



Merkblatt zur Berechnung der Therapiehäufigkeit

Die Therapiehäufigkeit dient als Kenngröße zur Beschreibung des Antibiotikaeinsatzes in einem landwirtschaftlichen Betrieb. Sie ist definiert als die Anzahl der Tage im Halbjahr, an denen ein Tier im Betrieb im Durchschnitt mit antibiotischen Wirkstoffen behandelt wurde. Die Berechnung der Therapiehäufigkeit wird von der HIT-Datenbank übernommen. Sie erfolgt getrennt für jede Registriernummer nach der Viehverkehrsverordnung (VVVO-Nummer) und jede Nutzungsart (Masthähnchen, Mastputen, Mastferkel bis 30 kg, Mastschweine ab 30 kg, Mastkälber bis 8 Monate, Mastrinder ab 8 Monaten). Sie erlaubt Vergleiche zwischen den Betrieben mit der gleichen Nutzungsart, nicht jedoch zwischen verschiedenen Nutzungsarten. Für Betriebe mit mehreren Nutzungsarten, z.B. Mastferkeln und Mastschweinen, wird für jede Nutzungsart eine eigene Therapiehäufigkeit berechnet.

Therapiehäufigkeit (allgemein)

Zur Berechnung der Therapiehäufigkeit wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\sum[(\text{Anzahl behandelte Tiere}) \times (\text{Anzahl Behandlungstage})]}{\text{Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr}}$$

Einzelgaben im Halbjahr (Zähler der Formel):

$$\sum(\text{Anzahl behandelte Tiere} \times \text{Anzahl Behandlungstage})$$

Im Zähler der Formel ($\sum(\text{Anzahl behandelte Tiere} \times \text{Anzahl Behandlungstage})$) werden die Einzelgaben eines Halbjahres berechnet. Dies erfolgt in zwei Schritten:

1. Für jede Behandlung wird die Anzahl der behandelten Tiere mit der Anzahl der Behandlungstage multipliziert:

$$\text{Einzelgaben (Behandlung 1)} = \text{Anzahl behandelte Tiere (Behandlung 1)} \times \text{Anzahl Behandlungstage (Behandlung 1)}$$

2. Die Einzelgaben aller Behandlungen im Halbjahr werden zusammengezählt und bilden die „Einzelgaben im Halbjahr“:

$$\text{Einzelgaben(Halbjahr)} = \text{Einzelgaben(Behandlung 1)} + \text{Einzelgaben(Behandlung 2)} + \dots + \text{Einzelgaben(Behandlung n)}$$

Besonderheit bei Langzeitpräparaten:

Für Antibiotika, die länger als 24 Stunden wirken (Langzeitpräparate), werden die Wirktage als Behandlungstage verwendet. Die Wirktage werden durch den Tierarzt unter Berücksichtigung des Vorschlags des BMEL festgesetzt. Wenn ein Arzneimittel mehrere antibiotische Wirkstoffe enthält, werden die Einzelgaben für jeden Wirkstoff separat berechnet.

Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr (Nenner der Formel):

Die durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr berechnet sich aus der Summe der Tiertage dividiert durch die Anzahl der Tage im Halbjahr. Die Anzahl der Tage im ersten Kalenderhalbjahr beträgt 181 bzw. 184 für das zweite Kalenderhalbjahr.

Um die Anzahl der Tiertage zu berechnen, wird das Halbjahr ggf. in mehrere Zeiträume unterteilt. Jedes Mal, wenn sich der Tierbestand ändert, weil Tiere hinzukommen oder den Betrieb verlassen, beginnt ein neuer Zeitraum.

Ein Zeitraum ist definiert als der Zeitabschnitt zwischen:

- dem Beginn des Halbjahres und der ersten Aufnahme oder Abgabe von Tieren,
- einer Aufnahme oder Abgabe von Tieren und der folgenden Aufnahme oder Abgabe von Tieren innerhalb eines Halbjahres oder
- der letzten Aufnahme oder Abgabe von Tieren und dem Ende des Halbjahres.

Für jeden dieser Zeiträume werden die Tage des Zeitraums mit der Anzahl der Tiere, die in diesem Zeitraum gehalten wurden, multipliziert:

$$\text{Anzahl Tiertage (Zeitraum1)} = \text{Anzahl Tage des Zeitraums 1} \times \text{Anzahl Tiere des Zeitraums 1}$$

Werden die Tiertage der einzelnen Zeiträume zusammengezählt, so ergibt sich daraus die Anzahl der Tiertage im Halbjahr:

$$\text{Summe Anzahl Tiertage (Halbjahr)} = \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum1)} + \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum2)} + \dots + \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum n)}$$

Diese Summe Anzahl Tiertage im Halbjahr dividiert durch die Anzahl der Tage im Halbjahr ergibt die durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere:

$$\text{Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere} = \frac{\text{Summe (Anzahl Tiertage)}}{\text{Anzahl Tage des Halbjahres (181 bzs. 184)}}$$

Zusammenfassung: Therapiehäufigkeit je Betrieb

Die Therapiehäufigkeit wird berechnet, indem die Einzelgaben im Halbjahr (in der Formel dargestellt als $\sum(\text{Anzahl behandelte Tiere} \times \text{Anzahl Behandlungstage})$) durch die durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr dividiert werden. Das Ergebnis kann interpretiert werden als die Zahl der Tage im Halbjahr, an denen ein Tier im Durchschnitt mit antibiotischen Wirkstoffen behandelt wurde.

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\sum[(\text{Anzahl behandelte Tiere}) \times (\text{Anzahl Behandlungstage})]}{\text{durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr}}$$

Beispiel für die Berechnung der Therapiehäufigkeit

Beispielbetrieb (Nutzungsart Mastrinder):

1. Einzelgaben im Halbjahr

Im Laufe des Halbjahrs werden 10 Tiere 6 Tage lang mit einem Antibiotikum behandelt, das einen antibiotischen Wirkstoff enthält.

$$\text{Einzelgaben im Halbjahr} = [10 \text{ behandelte Tiere} \times 6 \text{ Behandlungstage}]$$

2. Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere im Halbjahr

Zeiträume:

$$\begin{aligned} \text{Zeitraum 1:} \quad \text{Tage (Zeitraum 1)} &= \text{Januar} - \text{März} = 90 \text{ Tage} \\ \text{Tiere (Zeitraum1)} &= 40 \text{ Rinder} \end{aligned}$$

Abgabe von 20 Rindern im März, kein Zugang neuer Tiere.

$$\begin{aligned} \text{Zeitraum 2:} \quad \text{Tage (Zeitraum 2)} &= \text{April} - \text{Juni} = 91 \text{ Tage} \\ \text{Tiere (Zeitraum 2)} &= 20 \text{ Rinder} \end{aligned}$$

Tiertage:

$$\begin{aligned} \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 1)} &= \text{Anzahl Tage (Zeitraum 1)} \times \text{Anzahl Tiere (Zeitraum1)} = \\ &= 90 \text{ Tage} \times 40 \text{ Tiere} = \\ &= 3600 \text{ Tiertage;} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 2)} &= \text{Anzahl Tage (Zeitraum 2)} \times \text{Anzahl Tiere (Zeitraum2)} = \\ &= 91 \text{ Tage} \times 20 \text{ Tiere} = \\ &= 1820 \text{ Tiertage;} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Summe Anzahl Tiertage} &= \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 1)} + \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 2)} = \\ &= 3600 \text{ Tiertage} + 1820 \text{ Tiertage} = \\ &= 5420 \text{ Tiertage;} \end{aligned}$$

$$\text{Anzahl Tage des Halbjahres} = 181 \text{ Tage}$$

$\text{Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere} = \frac{5420 \text{ Tiertage}}{181 \text{ Tage des Halbjahrs}} = 29,9 = 30 \text{ Tiere}$

3. Therapiehäufigkeit:

$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\Sigma[10 \text{ behandelte Tiere} \times 6 \text{ Behandlungstage}]}{30 \text{ durchschnittlich gehaltene Tiere pro Halbjahr}} = \frac{60 \text{ Behandlungstage}}{30 \text{ Tiere}}$

$$\text{Therapiehäufigkeit} = 2$$

Das Ergebnis in diesem Beispiel kann wie folgt interpretiert werden:

Ein Tier in dem Beispielbetrieb wurde im Halbjahr im Durchschnitt 2 Tage mit einem antibiotischen Wirkstoff behandelt.