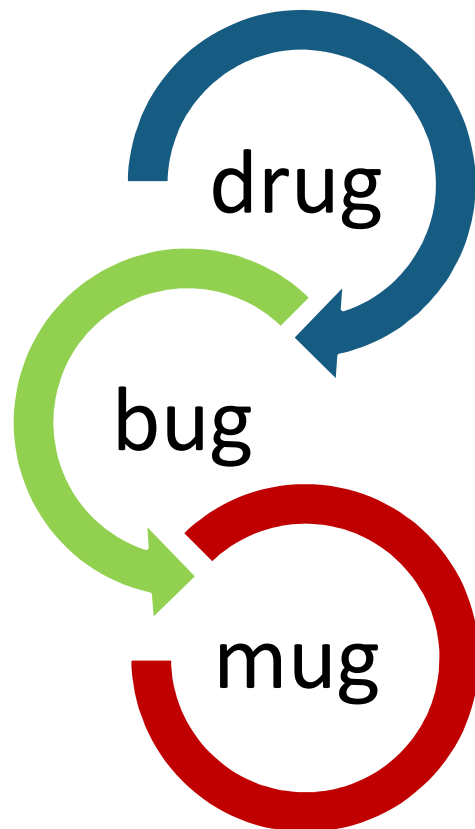




# Agenda

- **Antibiotika – Tierarzneimittel**
- **Antibiotikaabgabemengen**
  - **Tierarzneimittelregister (TAR, national)**
  - **European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC, EU)**
- **Fazit**

## Antibiotika-Einsatz in der Tierproduktion



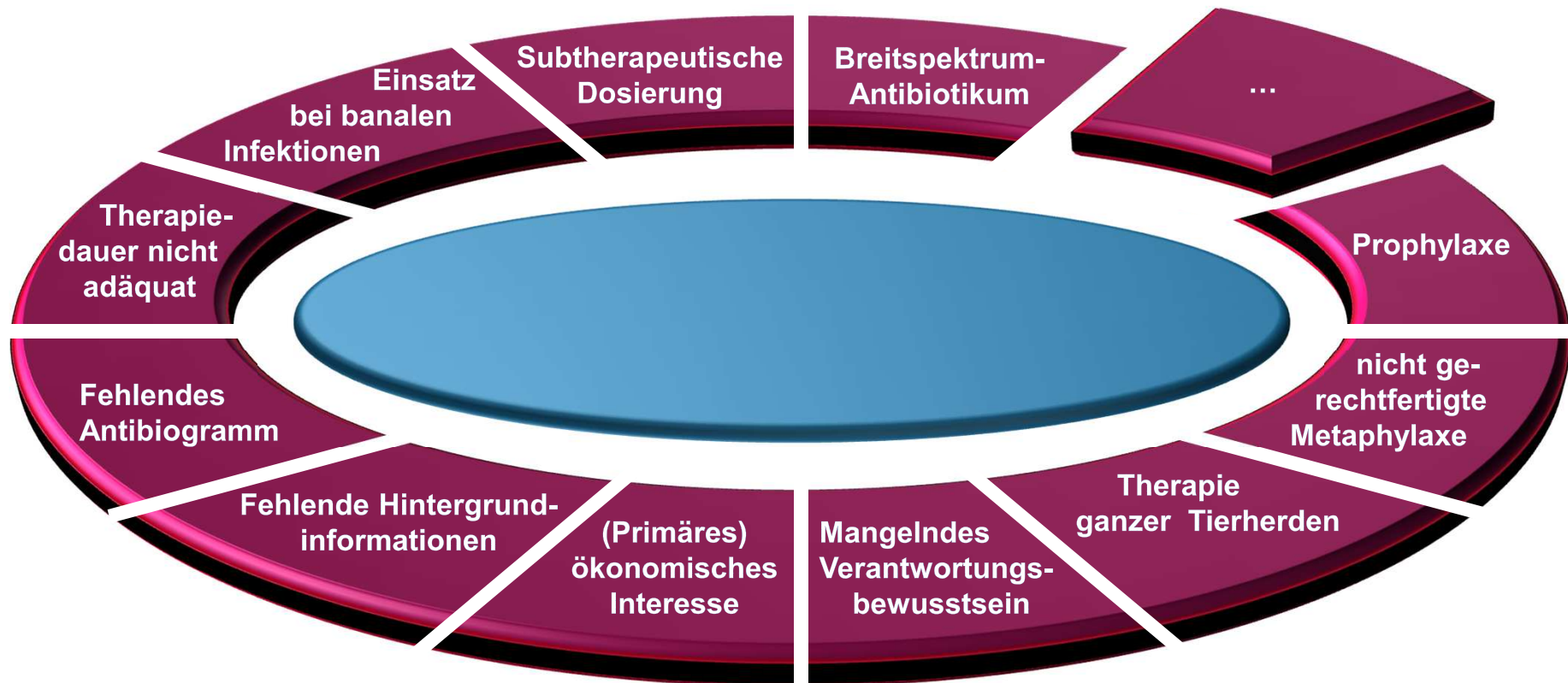
### Resistenz-Genpool

- Sicherstellung der Tiergesundheit und des Tierschutzes
- Vermeidung wirtschaftlicher Schäden bei landwirtschaftlichen Nutztieren
- Schutz vor Zoonosen

### Folgen des Antibiotika-Einsatzes

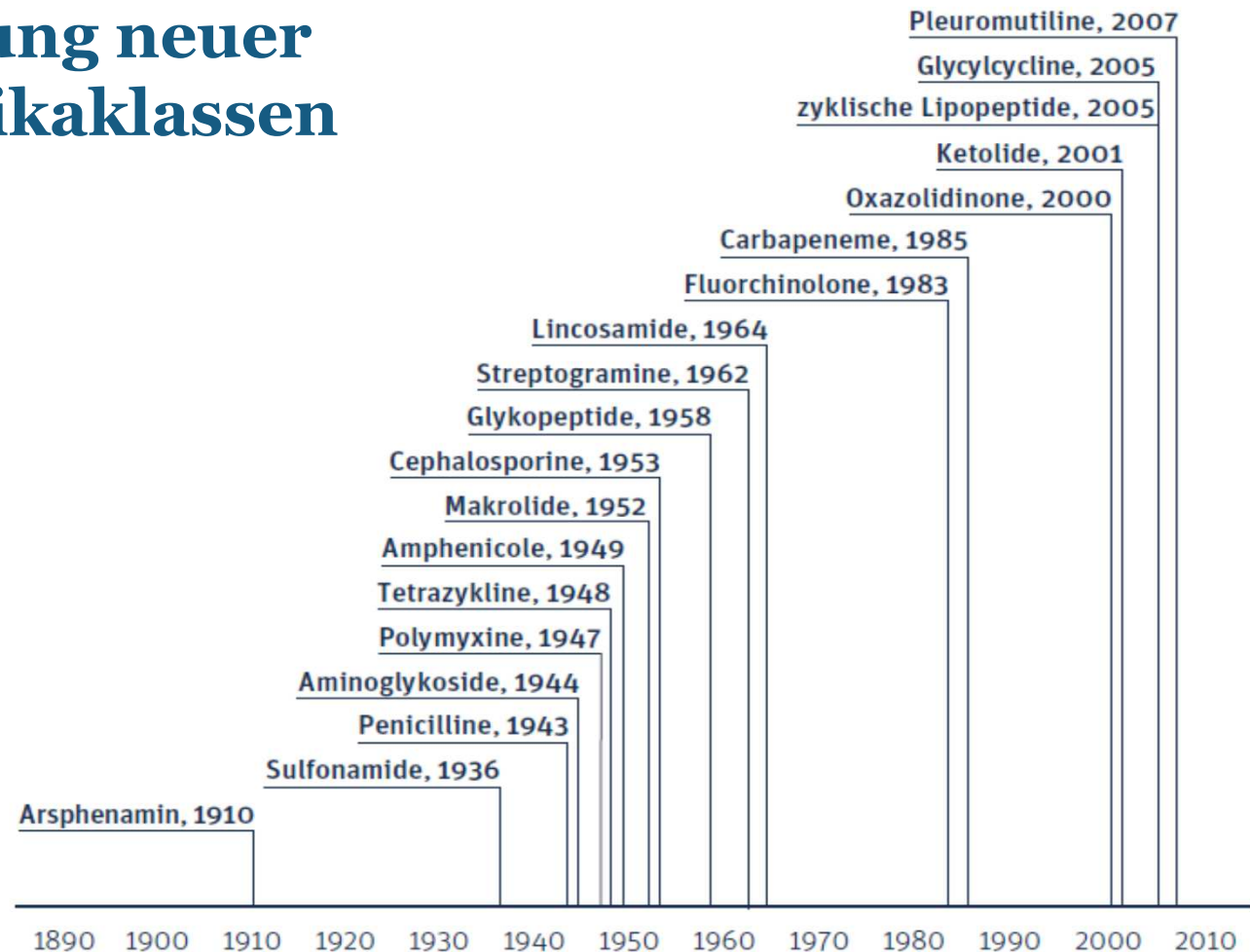
- Therapieerfolg wird zunehmend negativ beeinflusst
- Transfer von antibiotikaresistenten Bakterien und/ oder der Transfer von Resistenzgenen ist wechselseitig möglich

# Faktoren der Resistenzförderung



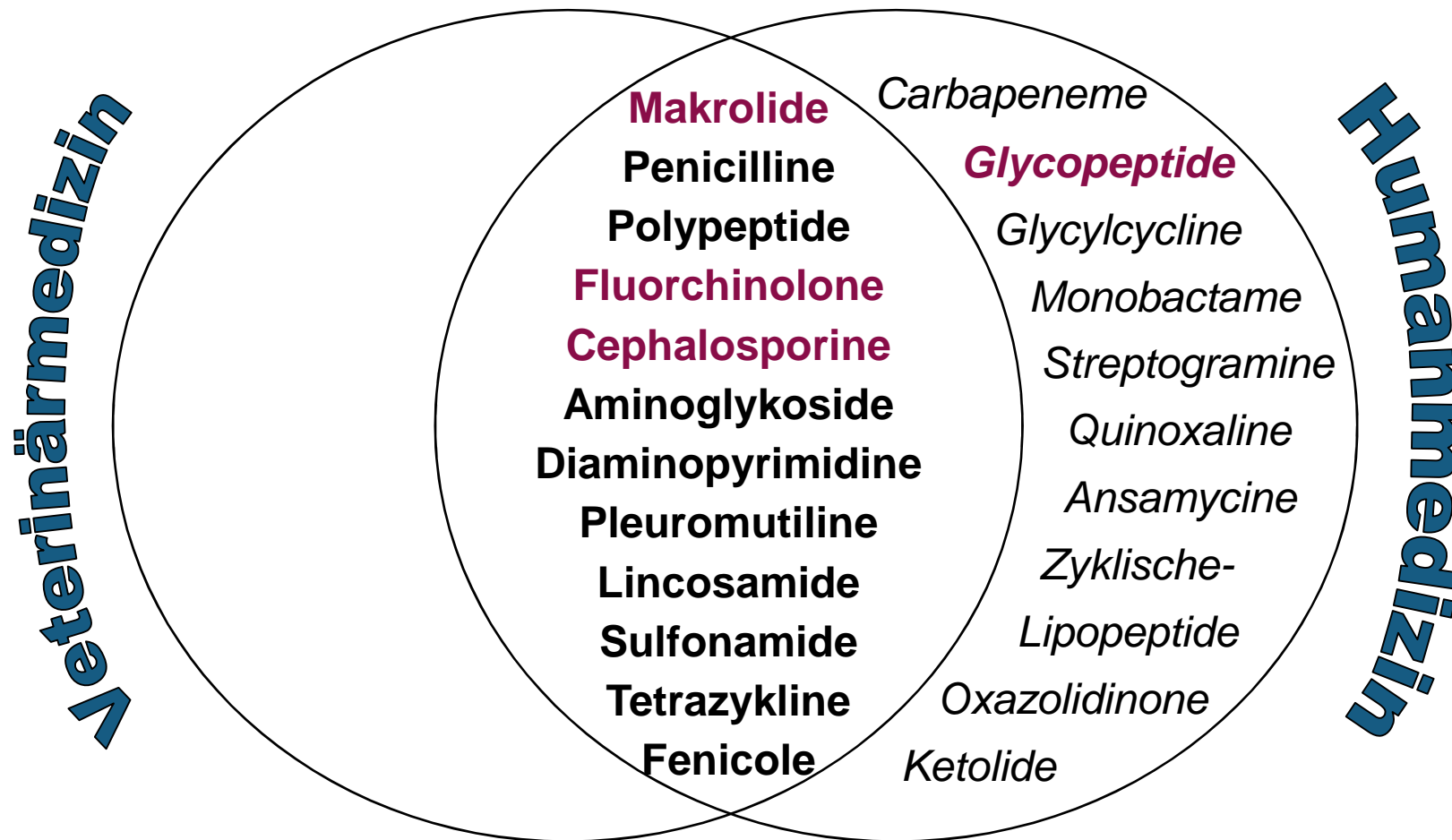
# Einführung neuer Antibiotikaklassen

Quelle, vfa, 2012

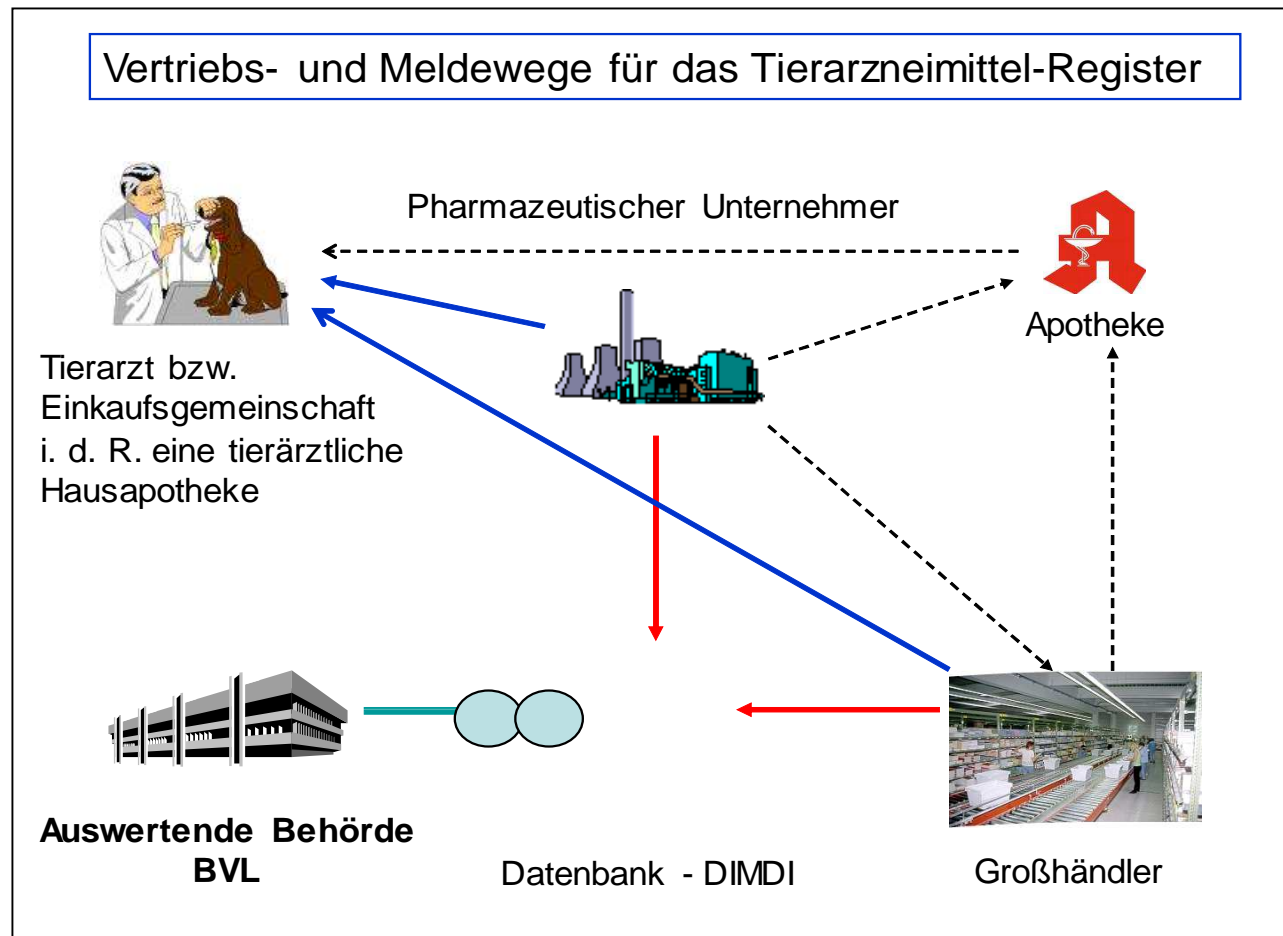


Die Jahreszahlen geben an, wann das erste Medikament der genannten Klasse in Deutschland oder andernorts eingeführt wurde. Nicht berücksichtigt sind Medikamente gegen Tuberkulose.

## Verfügbarkeit von Wirkstoffklassen (WHO, OIE)



# Tierarzneimittel-Abgabemengen-Register (TAR)



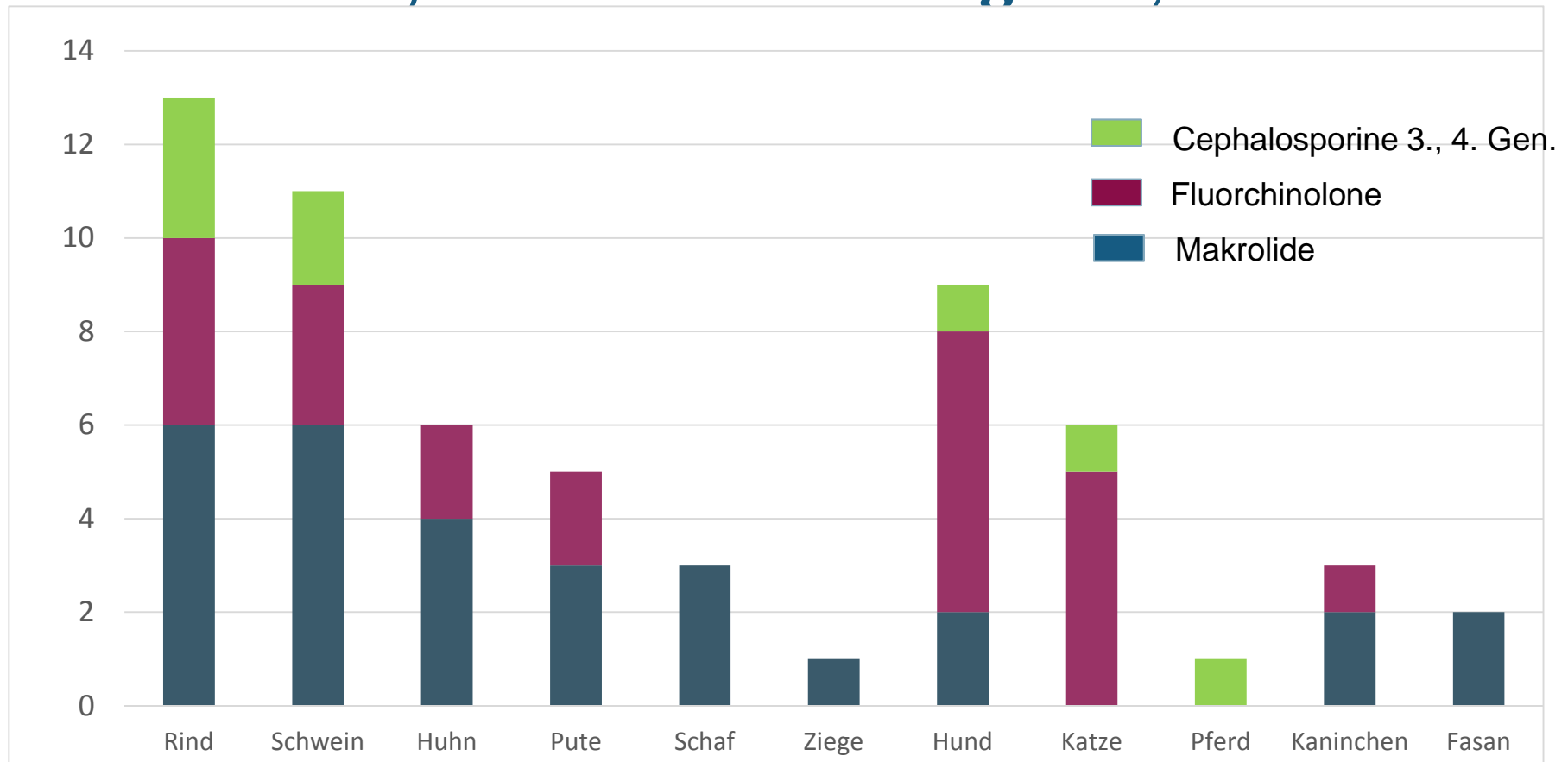
## Tierbestand in Deutschland\* – 2011, 2012, 2013

Deutschland	2011	2012	2013	Diff.
Rinder, gesamt	12,5	12,5	12,6	0,1
davon Milchkühe	4,1	4,1	4,2	0,1
Schweine, gesamt	27,4	28,3	28,0	-0,3
davon Zuchtsauen	2,2	2,1		-0,1
Schafe, gesamt	1,7	1,6	1,6	-0,1
davon Zuchtschafe	1,2	1,2		
Broiler** (Einstallungen)	765,0	743,8		-21,2
Legehennen (Bestand)	34,0	36,6		2,6
Hunde***	5,3	5,4		0,1
Katzen***	8,2	8,2		
Pferde***	1,0	1,0		

\*Anzahl in Mill., \*\*Marktinfo Eier & Geflügel – MEG, \*\*\*BfT

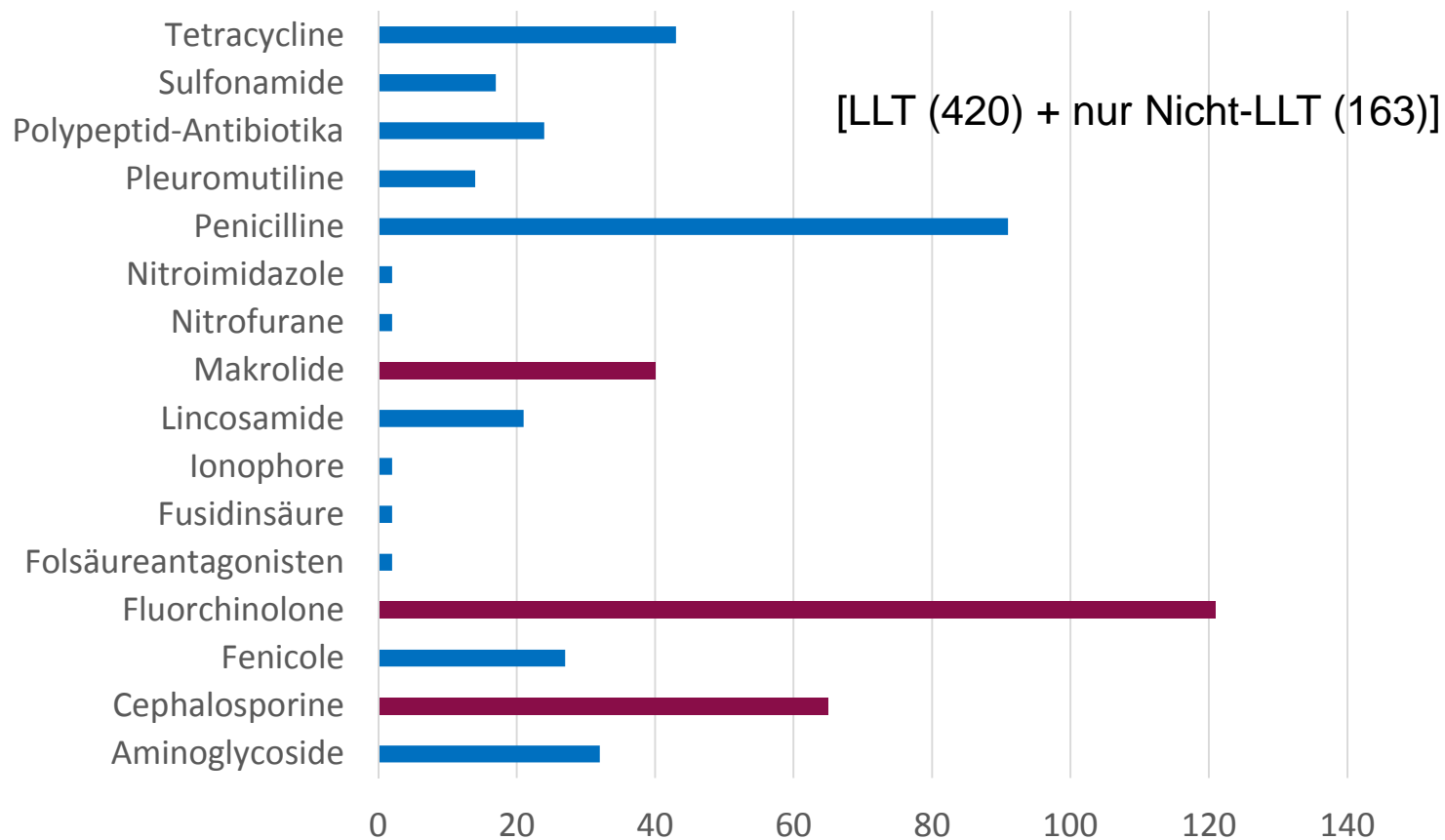


## WHO/OIE Klassifizierung 2007 - CIAs



### Anzahl der zugelassenen Wirkstoffe 2013, Veterinärmedizin

## Anzahl der gemeldeten Antibiotika-Präparate je Wirkstoffklasse 2013



## Abgegebene Menge antimikrobiell wirksamer Grundsubstanz je Wirkstoffklasse [t], 2011–2013

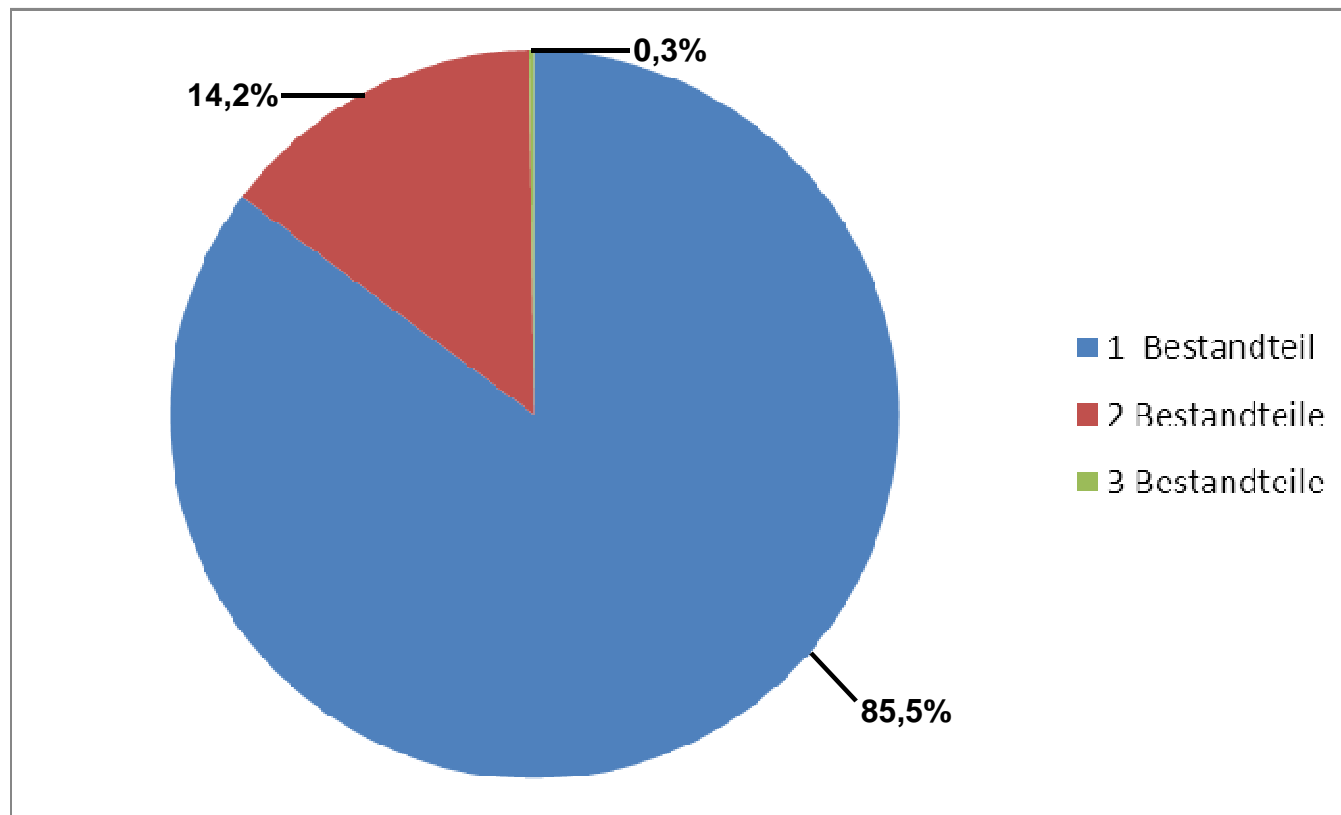
Wirkstoffklasse	2011	2013		2011	2013
Tetrazykline	564	454	Polypeptid-Antibiotika	127	125
Penicilline	528	473	Trimethoprim	30	24
<b>Makrolide*</b>	<b>173</b>	<b>126</b>	Phenicole	6	5
Aminoglykoside	47	39	Pleuromutiline	14	18
Linkosamide	17	17	<b>Cephalosporine (3. + 4. Generation)*</b>	<b>3,5</b>	<b>3,8</b>
<b>Fluorchinolone*</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	Andere Antibiotikaklassen	< 2	< 2
<b>Gesamt</b>				<b>1.706</b>	<b>1.452</b>

\*„Highest Priority Critically Important Antimicrobials“, 3rd Revision WHO 2011

## Anzahl antimikrobiell wirksamer Substanzen je Präparat, Antibiotika-Abgabemengen [t] 2013

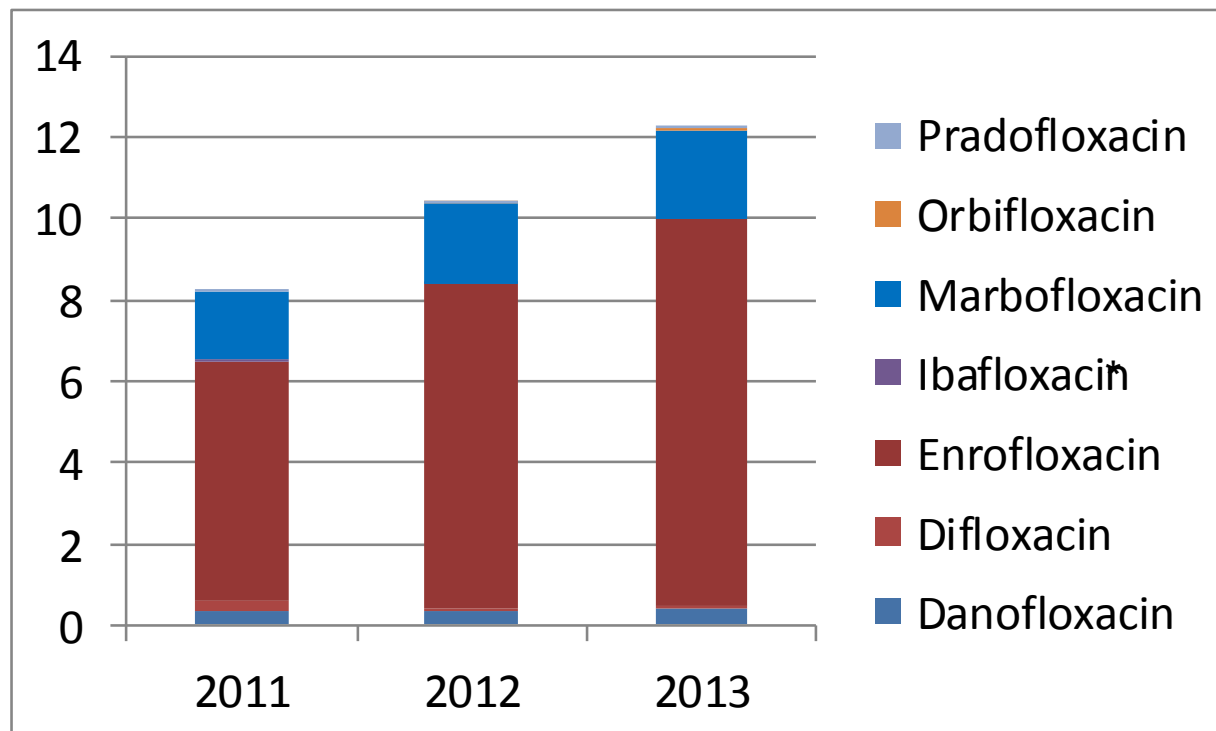
	<b>Abgegebene Menge</b>
519 Präparate mit einem Wirkstoff	1.292,68 (89%)
59 Präparate mit zwei Wirkstoffen	145,25 (10%)
5 Präparate mit drei Wirkstoffen	13,072 (0,9%)
<b>Summe</b>	<b>1.452,449</b>

## Orale Anwendung [%]: Anzahl antimikrobiell wirksame Substanzen je Präparat, ESVAC data 2012



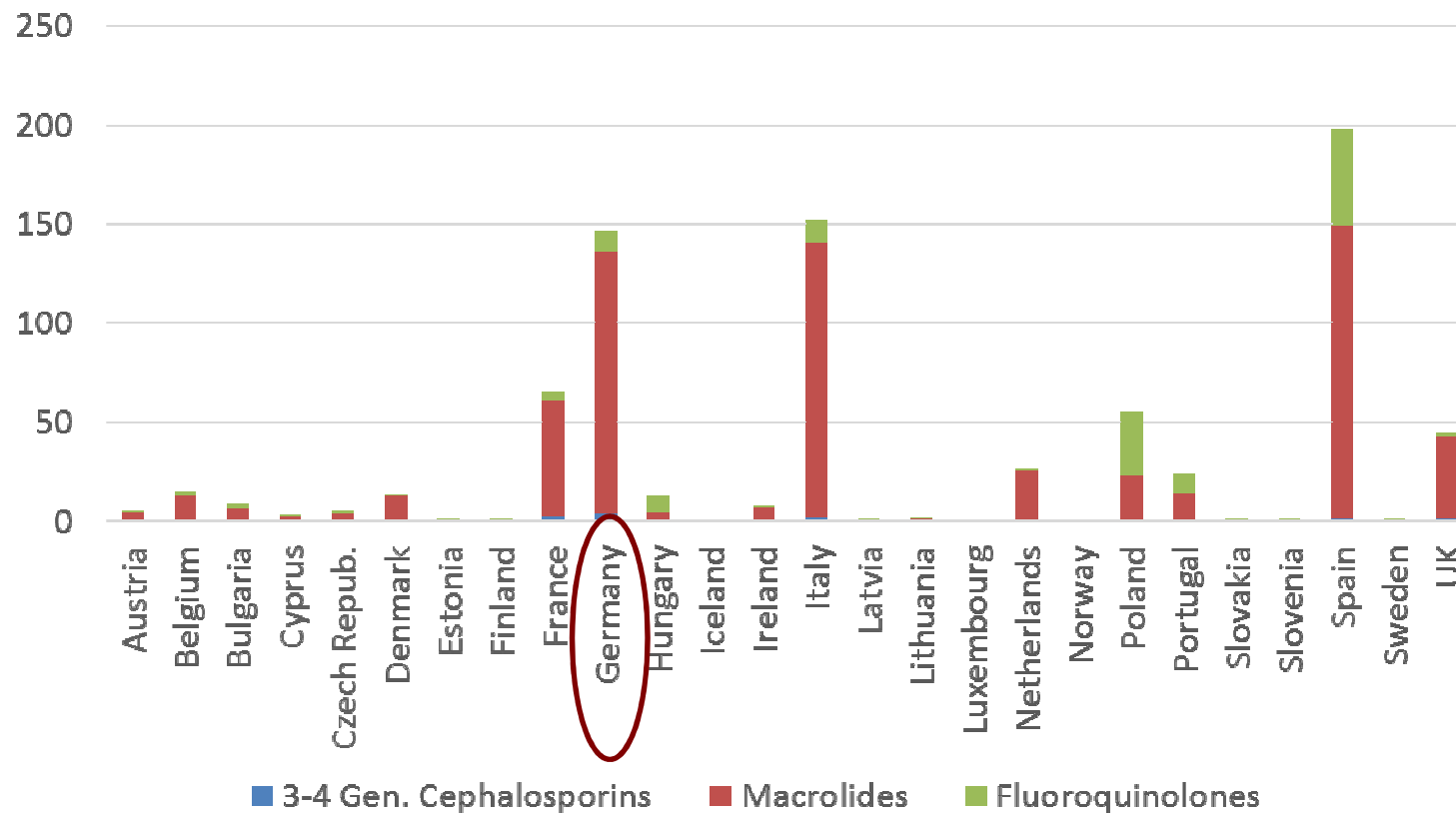
© European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption in 2012, Fourth ESVAC Report 2014

## Vergleich der Abgabemengen antimikrobiell wirksamer Substanz bei Fluorchinolonen [t], 2011 bis 2013



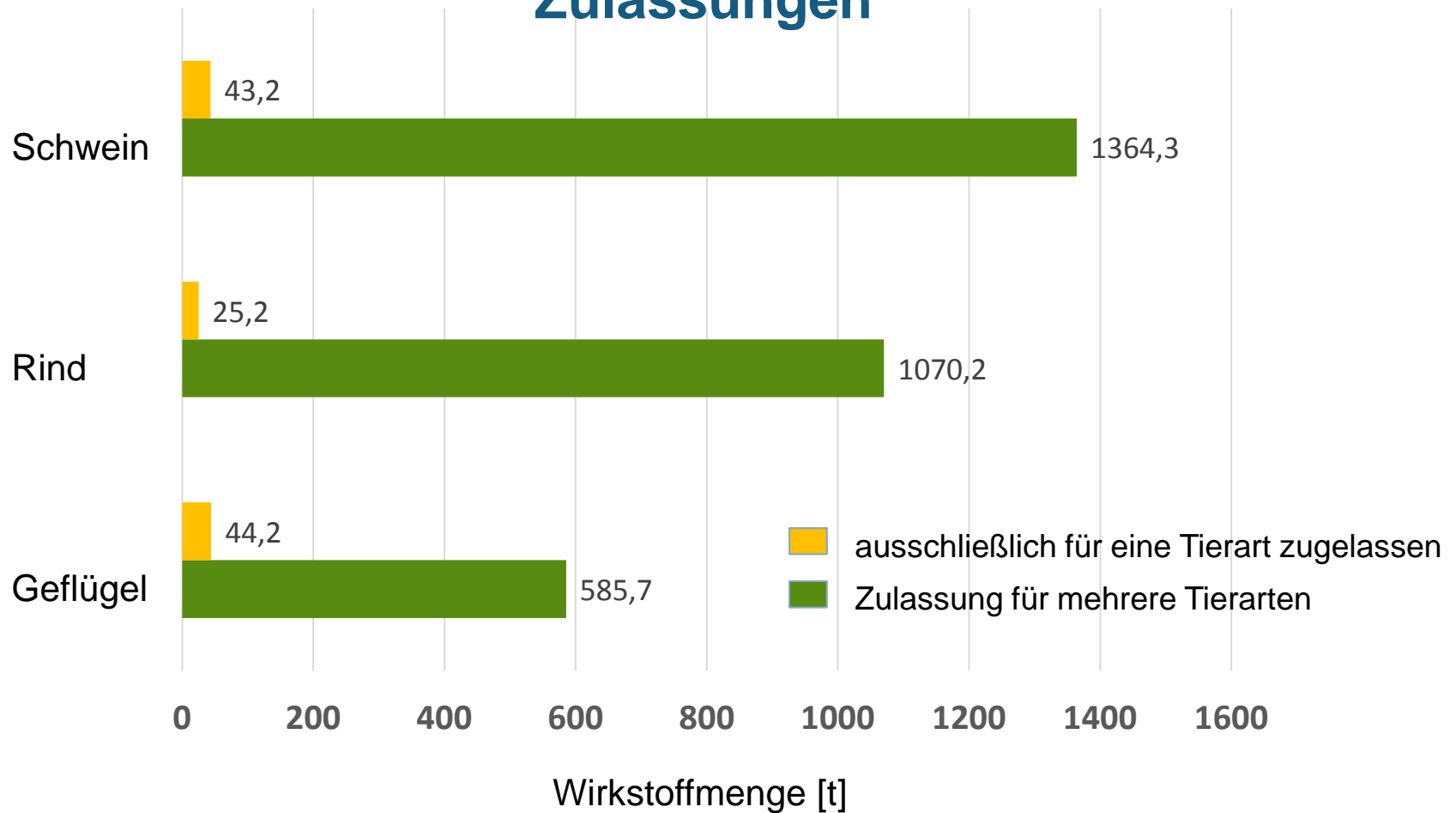
\* Ibafloracin besaß 2013 in Deutschland keine Zulassung mehr

## Sales [t] of fluoroquinolones, macrolides and 3rd- and 4th-Gen. Cephalosporins, ESVAC data 2012



© European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption in 2012, Fourth ESVAC Report 2014

## Abgabemenge [t] pro Tierart gemäß der bestehenden Zulassungen





## Zugelassene Anwendungsart, Antibiotika- Abgabemengen [t] 2013

Anwendungsart	Abgegebene Menge
Intramammäre Anwendung	11,633
Intrauterine Anwendung	4,757
Orale Anwendung	1.373 (95%)
Parenterale Anwendung	59,411
Sonstige Anwendung	5,148
<b>Summe</b>	<b>1.454</b>

Eventuelle Abweichungen bei den Gesamtsummen sind rundungsbedingt, Doppelnennungen möglich

## Zugelassene Anwendungsart „Intramammäre Anwendung“, Antibiotika-Abgabemengen 2013

Trockensteller**	Anzahl
Injektoren	9.215.000 (ca. 6 t)
Milchkühe	4.200.000*
Milchkühe Trockenstellung	2.940.000
<b>Behandlungsumfang</b>	<b>80% Milchkühe</b>

\*Angenommene Remotierungsrate 30%

** Aminoglycosid + Penicillin	4.514.000 Injektoren,
Cephalosporin 1. Generation	362.000 Injektoren
Cephalosporin 4. Generation	921.000 Injektoren
Penicilline	3.418.000 Injektoren



ID 31144825 © Mike\_kiev|Dreamstime.com

## One-shot und/ oder Long-acting-Präparat\*, abgegebene Menge antimikrobiell wirksamer Substanz je Wirkstoffklasse [t], 2013

Wirkstoffklasse	2013		2013
Tetrazykline	2,648	Phenicole	5,202
Penicilline	6,070	Fluorchinolone	1,667
Makrolide	1,025	Aminoglykoside	1,815
Cephalosporine 3. Gen.	0,814	Cephalosporine 4. Gen.	0,020
<b>Gesamt</b>			<b>19,260</b>

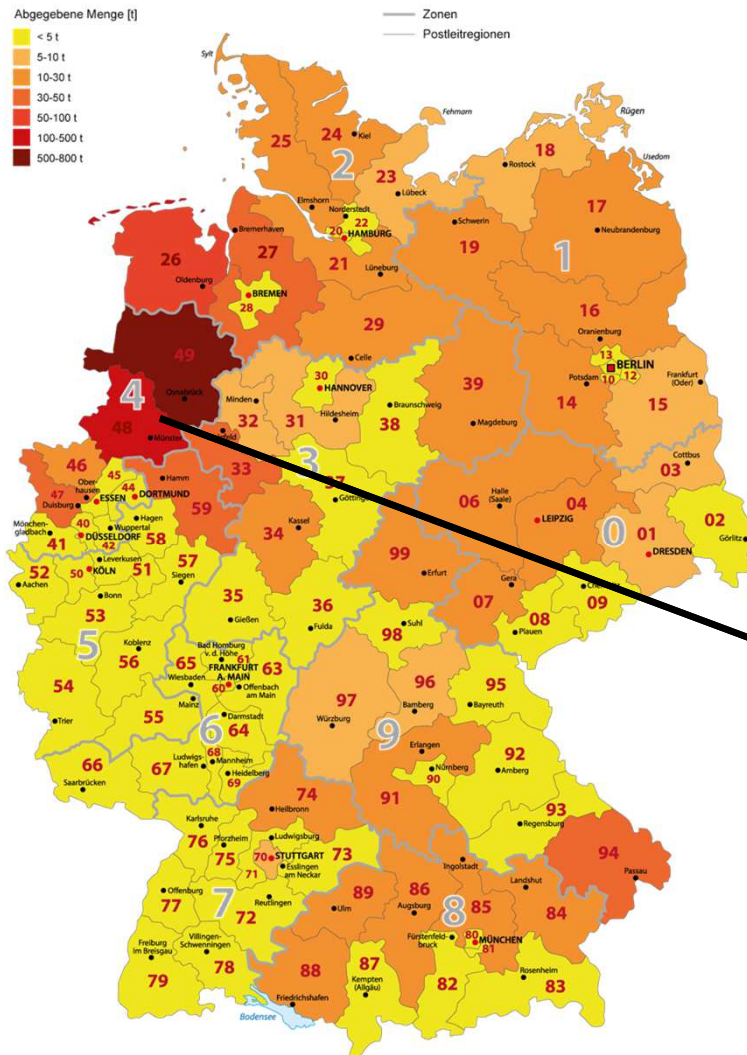
\*Insgesamt 74 Präparate

Eventuelle Abweichungen bei den Gesamtsummen sind rundungsbedingt

## Daily dose [mg/kg] of antibiotics by animal species\*

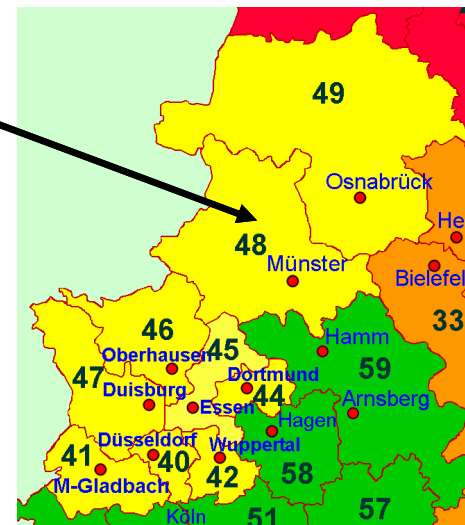
Antimicrobial Agent	Species	Daily Dose	Antimicrobial Agent	Species	Daily Dose
Oxytetracyclin	pig	20	Chlortetracyclin	broiler	80
Amoxicillin	pig	40	Ampicillin	broiler	200
<b>Ceftiofur**</b>	pig	3	Tiamulin	broiler	25
<b>Tylvalosin**</b>	pig	2,125	Colistin	broiler	6
<b>Tulathromycin**</b>	pig	2,5	Neomycin	broiler	30
<b>Enrofloxacin**</b>	pig	2,5	<b>Enrofloxacin**</b>	cattle	5
Colistin	pig	5	Colistin	cattle	5
Florfenicol***	pig	15	Florfenicol	cattle	40
Gentamicin	pig	8	Gentamicin	cattle	8

\*Germany, \*\*Highest Priority Critically Important Antimicrobials, 3rd Revision WHO 2011, \*\*\* one dose application



## Antibiotika-Abgabemengen je PLZ-Region/Bereich, Deutschland 2013

Bezirk 49 seit 2011 minus 124,447 t  
Bezirk 48 seit 2011 minus 20,942 t  
Bezirk 47 seit 2011 plus 13,085 t



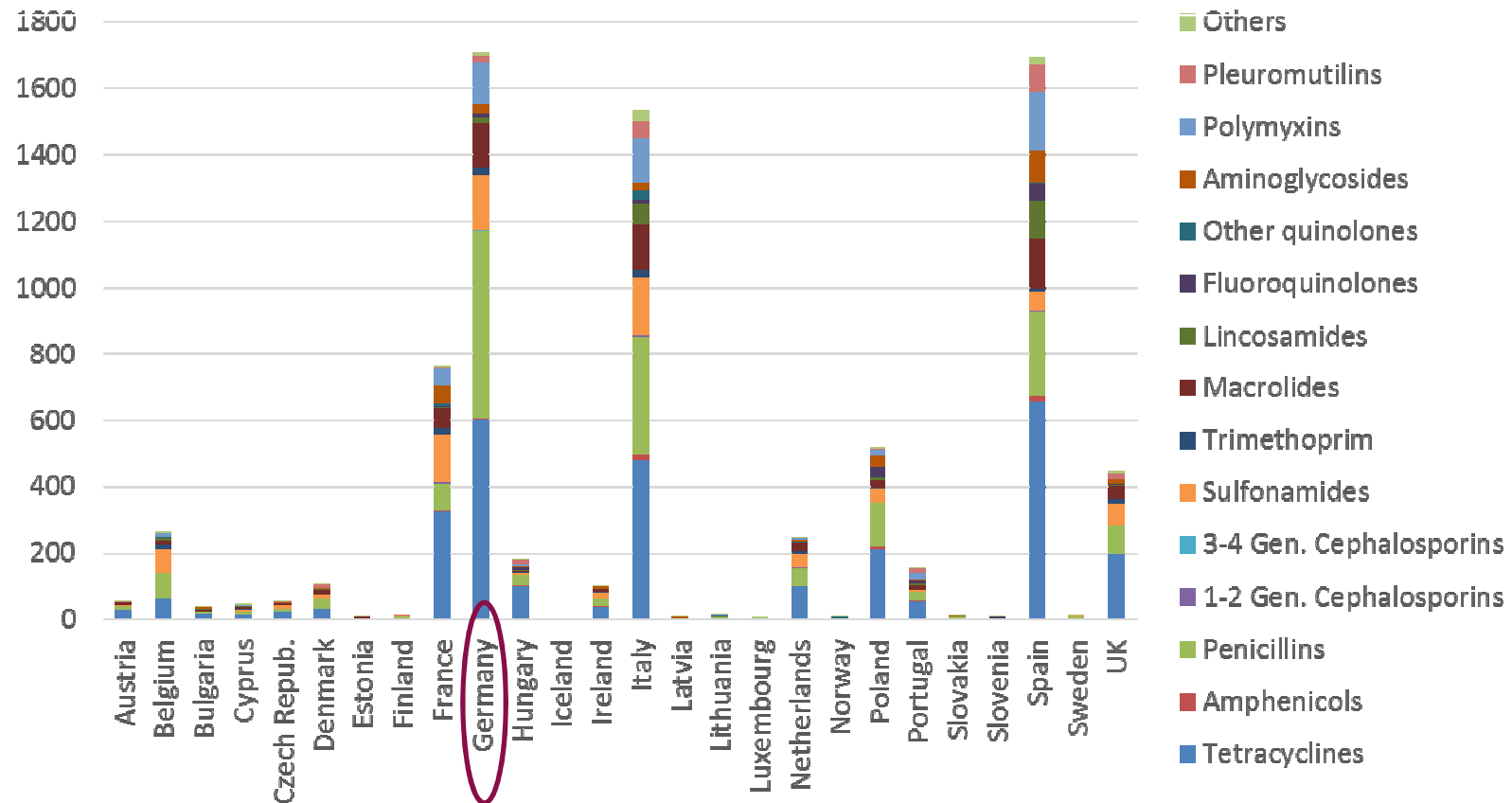
PLZ Region 4

## Animal population 2013 in 1,000 pieces, assorted EU countries, Eurostat 2014

Country	Cattle	Pig	Sheep**	Broiler	Total
Austria	1,956	2,895	438		5,289
Denmark	1,583	12,402			13,985
France	19,129	13,428	7,193		39,750
Germany	12,685	28,046	1,579	743,800	42,305*
Italy	6,249	8,561	7,181		21,991
The Netherlands	4,090	12,013	1,047		17,150
Polen	5,595	10,994			16,589
Spain	5,688	25,654	16,277		47,619
United Kingdom	9,682	4,383	22,624		36,689

\*without broiler, \*\*sheep & goat

## Sales [t] of active ingredient of antimicrobial, agents by antimicrobial class, ESVAC data 2012



© European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption in 2012, Fourth ESVAC Report 2014

## Sales in 1,000 tonnes of active ingredient, PCU and sales in mg/PCU for FPA\*, ESVAC data 2012

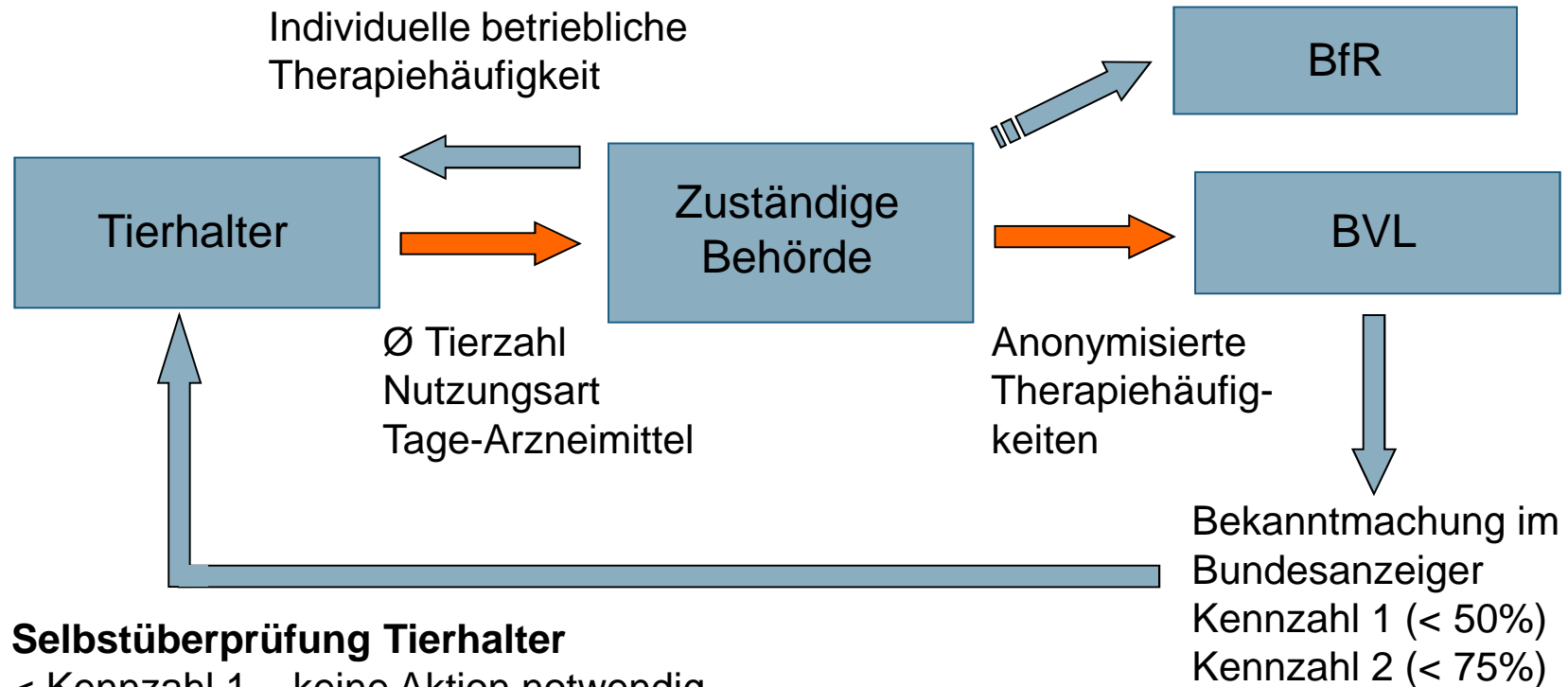
Country	Sales [t]	PCU [1,000 t]	mg/PCU
Denmark	107	2,424	44.1
<b>France<sup>1</sup></b>	761	7,419	102.6
<b>Germany</b>	<b>1,707</b>	<b>8,388</b>	<b>204.8</b>
<b>Netherlands<sup>1</sup></b>	245	3,279	74.9
Norway	7	1,851	3.8
<b>Spain<sup>1</sup></b>	1,693	6,996	242.0
Sweden	11	783	13.5
United Kingdom	447	6,749	66.3

\*Food-Producing Animals, <sup>1</sup>**Not mandatory to report**

© European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption in 2012, Fourth ESVAC Report 2014



## Erfassung der Therapiehäufigkeiten\*



### Selbstüberprüfung Tierhalter

< Kennzahl 1 – keine Aktion notwendig

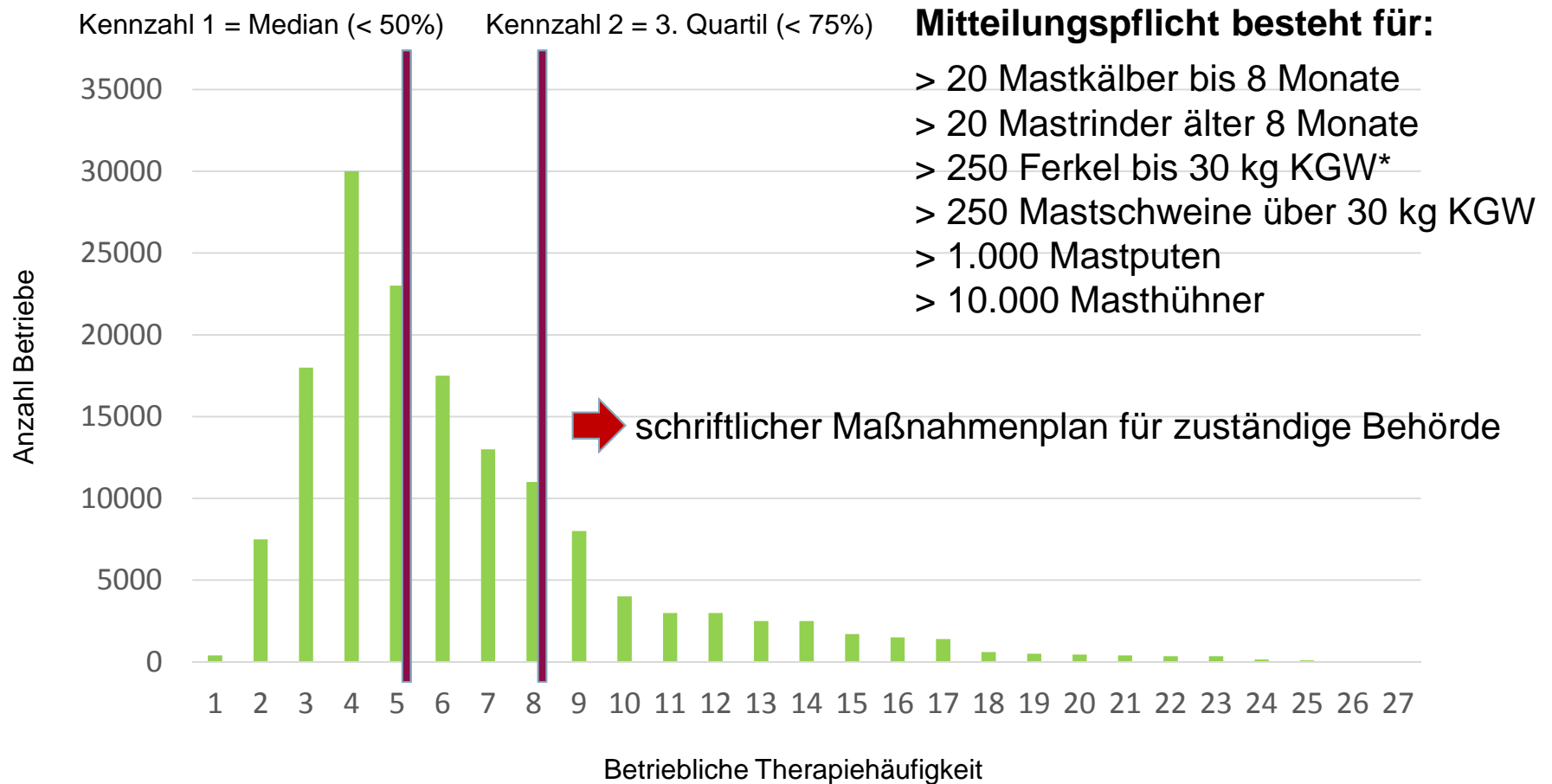
> Kennzahl 1 – } Überprüfung, Reduktionsmöglichkeiten erarbeiten - Tierarzt

< Kennzahl 2 –

> Kennzahl 2 – schriftlicher Maßnahmenplan für zuständige Behörde

\*modifiziert nach BfT

## Betriebliche Therapiehäufigkeit für jede Tierart und Nutzungsrichtung (BANz)



\*Körpergewicht

## Fazit (1)

- Die Reduktion der absoluten Antibiotikaabgabemengen innerhalb von 3 Jahren um 15% geht mit dem Anstieg der Abgabemengen für Fluorchinolone (8 t in 2011; 12 t in 2013) und Cephalosporine der 3. Generation (2 t in 2011; 2,3 t in 2013) einher.
- Der Dosisvergleich für einzelne Antibiotika, z. B. Tetrazykline mit einer Dosierung von bis zu 80 mg/kg KGW, Fluorchinolone mit ca. 2,5 bis 5 mg/kg KGW und Cephalosporine der 3. Gen. mit 1-2 mg/kg KGW zeigt, dass faktisch die Einsparung in der absoluten Abgabemenge durch einen Ausgleich mit Wirkstoffen mit geringerer Dosierung pro kg KGW („HPCIA<sup>s\*</sup>“) negiert worden ist.
- „Definierte TagesdosenVet“ (DDD<sub>s</sub>) und Verbrauchsmengen-Daten sind notwendig.

\*„Highest Priority Critically Important Antimicrobials“, 3rd Revision WHO 2011

## Fazit (2)

Die Antibiotika-Abgabemengenerfassung Antibiotika (Veterinär) ermöglicht

1. keinerlei Rückschlüsse zur tatsächlichen Verwendung, da viele Antibiotika bei mehreren Tierarten zugelassen sind
  2. ein „**Link**“ zur Resistenzentwicklung und -ausbreitung fehlt
- Ein „Gesamtheitliches und Nachhaltiges“ Konzept zur Antibiotikaresistenz-Minimierung muss in Deutschland implementiert werden
  - **Die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Humanmedizin ist unverzichtbar**



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Vielen Dank für die Auswertungen

Fr. Dr. A. Bender

PD Dr. R. Hauck

Fr. Dr. H. Kaspar

Fr. I. Reimer

Fr. Dr. A. Römer

### Kontakt:

Dr. med. vet. Jürgen Wallmann

E-Mail: [juergen.wallmann@bvl.bund.de](mailto:juergen.wallmann@bvl.bund.de)

Tel.: +49 (0)30 18445 7011