

DOI: 10.17590/20221216-084543

## **Ergänzende Informationen zum Bericht „Therapiehäufigkeit und Antibiotikaverbrauchsmengen 2018–2021: Entwicklung in zur Fleischerzeugung gehaltenen Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten“ \*\***

\*\* Der Bericht ist zu finden unter <https://www.bfr.bund.de/cm/343/therapiehaeufigkeit-und-antibiotikaverbrauchsmengen-2018-2021-bericht.pdf>

## Inhaltsverzeichnis

1. Datengrundlage .....	4
2. Metriken des Antibiotikaeinsatzes .....	4
2.1. Betriebliche Therapiehäufigkeit .....	4
2.2. Populationsweite Therapiehäufigkeit.....	4
2.3. Verbrauchsmengen .....	4
3. Durchgeführte Checks und Plausibilisierungen .....	5
3.1. Bestandsverläufe .....	5
3.1.1. Anfangsbestand .....	5
3.1.2. Negativer Bestand .....	5
3.2. Antibiotikaanwendungen .....	6
3.2.1. Anwendungsmenge .....	6
3.2.2. Arzneimittelverknüpfung .....	6
3.2.3. Anwendungsmengeneinheit.....	6
3.2.4. Einheiten .....	7
3.2.5. Tierart / Umwidmung.....	7
3.2.6. Defined Animal Daily Dose .....	7
3.2.7. Tierzahl .....	8
3.2.8. Wirktage .....	9
3.2.9. Used Animal Daily Dose .....	9
3.3. Verknüpfung von Antibiotikaanwendungen und Bestandsverläufen .....	11
3.3.1. Mitteilungen.....	11
3.3.2. Verzerrung des Zählers der Therapiehäufigkeit .....	11
3.3.3. Bestand .....	12
3.3.4. Verzerrung der Therapiehäufigkeit .....	12
4. Ergebnisse.....	13
4.1. Anteil eingeschlossene Betriebe und Anwendungen .....	13
4.2. Kennzahlvergleich .....	14

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Formel für die betriebliche Therapiehäufigkeit .....	4
Abbildung 2: Formel für die populationsweite Therapiehäufigkeit.....	4
Abbildung 3: Plausibilisierung und Imputation der Used Animal Daily Dose (UADD) am Beispiel oraler Gabe von Colistin bei Masthühnern. ....	10
Abbildung 4: Anteil eingeschlossene Betriebe in den Nutzungsarten.....	13
Abbildung 5: Anteil eingeschlossene Antibiotikaaanwendungen in den Nutzungsarten.....	14
Abbildung 6: Kennzahlvergleich. ....	15

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Check, ob Anfangsbestand zu Beginn des Halbjahres mitgeteilt wurde und nicht negativ ist. ....	5
Tabelle 2: Check, ob Bestand im Laufe des Halbjahres negativ ist. ....	5
Tabelle 3: Check, ob die Anwendungsmenge positiv ist. ....	6
Tabelle 4: Check, ob das verwendete Arzneimittel mit der Arzneimittelliste verknüpft werden konnte. 6	
Tabelle 5: Check, ob eine Anwendungsmengeneinheit vorhanden ist und Anwendungsmenge auf Standardeinheit umgerechnet wurde. ....	6
Tabelle 6: Check, ob Einheiten der Anwendungsmengen und der Bezugsmenge des Arzneimittels zusammenpassen. ....	7
Tabelle 7: Check, ob das Arzneimittel für die behandelte Tierart zugelassen ist. ....	7
Tabelle 8: Minimum und Maximum für das Tiergewicht und die Defined Animal Daily Dose (DADD) je Nutzungsart. ....	8
Tabelle 9: Check, ob der Median der Used Animal Daily Dose (UADD) außerhalb der Spannweite der Defined Animal Daily Dose (DADD) liegt (vgl. Tabelle 8). ....	8
Tabelle 10: Check, ob Zahl behandelter Tiere positiv, aber kleiner als Maximalbestand im Halbjahr ist. ....	8
Tabelle 11: Check, ob Wirktage positiv (und nicht ungewöhnlich groß) sind.....	9
Tabelle 12: Check, ob die eingesetzte Tierdosis (UADD) ein Outlier und imputierbar ist. ....	9
Tabelle 13: Check, welche Art von Mitteilungen vorliegen.....	11
Tabelle 14: Check, ob die Metrik des Antibiotikaeinsatzes verzerrt ist (Zähler der Therapiehäufigkeit bzw. Verbrauchsmenge).....	11
Tabelle 15: Check, ob der Bestand als Nenner für die Therapiehäufigkeit nutzbar ist.....	12
Tabelle 16: Check, ob die Therapiehäufigkeit verwendet werden kann und ob sie unterschätzt ist. ..	12

## 1. Datengrundlage

Für die Bewertung der Entwicklung der Therapiehäufigkeit und der Antibiotikaverbrauchsmengen wurden die pseudonymisierten Daten aufgrund von § 93 TAMG von den Ländern dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) als Datenexport aus der HIT-Datenbank zur Verfügung gestellt. Die Daten umfassten den Zeitraum vom 1.1.2018 bis zum 27.1.2022. Da alle Analysen halbjahresbezogen durchgeführt werden, wurden die acht Halbjahre vom 1. Halbjahr 2018 bis zum 2. Halbjahr 2021 in die Auswertungen einbezogen. Der Teildatensatz aus dem Januar 2022 wird in den nächsten Bericht einfließen, der die beiden Halbjahre des Jahres 2022 betrachten wird.

## 2. Metriken des Antibiotikaeinsatzes

### 2.1. Betriebliche Therapiehäufigkeit

$$\text{Betriebliche Therapiehäufigkeit} = \frac{\sum_{\text{Anwendungen im Betrieb}} [(\text{Anzahl behandelte Tiere}) \times (\text{Anzahl Wirktage}) \times (\text{Anzahl Wirkstoffe})]}{\text{Anzahl durchschnittlich im Betrieb gehaltener Tiere im Halbjahr}}$$

#### **Abbildung 1: Formel für die betriebliche Therapiehäufigkeit.**

Die betriebliche Therapiehäufigkeit wird für jede auf einem Betrieb gehaltene Nutzungsart getrennt ermittelt. Sie lässt sich auch stratifiziert nach Wirkstoffklasse berechnen. In diesem Fall erfolgt die Summierung im Zähler der Therapiehäufigkeit nur über die Anwendungen, in denen zur betrachteten Wirkstoffklasse gehörige Wirkstoffe verabreicht wurden, wobei der Faktor für die Anzahl der Wirkstoffe wegfällt. Die Summe aller wirkstoffklassenbezogenen betrieblichen Therapiehäufigkeiten ergibt wiederum die betriebliche Therapiehäufigkeit gemäß TAMG.

### 2.2. Populationsweite Therapiehäufigkeit

$$\text{Populationsweite Therapiehäufigkeit} = \frac{\sum_{\text{Anwendungen in allen Betrieben}} [(\text{Anzahl behandelte Tiere}) \times (\text{Anzahl Wirktage}) \times (\text{Anzahl Wirkstoffe})]}{\sum_{\text{Betriebe}} [\text{Anzahl durchschnittlich im Betrieb gehaltener Tiere im Halbjahr}]}$$

#### **Abbildung 2: Formel für die populationsweite Therapiehäufigkeit.**

Die Summe im Zähler der populationsweiten Therapiehäufigkeit erfolgt über alle zu einer Nutzungsart gehörenden Betriebe. Auch die populationsweite Therapiehäufigkeit lässt sich, analog zum Vorgehen bei der betrieblichen Therapiehäufigkeit, nach Wirkstoffklasse stratifizieren.

### 2.3. Verbrauchsmengen

Die Mitteilungen zu Antibiotikaanwendungen enthalten auch Angaben zur Menge des verabreichten Arzneimittels. Aus diesen Mengen lassen sich nach erfolgreicher Verknüpfung mit der Arzneimittelliste die enthaltenen Wirkstoffmengen berechnen. Diese ergeben durch Sum-

mierung über alle Anwendungen, die in einer Nutzungsart erfolgt sind, die Gesamtverbrauchsmenge innerhalb einer Nutzungsart. Naturgemäß kann auch hier eine Stratifizierung gemäß Wirkstoffklasse erfolgen.

### 3. Durchgeführte Checks und Plausibilisierungen

#### 3.1. Bestandsverläufe

Damit der Durchschnittsbestand eines Betriebes als Nenner für die Therapiehäufigkeit verwendet werden kann, müssen die Checks 3.1.1 und 3.1.2 bestanden werden.

##### 3.1.1. Anfangsbestand

Die Mitteilung des Anfangsbestandes zu Beginn eines Halbjahres muss vorhanden sein, da sonst der Nenner der Therapiehäufigkeit nicht berechnet werden kann.

**Tabelle 1: Check, ob Anfangsbestand zu Beginn des Halbjahres mitgeteilt wurde und nicht negativ ist.**

CHK_NTANF	Beschreibung
1	Anfangsbestand vorhanden und nicht negativ
2	Anfangsbestand fehlt
3	Anfangsbestand negativ

##### 3.1.2. Negativer Bestand

Ein negativer Minimalbestand weist auf eine fehlende Zugangsmittlung hin und würde zu einer Unterschätzung des Nenners der Therapiehäufigkeit führen. Damit ein Betrieb inklusive seiner Antibiotikaanwendungen eingeschlossen wird, darf der Minimalbestand nicht negativ sein.

**Tabelle 2: Check, ob Bestand im Laufe des Halbjahres negativ ist.**

CHK_NTMIN	Beschreibung
1	Minimalbestand nicht negativ
2	Minimalbestand fehlt
3	Minimalbestand negativ

Von diesem Check sind Geflügelmastbetriebe häufiger betroffen, was auf das oft praktizierte Rein-Raus-Verfahren zurückzuführen ist. Bei diesem kann bereits eine fehlende Mitteilung zum Anschlagen des Checks führen. Dies ist in Schweine- und Rindermastbetrieben wesentlich weniger wahrscheinlich.

### 3.2. Antibiotikaawendungen

Damit Antibiotikaawendungen in den Zähler der Therapiehäufigkeit Eingang finden können, müssen die folgenden Checks bestanden werden.

#### 3.2.1. Anwendungsmenge

Anwendungen mit negativer Anwendungsmenge werden ausgeschlossen. Nullmengen (mutmaßliche Nullmengenbelege) können gegebenenfalls imputiert werden, vgl. Check 3.2.9.

**Tabelle 3: Check, ob die Anwendungsmenge positiv ist.**

CHK_AWMEN	Beschreibung
1	Anwendungsmenge > 0
2	Anwendungsmenge = 0
3	Anwendungsmenge < 0

#### 3.2.2. Arzneimittelverknüpfung

Die Verknüpfung mit der Arzneimittelliste muss funktioniert haben, da sonst keine Angaben zu den enthaltenen Wirkstoffen verfügbar sind.

**Tabelle 4: Check, ob das verwendete Arzneimittel mit der Arzneimittelliste verknüpft werden konnte.**

CHK_TAML	Beschreibung
1	Arzneimittel verknüpft
2	Arzneimittel nicht verknüpft

#### 3.2.3. Anwendungsmengeneinheit

Die Anwendungseinheit muss vorhanden sein. Sie wird gegebenenfalls in die passenden Standardeinheit umgewandelt (z. B. kg in g) und die Anwendungsmenge entsprechend umgerechnet. Dies vereinfacht spätere Berechnungen.

**Tabelle 5: Check, ob eine Anwendungsmengeneinheit vorhanden ist und Anwendungsmenge auf Standardeinheit umgerechnet wurde.**

CHK_AW_ME	Beschreibung
1	Anwendungsmengeneinheit identisch mit Standardeinheit ('g', 'ml' oder 'Stück')
2	Anwendungsmengeneinheit in Standardeinheit umgewandelt und Anwendungsmenge umgerechnet
3	Anwendungsmengeneinheit fehlt

### 3.2.4. Einheiten

Die angegebene Anwendungsmengeneinheit muss mit der Bezugsmengeneinheit des Arzneimittels zusammenpassen. Es findet gegebenenfalls eine Umwandlung statt. So wird angenommen, dass Gramm in Milliliter (und umgekehrt) umgewandelt werden kann.

**Tabelle 6: Check, ob Einheiten der Anwendungsmengen und der Bezugsmenge des Arzneimittels zusammenpassen.**

CHK_EIN	Beschreibung
1	Anwendungsmengeneinheit identisch mit Bezugsmengeneinheit
2	Anwendungsmengeneinheit von 'g' in 'ml' umgewandelt, um der Bezugsmengeneinheit zu entsprechen
3	Anwendungsmengeneinheit von 'ml' in 'g' umgewandelt, um der Bezugsmengeneinheit zu entsprechen
4	Anwendungsmengeneinheit nicht in Bezugsmengeneinheit umwandelbar
5	Anwendungsmengeneinheit fehlt
6	Bezugsmengeneinheit fehlt (Arzneimittel nicht verknüpft)

### 3.2.5. Tierart / Umwidmung

Dieser Check dient lediglich der Information, er führt nicht zum Ausschluss von Anwendungen.

**Tabelle 7: Check, ob das Arzneimittel für die behandelte Tierart zugelassen ist.**

CHK_TA	Beschreibung
1	Arzneimittel für Tierart zugelassen
2	Arzneimittel nicht für Tierart zugelassen (Umwidmung)
3	Arzneimittel nicht verknüpft

### 3.2.6. Defined Animal Daily Dose

Wenn es innerhalb einer Nutzungsart nur sehr wenige (z. B. zwei) Anwendungen eines Wirkstoffes im Halbjahr über alle Betriebe hinweg gibt und die Angaben für diese Anwendungen fehlerhaft sind, dann kann der Check 3.2.9 falsch negativ ausfallen. Der Check 3.2.6 kann dieses Problem beheben, indem der Median der verwendeten Tierdosis (UADD) korrigiert wird, so dass im Anschluss Check 3.2.9 anschlägt.

**Tabelle 8: Minimum und Maximum für das Tiergewicht und die Defined Animal Daily Dose (DADD) je Nutzungsart.**

Nutzungsart	Min (Tiergewicht) [kg]	Max (Tiergewicht) [kg]	Min (DADD) [mg/Tier/Tag]	Max (DADD) [mg/Tier/Tag]
Mastkälber	38	250	11,4	26.250
Mastrinder	200	800	60	84.000
Mastferkel	5,5	31	4,4	3.131
Mastschweine	25	120	20	12.120
Masthühner	0,04	2,5	204	455
Mastputen	0,06	21,5	306	3.913

**Tabelle 9: Check, ob der Median der Used Animal Daily Dose (UADD) außerhalb der Spannweite der Defined Animal Daily Dose (DADD) liegt (vgl. Tabelle 8).**

CHK_DADD	Beschreibung
1	$\text{Min(DADD)} \leq \text{Median(UADD)} \leq \text{Max(DADD)}$
2	$\text{Median(UADD)} < \text{Min(DADD)}$
3	$\text{Median(UADD)} > \text{Max(DADD)}$
4	UADD nicht bestimmbar

### 3.2.7. Tierzahl

Die für eine Anwendung angegebene Zahl behandelter Tiere muss positiv sein, darf aber den Maximalbestand, der sich aus dem Bestandsverlauf eines Halbjahres ergibt, nicht überschreiten.

**Tabelle 10: Check, ob Zahl behandelter Tiere positiv, aber kleiner als Maximalbestand im Halbjahr ist.**

CHK_TIANZ	Beschreibung
1	$0 < \text{Tierzahl} \leq \text{Maximalbestand}$
2	$\text{Tierzahl} > \text{Maximalbestand}$
3	$\text{Tierzahl} < 0$
4	Tierzahl > 0, aber Maximalbestand nicht verfügbar



### 3.2.8. *Wirktage*

Die für eine Anwendung angegebene Zahl der Wirktage muss positiv sein. Angaben über 100 werden ausgeschlossen.

**Tabelle 11: Check, ob Wirktage positiv (und nicht ungewöhnlich groß) sind.**

CHK_WIRKT	Beschreibung
1	$0 < \text{Wirktage} \leq 100$
2	Wirktage > 100
3	Wirktage $\leq 0$

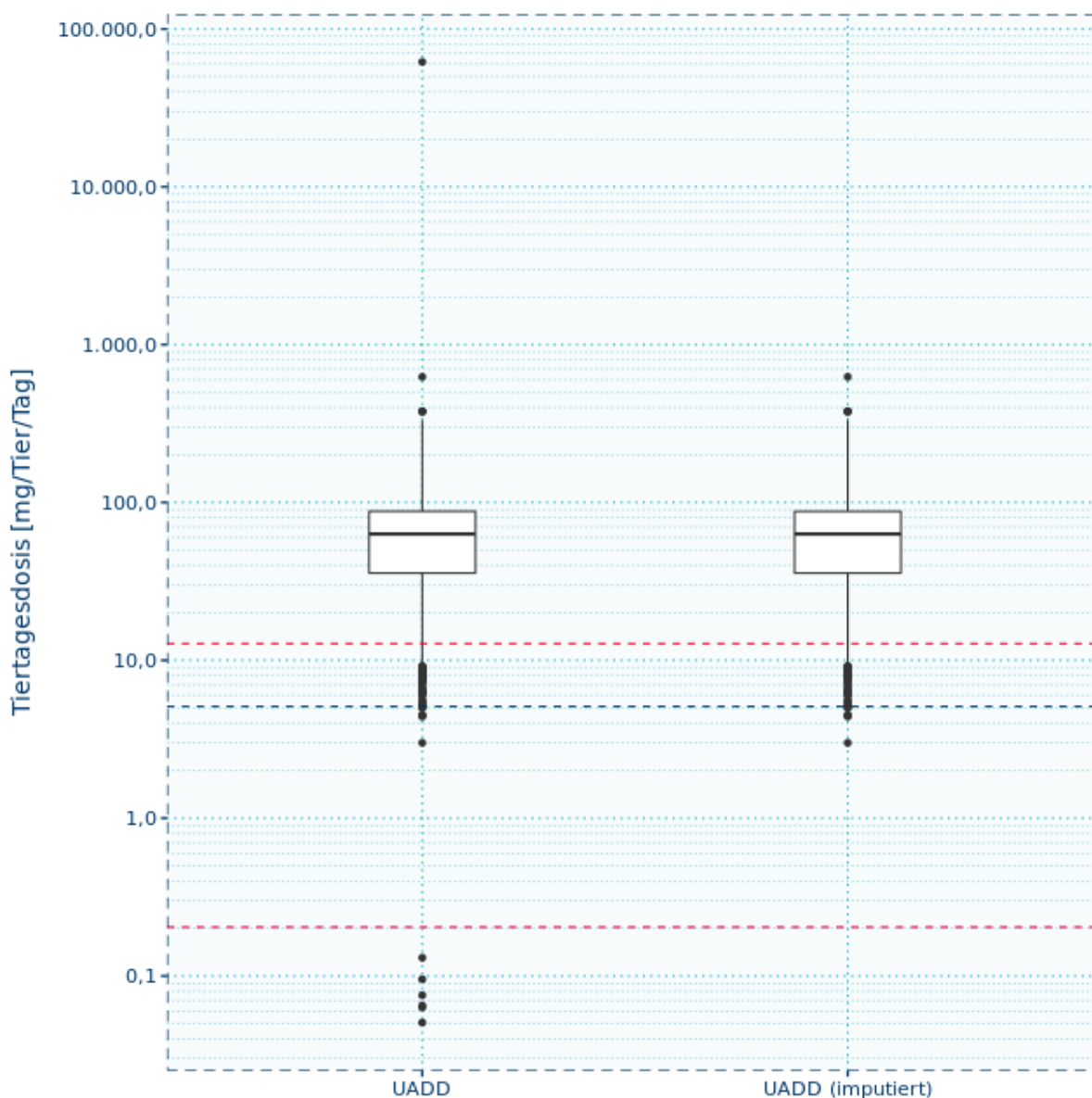
### 3.2.9. *Used Animal Daily Dose*

Plausibilisierungen der eingesetzten Tierdosis (Used Animal Daily Dose, UADD) erfolgen in Anlehnung an (3), aber mit einem Faktor von 100. Die untere Grenze liegt demnach zwei Logstufen unter und die obere Grenze zwei Logstufen über dem Median aller UADD-Werte des jeweiligen Wirkstoffes (unter Berücksichtigung des Anwendungsfalles wie beispielsweise Kombination mit anderen Wirkstoffen) in der Nutzungsart in einem Halbjahr.

Ausreißer werden, abweichend vom Vorgehen in (3), nicht ausgeschlossen, sondern mit dem Median der UADD-Werte imputiert. Dies ermöglicht auch die Imputation von mutmaßlichen Nullmengenbelegen (d. h. wenn eine angebrochene Packung verwendet wurde, deren Inhaltmenge aber bereits einer vorangegangenen Anwendung zugeschrieben wurde; dies könnte auch einige der Ausreißer erklären). Durch die Imputation können die Anwendungsdaten sowohl für die Berechnung der Therapiehäufigkeit verwendet werden als auch in die Verbrauchsmengen eingehen.

**Tabelle 12: Check, ob die eingesetzte Tierdosis (UADD) ein Outlier und imputierbar ist.**

CHK_UADD	Beschreibung
10	Untere Grenze $\leq$ UADD $\leq$ Obere Grenze
21	Outlier: UADD < Untere Grenze; Tierzahl $\leq$ Maximalbestand; imputierbar
22	Outlier: UADD < Untere Grenze; Tierzahl > Maximalbestand; nicht imputierbar
31	Outlier: UADD > Obere Grenze; imputierbar
41	UADD = 0 (wegen Arzneimittelmenge = 0, d. h. mutmaßlicher Nullmengenbeleg), alle Voraussetzungen für Imputation erfüllt (bezüglich Einheiten)
42	UADD nicht bestimmbar und nicht imputierbar



**Abbildung 3: Plausibilisierung und Imputation der Used Animal Daily Dose (UADD) am Beispiel oraler Gabe von Colistin bei Masthühnern.** Links die Verteilung der Originalwerte, rechts die Verteilung nach der Imputation von Ausreißern durch den Median der Originalverteilung. Die Achse für die Tiertagesdosis ist logarithmisch skaliert. Als Ausreißer werden solche Werte definiert, die mehr als zwei Logstufen über oder mehr als zwei Logstufen unter dem Median liegen. Die gestrichelten horizontalen Linien markieren verschiedene Definierte Tiertagesdosen (Produkt aus dem DDDvet und einem Tiergewicht): In blau unter Verwendung des Tiergewichtes, das von der EMA für die Berechnung der Population Correction Unit (PCU) verwendet wird, in rot unter Verwendung des Minimal- bzw. Maximaltiergewichtes gemäß Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL).

### 3.3. Verknüpfung von Antibiotikaawendungen und Bestandsverläufen

Um die betriebliche Therapiehäufigkeit eines Betriebes berechnen zu können, müssen sowohl Zähler als auch Nenner verfüg- und verwendbar sein.

#### 3.3.1. Mitteilungen

**Tabelle 13: Check, welche Art von Mitteilungen vorliegen. ABHK – Von HI-Tier berechnete Therapiehäufigkeit zum Stichtag der Kennzahlberechnung.**

CHK_ABM	Beschreibung
11	AB-Anwendungen vorhanden, keine davon ausgeschlossen, keine Nullmeldung abgegeben
12	AB-Anwendungen vorhanden, keine davon ausgeschlossen, ungültige Nullmeldung abgegeben
21	AB-Anwendungen vorhanden, einige davon ausgeschlossen, keine Nullmeldung abgegeben
22	AB-Anwendungen vorhanden, einige davon ausgeschlossen, ungültige Nullmeldung abgegeben
31	AB-Anwendungen vorhanden, aber alle ausgeschlossen, keine Nullmeldung abgegeben
32	AB-Anwendungen vorhanden, aber alle ausgeschlossen, ungültige Nullmeldung abgegeben
41	keine AB-Anwendungen gemeldet, Nullmeldung abgegeben
42	keine AB-Anwendungen gemeldet, keine Nullmeldung abgegeben, ABHK = 0
43	keine AB-Anwendungen gemeldet, keine Nullmeldung abgegeben, ABHK > 0
44	keine AB-Anwendungen gemeldet, keine Nullmeldung abgegeben, ABHK fehlt

#### 3.3.2. Verzerrung des Zählers der Therapiehäufigkeit

**Tabelle 14: Check, ob die Metrik des Antibiotikaeinsatzes verzerrt ist (Zähler der Therapiehäufigkeit bzw. Verbrauchsmenge). ATT – Anwendungstierstage (Zähler der Therapiehäufigkeit); VM – Verbrauchsmenge.**

CHK_ABE	Beschreibung
1	ATT > 0 / VM > 0, keine Verzerrung
2	ATT > 0 / VM > 0, Unterschätzung
3	ATT = 0 / VM = 0, kein AB-Einsatz
4	ATT / VM nicht bestimmbar

### 3.3.3. Bestand

Ergibt sich aus den in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschriebenen Checks.

**Tabelle 15: Check, ob der Bestand als Nenner für die Therapiehäufigkeit nutzbar ist.**

CHK_THN	Beschreibung
1	Bestand nutzbar
2	Bestand nicht nutzbar

### 3.3.4. Verzerrung der Therapiehäufigkeit

**Tabelle 16: Check, ob die Therapiehäufigkeit verwendet werden kann und ob sie unterschätzt ist.**

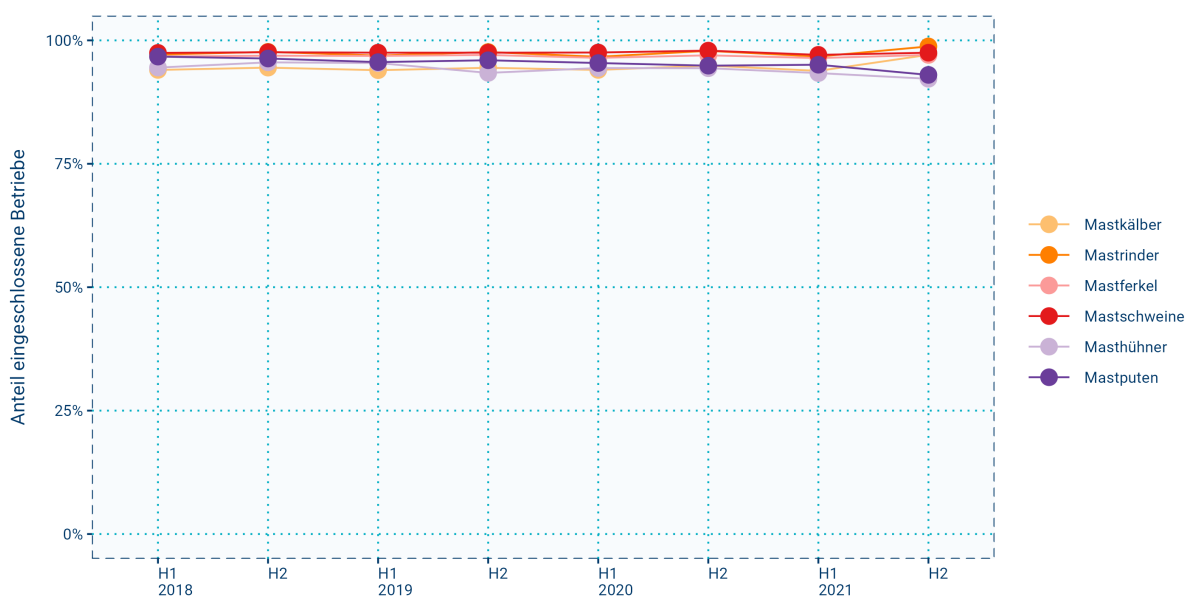
CHK_TH	Beschreibung
11	Therapiehäufigkeit mutmaßlich ohne Verzerrung
12	Therapiehäufigkeit unterschätzt
21	Therapiehäufigkeit = 0
31	Therapiehäufigkeit nicht bestimmbar

## 4. Ergebnisse

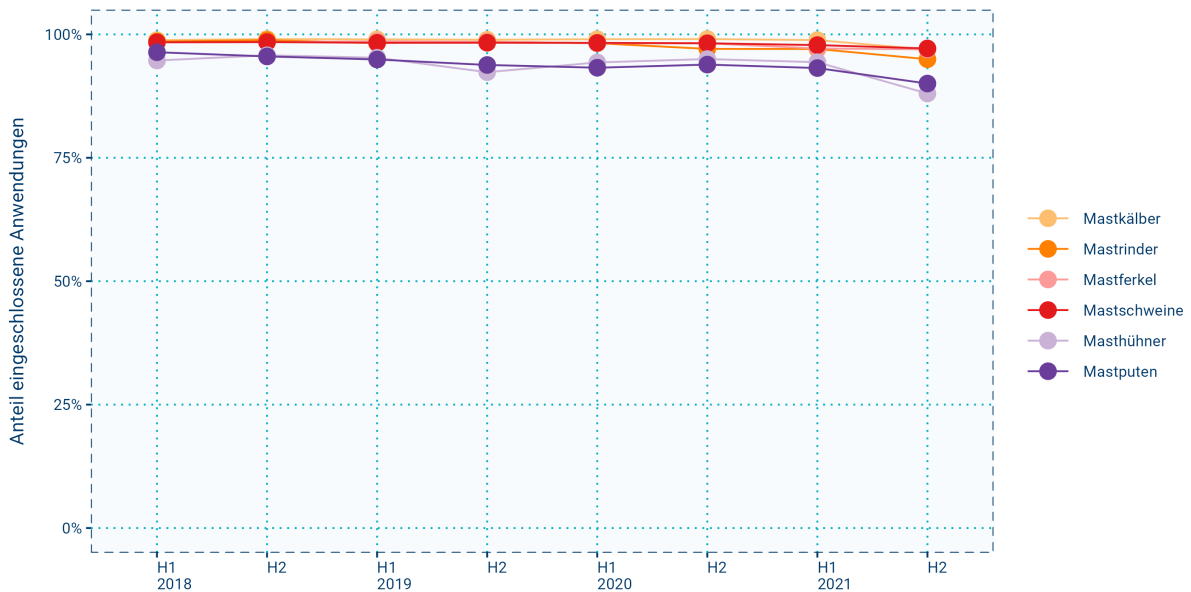
### 4.1. Anteil eingeschlossene Betriebe und Anwendungen

In Abbildung 4 wird für den Zeitraum vom 1. Halbjahr 2018 bis zum 2. Halbjahr 2021 gezeigt, welcher Anteil der in den aus der HIT-Datenbank übermittelten Daten vorhandenen Betriebe nach Durchführung der Checks eingeschlossen werden konnte. Für den Einschluss von Antibiotikaanwendungen zeigt Abbildung 5 für denselben Zeitraum ebensolche Anteile. Die zugehörigen Zahlenwerte können dem Dokument „Tabellen zur Entwicklung der Therapiehäufigkeit und der Antibiotikaverbrauchsmengen 2018 - 2021.xlsx“ entnommen werden.

Für Geflügelmastbetriebe liegen die Anteile eingeschlossener Betriebe bzw. Anwendungen etwas niedriger als bei den anderen Nutzungsarten, was darauf zurückzuführen ist, dass bei Masthühner oder Mastputen haltenden Betrieben wegen des oft praktizierten Rein-Raus-Verfahrens fehlende Mitteilungen zu Bestandszugängen leichter zu einem Negativbestand führen können.



**Abbildung 4: Anteil eingeschlossene Betriebe in den Nutzungsarten.**



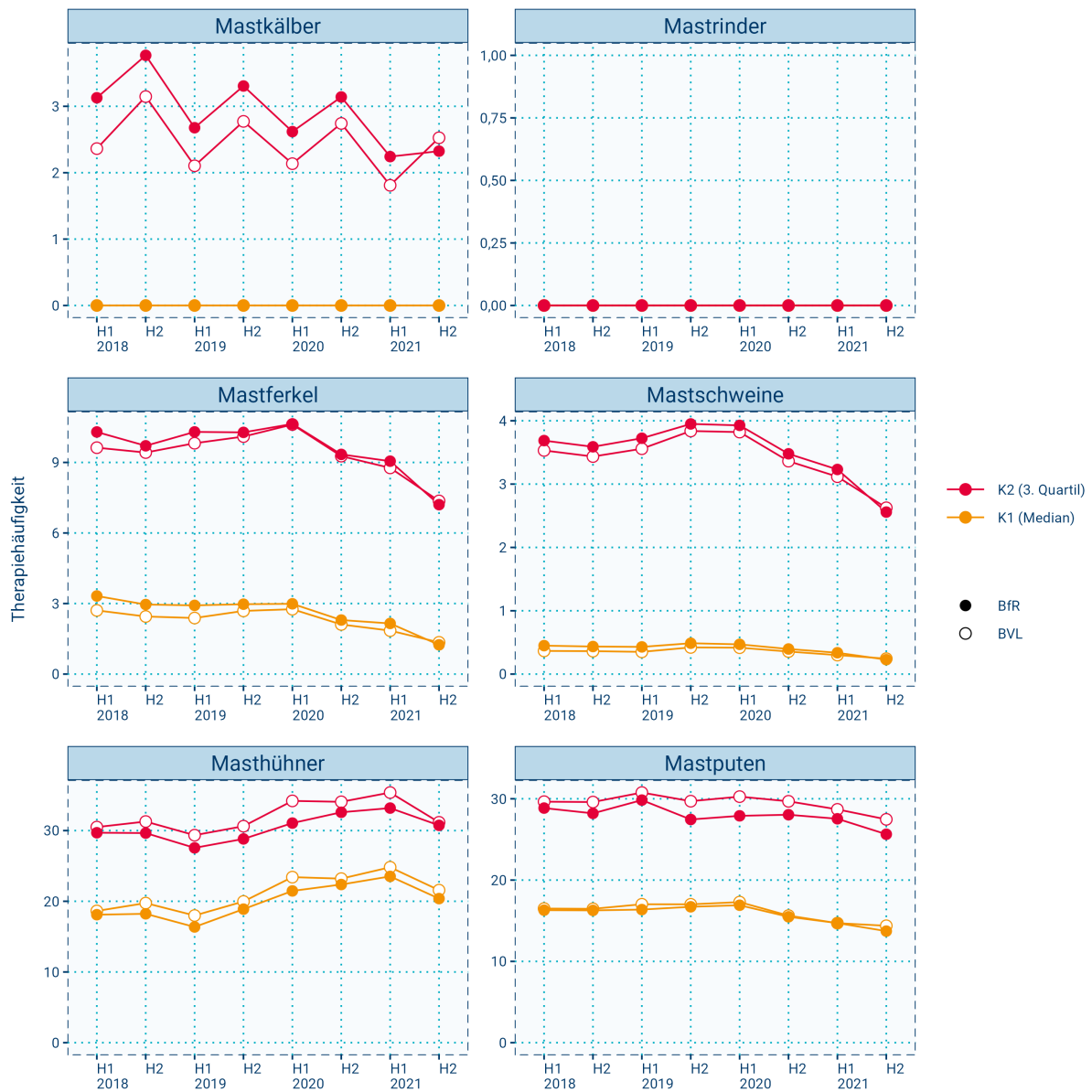
**Abbildung 5: Anteil eingeschlossene Antibiotikaanwendungen in den Nutzungsarten.**

#### 4.2. Kennzahlvergleich

In Abbildung 6 wird ein Kennzahlvergleich (d. h. Median und 3. Quartil) angestellt zwischen den vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) halbjährlich veröffentlichten Werten und den Werten, die sich aus den aus der HIT-Datenbank an das BfR übermittelten Daten nach Durchführung aller Checks ergeben.

Für Mastkälber, Mastferkel und Mastschweine sind die BVL-Werte niedriger als die BfR-Werte, wobei die Abweichung umso stärker ist, je weiter das betrachtete Halbjahr zurückliegt. Diese Abweichungen sind mutmaßlich darauf zurückzuführen, dass Betriebe, die sich vorsorglich für mitteilungspflichtig deklariert hatten und in die Kennzahlberechnung des BVL Eingang fanden, nachträglich ihre Mitteilungspflicht zurückgezogen haben, da sie die Bestandsuntergrenzen nicht überschritten haben. Somit dürften in den vom BfR analysierten Daten überproportional kleine Betriebe fehlen, die tendenziell zu den Nullanwender- oder Weniganwender-Betrieben gehören und durch ihr Fehlen die Kennzahlen erhöhen.

Für Mastgeflügel liegen dagegen die BVL-Werte höher als die BfR-Werte. Dies ist darauf zurückzuführen, dass durch die am BfR durchgeführten Plausibilisierungen des Bestandsverlaufes Betriebe ausgeschlossen wurden, die im Laufe eines Halbjahres einen negativen Bestand aufwiesen, deren Durchschnittsbestand aber positiv war, so dass in der HIT-Datenbank auch eine Therapiehäufigkeit berechnet wurde.



**Abbildung 6: Kennzahlvergleich.** Vergleich der vom BVL veröffentlichten Kennzahlen der halbjährlichen betrieblichen Therapiehäufigkeit mit den Kennzahlen, die sich aus den an das BfR übermittelten und plausibilisierten Daten ergeben. Zu beachten ist die unterschiedliche Skalierung der Achse für die Therapiehäufigkeit in den verschiedenen Nutzungsarten

## Referenzen

1. Flor M, Käsbohrer A, Kaspar H, Tenhagen B-A, Wallmann J. 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. Bonn, Germany: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); 2019.
2. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Bericht des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft über die Evaluierung des Antibiotikaminimierungskonzepts der 16. AMG-Novelle. 2019.
3. Flor M, Tenhagen B-A, Käsbohrer A. Contrasting Treatment- and Farm-Level Metrics of Antimicrobial Use Based on Used Daily Dose vs. Defined Daily Dose for the German Antibiotics Minimization Concept. *Front Vet Sci.* 2022;9.