

Anzahl Abbildungen: 18

Anzahl Seiten: 73

Anstalt des öffentlichen Rechts

Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Andreas Hensel

Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat

USt-IdNr: DE 165 893 448

V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden

Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen