

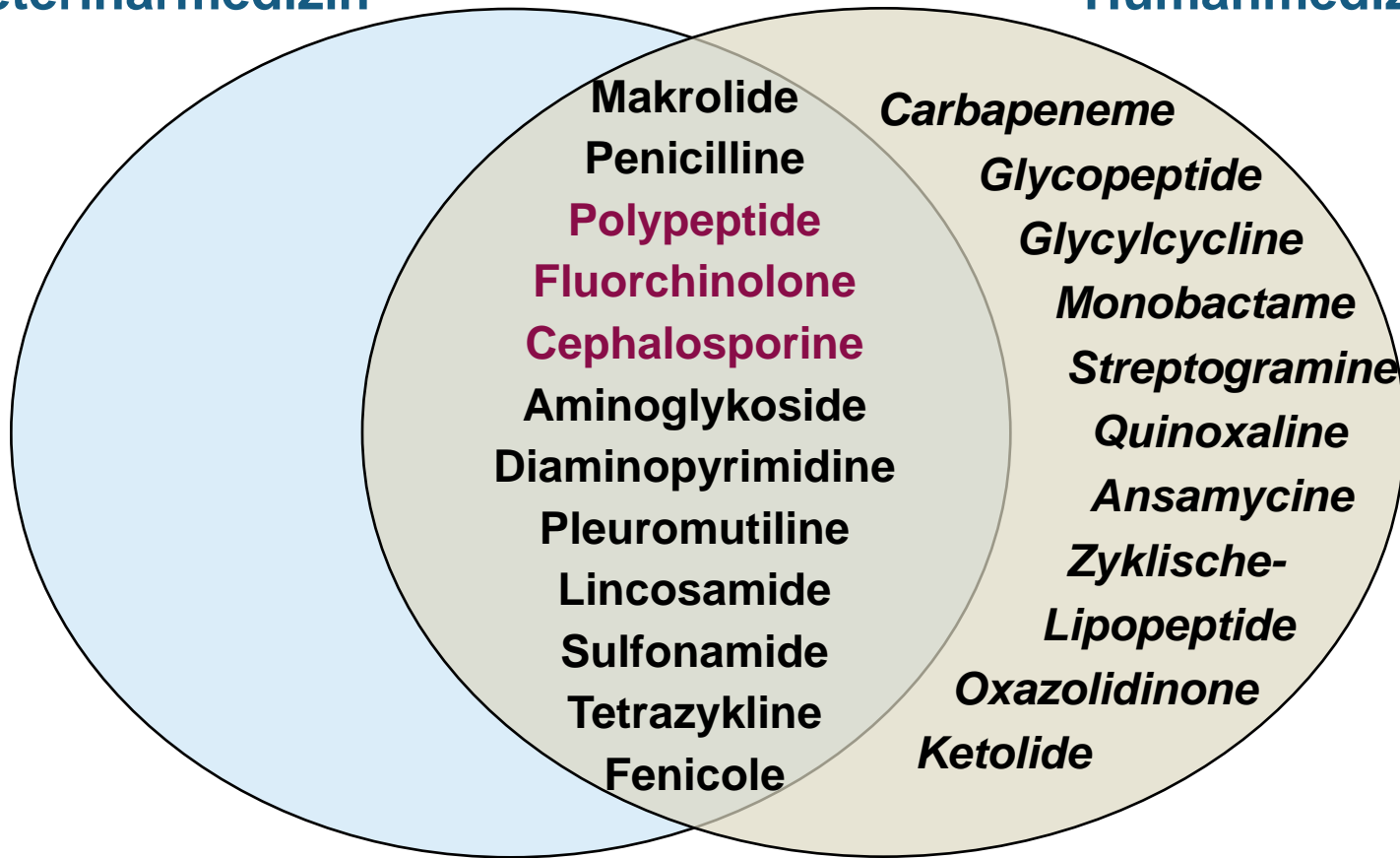


Resistenzen bei tierpathogenen Bakterien – ein Update

Zugelassene Wirkstoffklassen

Veterinärmedizin

Humanmedizin



Nationales Resistenzmonitoring bei tierpathogenen Erregern in Deutschland

Zielstellung

Datenbasis für die Abschätzung von Risiken und Ableitung von Managementmaßnahmen

Einschätzung des **Risikos**, das aus dem Tierbereich auf den **Menschen** einwirken kann

Früherkennung von Resistenz (u. a. „empirische“ Therapie)

Trends der Resistenzentwicklung erfassen

Epidemiologische Zusammenhänge aufklären

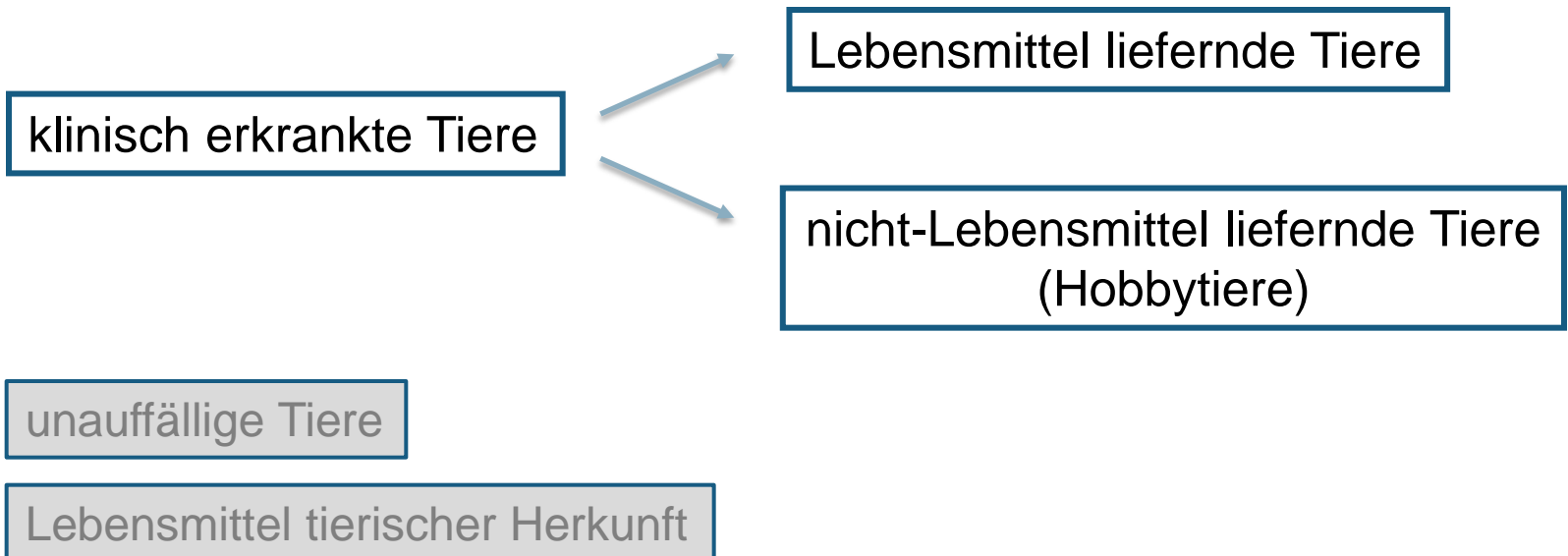
Nationales Resistenzmonitoring bei tierpathogenen Erregern in Deutschland

Hintergrund

- Resistenzen haben einen „One Health“ Bezug, dies gilt für den Menschen, das Tier und die Umwelt
- Resistenzmonitoring auf Basis § 77 Abs. 3, AMG
regelmäßige Berichtspflicht des BVL zu Resistenzdaten von klinischen Isolaten
- BVL entwickelt jährlich einen dezidierten Stichprobenplan unter Berücksichtigung von aktuellen Entwicklungen
- Isolateinsendung von Laboren an BVL zur Resistenzbestimmung

Antibiotikaresistenzmonitoring GERM Vet

- nationales Resistenzmonitoring veterinärpathogener Bakterien seit 2001
- ca. 3500 – 4000 Isolate pro Jahr



Stichprobenplan (LM liefernde Tiere)

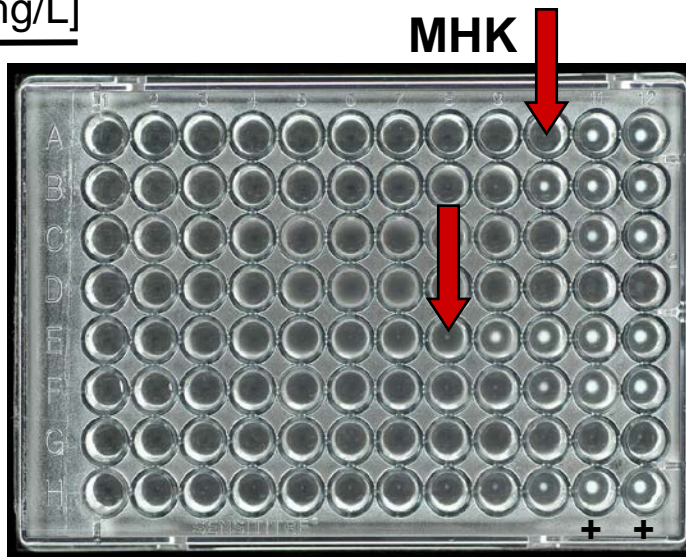
Tierart	Indikation	Organ	Bakterienspezies
Milchrind	Mastitis	Milch, Euter	<i>Klebsiella</i> spp. <i>Streptococcus</i> spp. <i>Enterococcus</i> spp. <i>E. coli</i>
Kalb, Rind	Erkrankungen des Respirationstraktes	Bronchien, Lunge	<i>Mannheimia</i> spp. <i>Pasteurella multocida</i>
Schwein	Enteritis	Darm, Kot	<i>E. coli</i>
Schwein	Hautinfektionen	Haut	<i>S. aureus</i> <i>S. hyicus</i>

Sammelzeitraum 25.4.2018 – 31.03.2019

Quantitative Methode: Bouillon-Mikrodilution

Wirkstoff [mg/L]

Ampicillin
Cephalothin
CHL
Enrofloxacin
Penicillin G
Tetracyclin
Vancomycin
SXT



Bewertung der Ergebnisse

- klinische Grenzwerte gemäß CLSI (VET01 5th. ed, VET08)
- veterinärspezifische GW
Adaption humanspezifischer GW
- Angaben zu Resistenzraten nur bei vorhandenen Grenzwerten
- wenn keine GW verfügbar:
Beurteilung des MHK_{90} - Wertes

Bewertungskriterien

Begriffsbestimmung – Nomenklatur

- **Klinische Grenzwerte**

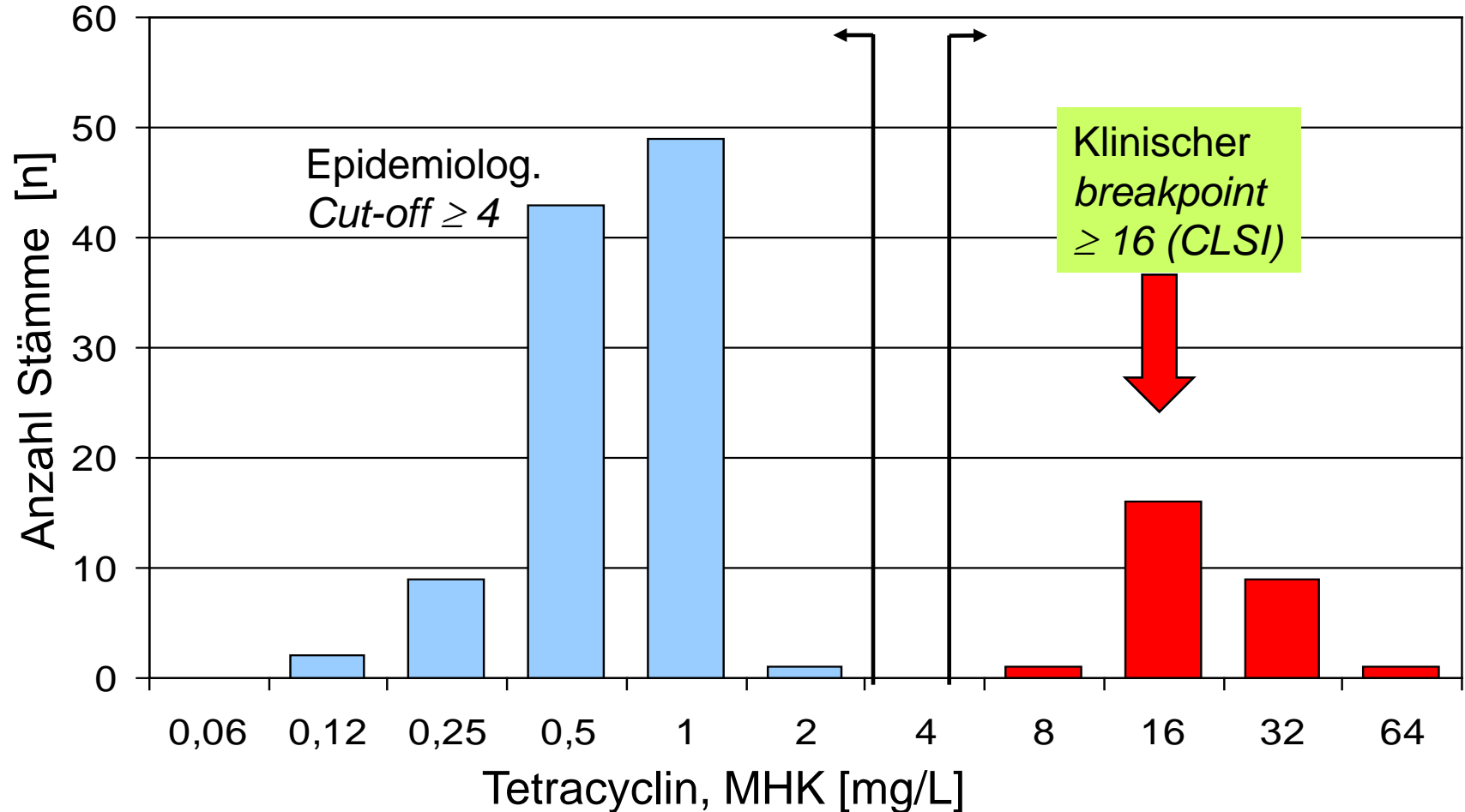
Sensibel	}	bezogen auf die Wahrscheinlichkeit des Therapieerfolges
Intermediär		
Resistent		

- **Epidemiologische Cut-off-Werte**

Wildtyp	im Bereich der Normalverteilung
Nicht-Wildtyp	außerhalb der Normalverteilung
	→ Hinweis auf erworbene Resistenz

Grenzwert

M. haemolytica (n = 131), Rind

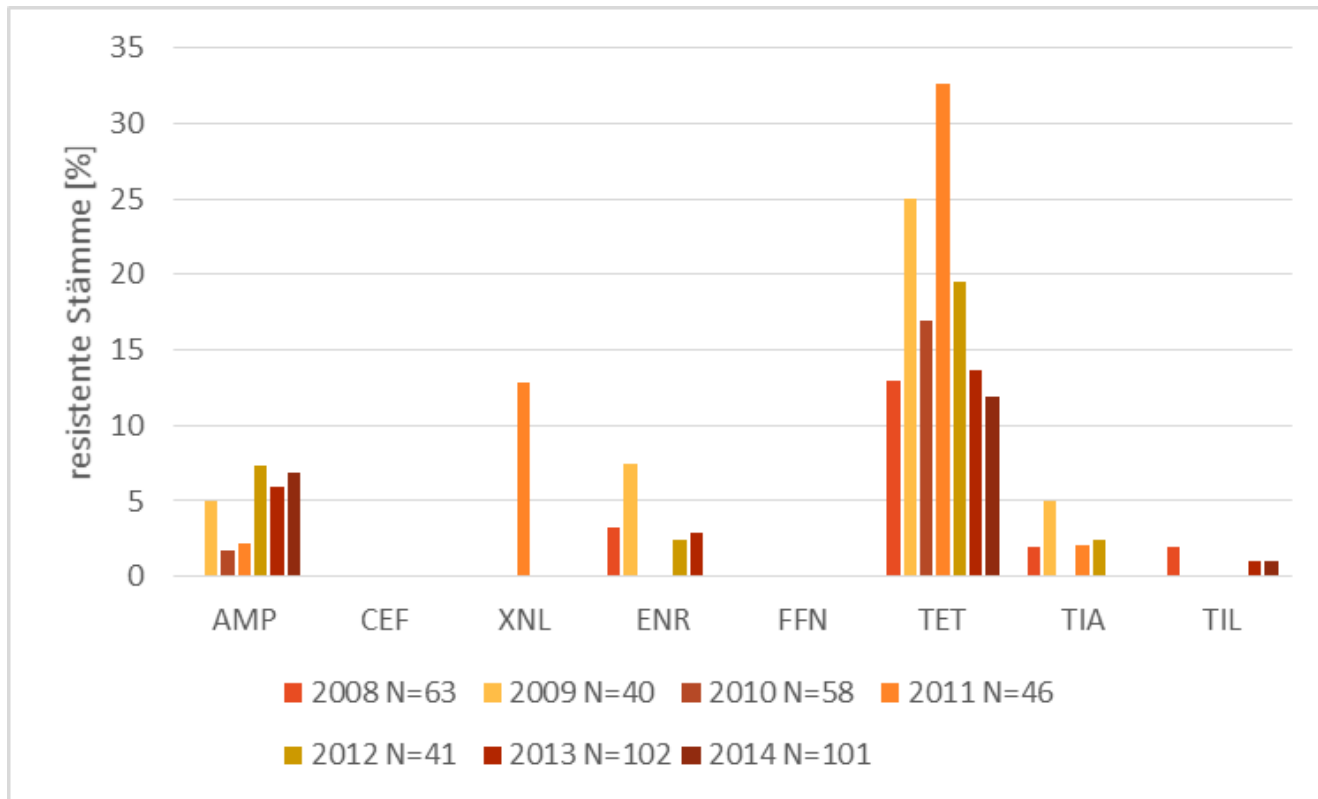


Ergebnisse des Nationalen Resistenzmonitoring

Respiratorische Erkrankungen



APP, Schwein, Indikation: respiratorische Erkrankungen 2008 - 2014



AMP Ampicillin, CEF Cephalothin, XNL Ceftiofur, ENR Enrofloxacin, FFN Florfenicol, TET Tetracyclin, TIA Tiamulin, TIL Tilimicosin

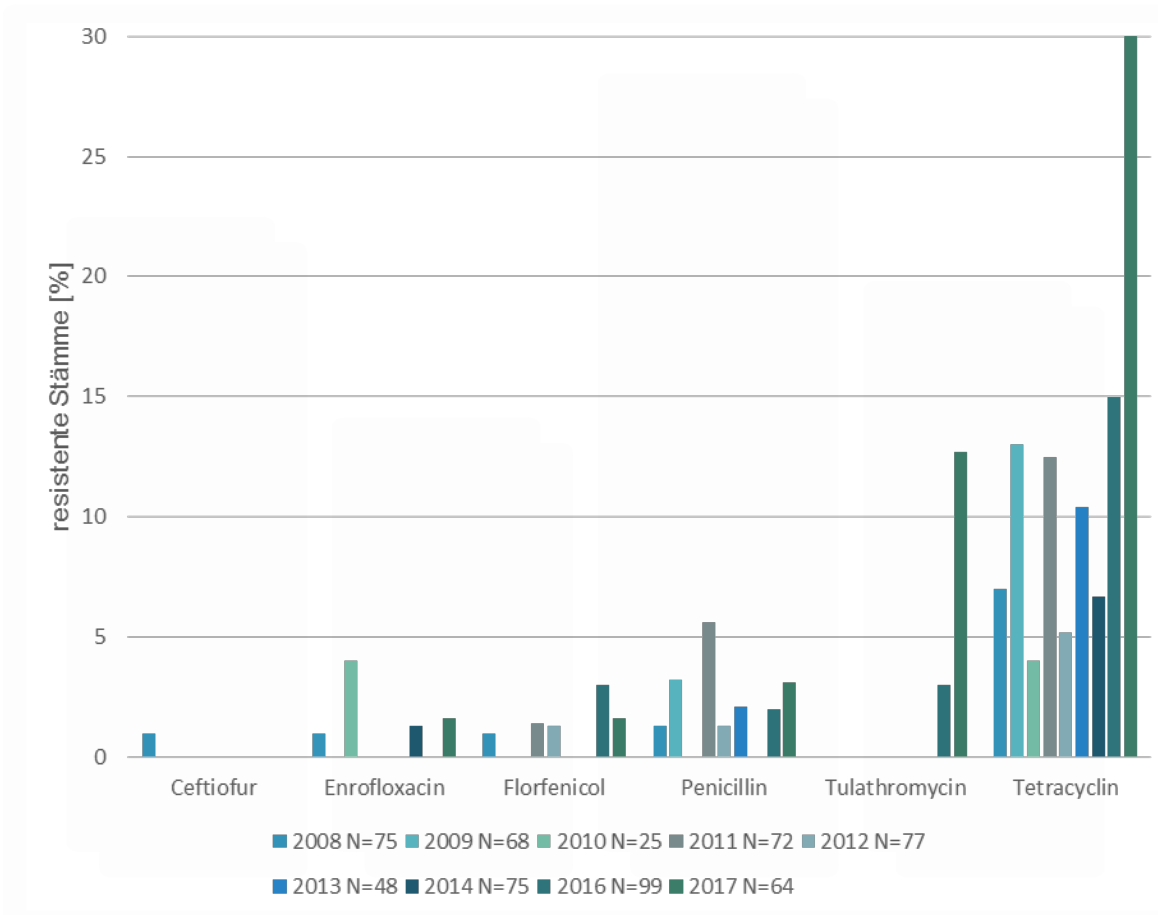


APP, Schwein, Indikation: respiratorische Erkrankungen MHK₉₀-Daten 2008 - 2014

MHK ₉₀ [mg/L]	Studienjahr						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wirkstoffe, für die keine klinischen Grenzwerte vorhanden sind							
Cefotaxim	0,015	0,015	0,015	0,25	0,015	0,015	0,015
Cefquinom	0,03	0,03	0,03	0,5	0,03	0,03	0,03
Doxycyclin	1	2	2	8	2	2	1
Gentamicin	16	16	8	8	16	16	16
Nalidixinsäure	4	4	4	4	4	4	4
SXT	0,12	0,25	0,12	0,12	0,12	0,12	0,25
Tulathromycin	32	32	16	16	-	32	32
N =	63	40	58	46	41	102	101

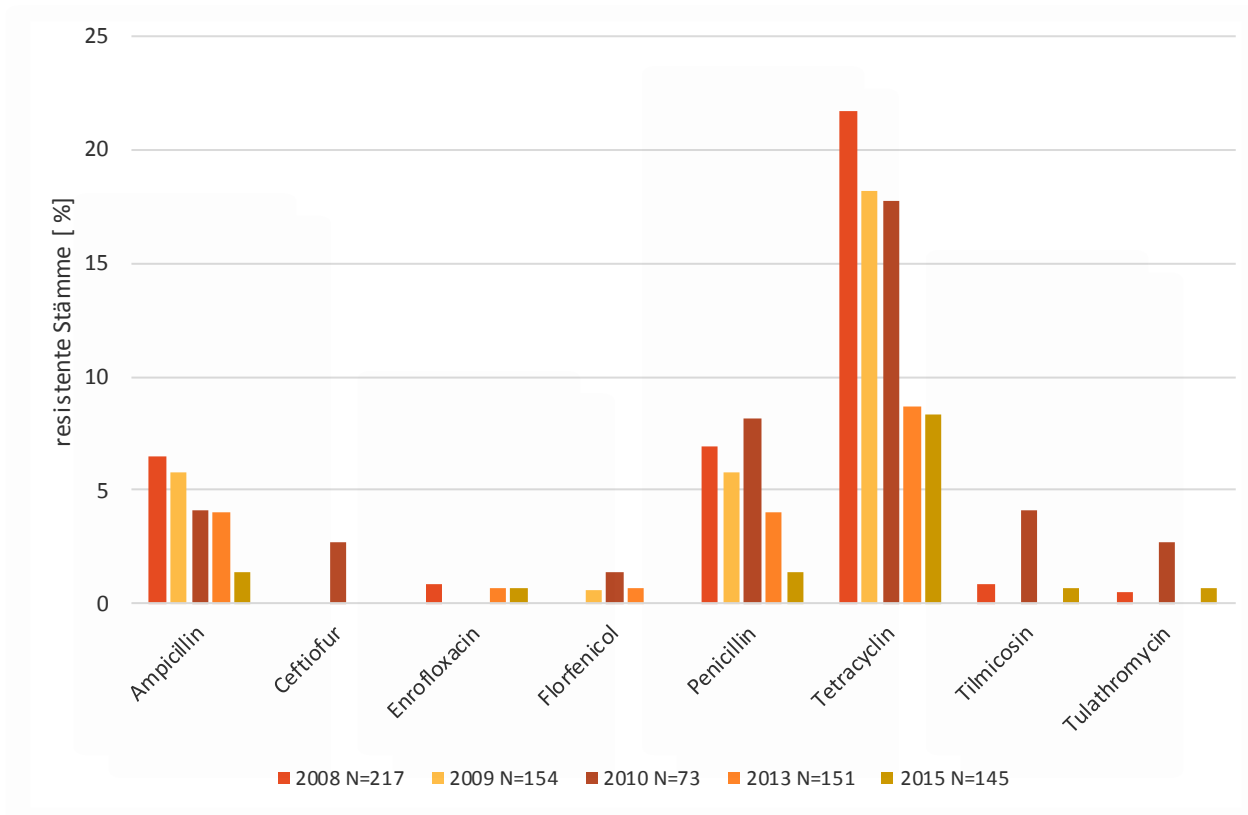


P. multocida, Rind, Indikation: respiratorische Erkrankungen; 2008 - 2017





P. multocida, Schwein, Indikation: respiratorische Erkrankungen; 2008 - 2015

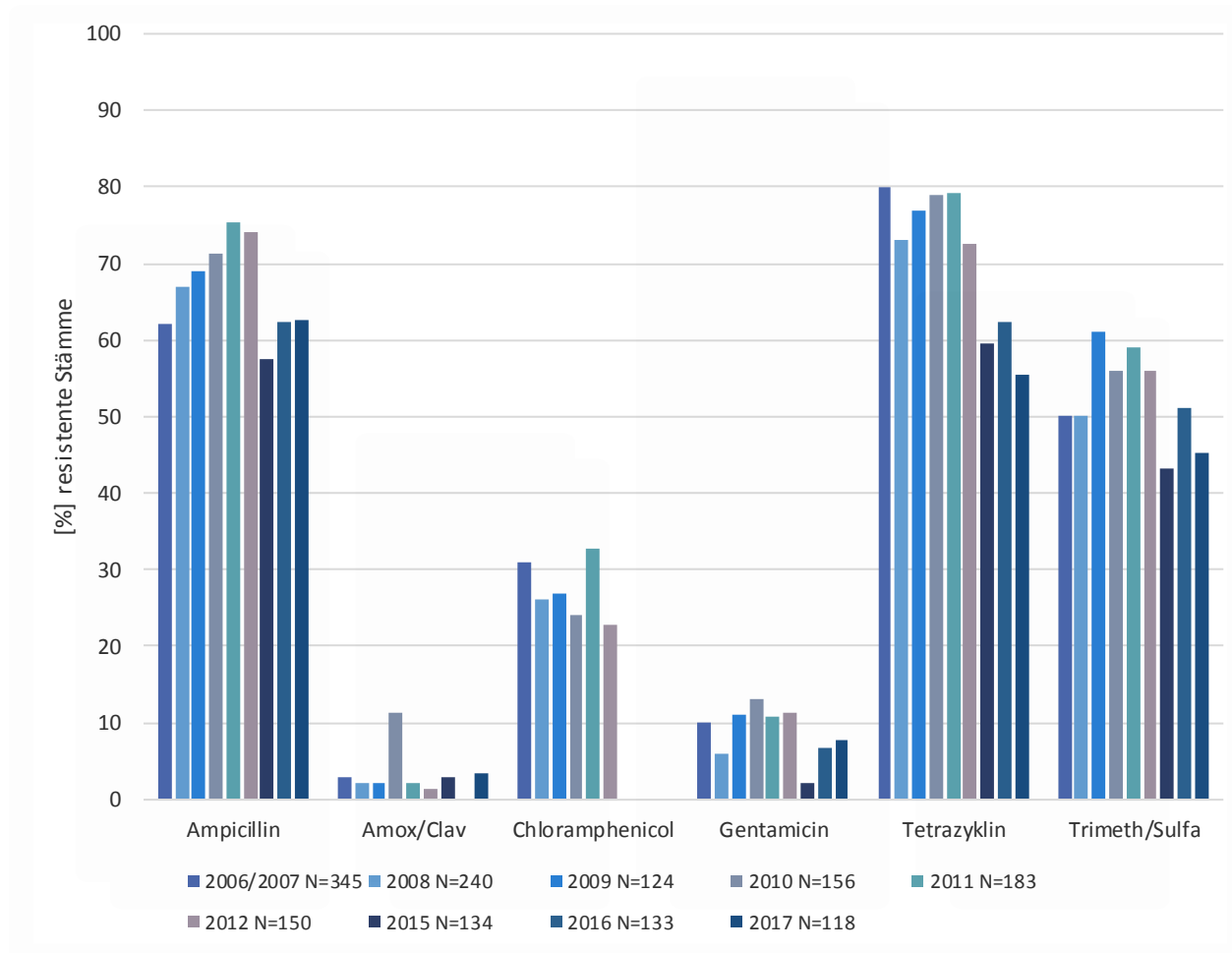


Ergebnisse des Nationalen Resistenzmonitoring

Enteritis



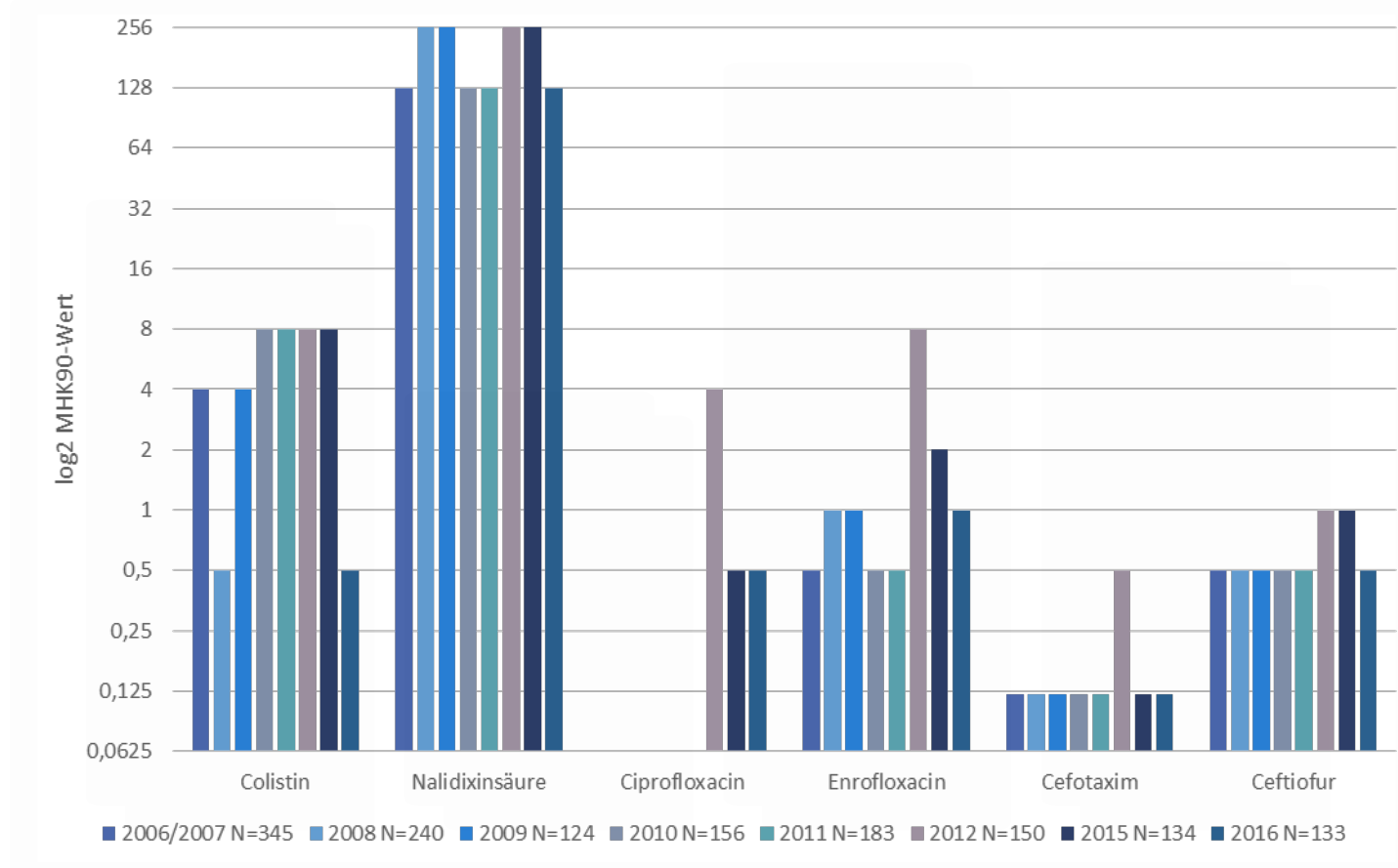
E. coli, Ferkel, Indikation: Enteritis; 2006 - 2017



Chloramphenicol nur bis 2012 untersucht



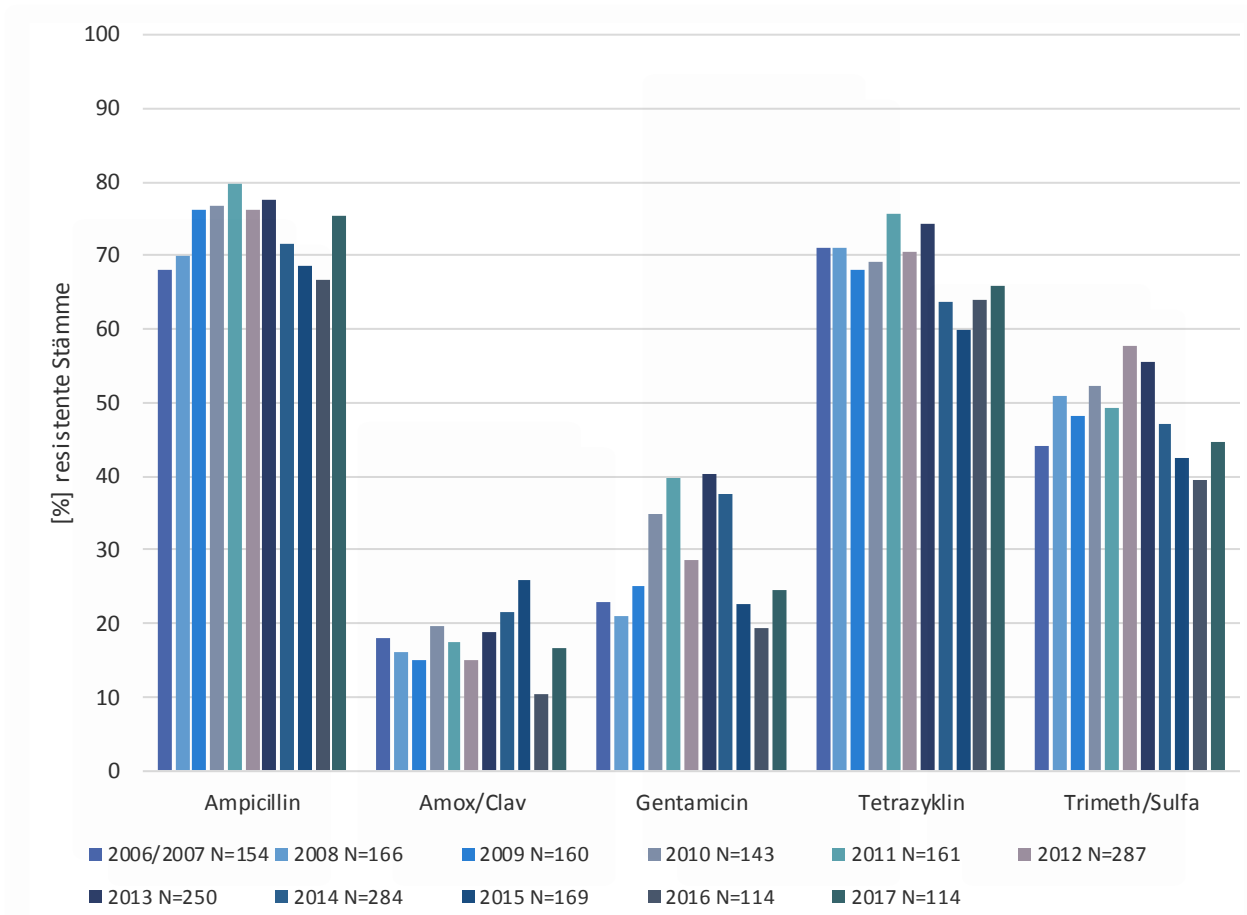
E. coli, MHK₉₀-Daten, Ferkel, Indikation: Enteritis; 2006 - 2017



Ciprofloxacin ab 2012 untersucht

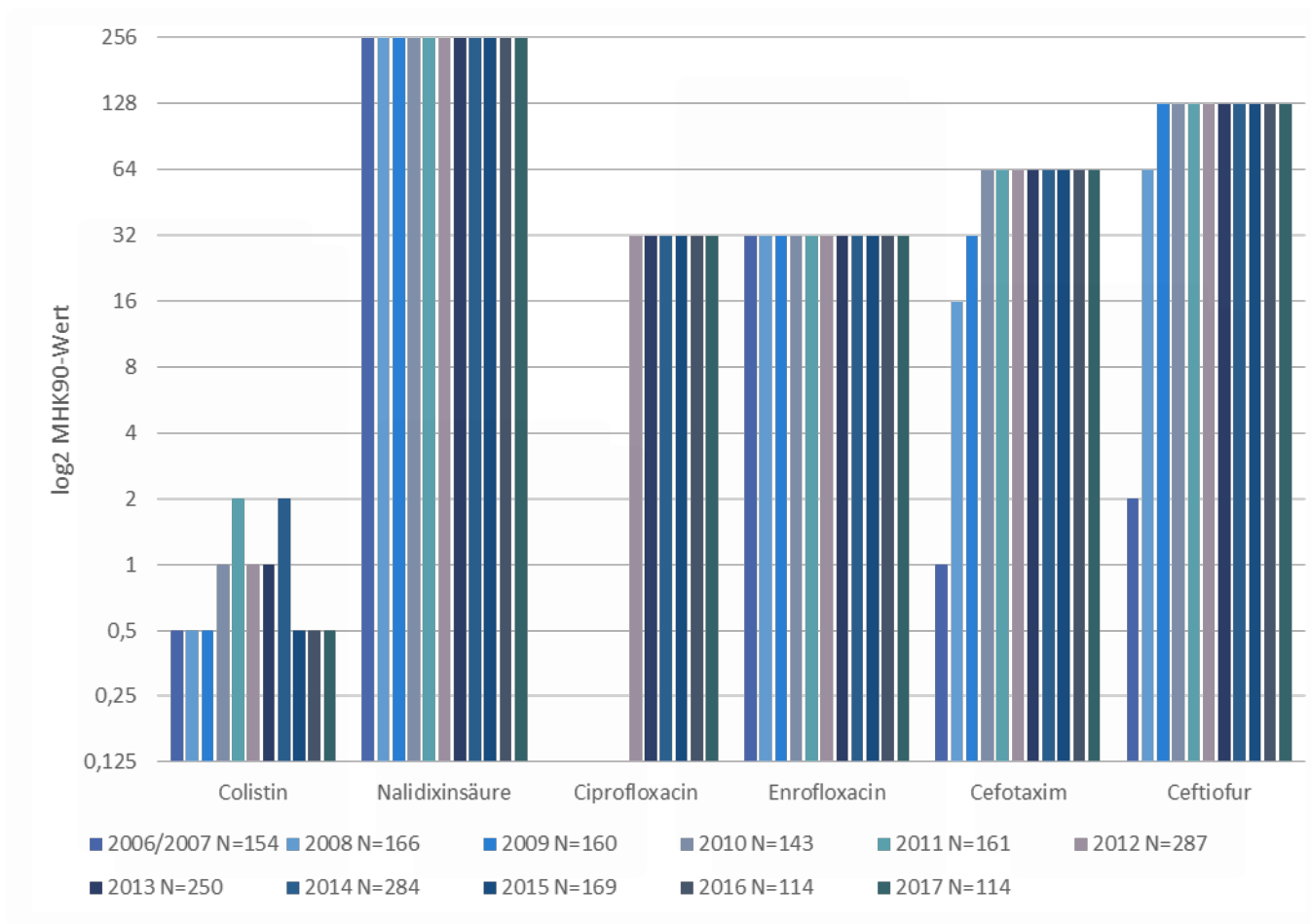


E. coli, Kalb, Indikation: Enteritis; 2008 - 2017



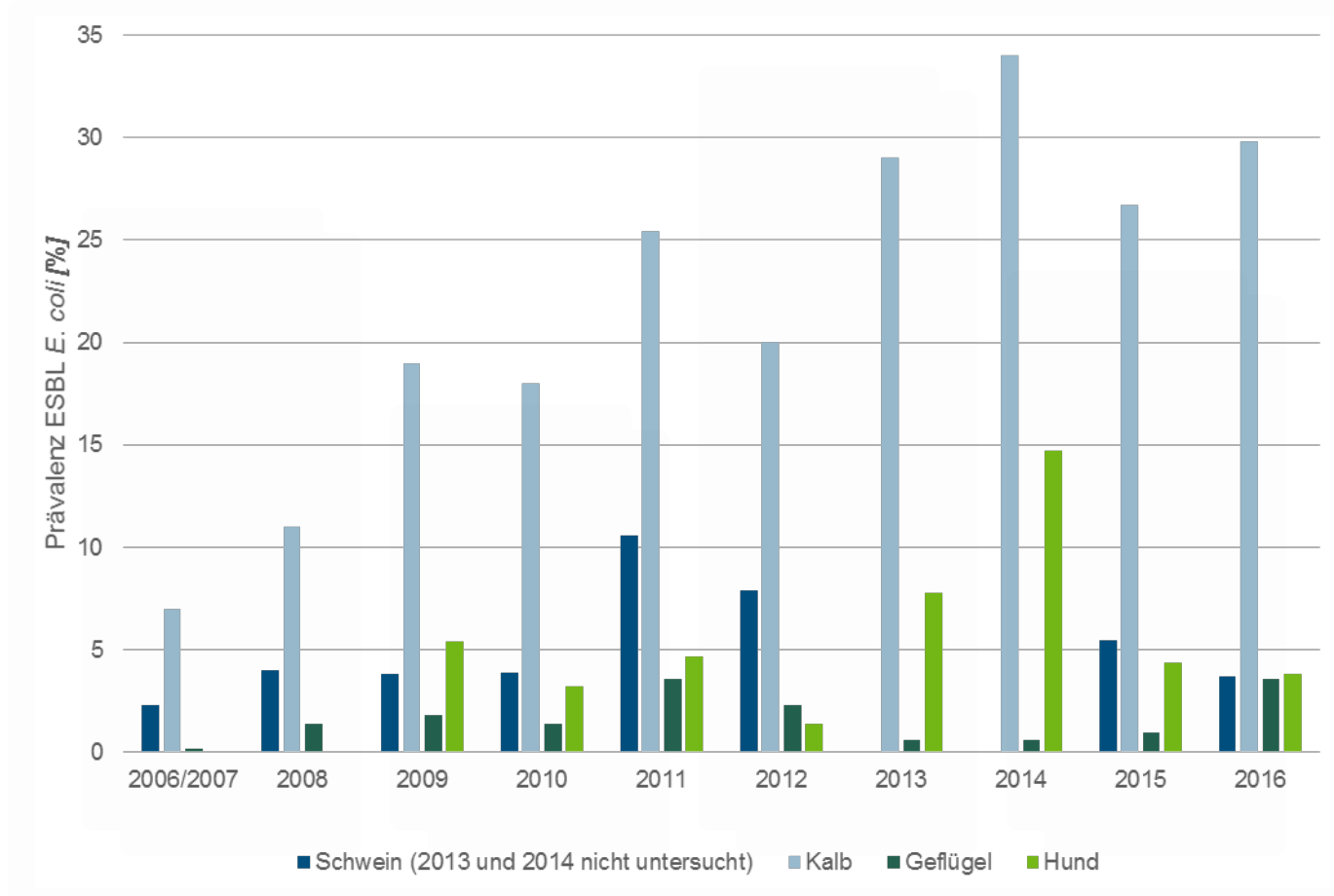


Ergebnisse *E. coli*, Kalb, MHK₉₀-Daten Indikation: Enteritis; 2006 - 2017



Ciprofloxacin ab 2012 untersucht

E. coli, Prävalenzdaten ESBL-bildender (%)

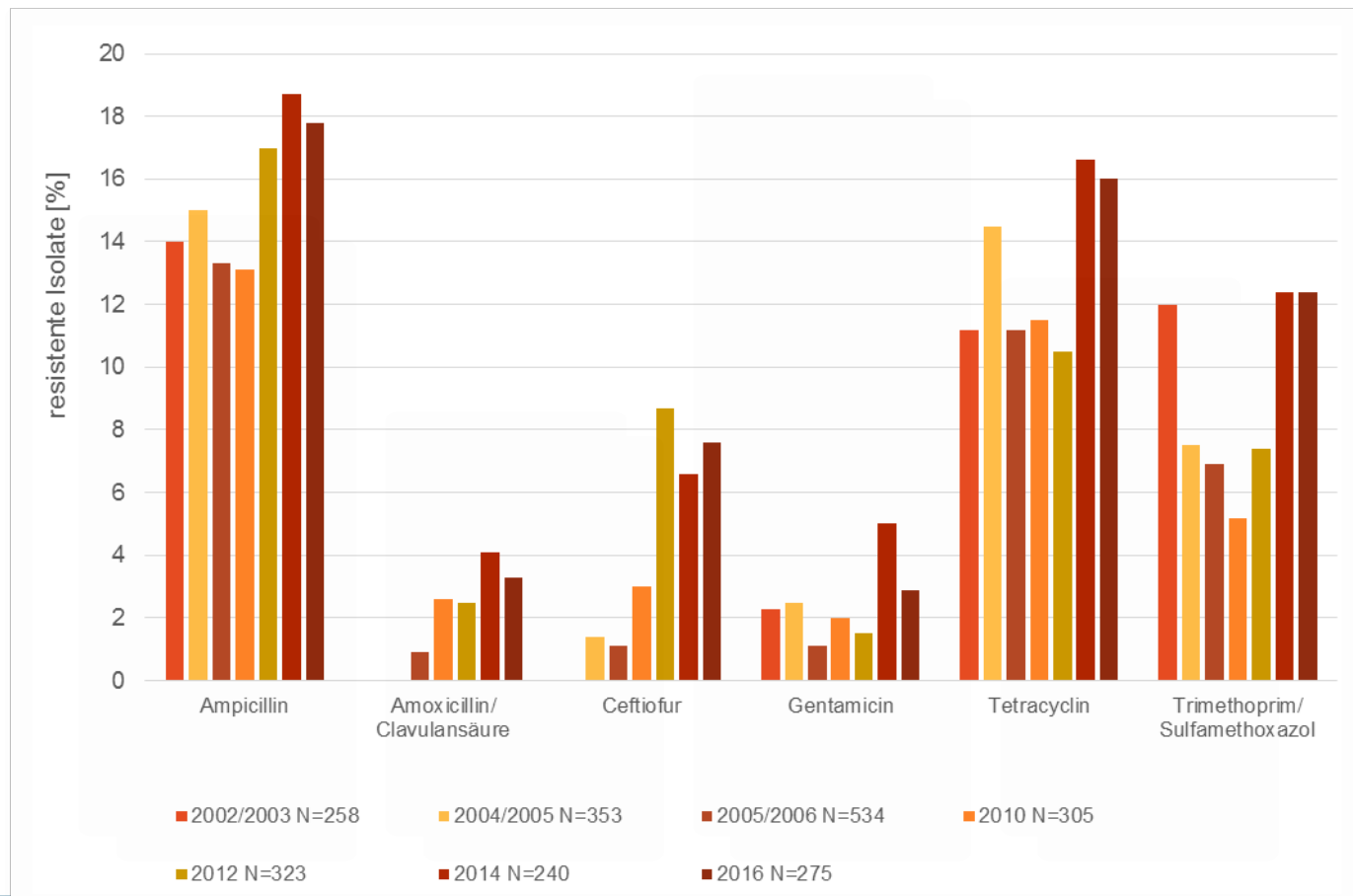


Ergebnisse des Nationalen Resistenzmonitoring

Mastitis



E. coli, Milchrind, Indikation: Mastitis; 2002 - 2016



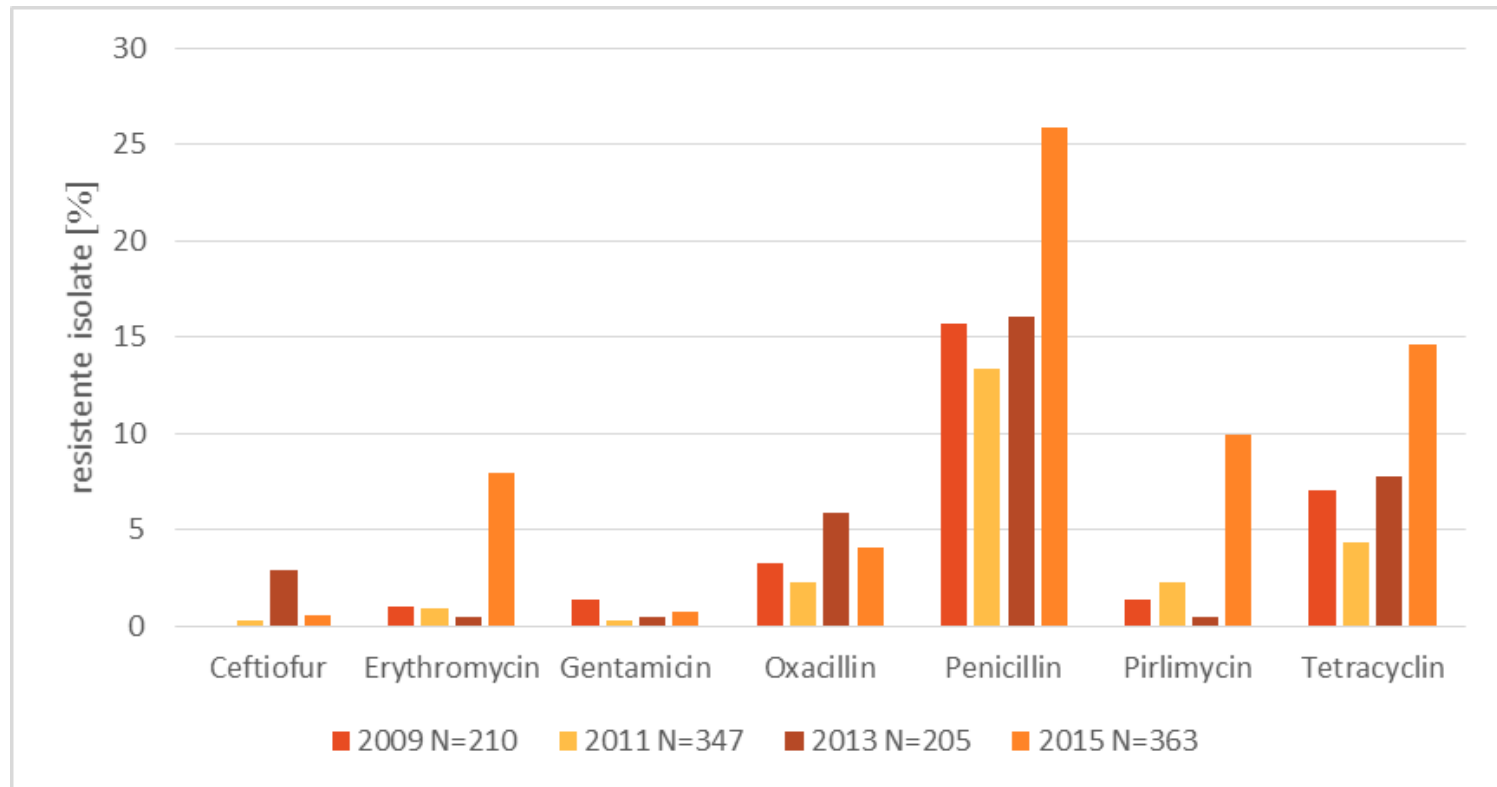


E. coli, Milchrind, Indikation: Mastitis, MHK₉₀-Daten; 2002 - 2016

Wirkstoffe, für die keine klinischen Grenzwerte vorhanden sind	Studienjahr					
	MHK ₉₀ [mg/L]	2004/ 2005	2005/ 2006	2010	2012	2014
Cefotaxim	-	0,12	0,12	8	0,12	0,5
Cefquinom	0,12	0,06	0,12	8	0,12	0,5
Colistin	0,25	0,5	1	1	2	0,5
Doxycyclin	16	8	8	8	16	16
Enrofloxacin	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Nalidixinsäure	4	4	4	4	4	8
N =	353	534	305	323	241	275



S. aureus, Milchrind, Indikation: Mastitis; 2008 - 2015





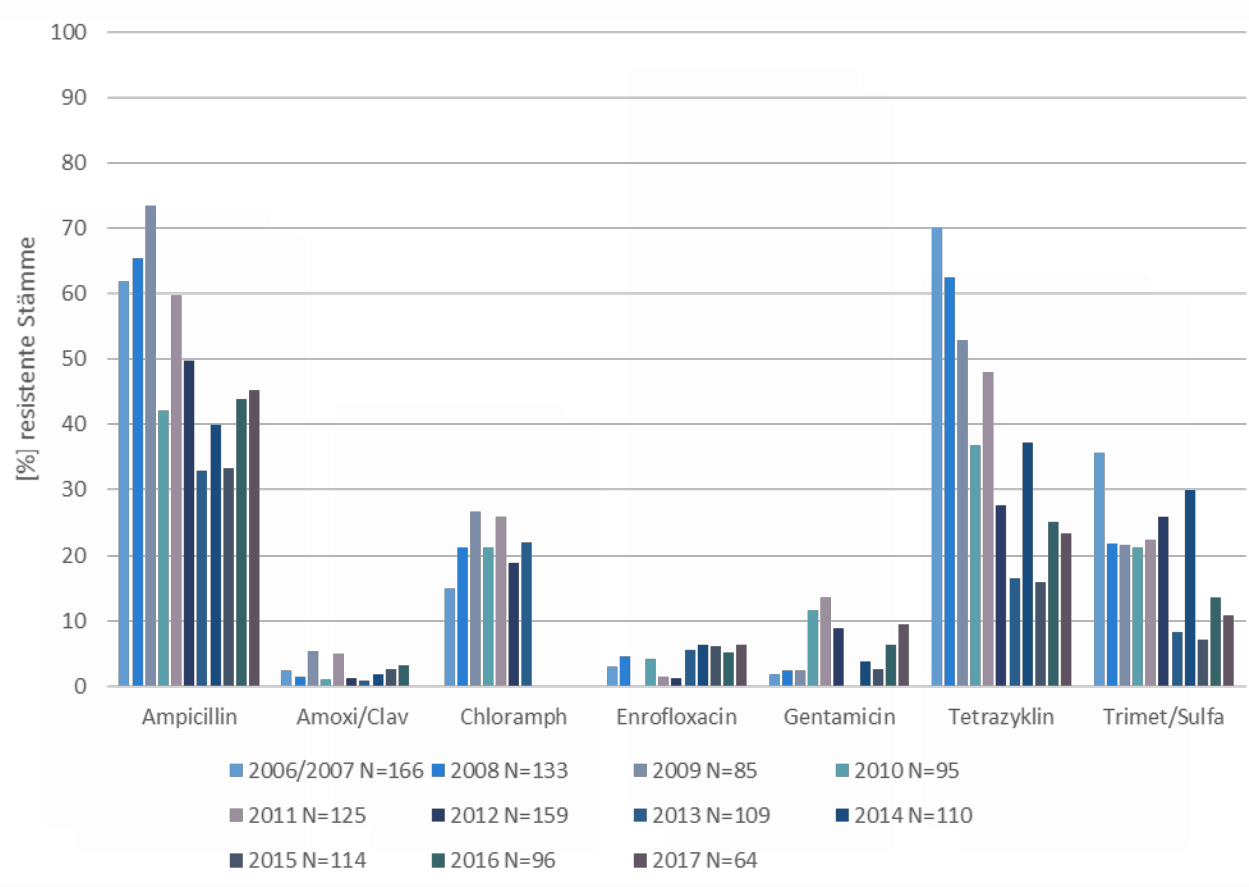
S. aureus, Milchrind, Indikation: Mastitis, MHK₉₀-Daten; 2008 - 2015

MHK ₉₀ [mg/L]	Studienjahr				
	2008	2009	2011	2013	2015
Wirkstoffe, für die keine klinischen Grenzwerte vorhanden sind					
Cefoperazon	2	2	2	2	4
Cefotaxim	2	2	2	4	4
Cefquinom	1	1	1	1	1
Clindamycin	0,12	0,25	0,25	0,25	0,25
Enrofloxacin	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5
N =	394	210	346	205	363

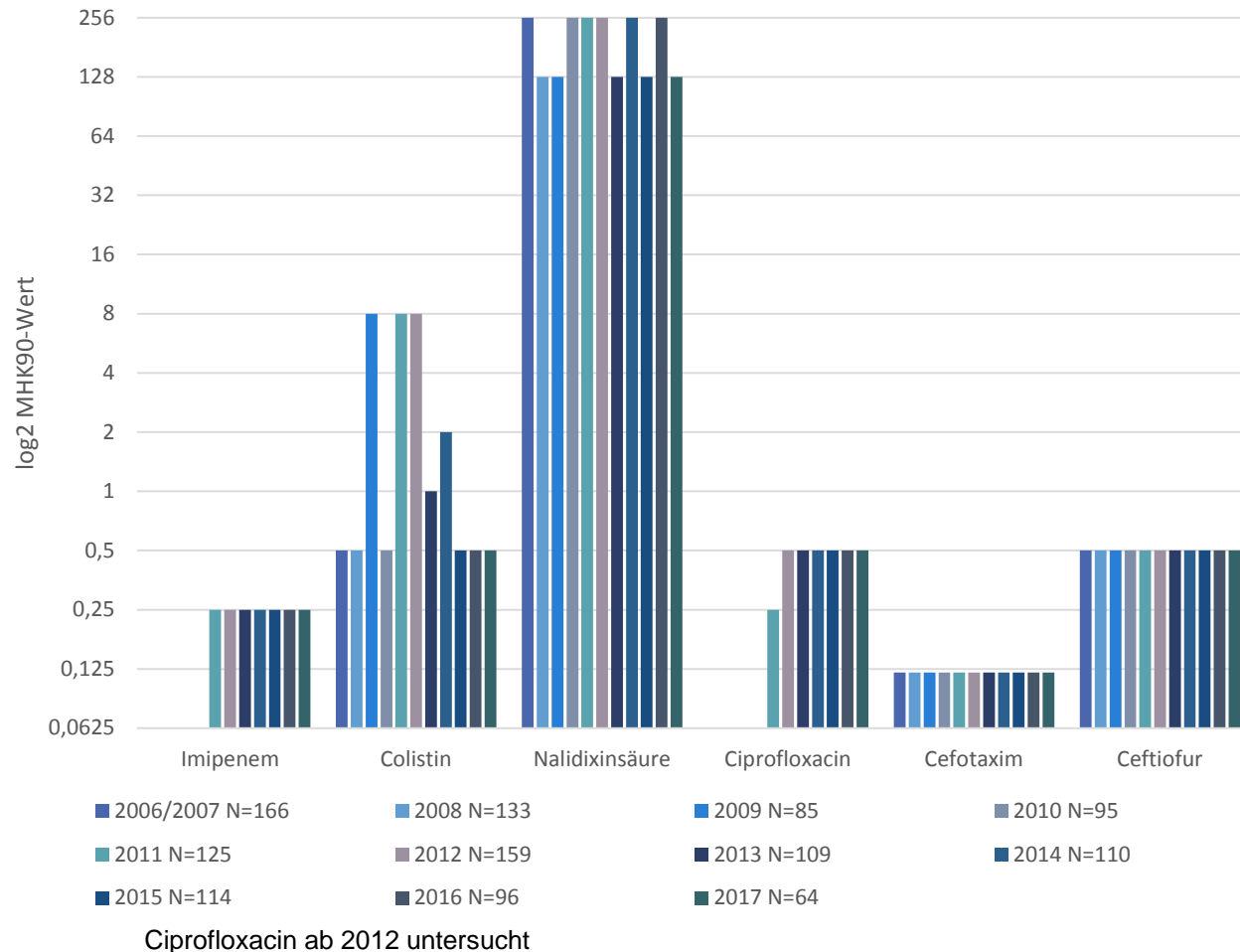
Ergebnisse des Nationalen Resistenzmonitoring

Geflügel

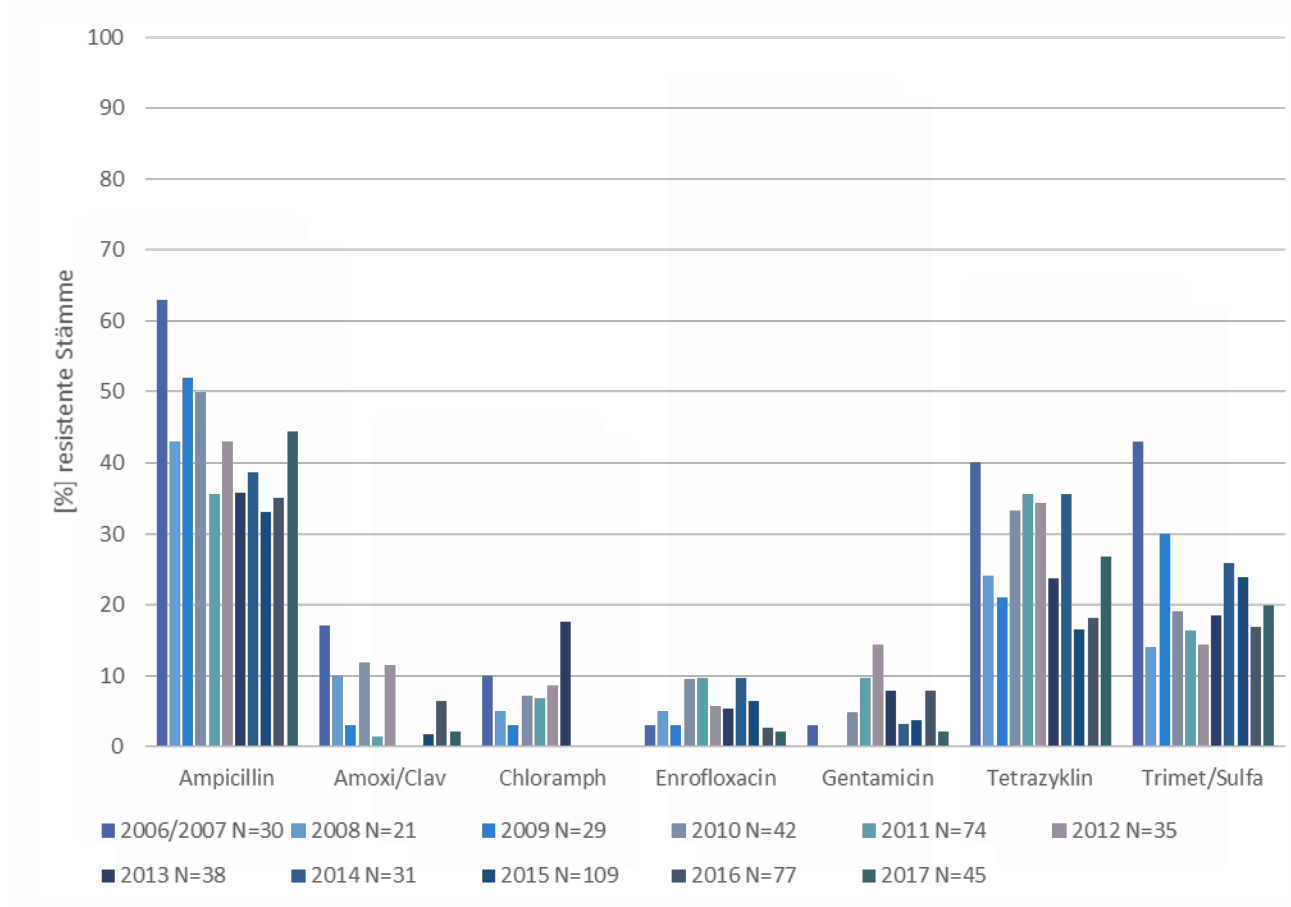
E. coli, Pute, verschiedene Indikationen; 2006 - 2017



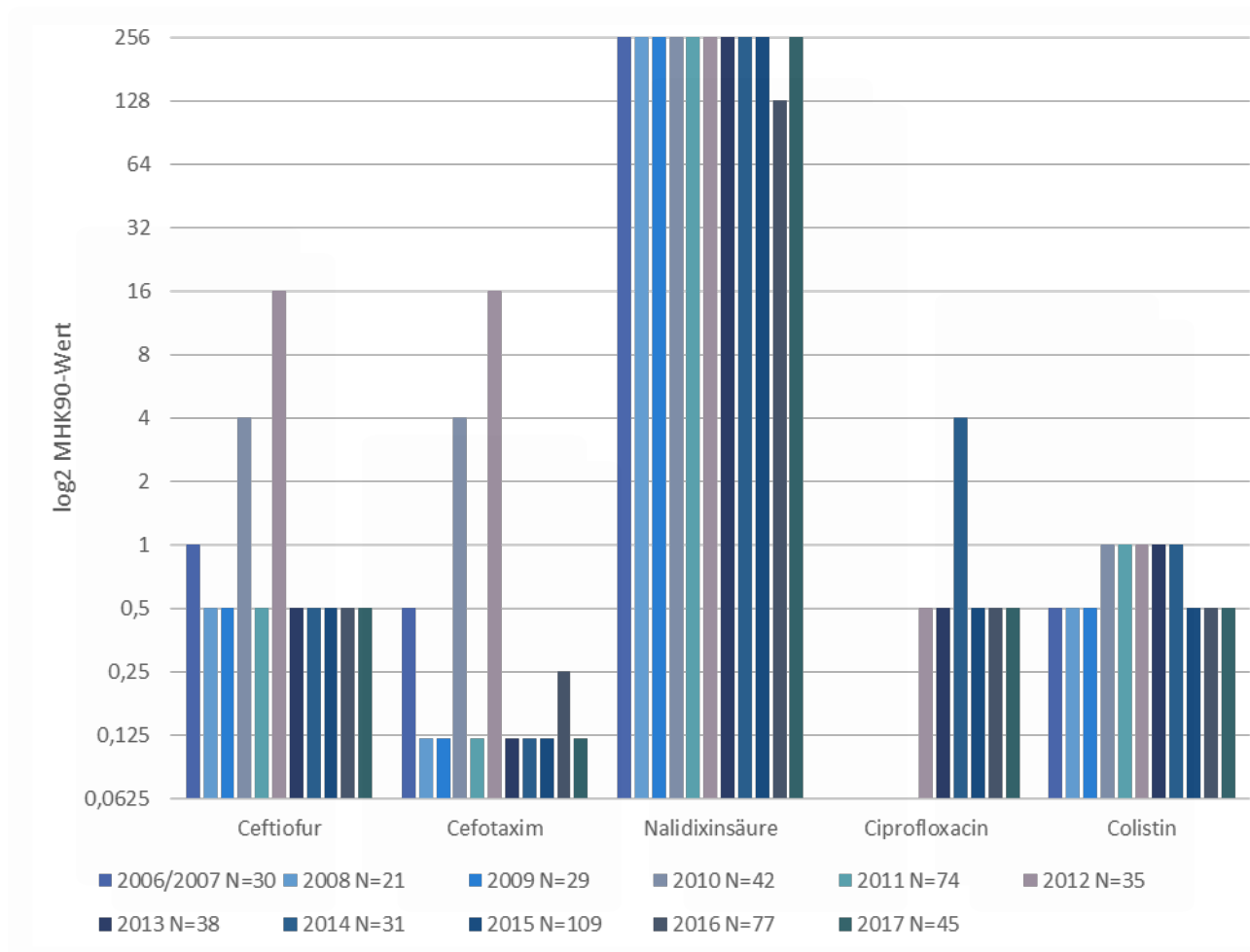
E. coli, Pute, MHK₉₀-Daten, verschiedene Indikationen; 2006 - 2017



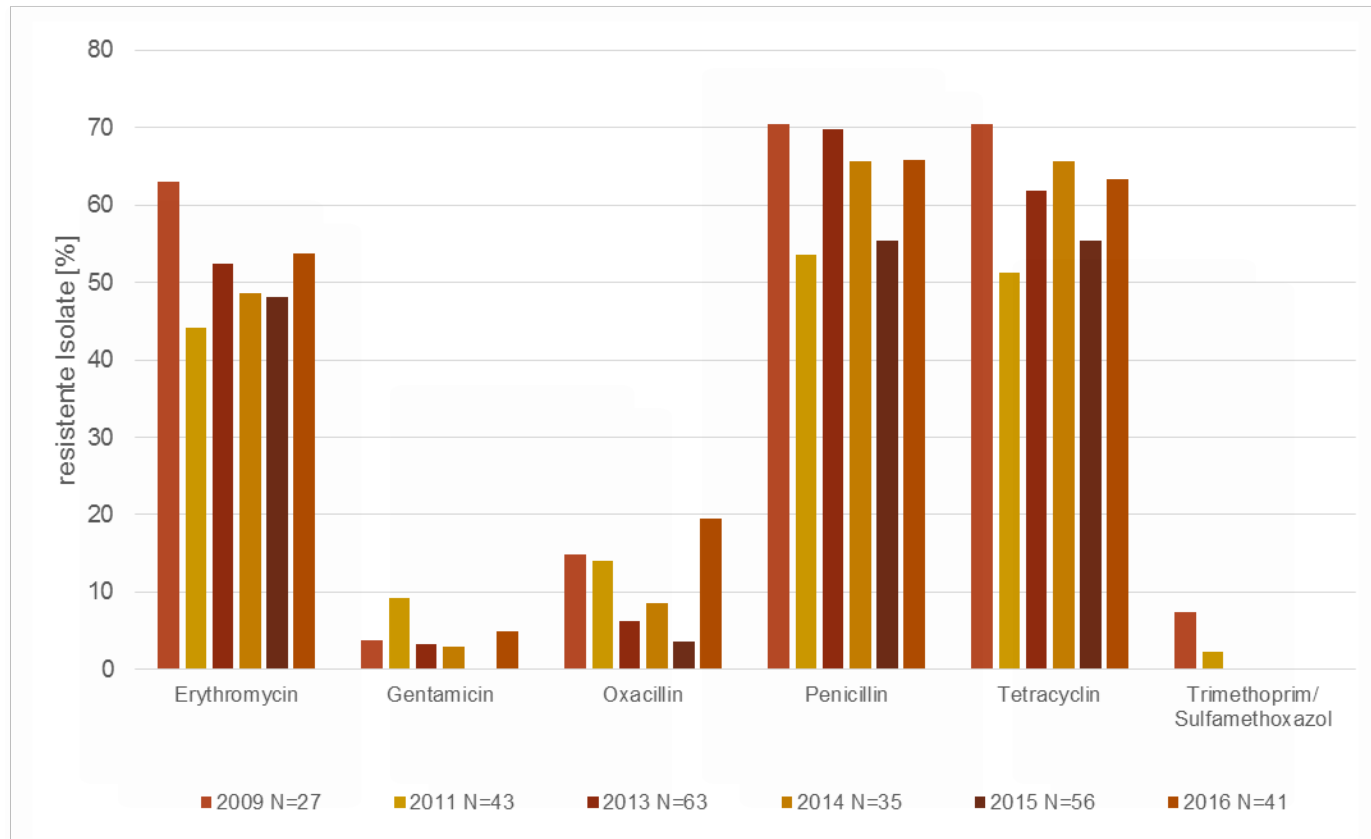
E. coli, Broiler, verschiedene Indikationen; 2006 - 2017



E. coli, Broiler, MHK₉₀-Daten, verschiedene Indikationen; 2006 - 2017



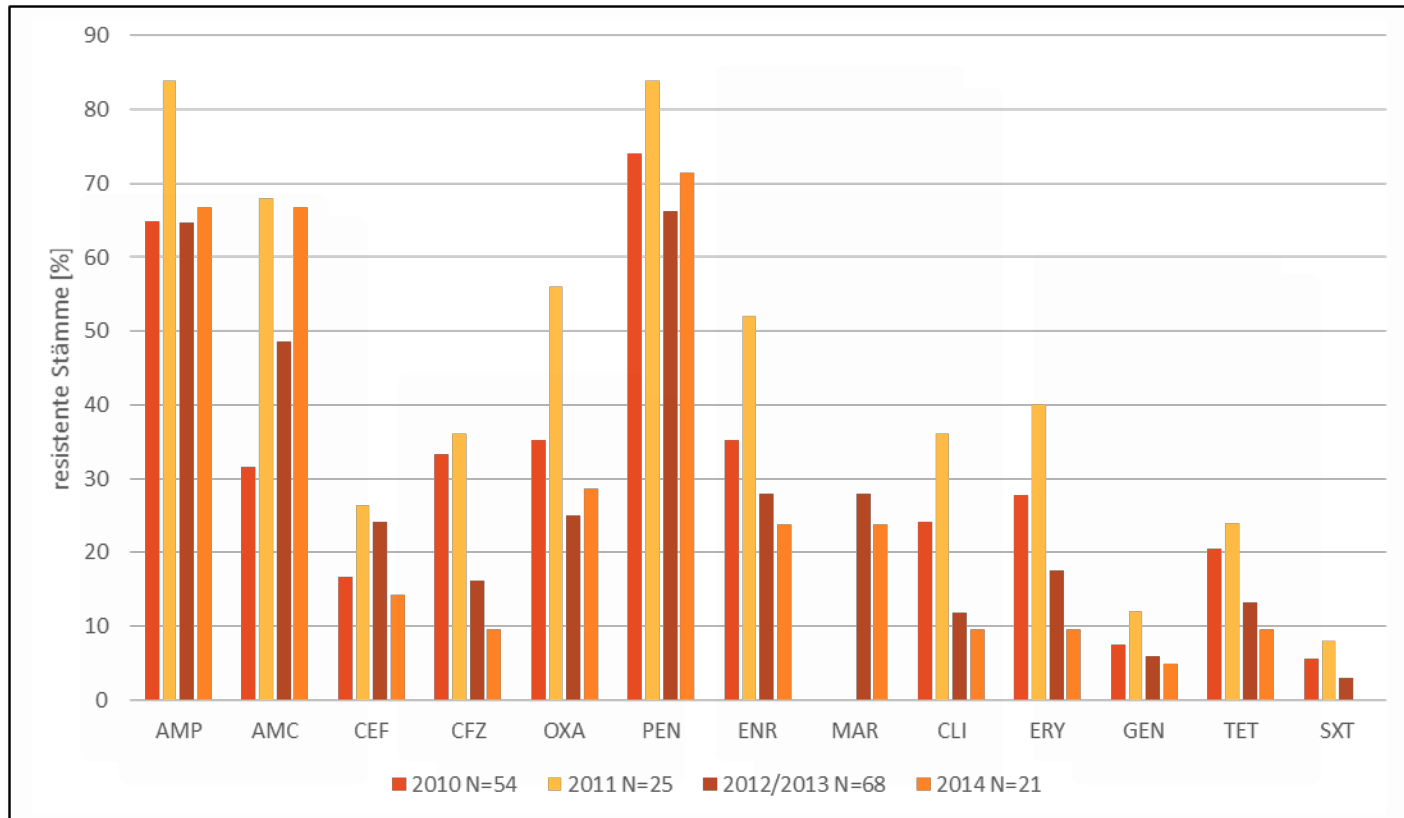
S. aureus, Nutzgeflügel, verschiedene Indikationen; 2009 - 2016



Ergebnisse des Nationalen Resistenzmonitoring

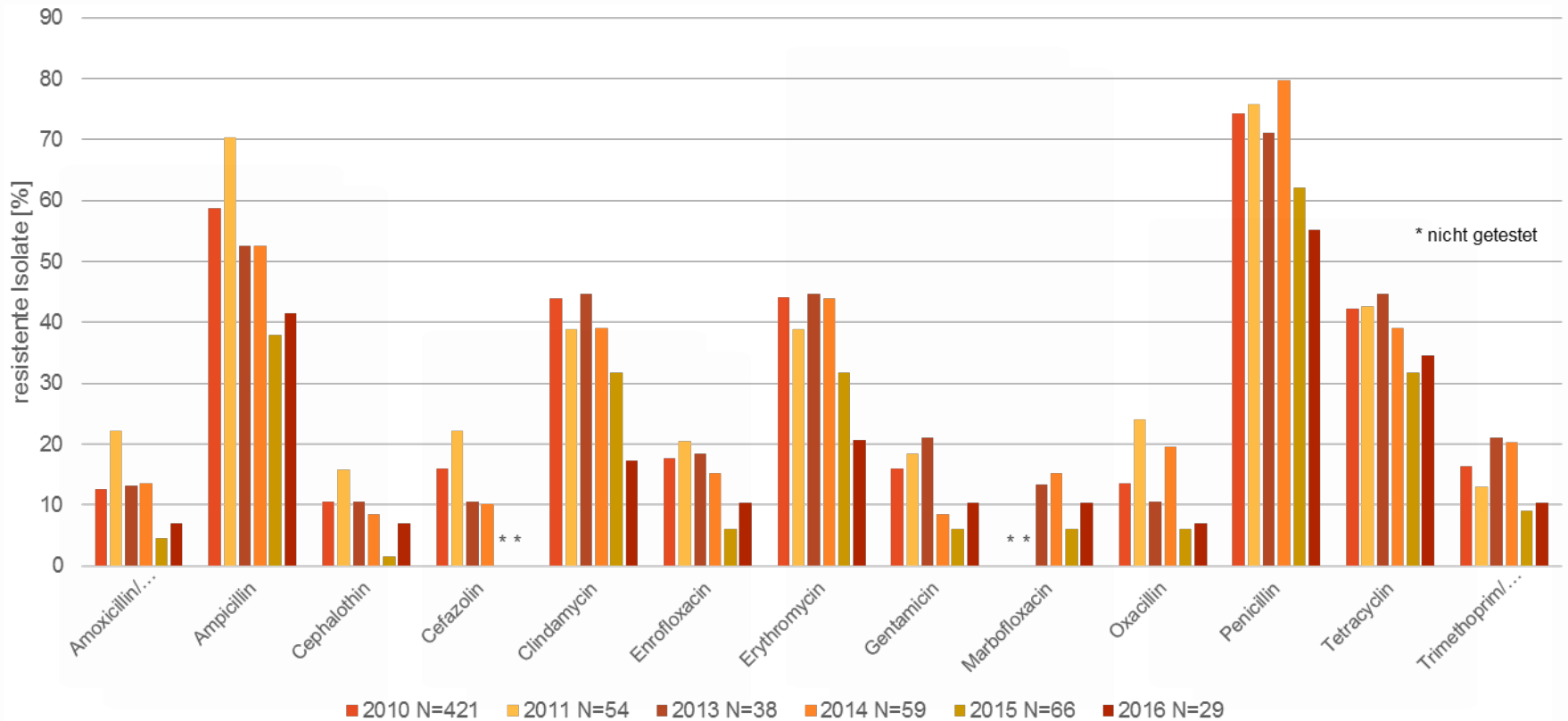
Kleintier

S. aureus, Kleintier, Indikation: Infektionen der Haut; 2010 - 2014



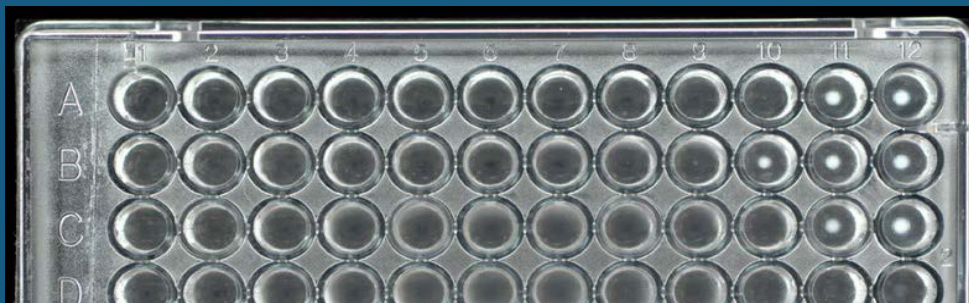
AMP Ampicillin, AMC Amoxi/Clavulansäure, CEF Cephalothin, CFZ Cefazolin, OXA Oxacillin, PEN Penicillin, ENR Enrofloxacin, MAR Marbofloxacin,
 CLI Clindamycin, ERY Erythromycin, GEN Gentamicin, TET Tetracyclin, SXT Trimethoprim/Sulfamethoxazol

S. pseudintermedius, Hund, Indikation: Infektionen der Haut; 2010 - 2016



Bericht zur Resistenzmonitoringstudie 2016

Resistenzsituation bei klinisch wichtigen
tierpathogenen Bakterien



http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/09_Untersuchungen/Bericht_Resistenzmonitoring_201x.pdf

Was brauchen wir?

- Interpretation und Kommunikation der Ergebnisse
 - (Tier)arzneimittelzulassung/-überwachung benötigt valide Daten zur Antibiotikaresistenz
 - Daten zum Resistenzniveau in Deutschland als Entscheidungshilfe bei der „empirischen“ Therapie
 - Valide Therapiestrategien: Intelligenter Antibiotikaeinsatz
-

ONE HEALTH Prinzip

Die Kooperation zwischen den Disziplinen ist zwingend notwendig

Tier + Mensch + Umwelt

(Global Action Plan WHO, OIE, FAO → National Action Plan)

gleiche Wirkstoffe!

Gleiche
Fragestellungen!

gemeinsame
Antworten?





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dank an:

Dr. Ulrike Steinacker

Dr. Anne-Kathrin Karaalp

Dr. Britta Ballhausen

Maria Kluge

Dr. Antje Römer

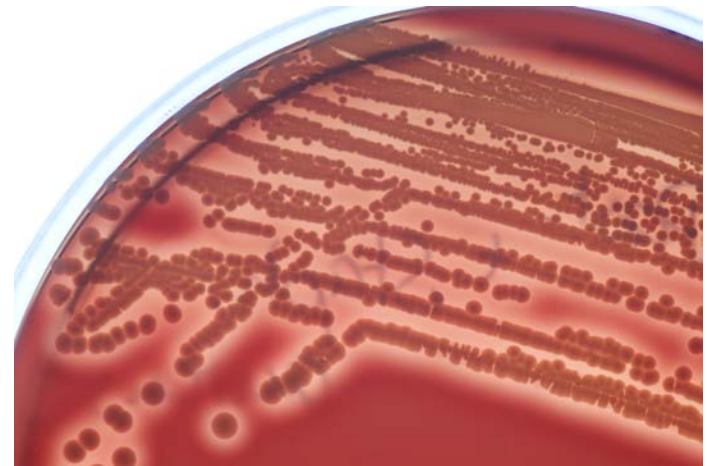
Marion Allert

Julia Schiedeck

Katharina Papakonstantinou

Hannelore Willeken

heike.kaspar@bvl.bund.de



**Wir danken allen einsendenden
Laboren für die exzellente
Zusammenarbeit!**