



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



**QS. Ihr Prüfsystem  
für Lebensmittel.**

## **Statusbericht QS-Antibiotikamonitoring**

Fünf Jahre Eigeninitiative der Wirtschaft mit deutlichem Erfolg

Stand: 22. September 2016



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



QS. Ihr Prüfsystem  
für Lebensmittel.

**Der Einsatz von Antibiotika in der Nutztierhaltung ist in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. Der vorliegende Statusbericht gibt einen Überblick über die Erfassung und Auswertung der Antibiotikaverschreibungen in den Tierhaltungen seit dem Beginn der Datenerfassung. Mit der zentralen Erfassung und Auswertung wurden Transparenz für die Branche sowie nachvollziehbare Vergleichsmöglichkeiten für Tierhalter und Tierärzte geschaffen.**

**2012 hat die Wirtschaft über QS das Antibiotikamonitoring in allen Betrieben eingeführt, die Mastgeflügel und Mastschweine halten. Die Tierärzte waren daran aktiv beteiligt. Seit 2014 werden auch die Antibiotikaabgaben für Sauen, Saugferkel und Aufzuchtferkel sowie für Mastkälber erfasst. Die Teilnahme am Antibiotikamonitoring ist für alle Betriebe mit den genannten Nutzungsrichtungen bei QS verpflichtend.**

### **Aktive Teilnahme der Tierärzte**

Mit 2.314 Tierärzten wurde eine vertragliche Vereinbarung zur Nutzung der Antibiotikadatenbank geschlossen. Diese Tierärzte sind autorisiert, Daten zur Abgabe von Antibiotika in die QS-Antibiotikadatenbank einzugeben. Für die Tierhalter, die am Monitoring teilnehmen müssen, ist die Einbindung der Tierärzte in Deutschland praktisch vollständig erreicht. Handlungsbedarf gibt es noch im benachbarten Ausland.

61 Tierärzte aus dem Ausland (Belgien 1, Frankreich 12, Luxemburg 6, Niederlande 5, Österreich 2, Polen 15, Rumänien 1, Slowakei 1, Spanien 3, Ungarn 1, Tschechische Republik 14) sind im QS-Antibiotikamonitoring registriert und haben Zugang zur Datenbank. Eine besondere Herausforderung ist die Registrierung der in den jeweiligen Mitgliedstaaten zugelassenen Präparate in der QS-Antibiotikadatenbank, da es keine zentralen Stellen (wie VETIDATA in Deutschland) gibt, die die notwendigen Informationen z.B. zu Wirkstoffmengen erfassen und auf dem aktuellen Stand halten. Hier sind die ausländischen Tierärzte gefordert, gemeinsam mit QS die Listen der Präparate zu erstellen und zu pflegen.

### **Organisation**

Werden Antibiotika für Mastgeflügel, Schweine oder Mastkälber abgegeben bzw. angewendet, trägt der Tierarzt alle relevanten Daten nach den Vorgaben des QS-Leitfadens Antibiotikamonitoring in die QS-Datenbank ein. Um den Aufwand für die Datenübertragung gering zu halten, wurden Schnittstellen zwischen der Software der Tierarztpraxis und der QS-Antibiotikadatenbank geschaffen. Nach einer Anlaufphase im Jahr 2012 und teilweise noch 2013 läuft die Datenerfassung rundum stabil und zuverlässig. Gemeldet werden Angaben gemäß dem tierärztlichen Arzneimittelnachweis (Arzneimittelanwendungs- und-abgabebeleg). Bislang sind für mehr als 38.000 Schweine haltende Betriebe, 2.500 Geflügel haltende Betriebe sowie für über 1.000 Rinder haltende Betriebe mehr als 2,1 Millionen Behandlungsbelege erfasst worden. Die erfassten Daten ermöglichen belastbare Aussagen und Bewertungen zum Antibiotikaeinsatz in QS-Betrieben (siehe Tabelle 1).



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



QS. Ihr Prüfsystem  
für Lebensmittel.

Tabelle 1: Entwicklung der Anzahl der Behandlungsbelege 2012 – 2016 (Stand August 2016)

	2012	2013	2014	2015	2016 (bisher)
<b>Mastschweine</b>	8.615	109.094	267.096	250.798	118.749
<b>Aufzuchtferkel</b>	171	5.328	164.790	161.488	70.405
<b>Sauen und Saugferkel</b>	85	8.082	263.526	350.615	183.054
<b>Mastkälber und Mastrinder</b>	-	-	11.400	25.652	12.160
<b>Hähnchen</b>	8.183	29.223	32.551	23.988	12.341
<b>Puten</b>	1.043	16.303	25.321	19.055	9.338
<b>Pekingenten</b>	12	20	59	58	17
<b>Summe</b>	18.109	168.050	764.743	831.654	406.064

### Beraterdatenbank

Die QS-Antibiotikadatenbank versteht sich als Beraterdatenbank für Tierhalter und Tierärzte und nicht als reines Kontrollinstrument. Dementsprechend wurde ein System geschaffen, das die Anwender in die Lage versetzt, den Antibiotikaeinsatz jedes Betriebes zu erfassen und zu bewerten sowie die Daten für eine Optimierung des Antibiotikaeinsatzes zu nutzen. Mit nützlichen Auswertungs-Angeboten und anschaulichen Grafiken werden Tierhalter sowie Hoftierärzte und Berater in ihrer Tätigkeit unterstützt. Der Vergleich mit anderen Tierhaltern oder die Analyse der Kennzahlen (Median und Drittes Quartil) im zeitlichen Verlauf ermöglicht es, Handlungs- bzw. Beratungsbedarf zu erkennen.

### Plausibilitätsprüfung

Die Eintragungen in der Datenbank werden von Mitarbeitern der QS-Geschäftsstelle auf Plausibilität geprüft. Erscheinen Angaben zu den Behandlungstagen, der Anzahl der behandelten Tiere, der abgegebenen Menge Antibiotika oder zu anderen Parametern nicht plausibel, wird der Tierarzt bzw. Landwirt und Bündler informiert und gebeten, die Angaben zu prüfen und Fehleingaben zu korrigieren. Eingabefehler oder Eintragungslücken können so behoben werden und führen nicht zu fehlerhaften Einzel- oder Gesamtauswertungen. Dies trägt zu einer hohen Datenqualität und vergleichbaren Ergebnissen bei.

### Therapieindex

Für jeden Betrieb wird quartalsweise und jeweils getrennt nach Produktionsarten der Therapieindex berechnet. Er wird bestimmt durch die Anzahl der behandelten Tiere, die Behandlungstage, die eingesetzten Wirkstoffe sowie die Tierzahl im Bestand (durchschnittlich im Jahr belegte Tierplätze bei Schweinen, Mastkälbern und Mastrindern; Ein- und Ausstallungszahlen bei Geflügel).

$$\text{Therapieindex} = \frac{\sum(\text{Anwendungsdauer inkl. Wirktage} * \text{Anzahl Wirkstoffe} * \text{Anzahl behandelter Tiere})}{\text{Tierzahl im Bestand}}$$



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



QS. Ihr Prüfsystem für Lebensmittel.

Der Therapieindex zeigt an, wie häufig im Durchschnitt Antibiotika in einem Betrieb eingesetzt wurden. Der Wert ist in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen (Abbildungen 1 bis 3).

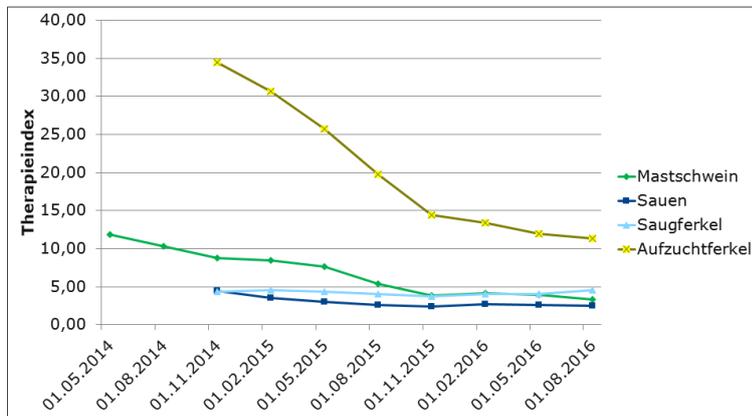


Abbildung 1: Entwicklung des Therapieindex (3. Quartil) bei Schweine haltenden Betrieben

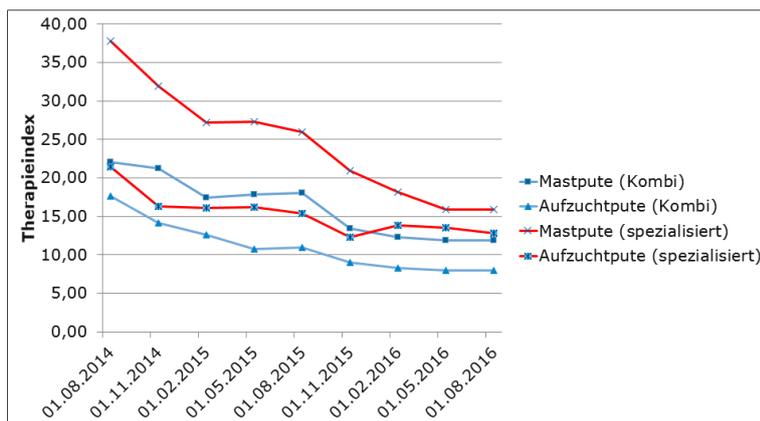


Abbildung 2: Entwicklung des Therapieindex (3. Quartil) bei Puten haltenden Betrieben; Kombi = geschlossene Systeme mit kombinierter Putenaufzucht und Putenmast, spezialisiert = spezialisierte Betriebe, entweder mit Putenaufzucht oder Putenmast



Abbildung 3: Entwicklung des Therapieindex (3. Quartil) bei Masthühner haltenden Betrieben



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



QS. Ihr Prüfsystem  
für Lebensmittel.

### **Rückmeldung an Tierhalter - Antibiotika-Infobrief**

Tierhalter bekommen quartalsweise über ihren QS-Bündler eine Rückmeldung über die Auswertungsergebnisse zum Antibiotikaeinsatz (Therapieindex). Dieser Informationsbrief wird über die Antibiotikadatenbank erstellt und an die Tierhalter versandt. Mit Hilfe unterschiedlicher Grafiken können Tierhalter leicht erkennen, wo ihr Betrieb im Vergleich zu anderen Betrieben steht und wie sich die Kennzahlen aller Betriebe mit der gleichen Produktionsart verteilen. Zudem wird jedem Tierhalter die Entwicklung des Therapieindex in seinem Betrieb für die letzten acht Quartale dargestellt.

### **Vergleich der Berechnung der Kennzahlen Therapiehäufigkeit nach AMG und Therapieindex nach QS-Antibiotikamonitoring**

Die gesetzlichen Anforderungen werden über das QS-System erfüllt. Die sinnvolle, zweckorientierte Umsetzung für Tierhalter und Tierärzte im Sinne einer Beraterdatenbank stehen im QS-System aber im Vordergrund. Deshalb gibt es bei den Datenerhebungen und Auswertungen an einzelnen Stellen Unterschiede zur HI-TIER-Datenbank. Diese Unterschiede führen dazu, dass die Therapiehäufigkeit nach Arzneimittelgesetz (AMG) und der Therapieindex nach QS nicht direkt vergleichbar sind. Eine Übersicht dazu ist als Anlage I angefügt.

### **Zusätzliche Auswertungen zu Wirkstoffklassen**

Die Daten in der QS-Antibiotikadatenbank werden – neben der Berechnung des Therapieindex – für weitere anonymisierte Auswertungen herangezogen, die von der Branche genutzt werden können. So werden unter anderem die von den Arzneimittelherstellern an die Tierärzte abgegebenen Antibiotikamengen nach der DIMDI-Arzneimittelverordnung und die im QS-System erfassten Mengen gegenübergestellt. Nach DIMDI-Angaben ist die Antibiotikamenge von ursprünglich 1.706 Tonnen im Jahr 2011 auf 805 Tonnen im Jahr 2015 zurückgegangen, ein Minus von 53 Prozent. Gegenüber 2014 ist die Menge im Jahr 2015 um 433 Tonnen (35 Prozent) gesunken. Diese Mengenreduktion zeigt sich auch im QS-Antibiotikamonitoring. Während im Jahr 2014 im QS-System in der Schweine- und Geflügelhaltung noch 697,2 Tonnen Antibiotika eingesetzt worden sind, so waren es 2015 nur noch 547,91 Tonnen. Das entspricht einer Reduzierung von 21,4 Prozent nur bei Geflügel und Schwein. In DIMDI werden zusätzlich die Mengen Antibiotika erfasst, die an Milchvieh, Schafe, Ziegen, Pferde oder auch Haustiere abgegeben werden.

Auch die Entwicklung der Antibiotikaverschreibungen bei den eingesetzten Wirkstoffgruppen wird im QS-Antibiotikamonitoring nachvollzogen. Dabei wird deutlich, in welchen Wirkstoffgruppen sich die Mengen ändern, ob Antibiotika durch andere Wirkstoffgruppen ersetzt werden und ob sich daraus gegebenenfalls Zielkonflikte ergeben. Die sogenannten kritischen Antibiotika (Cephalosporine der 3. und 4. Generation und Fluorchinolone) stehen besonders im Fokus.



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



QS. Ihr Prüfsystem  
für Lebensmittel.

Tabelle 2: Antibiotikamengen (in Tonnen) im QS-System für Schwein und Geflügel nach Wirkstoffgruppen für 2014 und 2015 aus der Erfassung im QS-Antibiotikamonitoring.

	2014	2015	Entwicklung 2014 zu 2015
Aminoglykoside	17,82	11,89	-33,3 %
Cephalosporine, 1. Generation	0,00	0,00	-
Cephalosporine, 3. & 4. Generation*	0,36	0,49	36,1 %
Fluorchinolone*	7,29	6,08	-16,6 %
Folsäureantagonisten	8,39	4,29	-48,9 %
Lincosamide	10,76	8,16	-24,2 %
Makrolide	64,19	49,16	-23,4 %
Penicilline	282,08	232,23	-17,7 %
Phenicole	1,14	1,51	32,5 %
Pleuromutiline	9,6	10,10	5,2 %
Polypeptid-Antibiotika	56,59	45,38	-19,8 %
Sulfonamide	44,9	23,47	-47,7 %
Tetracycline	194,08	155,15	-20,1 %
<b>Summe</b>	<b>697,2</b>	<b>547,91</b>	<b>-21,5 %</b>
<b>davon Summe kritische Antibiotika*</b>	<b>7,65</b>	<b>6,57</b>	<b>-14,1 %</b>

\* In Veröffentlichungen wird häufig allgemein über „kritische Antibiotika“ berichtet. Deshalb werden die Mengen der Wirkstoffklassen Fluorchinolone und Cephalosporine der 3. und 4. Generation in dieser Auswertung auch als Summe dargestellt.

### Spezifischer Therapieindex kritische Antibiotika

Seit November 2015 wird Tierhaltern und Tierärzten ein spezifischer Therapieindex für diese Antibiotika berechnet. Jenes Viertel aller Tierhalter, das häufiger Präparate aus diesen Wirkstoffgruppen einsetzt, erhält über den Informationsbrief einen gesonderten Hinweis dazu. Sie können dann gezielt mit ihrem Tierarzt den Einsatz dieser Präparate prüfen und Alternativen ausloten.

In der QS-Antibiotikadatenbank werden Behandlungsbelege für die Abgabe kritischer Antibiotika gekennzeichnet. Das erhöht die Übersichtlichkeit und trägt zu einem besseren Verständnis und zu einer Sensibilisierung der Tierhalter bei. Die Anzahl der Betriebe, die kritische Antibiotika einsetzen, hat zwar (auf relativ niedrigem Niveau) zugenommen, jedoch haben sich die eingesetzten Mengen insbesondere von 2014 zu 2015 in der Summe (Fluorchinolone und Cephalosporine der 3. und 4. Generation) um mehr als 14 Prozent reduziert. Ebenso ist auch der Therapieindex für die kritischen Antibiotika rückläufig (Abbildungen 4 bis 6). Das spricht dafür, dass diese Wirkstoffgruppen nur gezielt bei Einzeltieren eingesetzt werden.



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



QS. Ihr Prüfsystem für Lebensmittel.

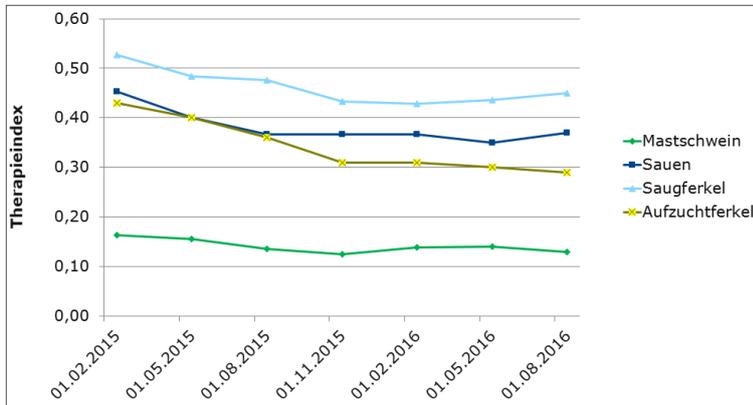


Abbildung 4: Entwicklung des Therapieindex der kritischen Antibiotika (Median) bei Schweine haltenden Betrieben

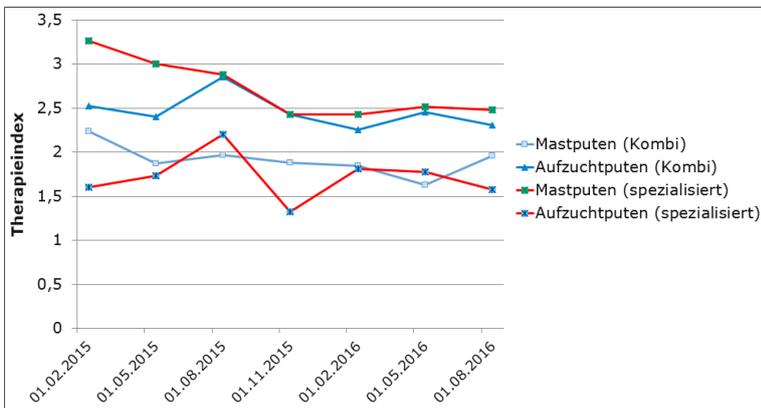


Abbildung 5: Entwicklung des Therapieindex der kritischen Antibiotika (Median) bei Puten haltenden Betrieben; Kombi = geschlossene Systeme mit kombinierter Putenaufzucht und Putenmast, spezialisiert = spezialisierte Betriebe, entweder mit Putenaufzucht oder Putenmast

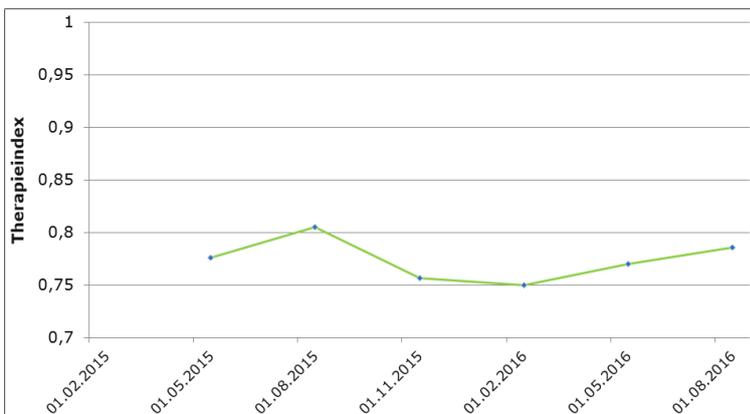


Abbildung 6: Entwicklung des Therapieindex der kritischen Antibiotika (Median) bei Masthühner haltenden Betrieben



## Wirkstoffklassenprofile im zeitlichen Verlauf der Mast

Die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover hat im Auftrag und mit finanzieller Unterstützung des QS-Wissenschaftsfonds die Studie „Wirkstoffklassenprofile der Antibiotikaabgabe im zeitlichen Verlauf der Schweinemast“ erstellt. In der Studie wurde zum einen die Entwicklung der eingesetzten unterschiedlichen Wirkstoffgruppen im QS-Antibiotikamonitoring untersucht. Zum anderen wurde überprüft, ob und in wie weit sich das Verabreichungsverhalten durch die Erfassung der Antibiotika und das Festlegen von Vergleichswerten/Kennzahlen verändert. Die Studienergebnisse wurden im Frühjahr 2016 den QS-Gremien vorgestellt. Die Auswertungen werden aktuell fortgesetzt, der Auswertungszeitraum wird zudem um Daten aus dem zweiten Halbjahr 2015 sowie dem ersten Halbjahr 2016 erweitert. Ergebnisse dazu werden Ende 2016 vorliegen.

### Fazit

Die Wirtschaft hat mit der Eigeninitiative zur Erfassung der Antibiotika in der Nutztierhaltung seit 2012 viel erreicht.

- Die flächendeckende Erfassung aller eingesetzten Antibiotika in einer zentralen Datenbank wurde umgesetzt.
- Eine solide, überbetriebliche Datengrundlage wurde geschaffen.
- Die tatsächliche Situation zum Antibiotikaeinsatz in den einzelnen Tierhaltungen ist transparent.
- Strategien zur Optimierung des Antibiotikaeinsatzes werden in den Betrieben entwickelt und umgesetzt.
- Die Menge der eingesetzten Antibiotika hat sich von 2011 bis 2015 halbiert.
- Die Kennzahlen zum Antibiotikaeinsatz sind für alle Tierarten und alle Nutzungsrichtungen kontinuierlich zurückgegangen.
- Auf den Einsatz der kritischen Antibiotika wird besonderes Augenmerk gelegt, ein zusätzlicher Therapieindex wird berechnet.
- Die bei Schweinen und Geflügel eingesetzten Mengen kritischer Antibiotika sind in den Betrieben im QS-System rückläufig.

Das Antibiotikamonitoring ist in den nächsten Jahren weiterzuentwickeln. Neben der Reduzierung der eingesetzten Antibiotikamengen muss das eigentliche Ziel, die Reduzierung der Resistenzen gegen Antibiotika, verfolgt werden.

Dazu gehören u. a.

- die Weiterentwicklung der Antibiotikadatenbank zu einer umfassenden Beraterdatenbank,
- die Weiterentwicklung der Auswertungsmöglichkeiten für Tierhalter und Tierärzte,
- eine vollständige Erfassung und Bewertung des Antibiotikaeinsatzes in QS-Betrieben im Ausland,
- eine Intensivierung der Kommunikation von Ergebnissen und Erkenntnissen aus dem Antibiotikamonitoring für unterschiedliche Zielgruppen,
- die kritische Auseinandersetzung mit der Vorgehensweise, wie die Kennzahlen Median und drittes Quartil festgelegt werden, wie die Präparate mit mehreren Wirkstoffen bewertet werden und wie Langzeitantibiotika und kritische Antibiotika einzuordnen sind sowie
- die Prüfung, ob mit alternativen Auswertungsmöglichkeiten wie der Animal Daily Dose (ADD) konkrete Ziele besser erreicht werden können.



## Anlage I

### Vergleich der Berechnung der Kennzahlen Therapiehäufigkeit nach AMG und Therapieindex nach QS-Antibiotikamonitoring

Unterschiede bei den Datenerhebungen und Auswertungen führen dazu, dass die Therapiehäufigkeit nach Arzneimittelgesetz und der Therapieindex nach QS-Antibiotikamonitoring nicht direkt vergleichbar sind.

	QS	Arzneimittelgesetz
<b>Tierzahlen</b>	Angabe jährlich durchschnittlich belegte Tierplätze	Angabe durchschnittlich an einem Tag gehaltener Tiere durch tagessgenaue Meldung aller Tierzugänge und Tierabgänge
<b>Präparate mit mehreren Wirkstoffen</b>	Einfache Bewertung, wenn der zweite Wirkstoff unterstützende Funktion der Wirksamkeit hat/ein Wirkspektrum abgedeckt wird	Mehrfache Berücksichtigung der Wirkstoffe
<b>Bezugsgröße für Auswertungen</b>	Berücksichtigung einzelner Herden/Mastgruppen bei Geflügel, Trennung von Aufzucht- und Mastphase bei Pute und Ente	Zuordnung der Antibiotika zum Betrieb (epidemiologische Einheit)
<b>Betriebsuntergrenzen</b>	Verpflichtung für alle Betriebe unabhängig von der Betriebsgröße, keine Betriebsuntergrenzen	Berücksichtigung nur von Betrieben mit mehr als <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 250 Aufzuchtferkeln</li> <li>■ 250 Mastschweinen</li> <li>■ 10.000 Hähnchen</li> <li>■ 1.000 Puten</li> <li>■ 20 Mastkälbern</li> <li>■ 20 Mastrindern</li> </ul>
<b>Nullmeldung</b>	Verpflichtende Abgabe einer Nullmeldung, wenn keine Antibiotika eingesetzt worden sind	Keine Nullmeldung und somit keine Unterscheidung, ob Antibiotika eingesetzt wurden oder nur nicht gemeldet worden sind
<b>Nutzungsrichtungen</b>	Sauen, Saugferkel, Aufzuchtferkel, Mastschweine Hähnchen Putenaufzucht, Putenmast jeweils getrennt nach spezialisierten oder Kombibetrieben	Aufzuchtferkel, Mastschweine  Hähnchen Puten



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.

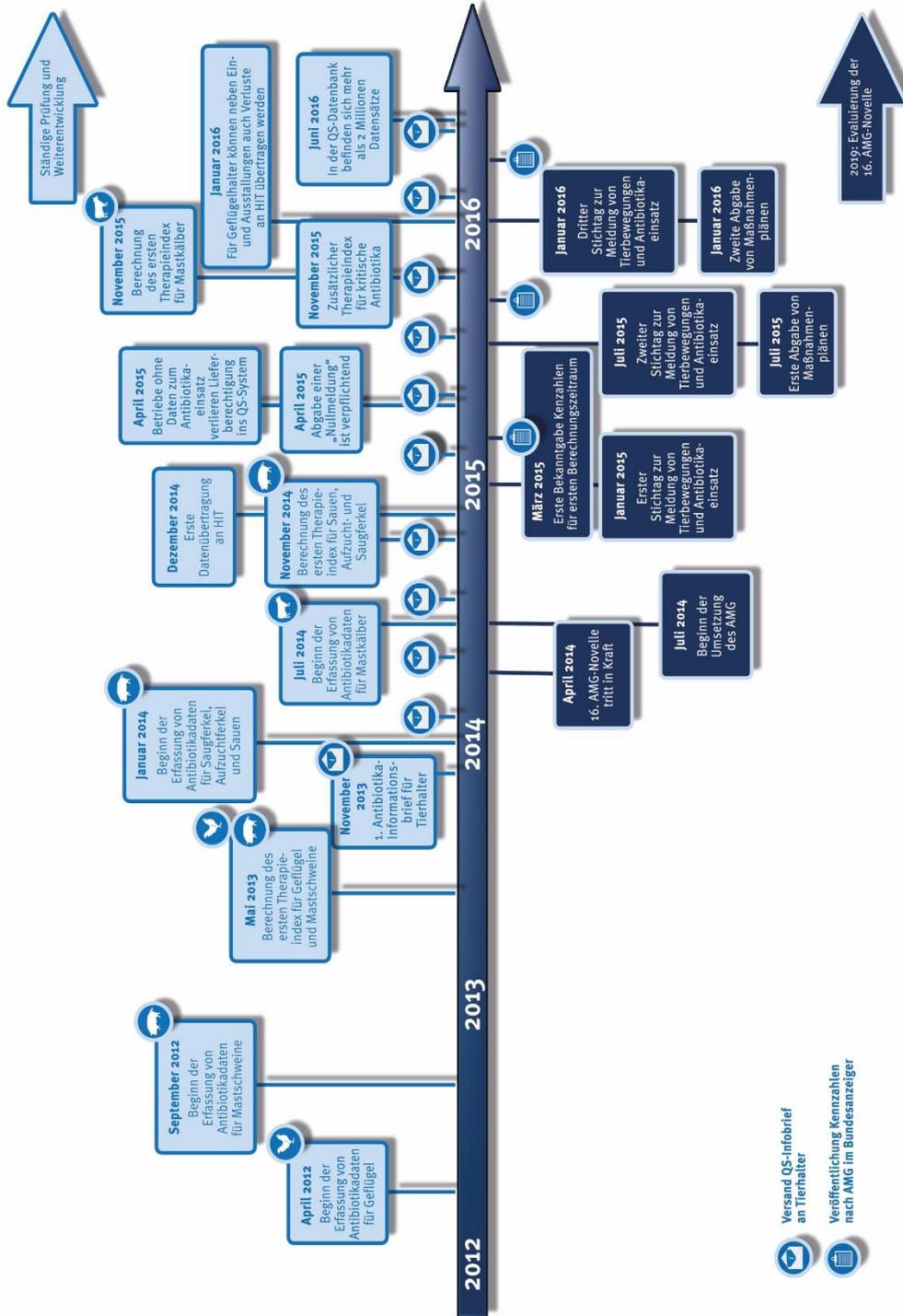


QS. Ihr Prüfsystem für Lebensmittel.

## Anlage II

### Zeitachse QS-Antibiotikamonitoring und HI-TIER

# QS-Antibiotikamonitoring



Versand QS-Infobrief an Tierhalter

Veröffentlichung Kennzahlen nach AMG im Bundesanzeiger

# HI-TIER (staatliche Antibiotikadatenbank)