



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und

Veterinärwesen BLV

Tiergesundheit



IS ABV

Informationssystem Antibiotika
in der Veterinärmedizin

IS-ABV

Erste Übersicht der Verschreibungen von Antibiotika

bei Heimtieren in der Schweiz

2020

Publiziert 03.2022

- **Inhalt**

1	Zusammenfassung	3
2	Einleitung.....	3
2.1	Hintergrund	3
2.2	Zur Methodik dieses Berichts.....	4
2.3	Verschreibungsmeldungen pro Woche seit Beginn der Erfassung in IS ABV.....	5
3	Anzahl gemeldeter Behandlungen.....	6
3.1	Anzahl gemeldeter Behandlungen nach Tierart	6
3.2	Meldende Praxen und verschriebene Präparate nach Tierart.....	7
3.3	Anzahl gemeldeter Behandlungen pro Wirkstoffklasse	7
3.4	Anzahl gemeldeter Behandlungen mit kritischen Antibiotika nach Tierart	8
3.5	Anzahl gemeldeter Behandlungen nach Behandlungsgrund	8
4	Wirkstoffmengen.....	10
4.1	Wirkstoffmengen nach Wirkstoffklasse und Tierart	10
4.2	Wirkstoffmengen nach Behandlungsgrund.....	11
5	Fazit.....	12

1 Zusammenfassung

Tierärzte und Tierärztinnen müssen seit Oktober 2019 alle Verschreibungen mit Antibiotika im «Informationssystem Antibiotika in der Veterinärmedizin» (IS ABV) eingeben. Sie haben trotz des Zusatzaufwandes die Erfassungspflicht schnell und zuverlässig umgesetzt. Bei der Datenqualität sind allerdings noch Verbesserungen notwendig.

Die Gesamtmenge der verkauften Antibiotika geht in der Veterinärmedizin seit Jahren zurück. Auf Basis der im Jahre 2020 im IS ABV gesammelten Daten kann das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV nun erstmals spezifische Daten über den Verbrauch bei Heimtieren vorlegen. Sie zeigen sowohl die Anzahl Behandlungen als auch die Wirkstoffmengen für Antibiotikabehandlungen bei Hunden, Katzen und Equiden. Laut Bericht verschrieben die Tierärzte und Tierärztinnen vor allem sogenannte «First-Line-Antibiotika». Das zeigt, dass die Tierärzteschaft die Empfehlungen der guten Verschreibungspraxis umsetzen. Katzen erhalten im Vergleich mit Hunden und Equiden häufiger kritische Antibiotika. Es handelt sich dabei teilweise um lang wirksame Präparate, die nur langsam ausgeschieden werden. Die erhöhte Abgabe bei Katzen ist auf den Umstand zurückzuführen, dass es nicht immer einfach ist, ihnen oral Medikamente einzugeben.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind noch nicht alle Fragestellungen geklärt. Die gesammelten Daten liefern aber die Grundlage, um zukünftig Trends bezüglich der Anzahl Behandlungen, der Wirkstoffmenge und der guten Verschreibungspraxis aufzuzeigen. Weiter werden sie wichtige Hinweise darauf geben, wo die bereits getroffenen Massnahmen zum sachgemässen Einsatz von Antibiotika wirksam und wo zusätzliche Bemühungen notwendig sind. In den nächsten Jahren werden die Auswertungen entsprechend ausgeweitet.

2 Einleitung

2.1 Hintergrund

Seit Beginn der Umsetzung der Strategie Antibiotikaresistenzen (StAR) wurden diverse Massnahmen ergriffen, um den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren. Seitdem wurde im Veterinärbereich viel erreicht. Neben rechtlichen Vorgaben wurden in enger Zusammenarbeit mit Experten Instrumente zur Verbesserung des sachgemässen Einsatzes erarbeitet (z.B. Therapieleitfäden), Ansätze zur Verbesserung der Prävention konzipiert (z.B. [Handbuch Infektionsprävention und -kontrolle für Kleintierpraxen und -kliniken in der Schweiz](#)) und Forschungsprojekte (z.B. NFP 72) durchgeführt, die weitere Ansätze für präventive Massnahmen bieten. Zudem wurden die Weiterbildung und die Information von betroffenen Kreisen verstärkt (z.B. Flyer zur Sensibilisierung von Tierhaltern für [Equiden](#) sowie [Katzen und Hunde](#)). Diese Massnahmen haben das Bewusstsein und das Engagement der Tierärzteschaft und der Tierhaltenden weiter gestärkt. Die Antibiotika-Vertriebszahlen der Zulassungsinhaber werden seit Jahren ausgewertet und im ARCHVet-Bericht veröffentlicht.

Insbesondere bei Heimtieren können die in diesem Bericht ausgewiesenen Wirkstoffmengen nicht direkt mit den Vertriebsmengen des ARCHVet-Berichts verglichen werden. In den ARCHVet-Daten für Heimtiere werden nur Präparate aufgeführt, die ausschliesslich für Heimtiere zugelassen sind. Präparate, die für Heim- und Nutztiere zugelassen sind, werden im ARCHVet-Bericht bei den Nutztieren aufgeführt. In den Verschreibungsdaten in Informationssystem Antibiotika in der Veterinärmedizin (IS ABV) sind dagegen alle eingesetzten antibiotikahaltigen Tierarzneimittel, umgewidmete Humanarzneimittel und direkt importierte ausländische Präparate enthalten. Präparate zur externen/topischen Anwendung werden dagegen nicht in IS ABV erfasst, sie sind aber in den ARCHVet-Daten enthalten.

Auf Grundlage der ARCHVet-Daten waren bisher keine Aussagen darüber möglich, bei welchen Tierarten und aus welchen Gründen diese Antibiotika eingesetzt wurden. Ausserdem ist im Zusammenhang mit Resistenzen nicht die Menge an Antibiotika alleine entscheidend, sondern die Anzahl Tierbehandlungen. Deshalb wurde das IS ABV eingeführt. In dieser Datenbank müssen Tierärzte und Tierärztinnen seit dem 1. Oktober

2019 alle Verschreibungen von Antibiotika erfassen. Die Tierärzteschaft hat die technischen und administrativen Umstellungen zur Umsetzung der Eingabepflicht schnell und zuverlässig umgesetzt und die Verschreibungen von Antibiotika kontinuierlich eingegeben. Die Auswertungen zeigten, wo noch Optimierungen bezüglich der Datenqualität vorgenommen werden mussten. Seitdem die Tierärzteschaft zu ihren Dateneingaben Rückmeldungen erhält, verbessert sich die Datenqualität zunehmend.

So konnte nun erstmals ein Bericht auf Grundlage der Daten in IS ABV des Jahres 2020 erstellt werden. 2020 ist das erste Jahr nach Einführung von IS ABV, in dem die Daten vollständig erfasst wurden. In dieser ersten Übersicht wurden die Antibiotikamengen und die Anzahl gemeldeter Behandlungen für Hunde, Katzen und Pferde ausgewertet.

Die Auswertung ist gut geeignet, um erste Hinweise auf Einsatz und Mengen von Antibiotika bei den drei Tierarten zu erlauben. Es kann erstmals aufgezeigt werden, wie viel Wirkstoff bei Hunden, Katzen und Pferden verschrieben wurde. Die Aussagekraft der Kennzahl «Wirkstoffmenge» ist jedoch stark begrenzt, da schwere Tiere grössere Wirkstoffmengen benötigen als leichte Tiere. Ausserdem gibt es bei den Wirkstoffen erhebliche Gewichtsunterschiede; bei modernen Antibiotika werden viel geringere Mengen für eine Behandlung benötigt als bei älteren Antibiotika.

Die Anzahl gemeldeter Behandlungen ist eine wichtige Kennzahl, da diese einen guten Überblick bietet, wie viele Behandlungen mit Antibiotika erfolgt sind. Jedoch ist die Anzahl der gemeldeten Behandlungen mit Vorsicht zu interpretieren. Insbesondere bei Hunden und Katzen ist systembedingt teilweise die Behandlung eines Tieres über mehrere Tage nicht in einer Meldung erfolgt, sondern es wurde eine Meldung für jeden Behandlungstag an IS ABV übermittelt. Daher ist davon auszugehen, dass die Anzahl durchgeführter Behandlungen unter der Anzahl Meldungen liegt.

Der Bericht wird in Zukunft jährlich publiziert, wobei durch die jährlichen Vergleiche Trends sichtbar gemacht werden können.

2.2 Zur Methodik dieses Berichts

In diesem Bericht zu Heimtieren wurden Daten des Jahres 2020 ausgewertet. Diese umfassen Katzen, Hunde sowie Equiden, da letztere in IS ABV immer Heimtieren zugeordnet werden. In IS ABV werden Verschreibungen von Antibiotika bei allen Nutz- und Heimtieren erfasst. Dabei ist zu berücksichtigen, dass jeder Antibiotikaeinsatz¹, unabhängig von der eingesetzten Menge, an IS ABV gemeldet werden muss. Die Verschreibungspraxis zwischen Nutz- und Heimtieren unterscheidet sich stark. So gibt es bei Heimtieren nur Einzeltherapien. Bei Nutztieren werden oft ganze Gruppen von Tieren behandelt und Antibiotika können auf Vorrat abgegeben werden. Bei den Nutztieren werden ausserdem die gemeldeten Antibiotika-Abgaben den jeweiligen Tierhaltungen zugeordnet. Da es sich bei den Tierhaltern von Hunden, Katzen und Equiden im Normalfall um Privatpersonen handelt, werden Daten zu den Besitzern nicht registriert. Aufgrund dieser Unterschiede wurde die Auswertung der Nutztierdaten (Rindergattung, Schweine, Schafe und Ziegen, Geflügel, Kaninchen, Fische, Kameliden und Gehegewild) in einem separaten [Bericht](#) publiziert.

In diesem Bericht wurden die Kennzahlen Anzahl gemeldeter Behandlungen und die Wirkstoffmenge für die Tierarten Hunde, Katzen und Equiden ausgewertet. Meldungen mit der Tierart «Andere» wurden nicht ausgewertet, da die Meldung von Antibiotikaverschreibungen bei anderen Tierarten bisher nicht obligatorisch ist. Eine Verschreibungsmeldung betrifft immer ein Tier, es können aber mehrere Präparate und damit unterschiedliche Antibiotikawirkstoffe in einer Meldung angegebenen werden. Die Ausschlussmethode von nicht plausiblen Daten ist gleich wie bei Nutztieren und im [Supplement des Nutztierberichts IS ABV](#) beschrieben.

¹ Von der Meldepflicht bei den Verschreibungsmeldungen in IS ABV sind topisch angewandte Präparate wie Augentropfen oder Ohrensalben ausgenommen.

Aufgrund ihrer Bedeutung werden kritische Antibiotika² in diesem Bericht, soweit möglich, separat ausgewertet. Auf Datenschutzgründen können Cephalosporine nicht immer getrennt analysiert werden. Sie werden daher in einigen Auswertungen in einer einzigen Kategorie zusammengefasst.

2.3 Verschreibungsmeldungen pro Woche seit Beginn der Erfassung in IS ABV

Im Zeitraum vom 1. Januar 2019 bis zum 31. Dezember 2020 wurden insgesamt 1'768'959 Verschreibungsmeldungen für Heim- und Nutztiere in IS ABV erfasst, wovon 548'604 Verschreibungen Heimtiere betrafen. In IS ABV waren zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts 1'139 Tierarztpraxen und -kliniken registriert. Davon haben 841 Praxen Verschreibungen bei Heimtieren gemeldet.

Verschreibungen für Heimtiere müssen seit dem 1. Oktober 2019 an IS ABV gemeldet werden. In diesem Bericht werden die Daten 2020 dargestellt (Abbildung 1). Die Verteilung der Anzahl der Verschreibungen blieb über das Jahr hinweg weitgehend konstant - auffällig sind einzig Rückgänge der Verschreibungen bei Hunden und Katzen um die Feiertage (Ostern, Pfingsten und Weihnachten). Ausserdem ist ein Anstieg der Verschreibungen für Katzen ab der 40. Woche zu verzeichnen, der bei den anderen Tierarten nicht zu beobachten ist; die Auswertungen der Daten 2021 werden zeigen, ob dies ein saisonaler oder anhaltender Trend ist. Die Verschreibungen für Equiden unterlagen weniger Schwankungen.

² Kritische Wirkstoffe sind solche, die zu den in Anhang 5 der Tierarzneimittelverordnung aufgeführten Antibiotikaklassen gehören. Diese Antibiotikaklassen umfassen Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide. Die Vertriebsdaten (Archvet) zeigen, dass in der Schweiz die Verwendung kritischer Wirkstoffe seit 2016 rückläufig ist. Die Einteilung als kritische Wirkstoffe erfolgte, weil diese in der Humanmedizin gemäss WHO zu den „highest priority critically important“ Antibiotika (HPCIs) zählen. Diese Wirkstoffe sind für die Behandlung von Infektionskrankheiten in der Humanmedizin unverzichtbar. Deshalb sollten diese Antibiotikagruppen generell sehr restriktiv und nur dann eingesetzt werden, wenn nicht kritische Antibiotika erster Wahl wirkungslos sind. Wenn sie dennoch eingesetzt werden müssen, dann möglichst nur nach Erregernachweis und nachgewiesener Wirksamkeit im Antibiogramm.

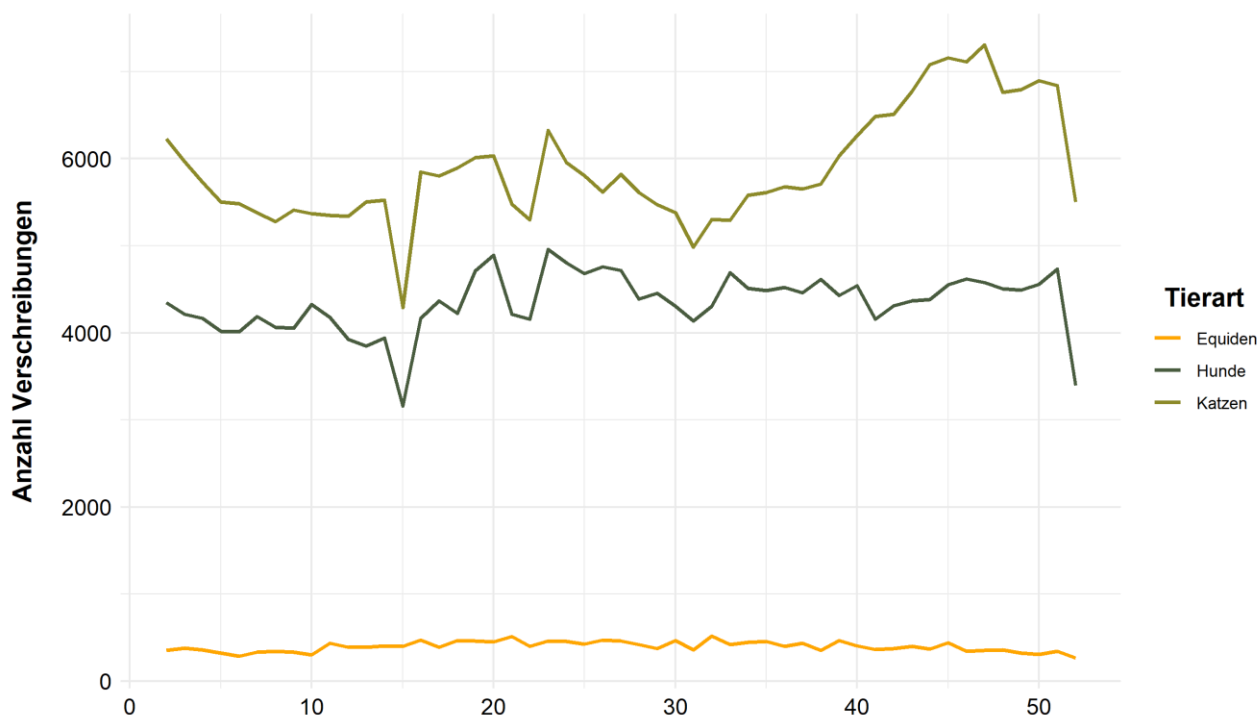


Abbildung 1: Anzahl Verschreibungen an Heimtiere pro Woche 1.1.2020 – 31.12.2020

3 Anzahl gemeldeter Behandlungen

3.1 Anzahl gemeldeter Behandlungen nach Tierart

Die Anzahl **gemeldeter Behandlungen** ermöglicht eine Einschätzung, wie häufig Antibiotika verschrieben werden. Im Jahr 2020 betrafen die meisten Verschreibungsmeldungen Katzen (304'097 Behandlungen), gefolgt von Hunden (224'265) und Equiden (20'242). In der Schweiz wurden 2020 etwa 1,7 Millionen Katzen³, 522'000 Hunde⁴ und 113'000 Equiden⁴ gehalten.

Die Anzahl gemeldeter Behandlungen ist eine wichtige Kennzahl, da diese einen guten Überblick bietet, wie viele Behandlungen mit Antibiotika erfolgt sind. Jedoch ist die Anzahl der gemeldeten Behandlungen mit Vorsicht zu interpretieren. Die Anzahl gemeldeter Behandlungen ist nicht als Anzahl behandelte Tiere zu verstehen, da 1 Tier mehrmals bzw. über mehrere Tage behandelt worden sein kann. Insbesondere bei Hunden und Katzen sind teilweise Behandlungen über mehrere Tage in IS ABV als mehrere einzelne Behandlungen ausgewiesen. Der Grund dafür ist, dass die Daten aus den Tierarztpraxen über die Praxissoftwaresysteme an das IS ABV geschickt werden. Dabei werden teilweise die Behandlungen nach jeden Tag in der Praxissoftware abgeschlossen, was eine Meldung an das IS ABV auslöst.

Deswegen sind Analysen, die die Anzahl Meldungen in Relation zur Anzahl Tiere setzen nicht aussagekräftig. In zukünftigen Analysen werden komplexere Kennzahlen verwendet, bei denen die Anzahl der Behandlungstage berücksichtigt wird. Bei diesen Kennzahlen stellt dieses Meldeartefakt kein Problem mehr dar.

Tabelle 1: Gemeldete Behandlungen pro Tierart

Tierart	Anzahl gemeldeter Behandlungen
Katzen	304'097
Hunde	224'265
Equiden	20'242
Total	548'604

³ VHN Daten aus [Heimtiere Schweiz - VHN](#)

⁴ Medianwert der lebenden Tiere pro Monat des Jahres aus [Identitas - Tierstatistik](#)

3.2 Meldende Praxen und verschriebene Präparate nach Tierart

Antibiotika-Verschreibungen für Hunde wurden von insgesamt 767 Tierarztpraxen gemeldet. Für Katzen meldeten 785 Praxen Verschreibungen, und für Equiden 309 Praxen.

Dabei wurden bei Hunden 277 verschiedene Präparate verschrieben, bei Katzen 248 und bei Equiden 123.

3.3 Anzahl gemeldeter Behandlungen pro Wirkstoffklasse

Insgesamt wurden 342 verschiedene Präparate verschrieben. Davon enthielten 54 (15.8%) Kombinationen von zwei oder mehr antibiotischen Wirkstoffen. Solche Kombinationspräparate wurden bei 34'324 Behandlungen (6.3 % aller Behandlungen) verschrieben. Für diese Präparate werden die Verschreibungen in Abbildung 2 in jeder der betreffenden Antibiotikaklassen erfasst⁵ und daher werden diese Verschreibungen mehrmals gezählt. Dies gilt nur für diesen Teil des Berichts. Unter kritischen Wirkstoffklassen werden gemäss Anhang 5 TAMV die Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide zusammengefasst.

Bei Hunden und Katzen wurden am häufigsten Penicilline (145'247 und 176'251 Behandlungen) eingesetzt, bei Equiden Sulfonamide (7'668) und Diaminopyrimidinderivate (7'394). Bei Katzen wurden als zweithäufigste Wirkstoffklasse Cephalosporine (alle Generationen) (85'380 Behandlungen) verwendet. Diese Klasse von Antibiotika umfasst insbesondere die Cephalosporine der 3./4. Generation, die im Gegensatz zu älteren Cephalosporinen, zu den kritischen Antibiotika zählen (Abbildung 2).

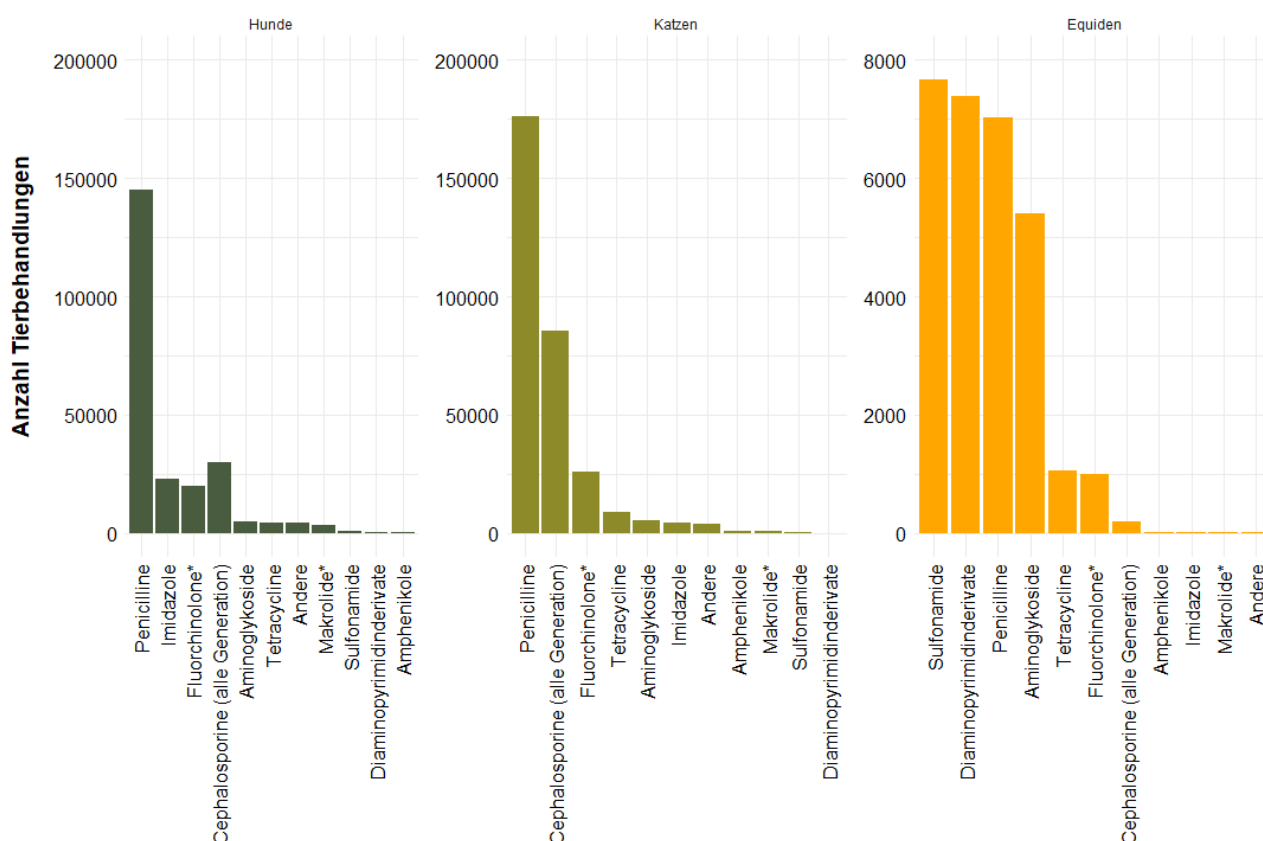


Abbildung 2: Anzahl gemeldeter Behandlungen («Tierbehandlungen») pro Wirkstoffklasse und Tierart; Kritische Antibiotikaklassen sind mit * gekennzeichnet. Zu beachten: Unterschiedliche Achsenskalierungen bei den Tierarten (Andere = Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine)

⁵ Ausnahmen siehe [Supplement](#).

3.4 Anzahl gemeldeter Behandlungen mit kritischen Antibiotika nach Tierart

Bei 24.38% aller gemeldeten Behandlungen wurden kritische Antibiotika⁶ verwendet (Tabelle 2). Die grösste Anzahl gemeldeter Behandlungen mit kritischen Antibiotika betraf Katzen (103'504 Behandlungen), gefolgt von Hunden (29'103) und Equiden (1'159). Der Anteil Tierbehandlungen mit kritischen Wirkstoffen ist bei Katzen im Vergleich mit Hunden und Equiden hoch. Es handelt sich dabei teilweise um lang wirksame Präparate mit langer Eliminationshalbwertszeit, die vor allem bei Katzen wegen Schwierigkeiten der Medikamenteneingabe verabreicht werden.

Tabelle 2: Gesamtzahl der gemeldeten Behandlungen mit kritischen Wirkstoffen pro Tierart

Tierart	Anzahl gemeldeter Behandlungen	Anzahl gemeldeter Behandlungen mit kritischen Wirkstoffen
Katzen	304'097	103'504
Hunde	224'265	29'103
Equiden	20'242	1'159
Total	548'604	133'766

3.5 Anzahl gemeldeter Behandlungen nach Behandlungsgrund

«Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» (56'045 Behandlungen) war mit Abstand der häufigste Behandlungsgrund bei **Hunden**, gefolgt von «Hauterkrankungen inkl. Ohren» (51'331). Der dritthäufigste Behandlungsgrund war «Operation oder anderer Eingriff» (39'167).

Bei **Katzen** war der mit Abstand häufigste Behandlungsgrund «Hauterkrankungen inkl. Ohren» (77'977 Behandlungen) gefolgt von «orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» (50'930). Bezüglich der Hauterkrankungen gilt es zu bemerken, dass in dieser Kategorie Bissverletzungen und Hautabszesse miteingefasst werden. An dritter Stelle folgten «Respiratorische und kardiologische Erkrankungen» (37'790). «Operation oder anderer Eingriff» war, anders als bei den Hunden, erst der fünfhäufigste Behandlungsgrund.

«Erkrankung des Bewegungsapparats» (6'258 Behandlungen) war mit Abstand der häufigste Behandlungsgrund bei **Equiden**. «Operation oder anderer Eingriff» (4'642) wurde am zweithäufigsten angegeben. Diese beiden Behandlungsgründe wurden bei etwa der Hälfte aller Verschreibungen angegeben.

Die Reihenfolge der Häufigkeit der Behandlungsgründe für kritische Wirkstoffe ist sehr ähnlich. Lediglich bei Hunden wurde für die Gabe kritischer Wirkstoffe abweichend am dritthäufigsten «Urogenitalerkrankungen» anstelle «Operation oder anderer Eingriff» als Behandlungsgrund angegeben. Bei Katzen ist zudem der Anteil von Verschreibungen mit kritischen Wirkstoffen bei «Operation oder anderer Eingriff» geringer als bei anderen Behandlungsgründen.

⁶ Kritische Wirkstoffe sind solche, die zu den in Anhang 5 der Tierarzneimittelverordnung aufgeführten Antibiotikaklassen gehören. Diese Antibiotikaklassen umfassen Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

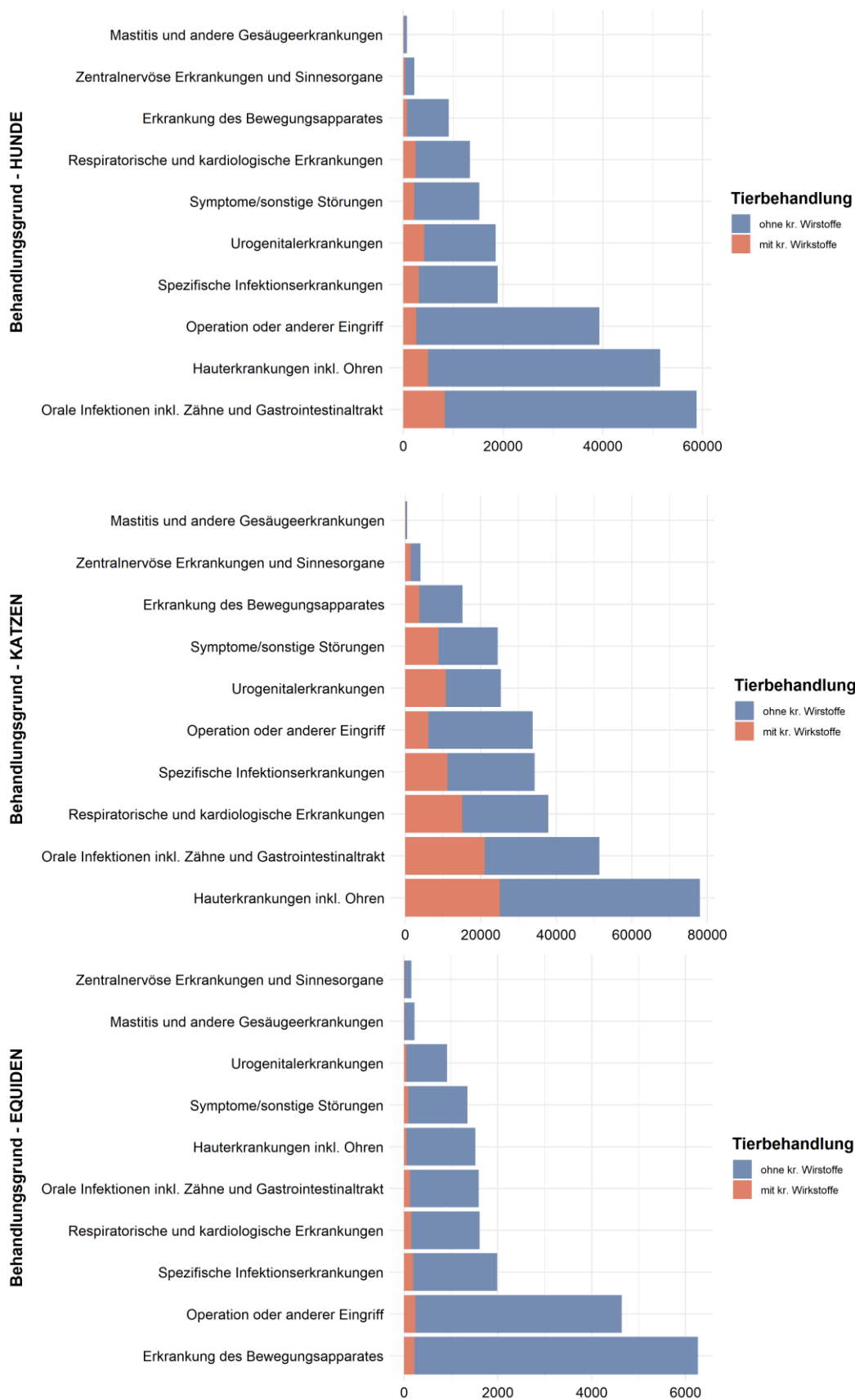


Abbildung 3: Anzahl gemeldeter Behandlungen («Tierbehandlung») pro Behandlungsgrund und Wirkstoffklasse bei Hunden, Katzen und Equiden. Bitte beachten: Unterschiedliche Achsenskalierungen zwischen den Tierarten.

4 Wirkstoffmengen

4.1 Wirkstoffmengen nach Wirkstoffklasse und Tierart

Insgesamt wurden 1'708 kg Wirkstoffe verschrieben. Wenn ein Präparat mehrere Wirkstoffe aus verschiedenen Wirkstoffklassen enthält, werden diese in diesem Bericht in den entsprechenden Wirkstoffklassen aufgeführt⁷. Bei den Verschreibungsmeldungen in IS ABV werden Tierarzneimittel mit Zulassung in der Schweiz, Humanarzneimittel mit Zulassung in der Schweiz und aus dem Ausland importierte Tierarzneimittel unterschieden. In den Verschreibungsmeldungen für Heimtiere sind 24 importierte Präparate und 123 Humanpräparate erfasst worden.

Beim Vergleich der Wirkstoffmengen muss unter anderem berücksichtigt werden, dass die Wirkstoffe unterschiedliche Molekulargewichte aufweisen. So sind beispielsweise Tetracycline schwer, während Makrolide leicht sind. Darum können bei gleicher Wirkstoffmenge mit Makroliden mehr Behandlungen durchgeführt werden als mit Tetracyclinen.

Die grösste Wirkstoffmenge wurde bei Equiden (1'062 kg) gemeldet, gefolgt von Hunden (547 kg) und Katzen (99 kg). Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass schwere Tiere eine grössere Wirkstoffmenge benötigen als leichte Tiere. Zudem gibt es weitere Unterschiede zwischen den verschiedenen Wirkstoffen und Applikationsarten, die ebenfalls einen Einfluss auf die für eine Therapie notwendige Wirkstoffmenge haben. Insgesamt war die Wirkstoffmenge kritischer Wirkstoffe klein. Die grösste Wirkstoffmenge kritischer Antibiotikaklassen wurde bei Hunden (19 kg) verwendet, gefolgt von Katzen (7 kg) und Equiden (5 kg). Betrachtet man hingegen den Anteil der Menge kritischer Wirkstoffe bezogen auf die Gesamtwirkstoffmenge, so ist der Anteil bei Katzen (7 %) am höchsten, etwa halb so hoch bei Hunden (4 %). Bei Equiden ist der Anteil mit 0.4 % sehr gering.

Tabelle 3: Absolute Wirkstoffmengen, Wirkstoffmengen und prozentualer Anteil kritischer Antibiotika⁸ pro Tierart in 2020

Tierart	Totale Wirkstoffmenge [kg]	Menge kritischer Wirkstoffe [kg]	Anteil in %, pro Tierart
Hunde	546.8	19.3	3.5%
Katzen	98.7	6.9	7.0%
Equiden	1'062.2	4.6	0.4%
Total	1'707.7	30.8	1.8%

Die meisten verschriebenen Präparate sind in der Schweiz zugelassene Tierarzneimittel. Relativ viele Humanpräparate wurden umgewidmet; umgewidmet werden darf, wenn für die Behandlung kein Tierarzneimittel zugelassen oder verfügbar ist. Nach *Formula magistralis* hergestellte Arzneimittel gab es nur wenige. Ausländische Präparate wurden nur wenige verwendet. Diese dürfen nur importiert werden, wenn in der Schweiz kein alternativ einsetzbares Arzneimittel zugelassen oder verfügbar ist.

Tabelle 4: Anzahl Präparate pro Präparatetyp in 2020

	Anzahl Präparate (kritische Wirkstoffe in Klammern)
Schweizer Tierpräparate	187 (64)
Human Präparate	123 (22)
Ausländische Präparate	24 (3)
Formula Magistralis	10

Die drei Wirkstoffklassen mit den grössten Wirkstoffmengen waren Sulfonamide (723 kg), Penicilline (483 kg) und Diaminopyrimidinderivate (142 kg), gefolgt von Cephalosporinen (125 kg) (Tabelle 5). Sulfonamide und Diaminopyrimidinderivate (Trimethoprim) wirken synergistisch und werden daher oft in Kombinationspräparaten

⁷ Ausnahmen siehe [Supplement](#).

⁸ Kritische Wirkstoffe sind solche, die zu den in Anhang 5 der Tierarzneimittelverordnung aufgeführten Antibiotikaklassen gehören. Diese Antibiotikaklassen umfassen Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

eingesetzt. Bei den kritischen Wirkstoffklassen wiesen Fluorchinolone (17 kg) die grösste Wirkstoffmenge auf, gefolgt von Makroliden (10 kg), wobei kritische Cephalosporine der 3. Und 4. Generation nicht separat ausgewiesen werden konnten.

Bei **Hunden** wurde die grösste Wirkstoffmenge in Form von Penicillinen (293 kg) eingesetzt. Ebenso wurde eine bedeutsame Menge Cephalosporinen (116 kg) verwendet. An dritter Stelle folgten Imidazole (96 kg), welches zur Bekämpfung von Mikroben wie z. B. Kokzidien verschrieben wird.

Bei **Katzen** machten Penicilline (72 kg) die grösste Wirkstoffmenge aus, gefolgt von Cephalosporinen (9 kg), Imidazolen (5 kg), und Tetracyclinen (4 kg).

Sulfonamide (716 kg) war die Wirkstoffklasse, von welcher bei **Equiden** die grösste Menge eingesetzt wurde, gefolgt von Diaminopyrimidinderivaten (142 kg) und Penicillinen (119 kg).

Tabelle 5: Wirkstoffmengen pro Wirkstoffklasse und Tierart. Kritische Antibiotikaklassen sind mit * gekennzeichnet.

	Hunde	Katzen	Equiden	Total	Anteil
Aminoglykoside	2.4	0.8	36.6	39.9	2.3 %
Amphenikole	0.6	1.5	0.7	2.9	0.2 %
Cephalosporine (alle Generationen)	115.7	8.8	0.2	124.7	7.3 %
Diaminopyrimidinderivate	0.5	0.1	141.8	142.4	8.3 %
Fluorchinolone*	9.5	2.5	4.4	16.5	1.0 %
Imidazole	95.6	5.4	<0.1	101.0	5.9 %
Makrolide*	9.3	0.7	<0.1	10.0	0.6 %
Penicilline	292.9	71.9	118.5	483.3	28.3 %
Sulfonamide	6.2	0.8	715.9	722.9	42.3 %
Tetracycline	6.9	3.9	43.9	54.7	3.2 %
Andere	7.2	2.3	<0.1	9.5	0.6 %
Total	546.8	98.7	1'062.2	1'707.7	100.0 %

Andere =Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine

Die grösste Menge kritischer Antibiotika wurde bei Hunden (19 kg) eingesetzt. Bei Hunden wurden insbesondere Fluorchinolone (9.5 kg), gefolgt von Makroliden (9.3 kg), verwendet. Die bei Hunden verwendeten Mengen dieser Wirkstoffklassen waren insgesamt grösser als bei Katzen und Equiden zusammen.

Bei Equiden wurden von den kritischen Antibiotika grösstenteils Fluorchinolone (4.4 kg) eingesetzt.

4.2 Wirkstoffmengen nach Behandlungsgrund

Bei **Hunden** sind die grössten Wirkstoffmengen mit den Behandlungsgründen «Hauterkrankungen inkl. Ohren» (171 kg) und «Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» (136 kg) gemeldet worden. Die Wirkstoffmengen für die mengenmässig folgenden Behandlungsgründe «Operation oder anderer Eingriff» (68 kg), «Urogenitalerkrankungen» (45 kg), «Symptome/sonstige Störungen» (38 kg) und «spezifische Infektionskrankungen» (37 kg) waren deutlich kleiner.

Bei **Katzen** wurden ebenfalls die grössten Wirkstoffmengen bei den Behandlungsgründen «Hauterkrankungen inkl. Ohren» (26 kg), «Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» (18 kg) und «Respiratorische und kardiologische Erkrankungen» (13 kg) registriert.

Bei **Equiden** wurde die grösste Wirkstoffmenge ebenfalls mit dem Behandlungsgrund «Erkrankung des Bewegungsapparates» (313 kg) gemeldet. Fast so viel Wirkstoff wurde mit «Operation oder anderer Eingriff» (216 kg) gemeldet.

Tabelle 6: Wirkstoffmenge (kg) pro Behandlungsgrund und Tierart. Total alle Wirkstoffe und kritische Antibiotika (in Klammern)

	Hunde	Katzen	Equiden	Total
Erkrankung des Bewegungsapparates	22.3 (0.4)	5.5 (0.2)	312.7 (1.1)	340.5 (1.7)
Urogenitalerkrankungen	45.4 (2.6)	9.2 (0.8)	27.7 (0.1)	82.3 (3.5)
Hauterkrankungen inkl. Ohren	171.4 (2.4)	26.3 (1.5)	110.1 (0.2)	307.8 (4.1)
Mastitis und andere Gesäugeerkrankungen	1.9 (<0.1)	0.2 (<0.1)	6.3 (<0.1)	8.5 (<0.1)
Operation oder anderer Eingriff	67.5 (0.9)	9.0 (0.3)	215.6 (1.0)	292.1 (2.2)
Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt	136.3 (8.8)	17.5 (1.7)	114.9 (0.9)	268.7 (11.4)
Respiratorische und kardiologische Erkrankungen	22.5 (0.9)	12.7 (1.1)	112.1 (0.4)	147.3 (2.4)
Spezifische Infektionserkrankungen	37.2 (1.7)	9.7 (0.7)	81.9 (0.6)	128.8 (3.0)
Symptome/sonstige Störungen	37.6 (1.2)	7.5 (0.5)	71.4 (0.2)	116.5 (1.9)
Zentralnervöse Erkrankungen und Sinnesorgane	4.8 (0.2)	1.4 (<0.1)	9.3 (<0.1)	15.5 (0.3)
Total	546.8 (19.3)	98.7 (6.9)	1'062.2 (4.6)	1'707.7 (30.4)

5 Fazit

Seit Oktober 2019 müssen alle Verschreibungen mit Antibiotika durch Tierarztpraxen an das IS ABV gemeldet werden. Trotz des Zusatzaufwands für die Tierärztinnen und Tierärzte wurde die Erfassungspflicht schnell und zuverlässig umgesetzt. Bei der Datenqualität sind allerdings noch Verbesserungen notwendig. So gab es einige Verschreibungsmeldungen mit unrealistisch grossen Wirkstoffmengen, sowie Verschreibungen mit anderen fehlerhaften bzw. unrealistischen Angaben. Deshalb werden die Tierärztinnen und Tierärzte seit Anfang 2021 aufgefordert, die Qualität ihrer eingegebenen Daten zu überprüfen. Seit Mai 2021 erhalten sie Rückmeldungen über die von ihnen eingegebenen Daten; seitdem verbessert sich die Datenqualität konstant.

Die Menge der verkauften Antibiotika geht in der Veterinärmedizin seit Jahren zurück. Aufgrund der Daten, die Tierärztinnen und Tierärzte an IS ABV übermittelt haben, konnten 2020 erstmals Behandlungszahlen und Wirkstoffmengen bezogen auf den Antibiotikaeinsatz für Hunden, Katzen und Equiden ausgewertet werden. Daten zu «anderen» Tierarten konnten freiwillig gemeldet werden. Daher musste davon ausgegangen werden, dass diese Daten nicht vollständig sind und sie wurden deshalb in diesem Bericht nicht ausgewertet. In Zukunft sollen auch Behandlungen bei anderen Heimtieren wie kleinen Nagetieren, Reptilien und exotischen Tierarten verpflichtend gemeldet werden.

Die überwiegende Anzahl Verschreibungen und die grösste Wirkstoffmenge fielen bei allen drei Tierarten auf sogenannte «*first line*»-Antibiotika. Das zeigt, dass «*first line*»-Antibiotika tatsächlich gemäss guter Verschreibungspraxis bevorzugt eingesetzt werden.

Auch wenn zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu allen Fragestellungen explizite Antworten möglich sind, können zukünftig die jährlich verschriebenen Mengen der verschiedenen Wirkstoffklassen und die Anzahl der gemeldeten Behandlungen Trends aufzeigen und wichtige Hinweise geben, wo die bereits getroffenen Massnahmen Wirkung erzielen und wo noch weitere Bemühungen zum sachgemässen Einsatz notwendig sind. In den nächsten Jahren werden die Auswertungen ergänzt; die künftige Aufnahme der Anzahl Behandlungstage in die Analysen wird die Problematik der systembedingten Fehler der gemeldeten Behandlungen relativieren. Die vorliegenden Auswertungen geben der Tierärzteschaft wichtige erste Hinweise, in welchen Bereichen Verbesserungen möglich und nötig sind.