



Nosokomiale Ausbrüche

Dr. med. Sebastian Haller, MPH, MSc.
HallerS@rki.de

Nosokomiale Infektion

- Griechisch:
 - νόσος *nósos*: Krankheit
 - κομείν *komein* pflegen

- §2, 8 Infektionsschutzgesetz (IfSG)
„eine Infektion mit lokalen oder systemischen Infektionszeichen als Reaktion auf das Vorhandensein von Erregern oder ihrer Toxine, die im zeitlichen Zusammenhang mit einer stationären oder einer ambulanten medizinischen Maßnahme steht, soweit die Infektion nicht bereits vorher bestand,“

- => Eine Infektion die im kausalen Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahme steht.

„Kann es wohl einen größeren Widerspruch geben, als eine Spitalkrankheit?

Ein Übel welches man erst dort bekommt, wo man sein eigenes loszuwerden gedenkt.“

Johann Peter Frank

*19.03.1745 - 24.04.1821



Nosokomiale Infektionen und Infektionen mit multiresistenten Erregern – Häufigkeit und Sterblichkeit

P. Gastmeier, C. Geffers, M. Herrmann, S. Lemmen, B. Salzberger, H. Seifert, W. Kern, G. Fätkenheuer

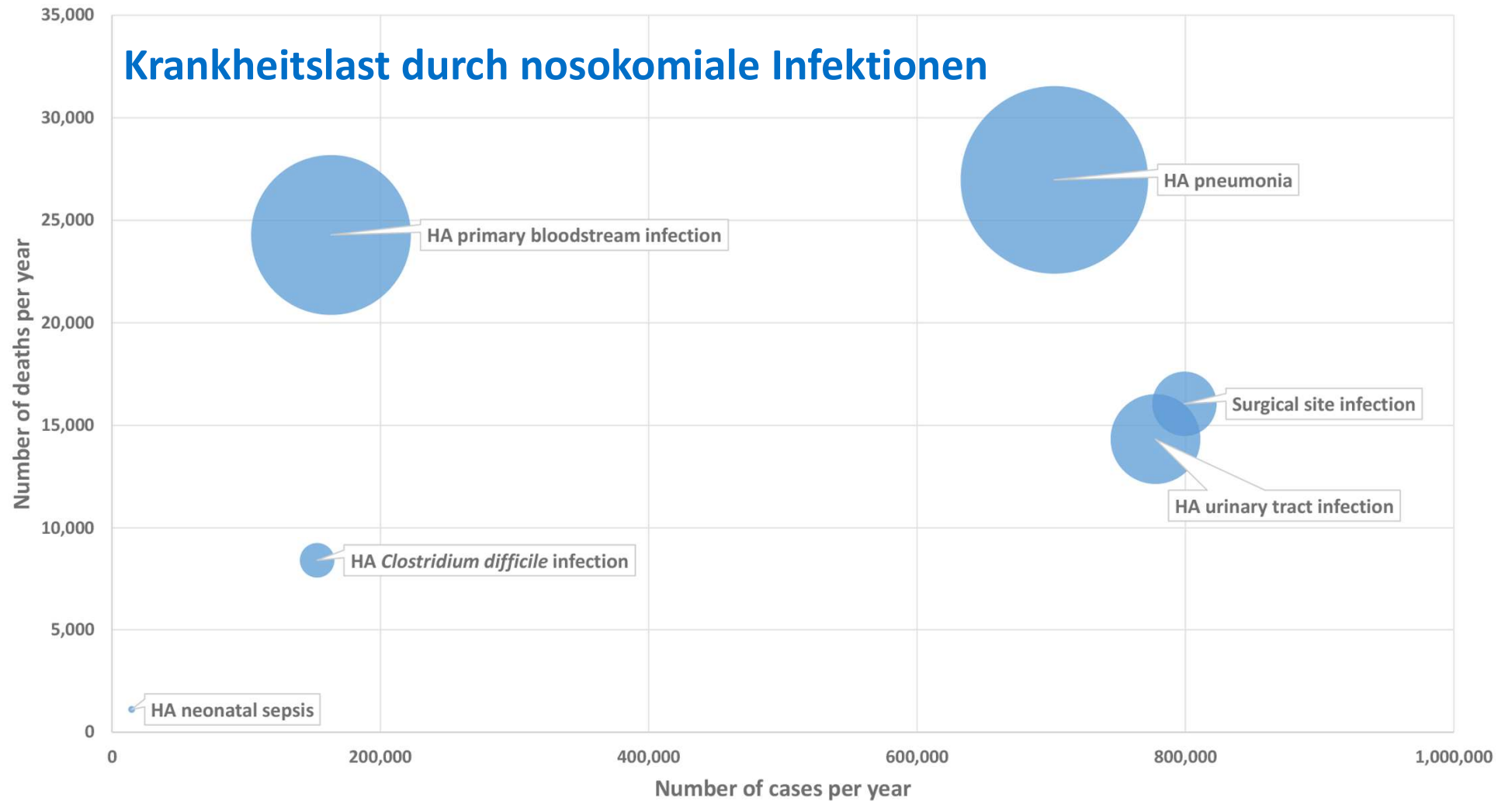
ROBERT KOCH INSTITUT



Dtsch Med Wochenschr
2016; 141: 421–426

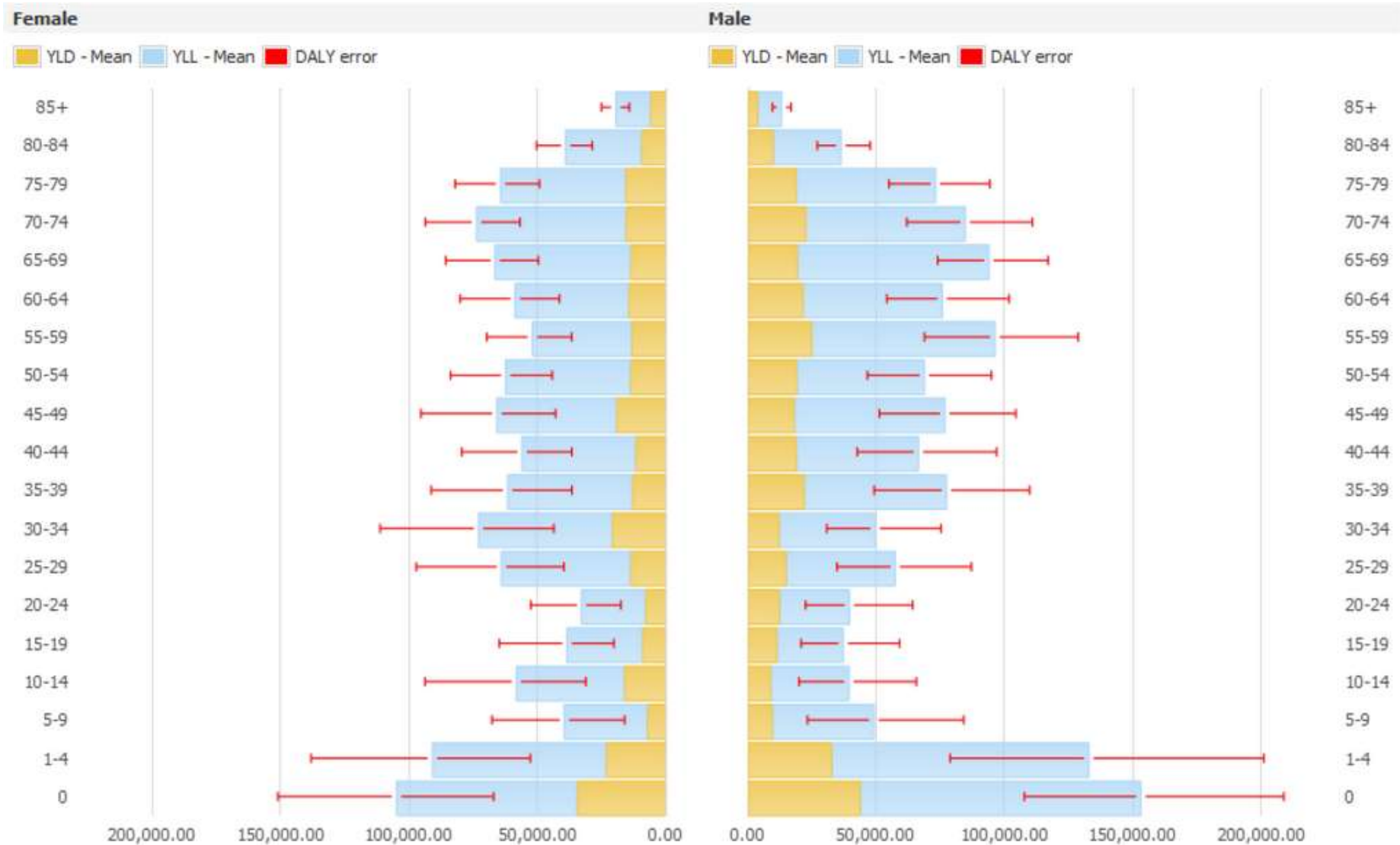
	Deutschland	Frankreich	Niederlande	EU	USA
Prävalenz	5,0%	4,9%	7,4%	5,7%	4,0%
Teilnehmende Krankenhäuser	repräs. Stichprobe: 46 (Convenient sample: 132)	repräs. Stichprobe: 54	repräs. Stichprobe: 33	repräs. Stichprobe: 905	Convenient sample: 183
Hochrechnung	600.000	324.000	75.000	3.200.000	648.000
95% CI	321.321- 1.025.716	194.130- 487.897	45.901- 112.516	1.948.862- 5.234.253	246.400- 987.300
Einwohnerzahl 2013	81 Mio	66 Mio	17 Mio	506 Mio	316 Mio

Krankheitslast durch nosokomiale Infektionen



DALYs Stratifizierung nach Alter und Geschlecht

(Burden of healthcare-associated infections in DALYs/100,000, EU/EEA, 2011–2012)





Surveillance nosokomialer Ausbrüche



Ziele der Surveillance nosokomialer Ausbrüche

- Häufigkeit, Schwere und Ausmaß nosokomialer Ausbrüche zentral erfassen
- Überregionale Ausbrüche frühzeitig erkennen

=> Prävention nosokomialer Ausbrüche



Meldung nosokomialer Ausbrüche nach IfSG

- **§ 6 Abs. 3**

„ Nichtnamentlich ist das Auftreten von zwei oder mehr nosokomialen Infektionen zu melden, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird...“

- **§ 7 Abs. 2**

„ Namentlich sind in Bezug auf Infektionen und Kolonisationen Nachweise von in dieser Vorschrift nicht genannten Krankheitserregern zu melden, wenn unter Berücksichtigung der Art der Krankheitserreger und der Häufigkeit ihres Nachweises Hinweise auf eine schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit bestehen.....“

(ggf. Kolonisationshäufungen)



Methoden 1

Datensammlung und Variablen

- Datensammlung elektronisch
oder
- mit standardisiertem Erhebungsbogen

- Ausbruchsinformationen:
Anzahl der Fälle (kolonisiert, infiziert und verstorben), Quelle, Übertragungsweg, Erreger, Antibiotika-Resistenz, Institution, Station
- Fallinformationen:
Diagnose, Datum der Diagnose, mikrobiologische Resultate

Methoden 2

Datensätze, Ein- und Ausschlusskriterien

1. Ausbrüche von 01.01.2012 – 31.12.2017

- Zwei oder mehr Personen **kolonisiert oder infiziert** mit Ausbruchserreger
- Ausbruch im stationären Setting

2. Ausbrüche 2018

- Vorläufiger Datensatz aus Infektionsepidemiologischem Jahrbuch
- Zwei oder mehr Personen **infiziert** mit Ausbruchserreger

Nosokomiale Ausbrüche 2012 – 2017

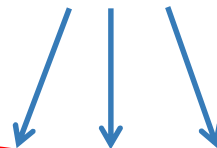
Übermittlungen gesamt:
2012-2017: **4,213**

Papierbasiert
1,366



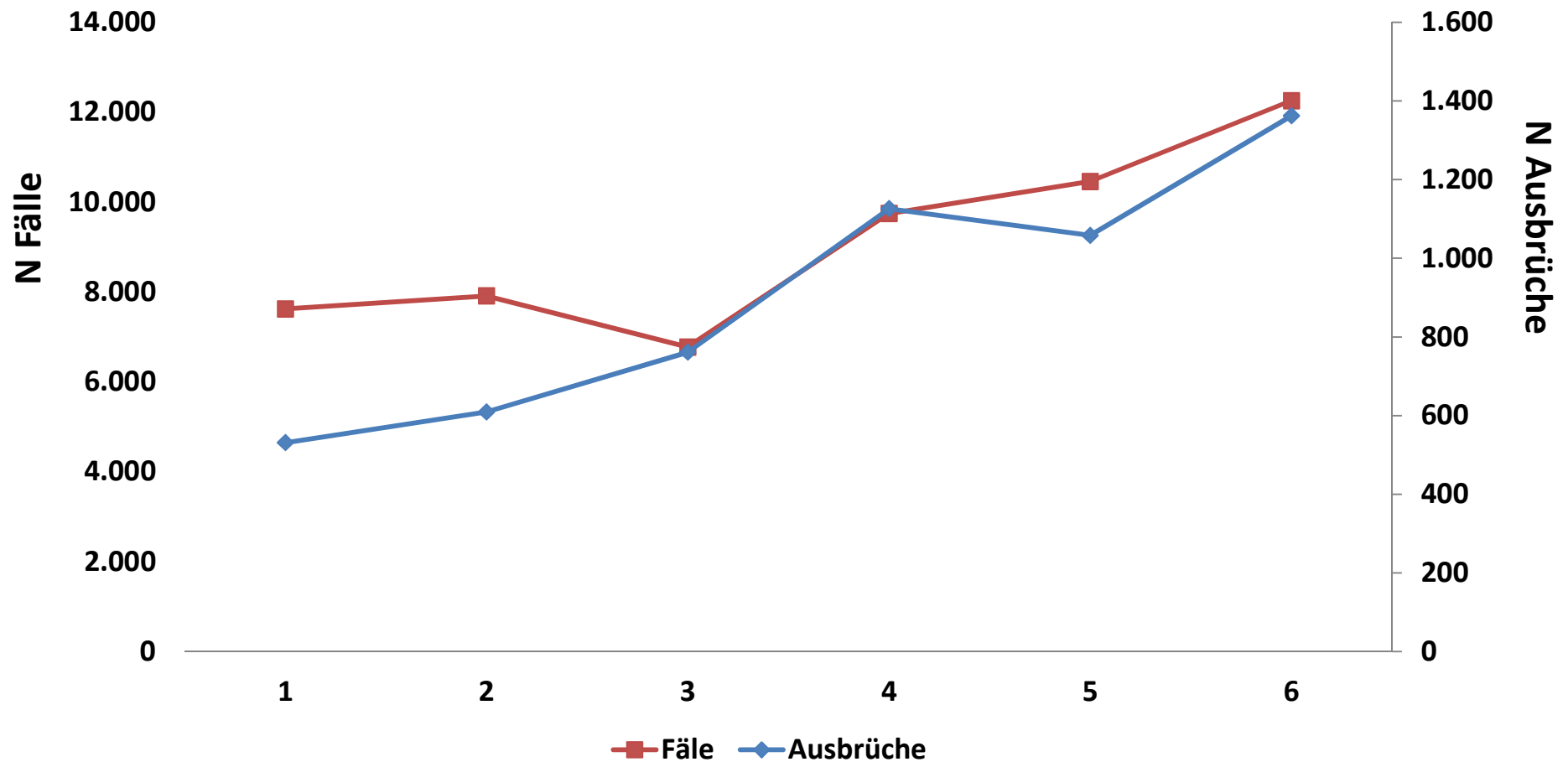
Elektronisch
2,869

Ausbrüche im Krankenhaus:
2,390

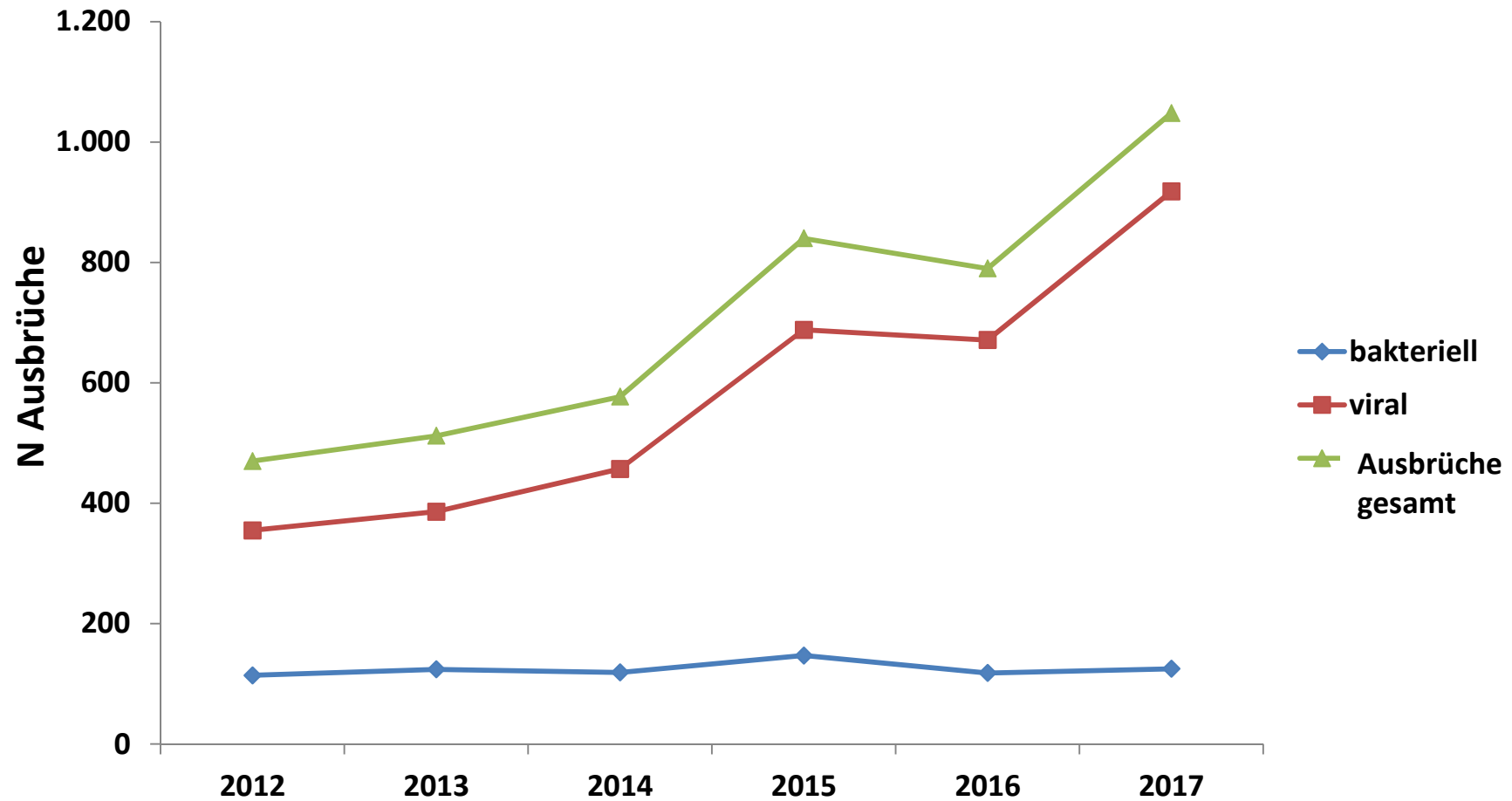


viral: 3,475	745	parasitär: 10	Pilze: 5
	bakteriell:		

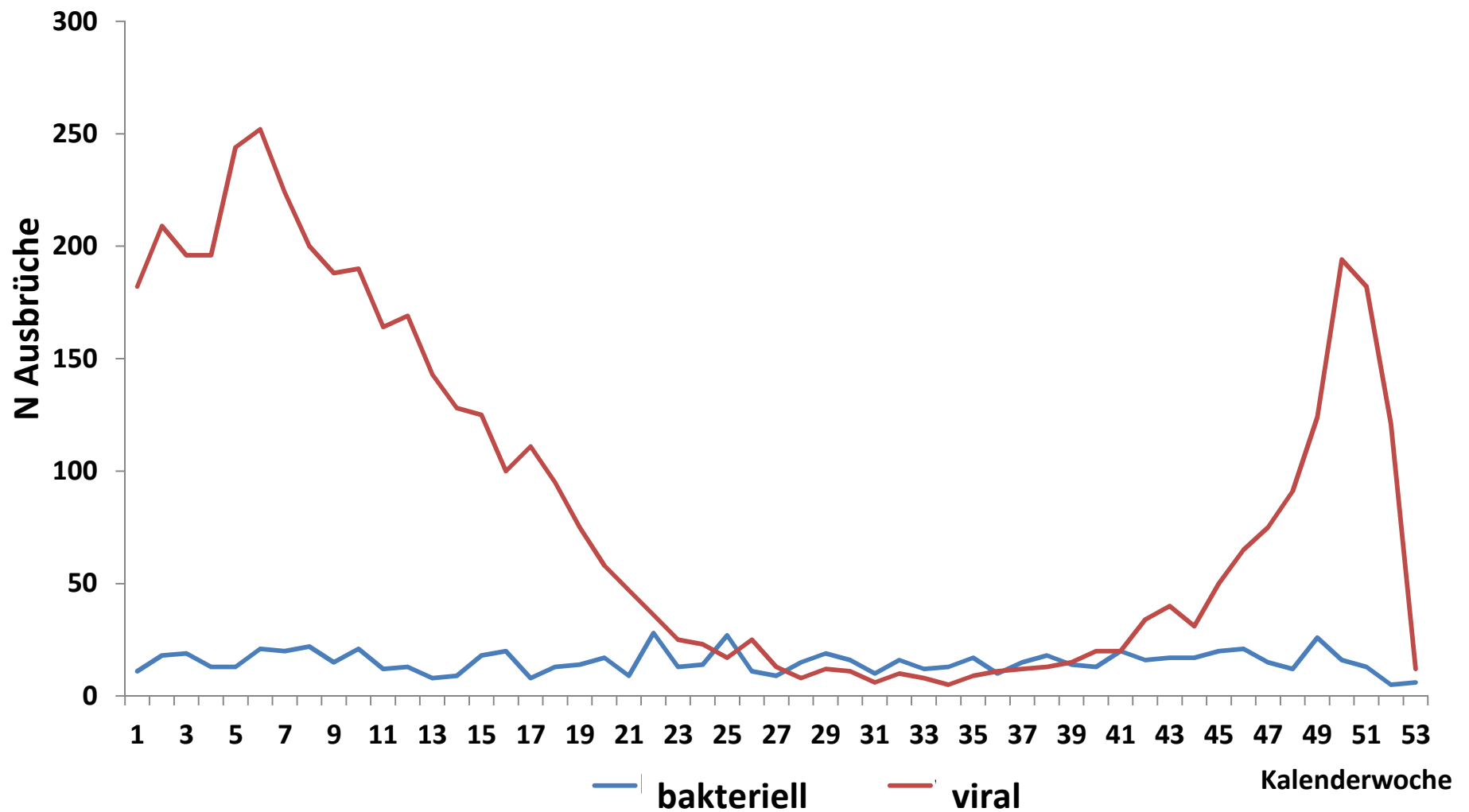
Trend nosokomiale Ausbrüche und Ausbruchs-Fälle, 2012-2017, (n=5.445 Ausbrüche)



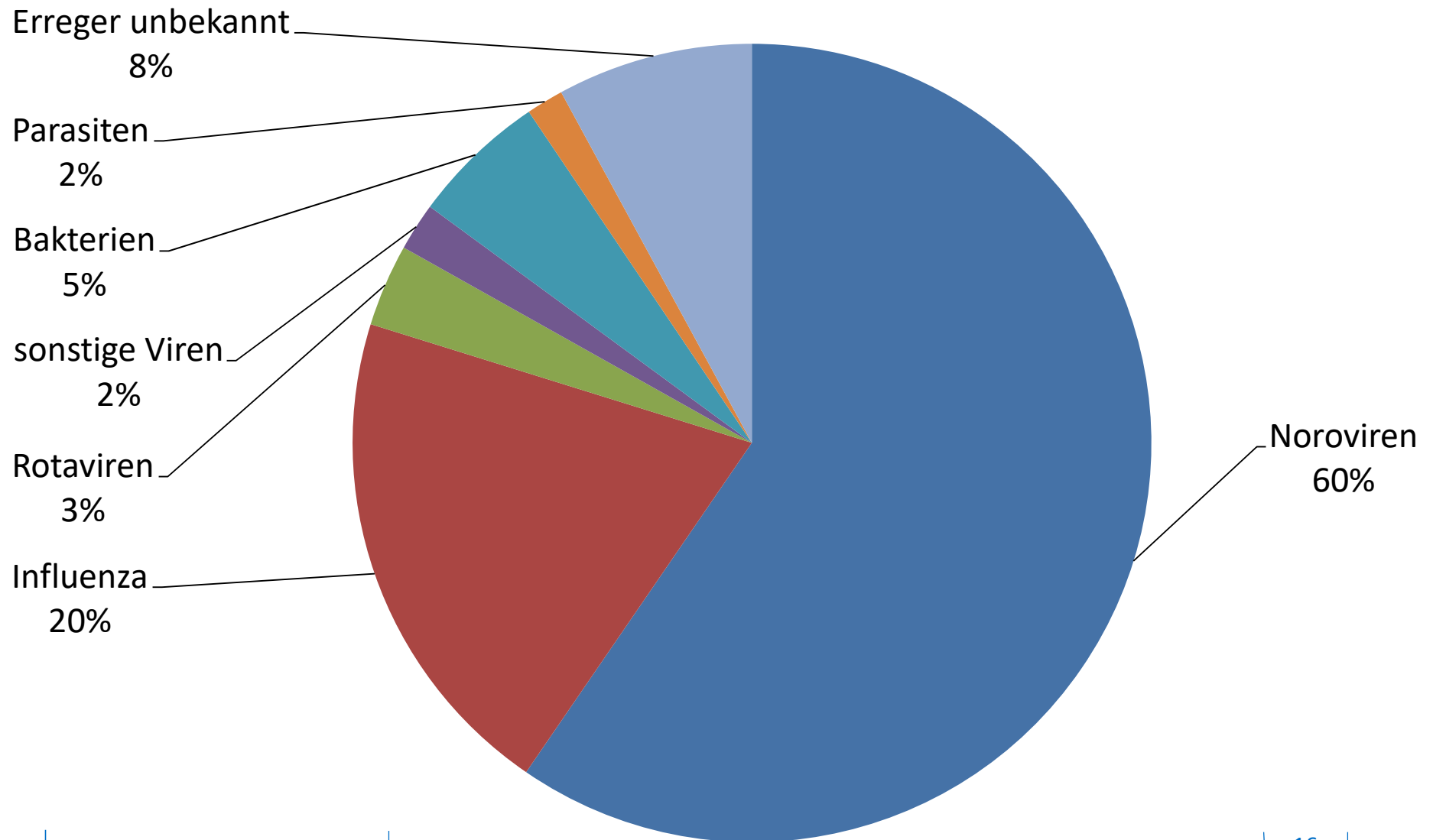
Trend Ausbrüche bakteriell und viral, 2012-2017, (n=5.445 Ausbrüche)



Anzahl nosokomialer Ausbrüche je Kalenderwoche, 2012-2017, (n=5.445 Ausbrüche)



Vorläufige Ergebnisse 2018: Nosokomiale Ausbrüche (n=1.803) nach Erreger, Deutschland, 2018





Warum Fokus auf bakterielle nosokomiale Infektionen und Ausbrüche?

Antibiotic resistance – an increasing threat to human health

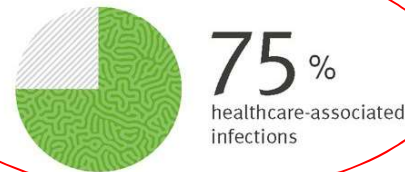
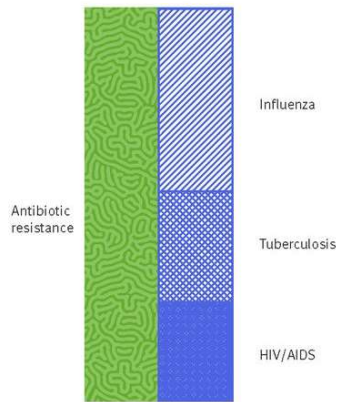
Antibiotic resistance is the ability of bacteria to combat the action of one or antibiotics. Humans and animals do not become resistant to antibiotics, but bacteria carried by humans and animals can.

33000 deaths

Each year, 33000 people die from an infection due to bacteria resistant to antibiotics. This is comparable to the total number of passengers of more than 100 medium-sized airplanes.



The burden of infections with bacteria resistant to antibiotics on the European population is comparable to that of influenza, tuberculosis and HIV/AIDS combined.



75% of the burden of bacteria resistant to antibiotics in Europe is due to healthcare-associated infections. This could be minimised through adequate infection prevention and control measures, as well as antibiotic stewardship in healthcare settings.

Increasing burden

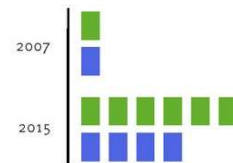
Between 2007 and 2015, the burden of each of the 16 antibiotic-resistant bacteria under study has increased in particular for *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*:

Klebsiella pneumoniae

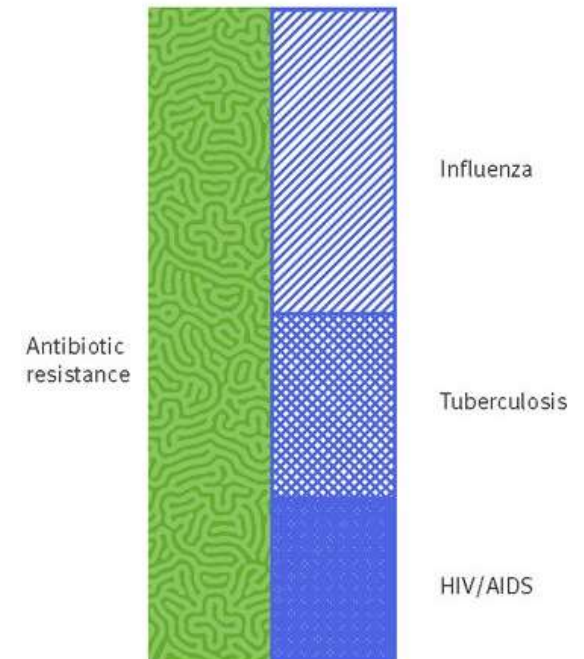
The number of deaths attributable to infections with *Klebsiella pneumoniae* resistant to carbapenems – a group of last-line antibiotics – increased six-fold.

Escherichia coli

The number of deaths attributable to infections with third-generation cephalosporin-resistant *Escherichia coli* increased four-fold.



Burden of AMR in Europe



Solutions

There is still time to turn the tide of antibiotic resistance and ensure that antibiotics remain effective in the future by:



Using antibiotics prudently and only when they are necessary.



Implementing good infection prevention and control practices, including hand hygiene as well as screening for carriage of/infection with multidrug-resistant bacteria and isolation of carriers/infected patients.



Promoting research and development of new antibiotics with novel mechanisms of action.

Everyone is responsible

Everyone is responsible for addressing this threat to human health: patients, doctors, nurses, pharmacists, veterinarians, farmers, policy makers.

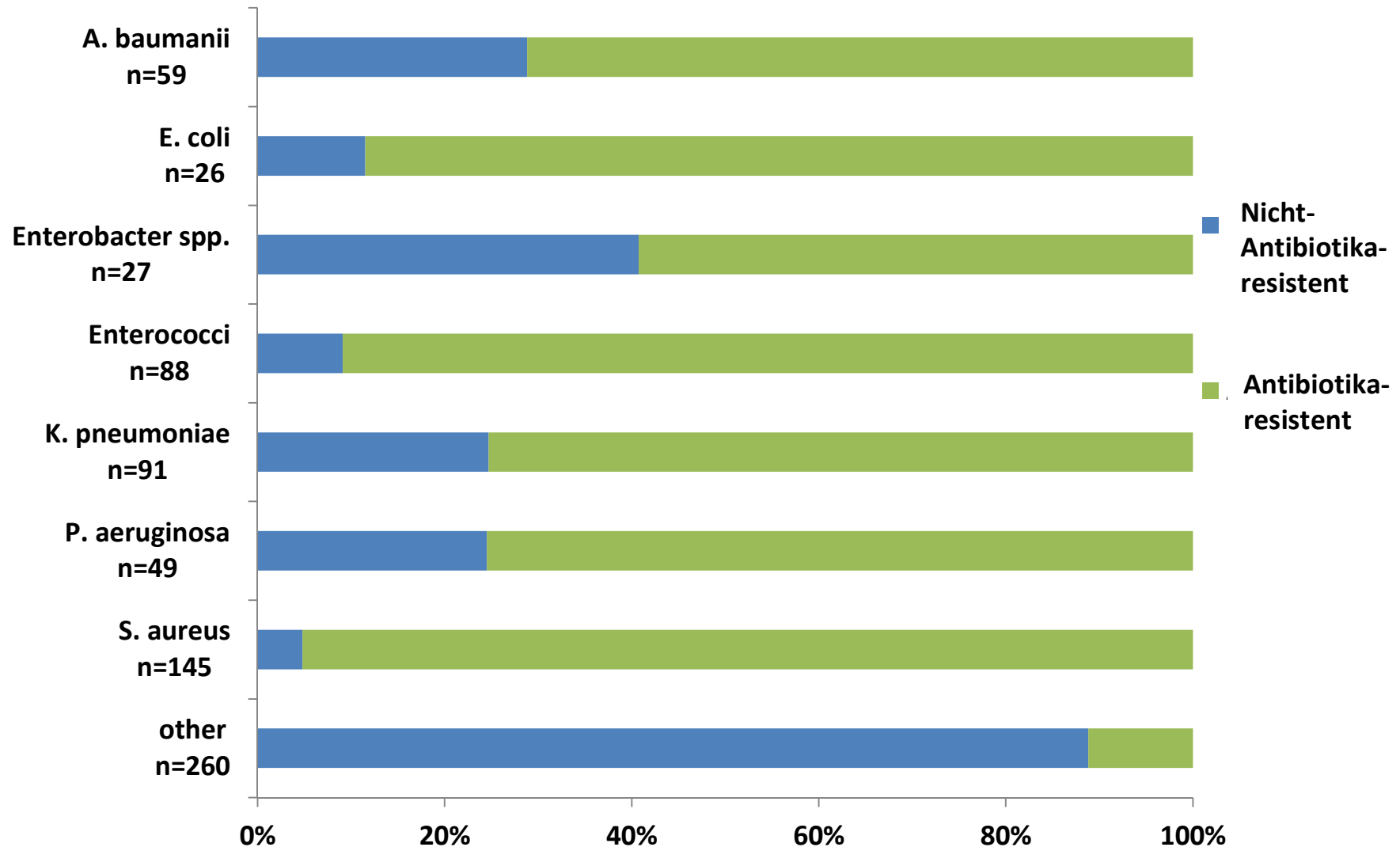


Last-line antibiotics

39% of the burden is caused by infections with bacteria resistant to last-line antibiotics such as



Nosokomiale Ausbrüche durch bakterielle Erreger, Anteil nicht-antibiotikaresistent in %, (n= 745 Ausbrüche)



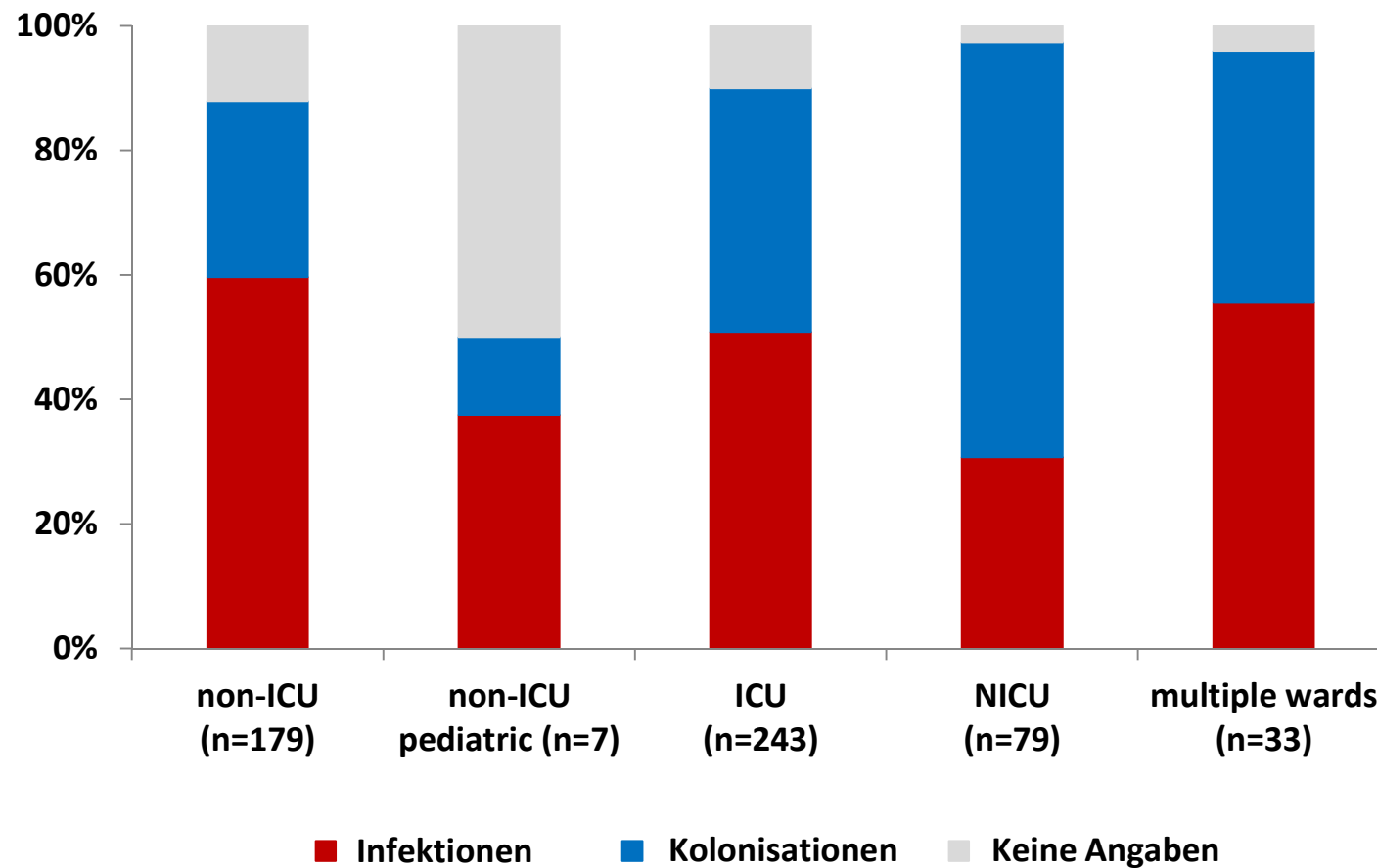


Nosokomiale Ausbrüche und Fälle/100.000 Hospitalisierte, 2012-2016, (Ausbrüche mit Angaben zur Station, n=541)

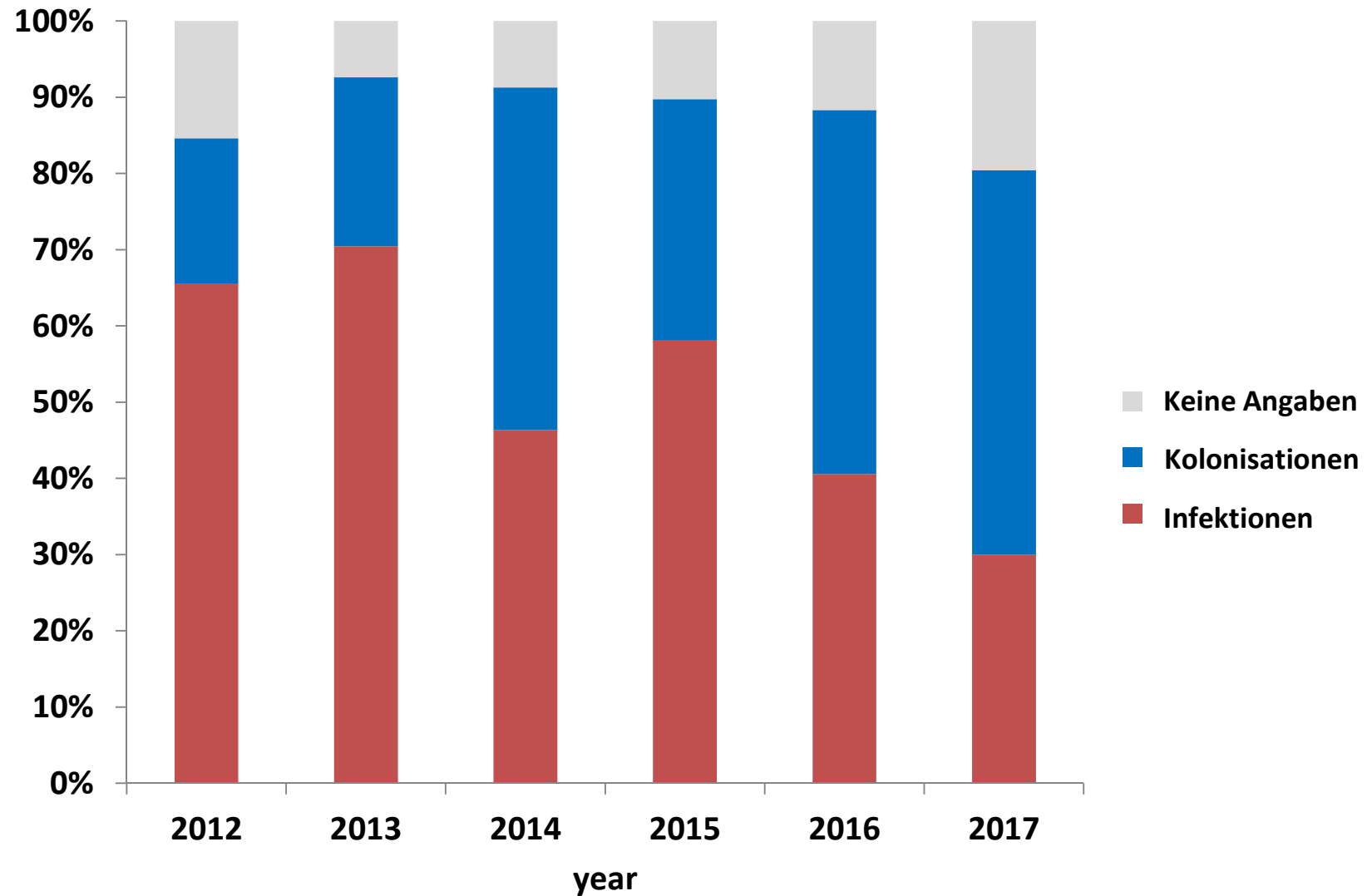
	Nicht-Intensivmedizin					Intensivmedizin				
	Patienten	Ausbrüche	Fälle	Ausbrüche /100.000 Patienten	Fälle /100.000 Patienten	Patienten	Ausbrüche	Fälle	Ausbrüche /100.000 Patienten	Fälle /100.000 Patienten
2012	17.936.652	33	146	0,18	0,81	2.127.037	56	406	2,6	19,1
...										
2016	16.920.100	25	153	0,15	0,90	2.162.221	47	324	2,2	15,0



Anteil Infektionen bei Fällen bakterieller nosokomialer Ausbrüche, 2012-2107, (n=541 Ausbrüche mit Angaben zur Station)



Anteil Infektionen pro Jahr, 2012-2017, (n=745 Ausbrüche)



Ausbruchs-Fälle pro 100.000 Hospitalisierte, 2012-2017, (n=745 Ausbrüche)



Cases/100.000 hospital cases, 2012-2017
federal states of Germany

 < 5,0	 < 30,0	 < 100,0
 < 10,0	 < 50,0	 < 150,0



Ausbruchs-Fälle pro 100.000 Hospitalisierte, Vergleich Gram-positiv/ Gram-negativ 2012-2017, (n=745 Ausbrüche)



Zusammenfassung

- Anzahl Ausbrüche durch Viren zunehmend, Anzahl bakterieller Ausbrüche stabil
- > 50% der Ausbrüche durch bakterielle Erreger mit antibiotikaresistenten Erregern
- Hinweise für Untererfassung
- Anteil infizierter Fälle über die Zeit abnehmend
- Regionale Unterschiede wahrscheinlich zurückzuführen auf unterschiedliches Melde- und Übermittlungsverhalten





http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html



Startseite > Infektionsschutz > Ausbrüche von Infektionskrankheiten > Nosokomiale Ausbrüche

Ausbrüche von Infektionskrankheiten

Ausbruchsuntersuchungen

Lebensmittelbedingte Ausbrüche

» Nosokomiale Ausbrüche

Ausbrüche durch respiratorische Erreger

Ausbrüche von impfpräventablen Erkrankungen

Labordiagnostische Analysen

Nosokomiale Ausbrüche

- » Erkennung von nosokomialen Ausbrüchen
- » Untersuchung von nosokomialen Ausbrüchen
- » Zuständigkeiten für die Untersuchung nosokomialen Ausbrüchen
- » Meldepflicht

Unter einer nosokomialen Infektion versteht man eine Infektion, die Patientinnen und Patienten im Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahme erwerben, die zum Beispiel in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen oder auch in ambulanten Praxen erfolgt ist. Das Risiko für das Auftreten von nosokomialen Infektionen ist dabei je nach Einrichtung oder Fachrichtung unterschiedlich und steht mit der Art der jeweiligen medizinischen Maßnahmen und zugrundeliegenden Erkrankungen der betroffenen Patientinnen und Patienten zusammen (sogenannte Risikobereiche). Mit die höchsten Infektionsraten sind auf Intensivstationen zu beobachten, wo die Patientinnen und Patienten aufgrund der

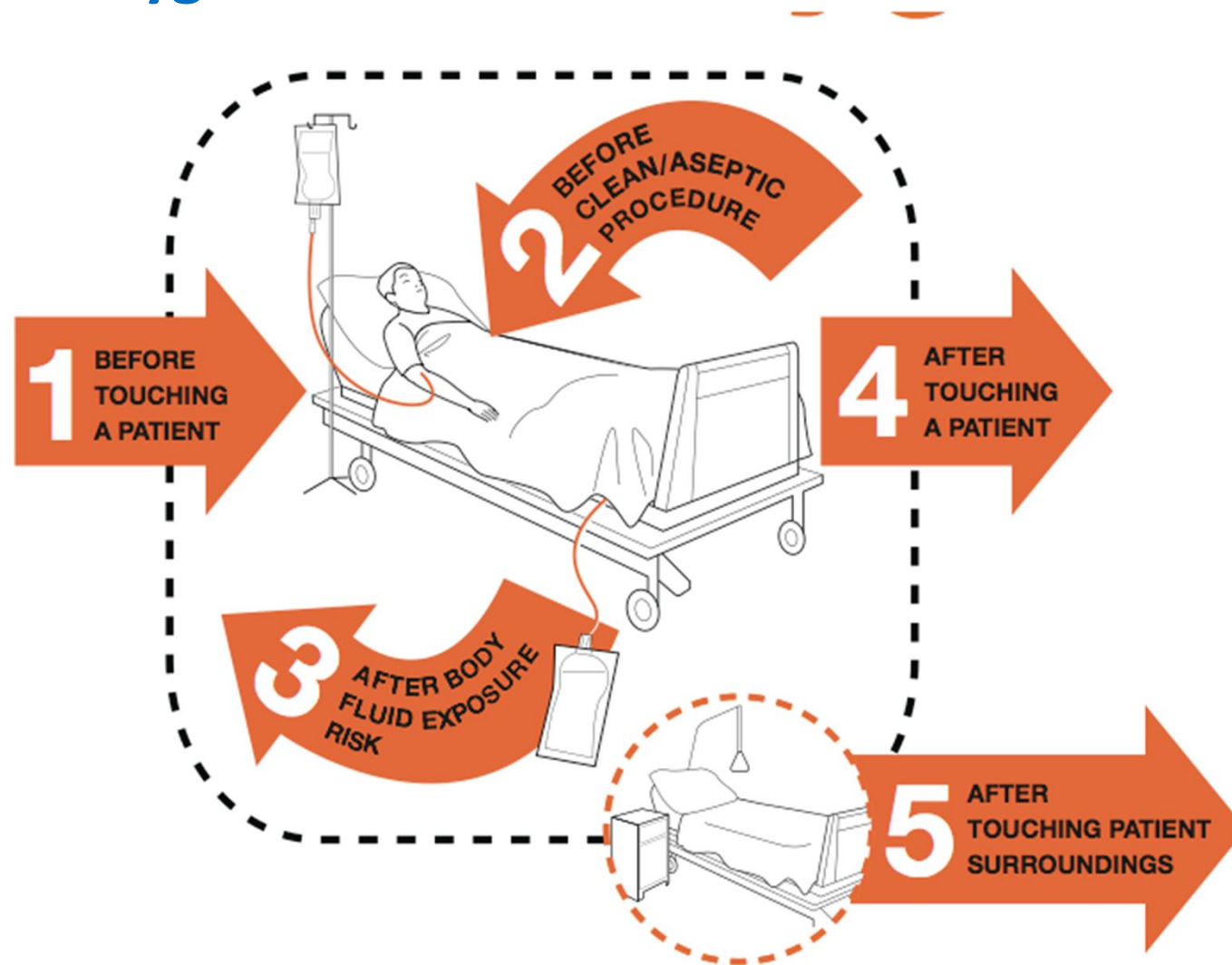
Infektionskrankheiten A-Z ▼

Gesundheit A-Z ▼



Prävention nosokomialer Ausbrüche?

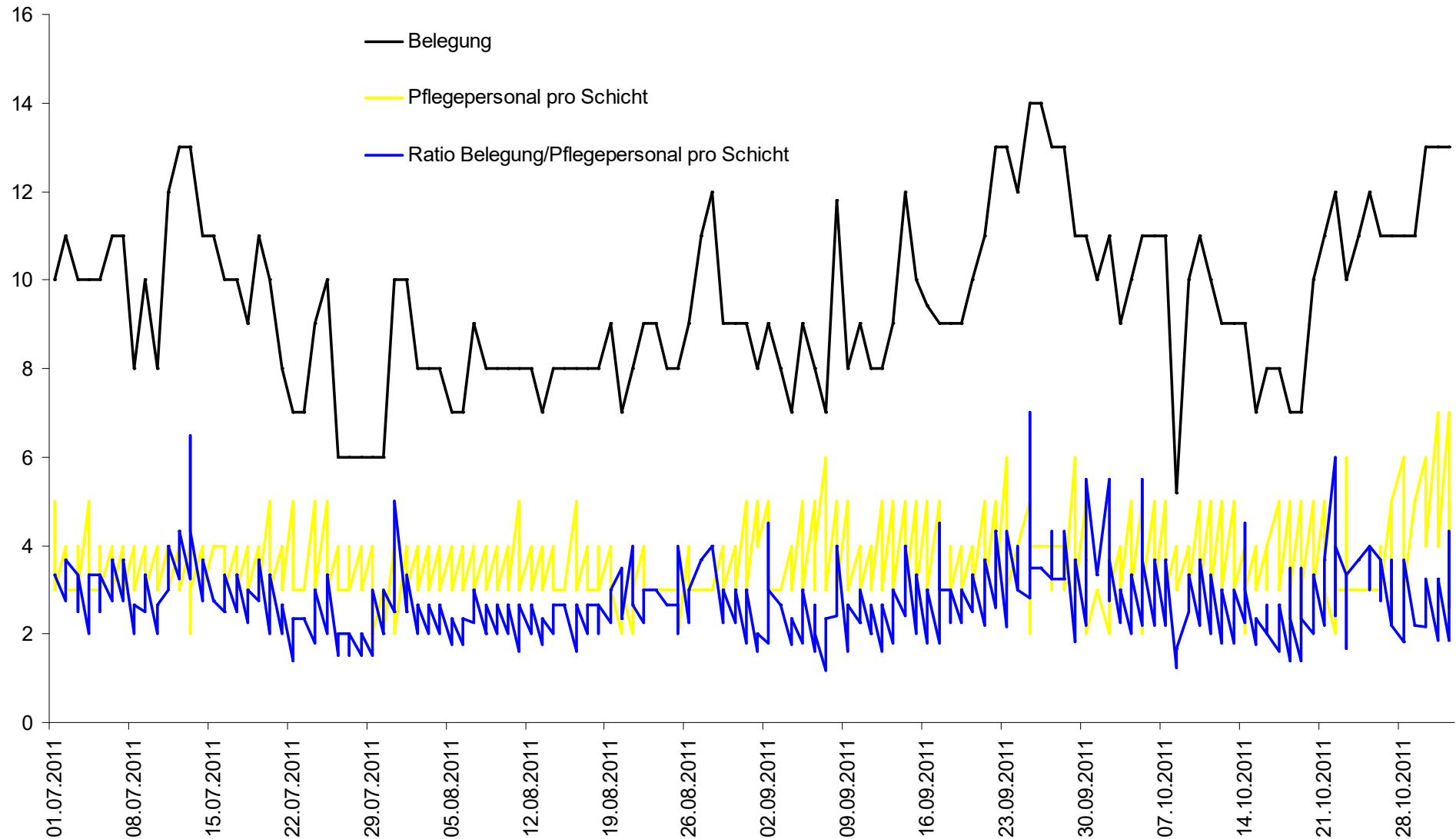
1. Hände Hygiene



Source: WHO guidelines on hand hygiene in health care, WHO, 2009 (originally from Sax et al., Journal of Hospital Infection, 2007)



2. Ausreichend Personal, Beispiel neonatologische ITS



3. Antibiotic Stewardship

Beispiel: Regionale Verordnungsunterschiede, GERMAP 2015

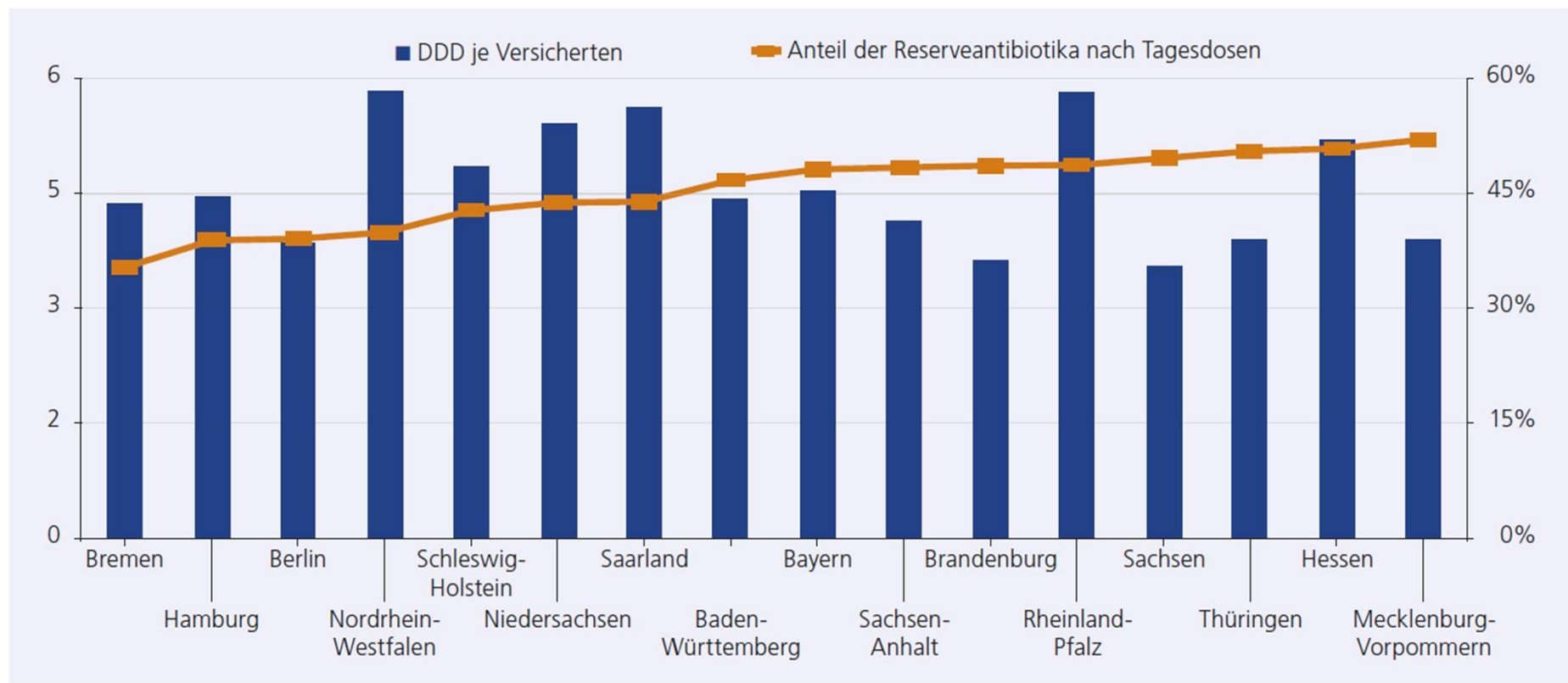
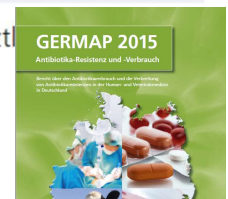


Abb. 2.1.12: Regionaler Antibiotikaverbrauch in DDD je Versicherten und der Anteil der Reserveantibiotika nach DDD im Jahr 2014. Ohne zahnärztlichen (Quelle: WIdO, GKV-Arzneimittelindex)





4. Strengere Indikationsstellung für Krankenhausaufenthalte

Sektor sehr groß ist: So verfügte Deutschland 2014 über 1.980 Krankenhäuser mit 500.700 Betten. Dies entspricht 6,2 Betten pro 1.000 Einwohner,⁸ davon 5,3 für die akute und 0,9 für die psychiatrische Versorgung.⁹ Vergleicht man diese Zahlen mit dem Durchschnitt der EU15-Länder, so hatte Deutschland 58% mehr Betten für die akute Versorgung und 35% mehr für die psychiatrische Versorgung. Das heißt: wäre Deutschland „durchschnittlich“, hätte es nur insgesamt rund 320.000 Betten, also rund 35% weniger.

Vielen Dank

RKI, FG37

Gyde Steffen

Muna Abu Sin

Tim Eckmanns

Hans Peter Blank

Hermann Claus

