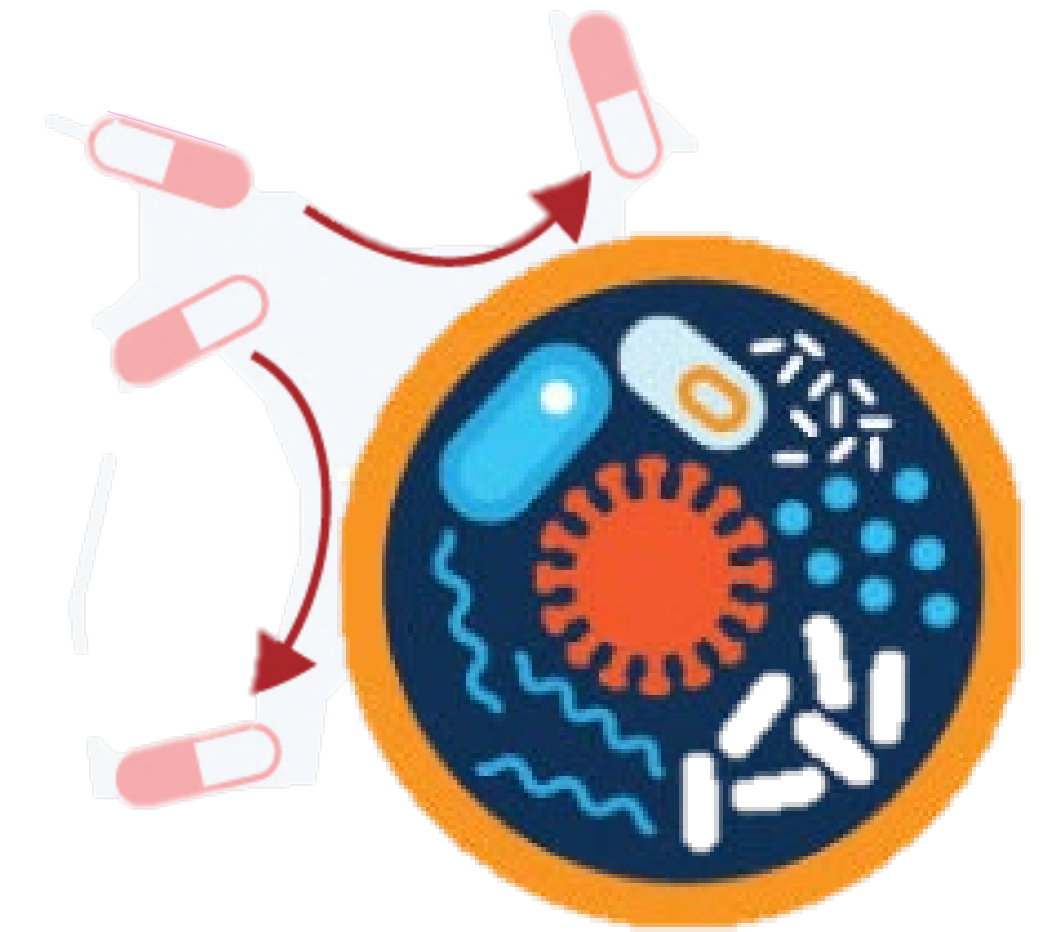
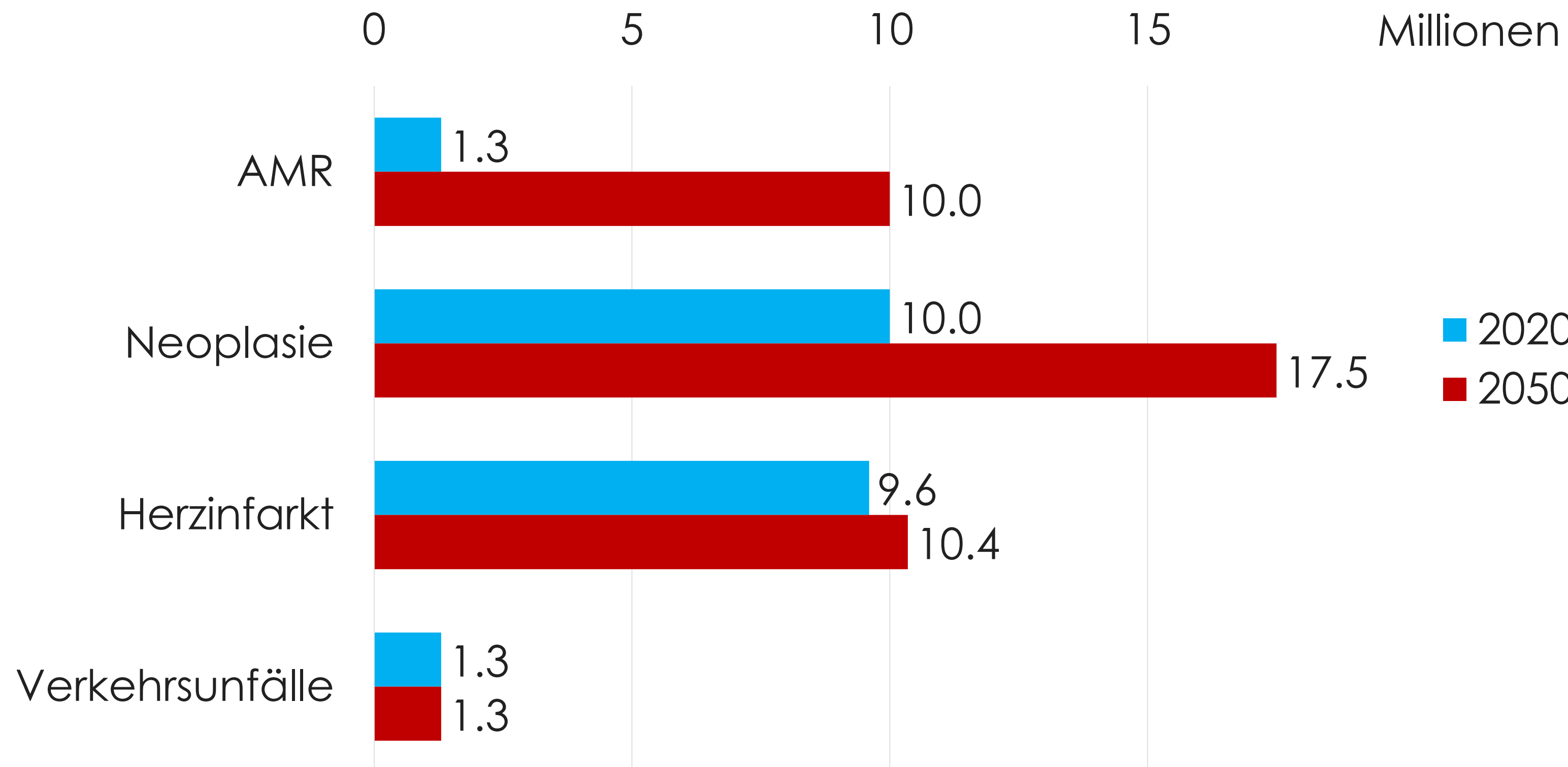


Zukunft der Infektionsprävention – aus Sicht der Resistenzentwicklung

PD Dr. Danielle Vuichard Gysin
Swissnoso

Antimikrobielle Resistenz (AMR) Eine globale Bedrohung

Bis 2050 prognostizierte Todesfälle pro Jahr aufgrund von AMR im Vergleich zu anderen Ursachen



Prognose 2050

- 28 Mio mehr Menschen von Armut befallen
- Anstieg der Gesundheitskosten um bis zu 1 Billion US-Dollar

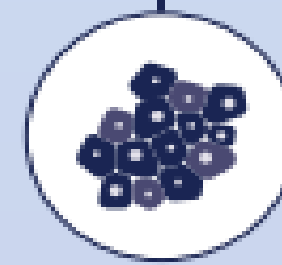
O'Neill 2016; Foreman et al. 2018; Murray et al. 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
Bild-Quelle adaptiert von: <https://www.statista.com>

WHO Bacterial Priority Pathogens List, 2024

Bacterial pathogens of public health importance to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance

ESCAPE

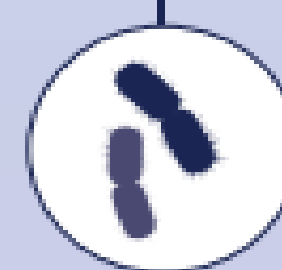
Critical group



Acinetobacter baumannii
carbapenem-resistant

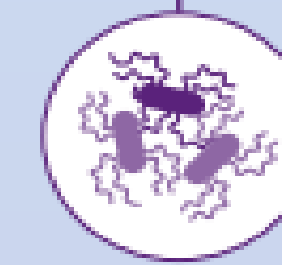


Enterobacterales
third-generation
cephalosporin-resistant

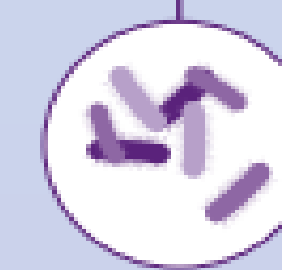


Enterobacterales
carbapenem-resistant

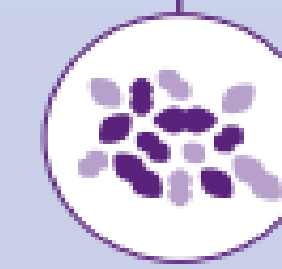
High group



Salmonella Typhi
fluoroquinolone-resistant



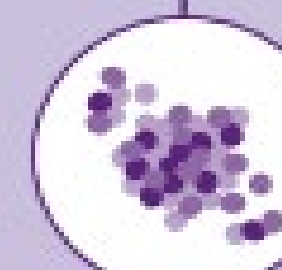
Shigella spp.
fluoroquinolone-resistant



Enterococcus faecium
vancomycin-resistant



Pseudomonas aeruginosa
carbapenem-resistant



Staphylococcus aureus
methicillin-resistant



Todesfälle weltweit im Jahr 2019 assoziiert mit oder aufgrund von antibiotikaresistenten Erregern, nach Infektionssyndrom

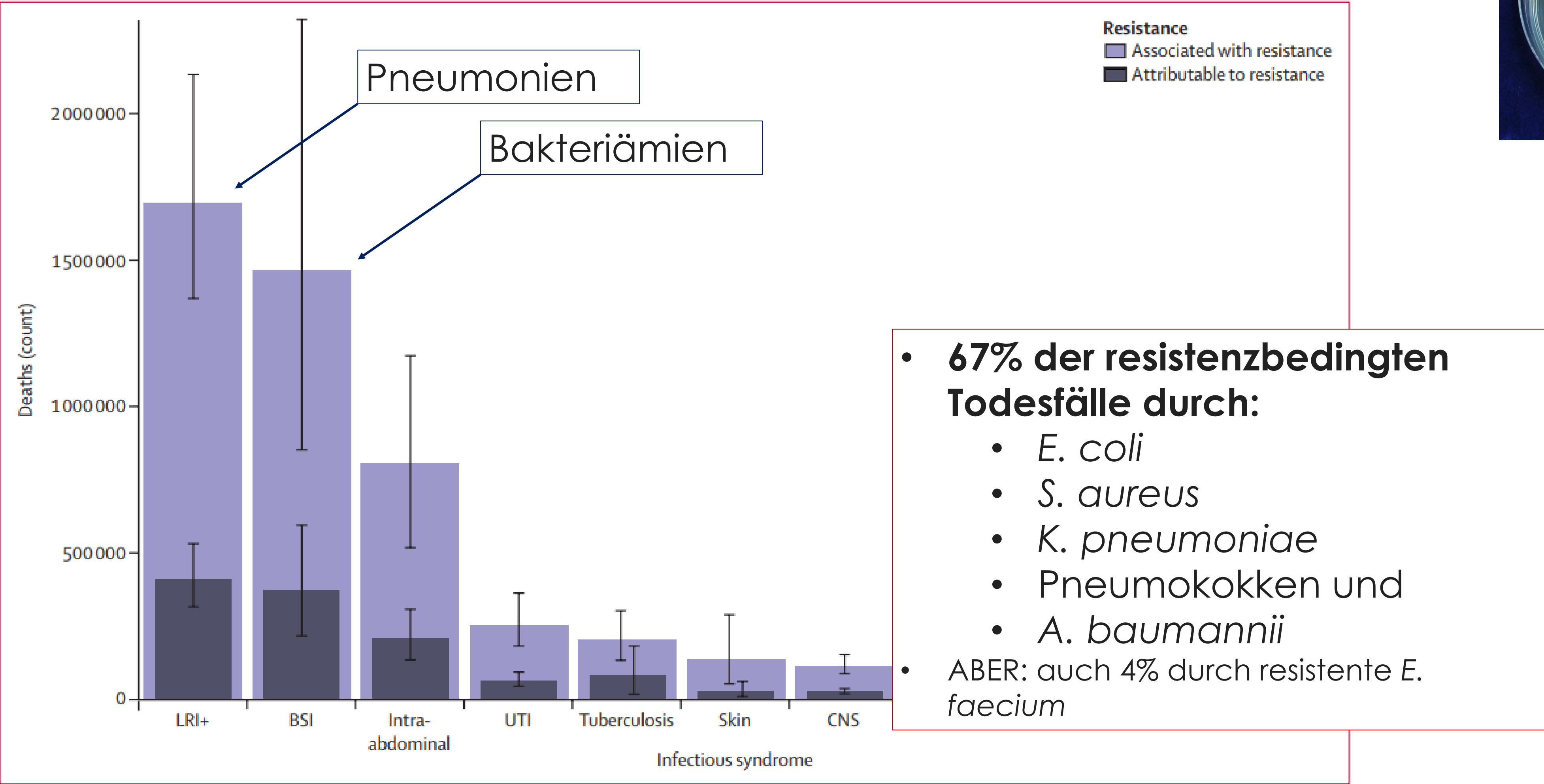
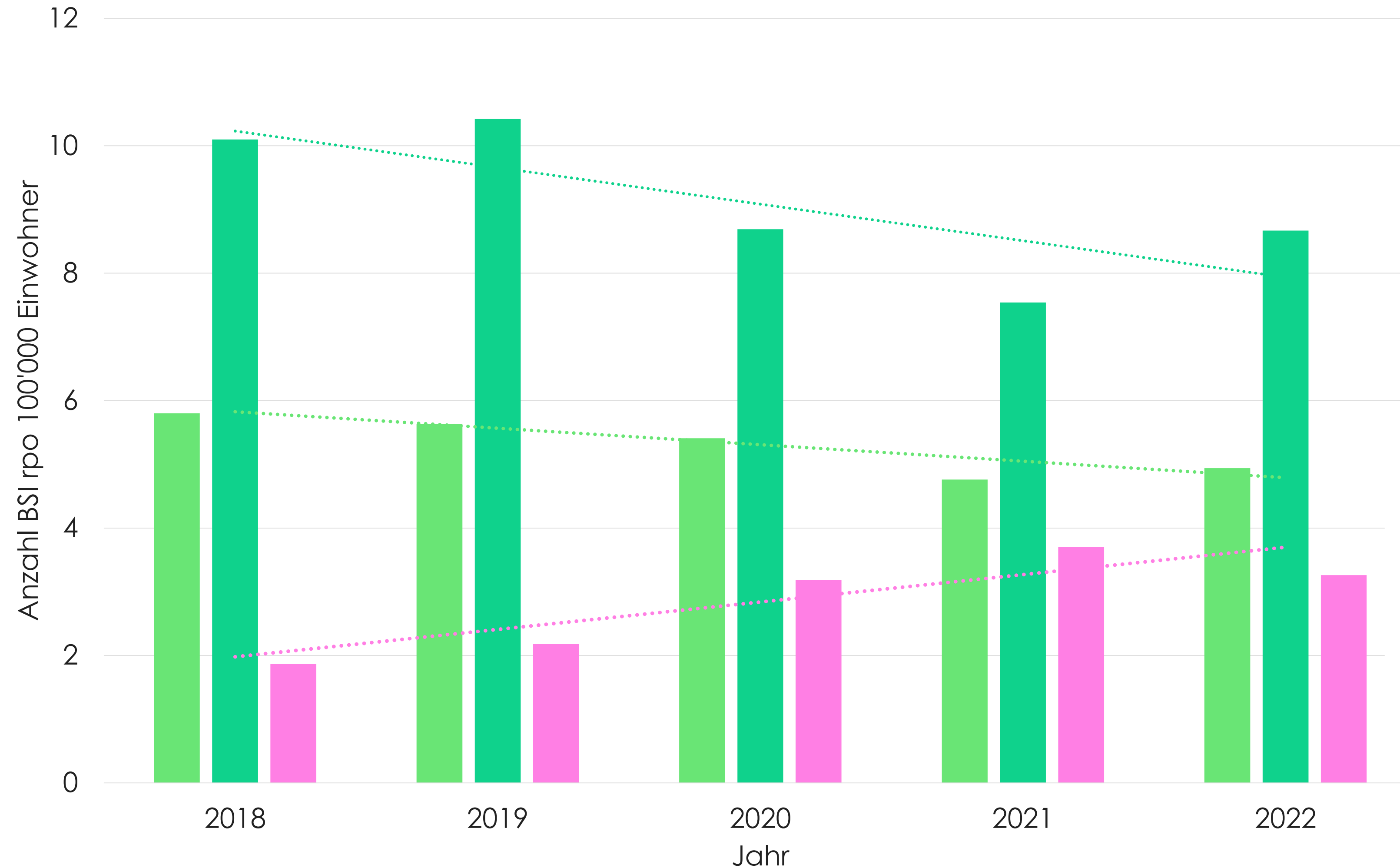


Figure 3: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by infectious syndrome, 2019

Lancet 2022; 399: 629–55

Inzidenz der Bakteriämien (Anzahl pro 100'000 Einwohner) und Trends von **2018 bis 2022 in Europa**



- MRSA
- E. coli ESBL
- Carbapenem resistente Klebsiella pneumoniae

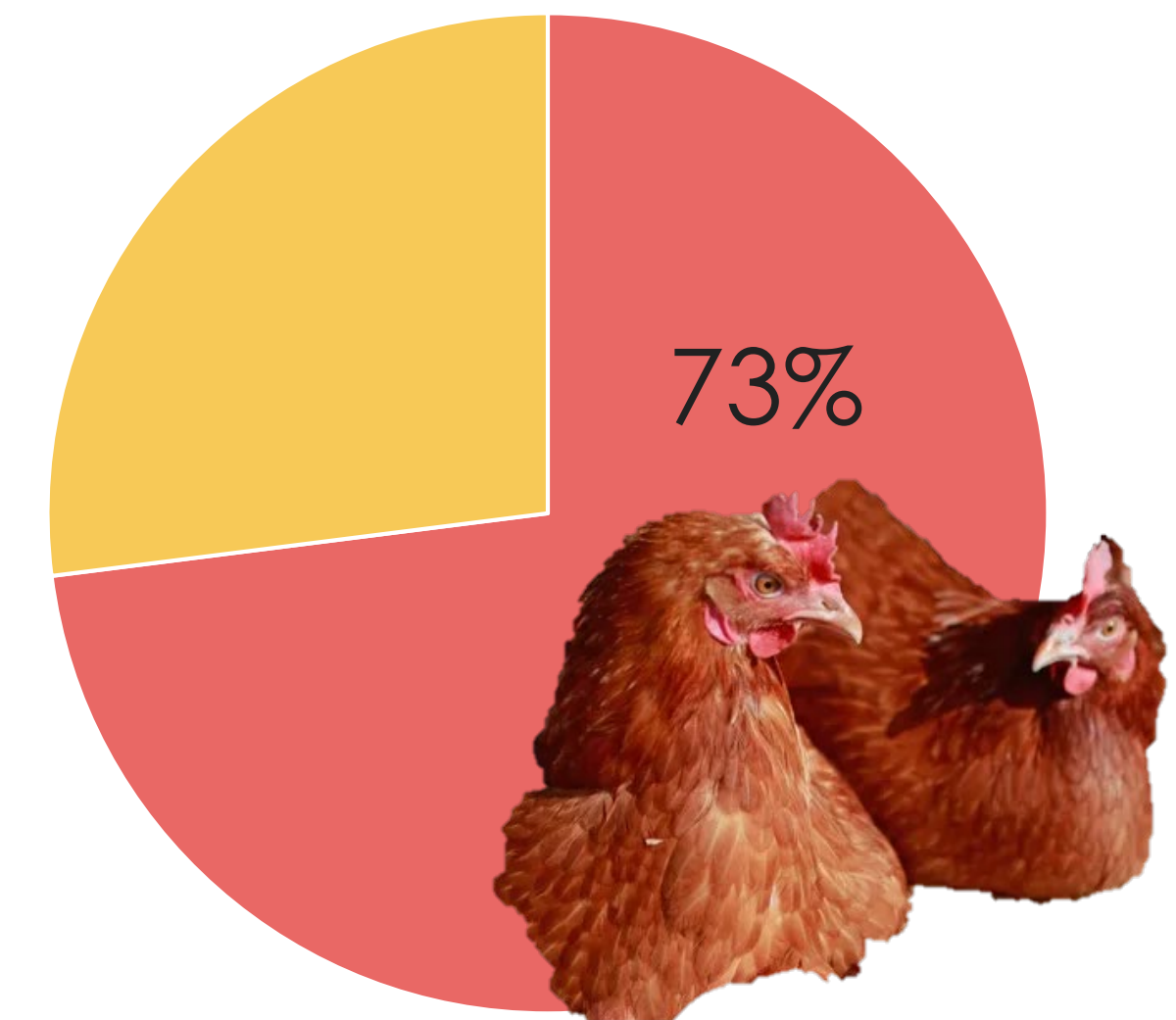
Änderung (in %)	2019-2022
MRSA	- 12.2
E. coli ESBL	- 16.8
CR K. pneumoniae	+ 49.7

Antimicrobial resistance in the EU/EEA – AER 2022 SURVEILLANCE REPORT

Risikofaktoren für AMR

Antibiotikaverbrauch bei Tier und Mensch

1 von 5 Antibiotika wird in europäischen Spitälern aufgrund einer healthcare-assoziierten Infektion verschrieben



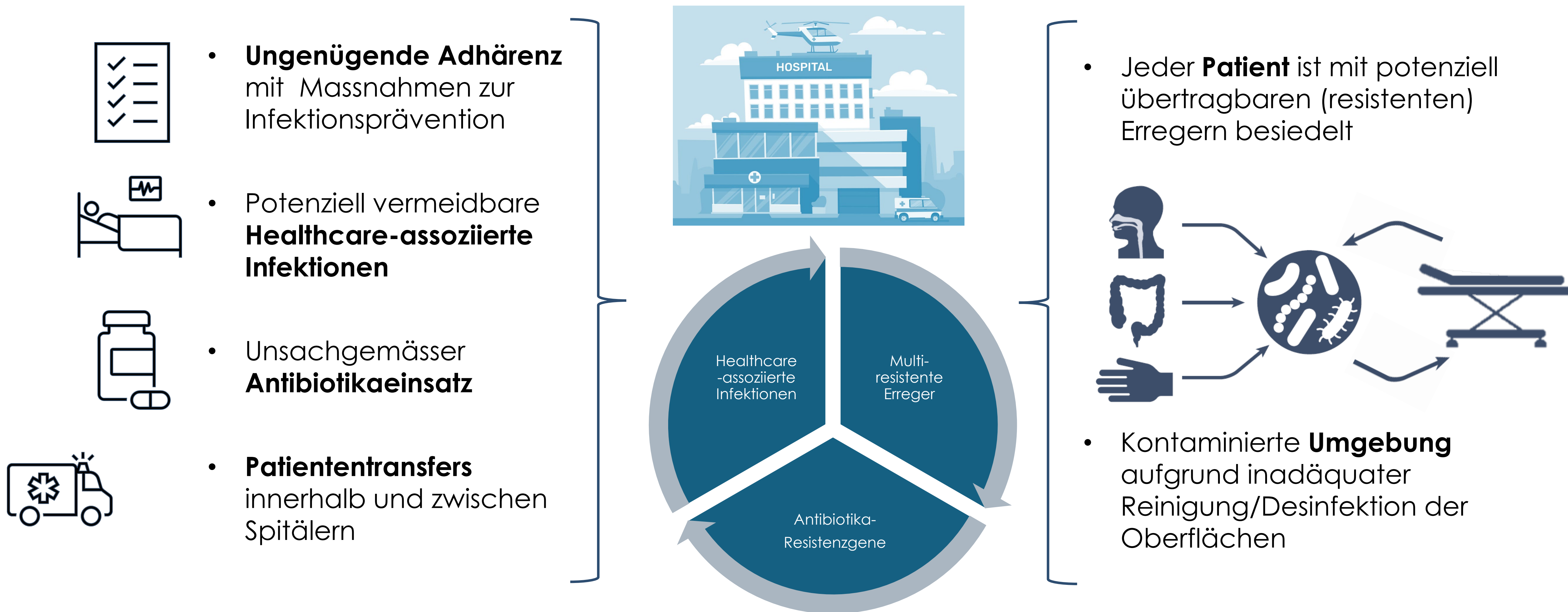
■ Landwirtschaft/Nutztiere
■ Mensch

Globale PPS 2015: Qualitätsindikatoren für Antibiotikaverschreibungen im Spital

	Antibiotika Verschreibungen total	Erreger-spezifische Therapie	Grund für Abx Therapie notiert	Datum für Stopp oder Re-Evaluation vorhanden
Nordeuropa	3536	14%	81%	52%
Südeuropa	6837	15%	70%	29%
Westeuropa	9485	26%	81%	40%
Südostasien	6781	18%	75%	44%
Nordamerika	3125	24%	85%	40%
Total	36792	20%	77%	38%

Van Boeckel *et al.* Science 2019
Versporten *et al.* Lancet Glob Health 2018
Platchouras *et al.* Eurosurveillance 2017

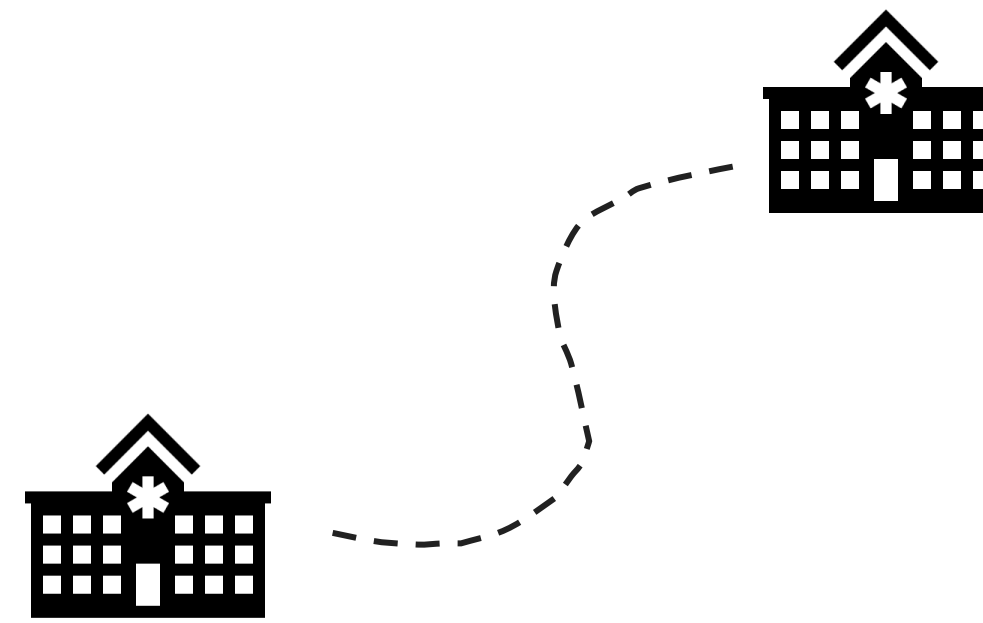
Gesundheitswesen als Reservoir und Multiplikator von AMR



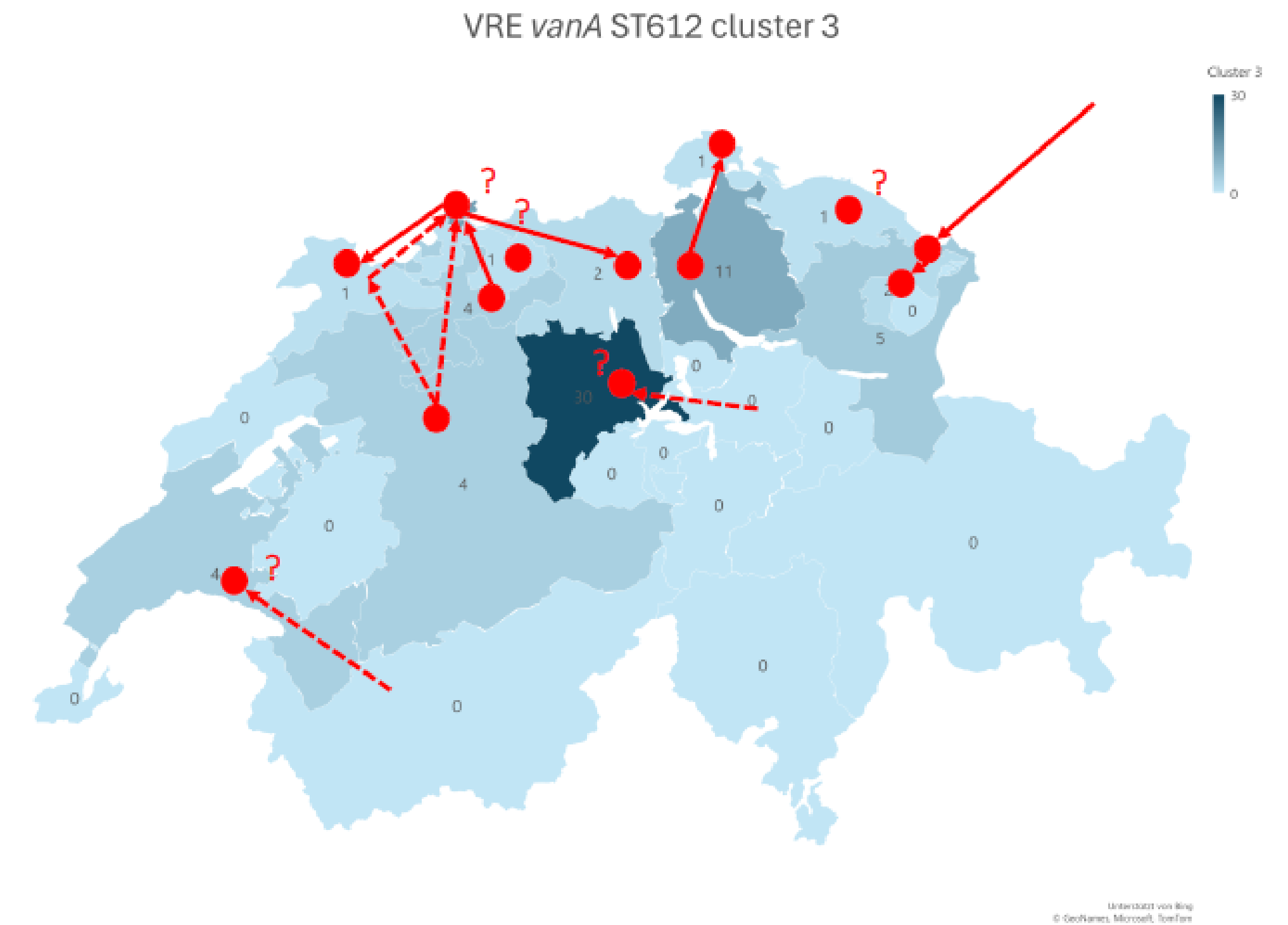
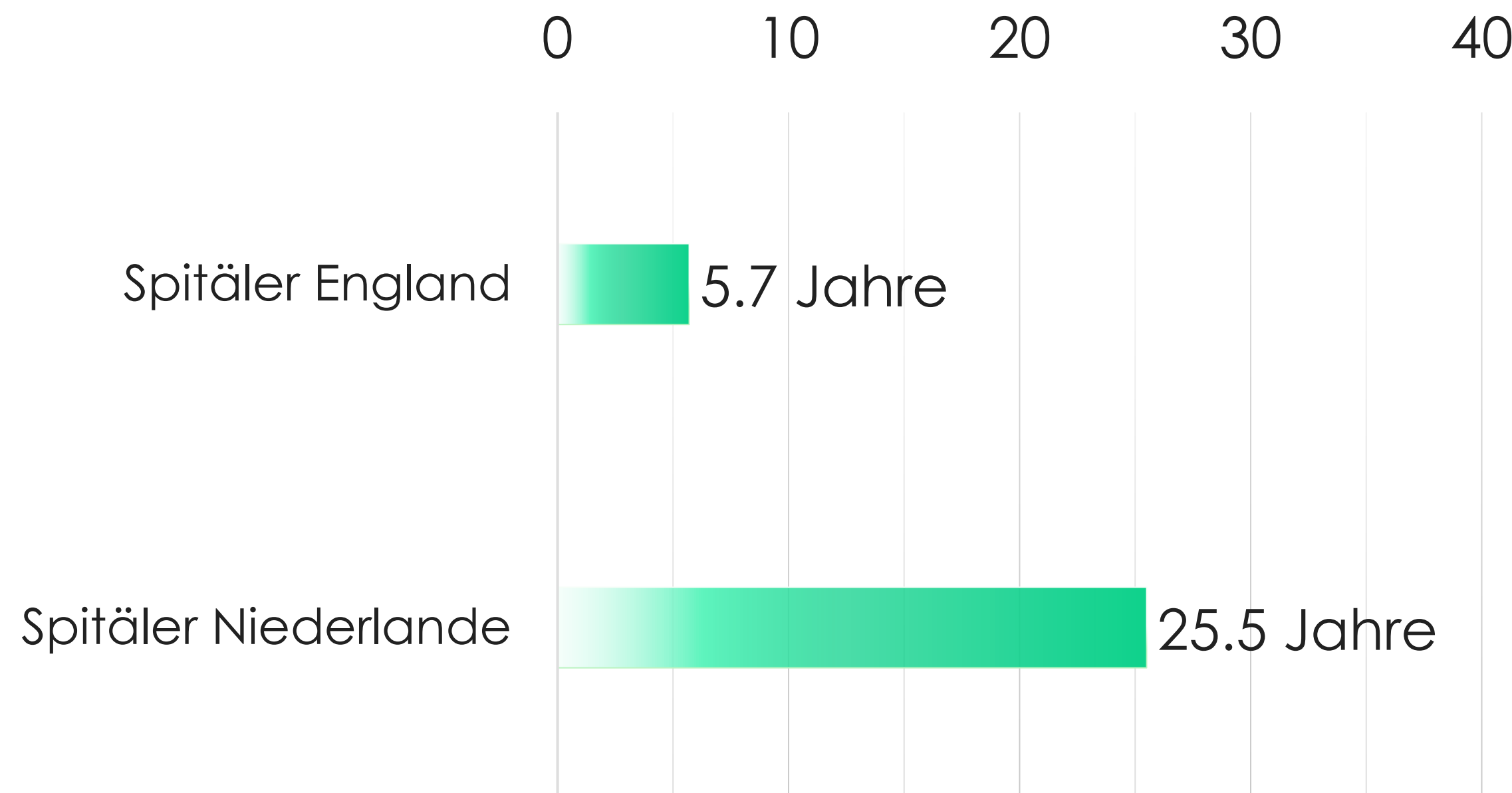
Adaptiert nach Cocker *et al.* nature reviews microbiology 2024

Risikofaktoren für AMR

Patiententransfers



Durchschnittliche Anzahl Jahre bis ein Erreger aus einem einzigen Spital alle anderen Spitäler in einem Land erreicht hat (Simulation, ohne Kontrollmassnahmen)



VRE *vanA* ST612 Cluster 3
 First isolated in February 2022: BE, ZH
 By end of 2022: + SH, TG, BS, SG, AG, LU
 Up to now (2024): + AR, SO, JU, BL, VD

Ciccolini M. *et al.* PNAS 2014

Danielle Vuichard-Gysin^{*1,2} Andrea C. Buechler^{*1}, *et al.*
 SGSH/SGINF Jahresversammlung 2024 - Poster 123

Zukunft der Infektionsprävention

Bewährtem treu bleiben!

- ✓ Förderung der **Adhärenz** des Personals mit den **Standardmassnahmen und den Guidelines** zur Infektionsprävention
- ✓ Effizientes **Ausbruchmanagement**
- ✓ Etablierung/Weiterentwicklung von:
 - ✓ **Antimicrobial Stewardship Programmen**
 - ✓ **Monitoring für Multiresistente Erreger** und **healthcare-assoziierte Infektionen**
 - ✓ **Interventionen** zur Reduktion von **healthcare-assoziierten Infektionen**



Autoren:
Danielle Vuichard-Gysin
Laurence Senn
Sarah Tschudin-Sutter
Stefan Kuster
Niccolo Buetti
Marcus Eder
Aliko Metsini
Andreas Widmer für Swissnoso

SWISSNOSO
Nationales Zentrum für Infektionsprävention
Centre national de prévention des infections
Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni
National Center for Infection Control

Prävention und Kontrolle von multiresistenten Erregern (MRE) im Nicht-Ausbruch-Setting

Version 1.0, Oktober 2021

Strategie Antibiotikaresistenzen
StAR

Schweizerische Gesellschaft
für Spitalhygiene

SIFI
SPECIALISTEN FÜR
PREVENTION
DES INFESTION

fibs
Fachgesellschaften für Infektionsprävention &
BeraterInnen für Spitalhygiene

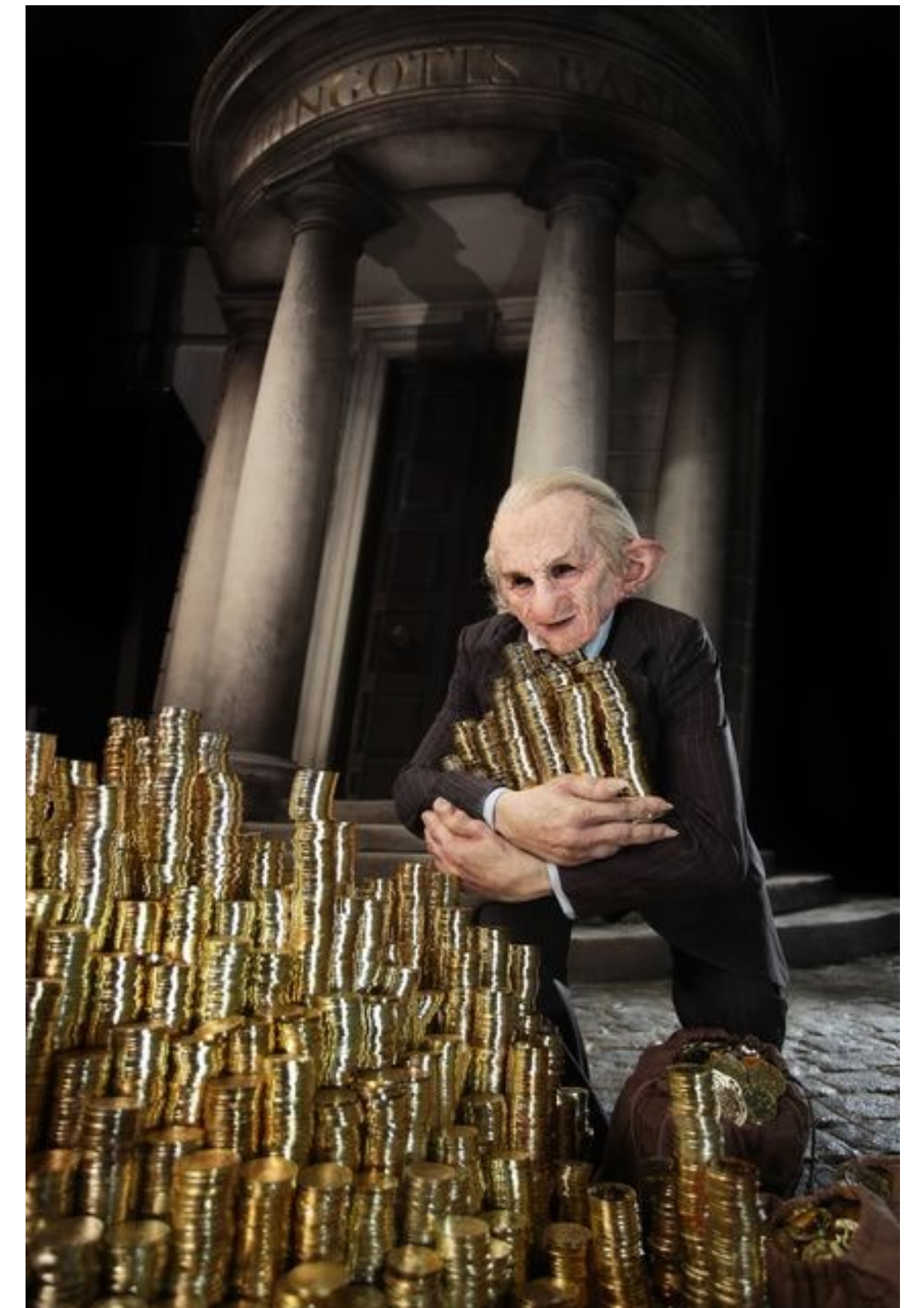
Zukunft der Infektionsprävention Innovation



Digitalisierung und Einsatz künstlicher Intelligenz

- ✓ Verbesserte **Verknüpfung von Daten** zu **Antibiotikaresistenzen, Patientenmerkmalen** und soziodemographischem Umfeld
- ✓ Entwicklung mathematischer Modelle über **Spitalnetzwerke** zur Identifizierung von Reservoirs resistenter Erreger und Assoziation mit Patientenpfaden
- ✓ Verknüpfung von Whole-Genome Sequenzierungsdaten mit klinischen Daten für **eine integrierte genomische Überwachung von AMR** auf nationaler Ebene
- ✓ **Frühwarnsysteme** für AMR-Ausbrüche im Gesundheitswesen

Last but not least...



Leadership im Spital und in der Politik

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Danke an Dr. Andrea Büchler (Swissnoso) & alle Swissnoso Mitglieder

Bitte auch die Poster P123, P124 und P135 sowie die Posterflash Session morgen Donnerstag um 15:45 Uhr beachten! DANKE :-)

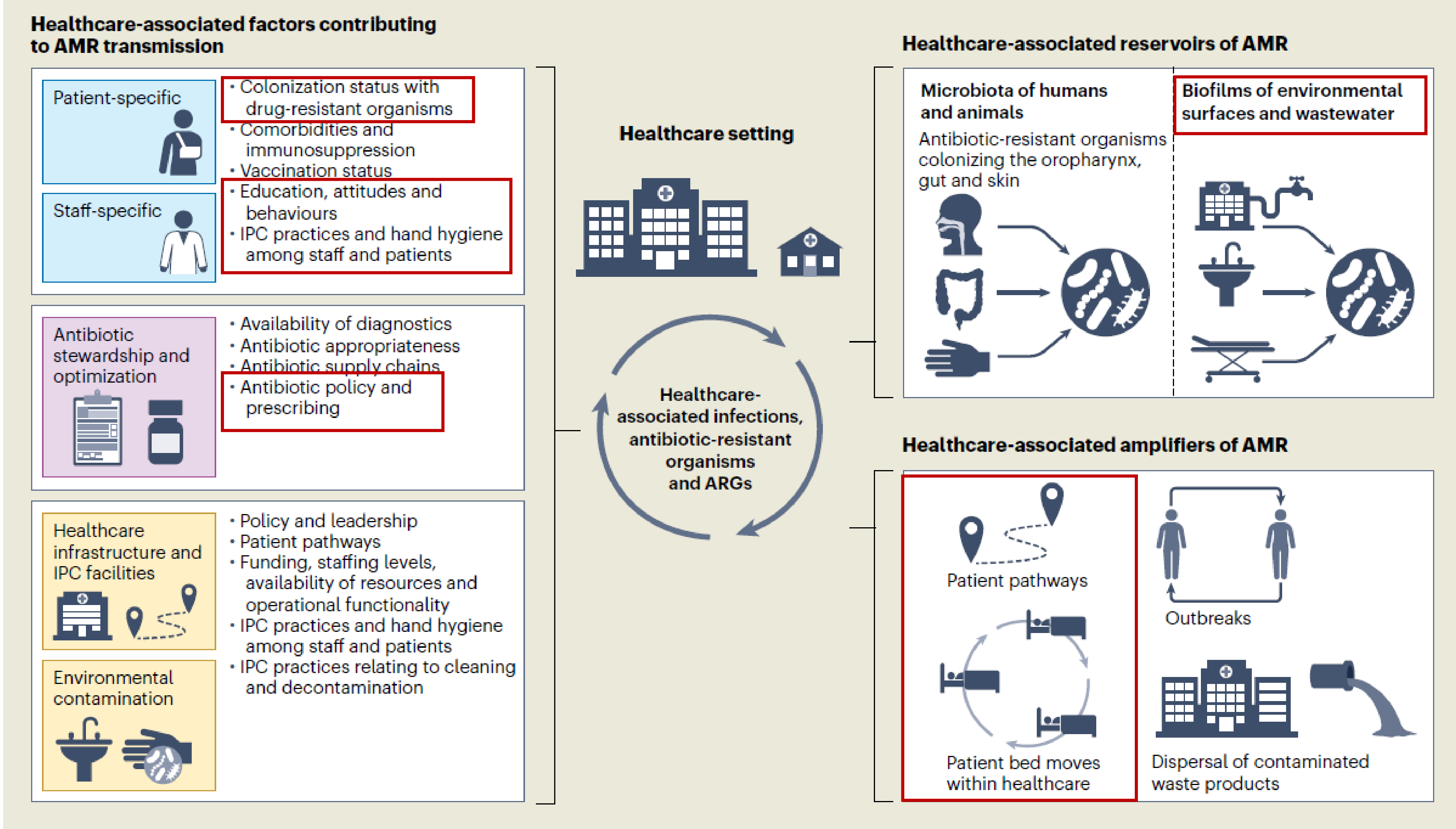
A petri dish containing a bacterial culture on a white agar surface. The culture shows several distinct colonies, including a large, dense, circular one in the center and several smaller, more scattered ones. The petri dish is held by a gloved hand, and the background is a solid green color.

SWISSnosc

National Center
for Infection Control

Risikofaktoren für AMR

Gesundheitswesen als Reservoir und Multiplikator



Cocker et al. nature reviews microbiology 2024

