university of groningen

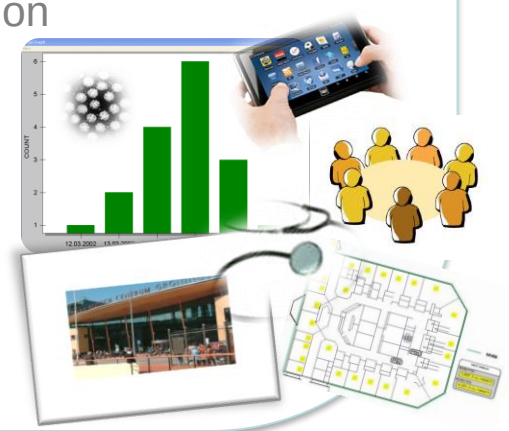
University Medical Center Groningen

Resistenzprävention 2.0: Die Rolle des ÖGD



Prof. Dr. Alex W. Friedrich
Medizinische Mikrobiologie und Infektionsprävention
Universitätsklinikum Groningen
Niederlande

27-4-2018



Disclosure of speaker's interests	
(Potential) conflict of interest	**none**
Potentially relevant company relationships in connection with event	**none**
• Sponsorship or research funding • Fee or other (financial) payment • Shareholder[4] • Other relationship, i.e. …	H2020, EU/Interreg, Dutch Ministry of Health, Dutch Ministry of Economy no no no



Akademie-Platz Groningen





Die kommenden 25 Minuten…

- Die Herausforderung
- Systemdenken
- Regionales Handeln
- Die Zukunft



Nieuws | Cultuur & Leven | deVolkskrant

Wetenschap

Archieffoto: een hulpverlener in Guinee in 2015. © AFP

WHO bevestigt twee ebolabesmettingen in Congo

Zeker twee mensen hebben ebola opgelopen in Congo. Dit bevestigt de wereldgezondheidsorganisatie WHO na laboratoriumtests. De WHO probeert de circa 125 mensen waarmee de ebolapatiënten in contact zijn gekomen te traceren. De uitbraak vindt plaats in de provincie Bas-Uele, in een afgelegen gebied in het noordoosten van Congo.



Babies fall victim to antibiotic resistance

NEW DELHI:, SEPTEMBER 16, 2016 01:49 IST
UPDATED: NOVEMBER 01, 2016 18:57 IST

SHARE ARTICLE | PRINT

1. Fixed Annuity Rates
2. GPS Vehicle Tracking
3. 2017's Best Compact SUVs
4. #1 Tummy Tuck Treatment

Picture for representative purposes only.

Major Delhi study identifies germs behind untreatable sepsis.

Spezifische Infektionskrankheiten

-> Primäre Erkrankung

Obligate Pathogene (e.g. TB, EHEC)

Keine Kolonisation

Inkunbationszeit, Ausscheider

Organspezifisch/Systemisch

Natürliche Übertragungswege

Behandlungs-assoziierte Infektionen

-> Sekundäre Erkrankung

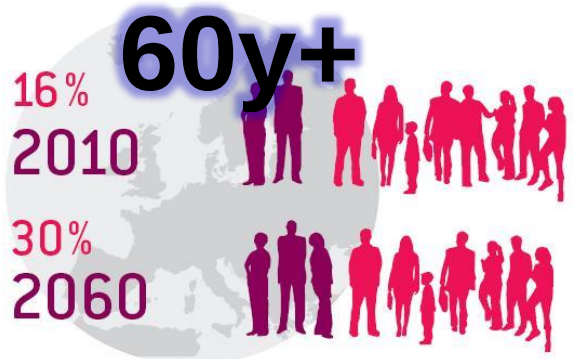
Fakultative Pathogene (e.g. CRE)

Kolonisation vor Infektion

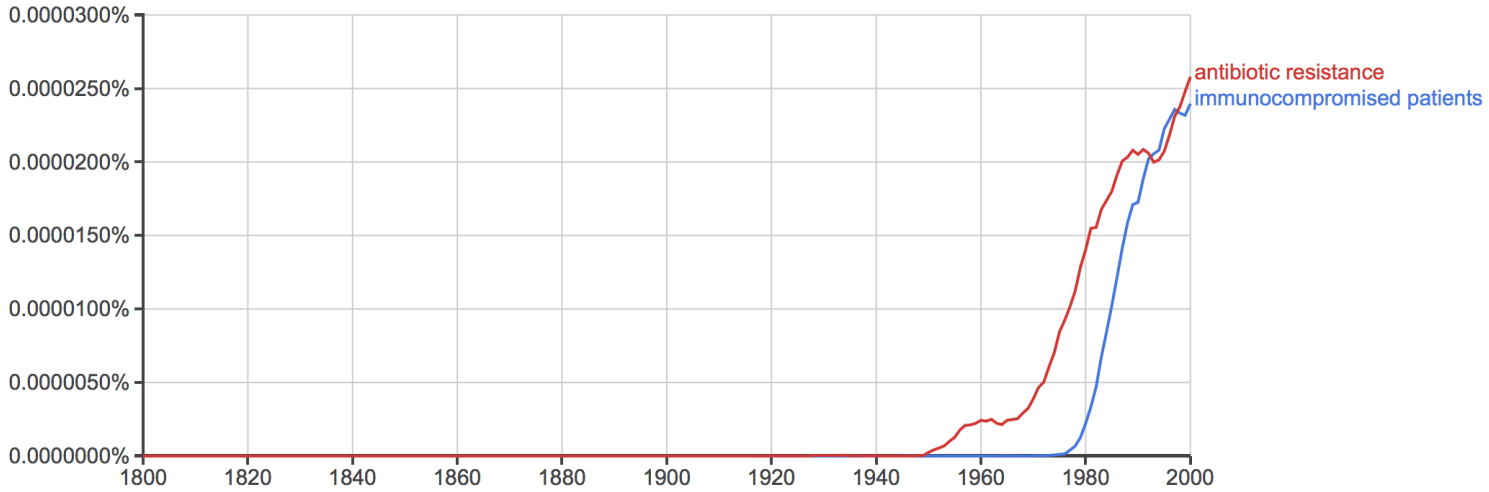
Abhängig von Intervention (Device)

Neue Übertragungswege

Antibiotikaresistenz = systemrelevant



Wirksame Antibiotika systemrelevant für die Medizinische Versorgung



>83 y

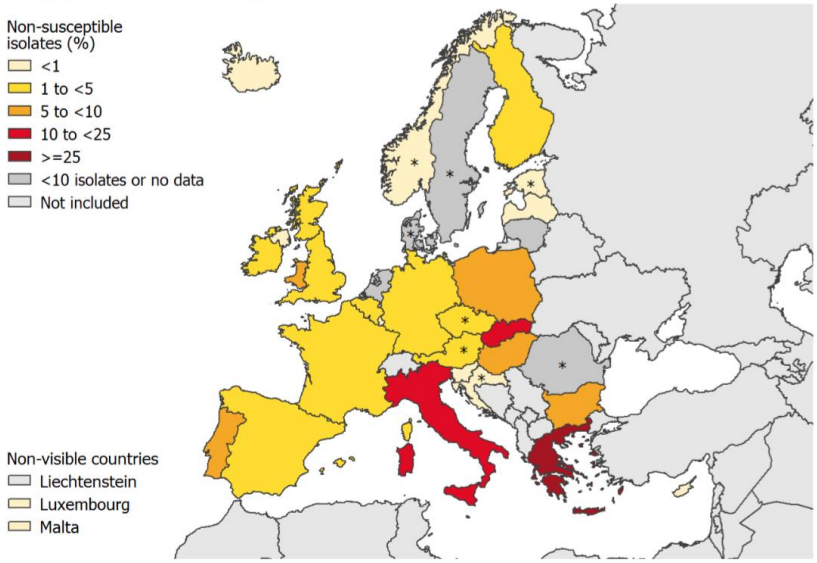
<8 m





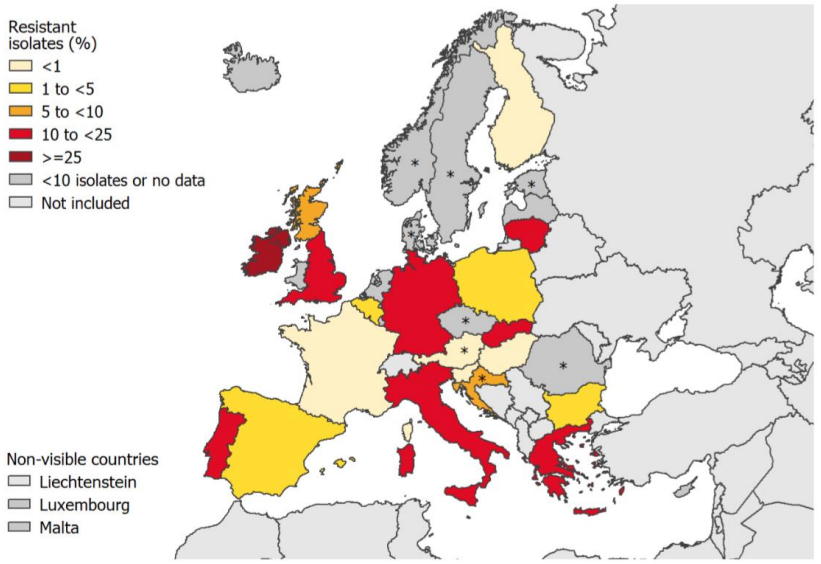
Infektionen verhindern
Antibiotika wirksam halten

Figure 47. Percentage of Enterobacteriaceae isolates from HAIs non-susceptible to carbapenems, by country (n=2787 isolates), ECDC PPS 2011–2012



Antibiotikaresistenzen sind **nicht** schicksalhaft!

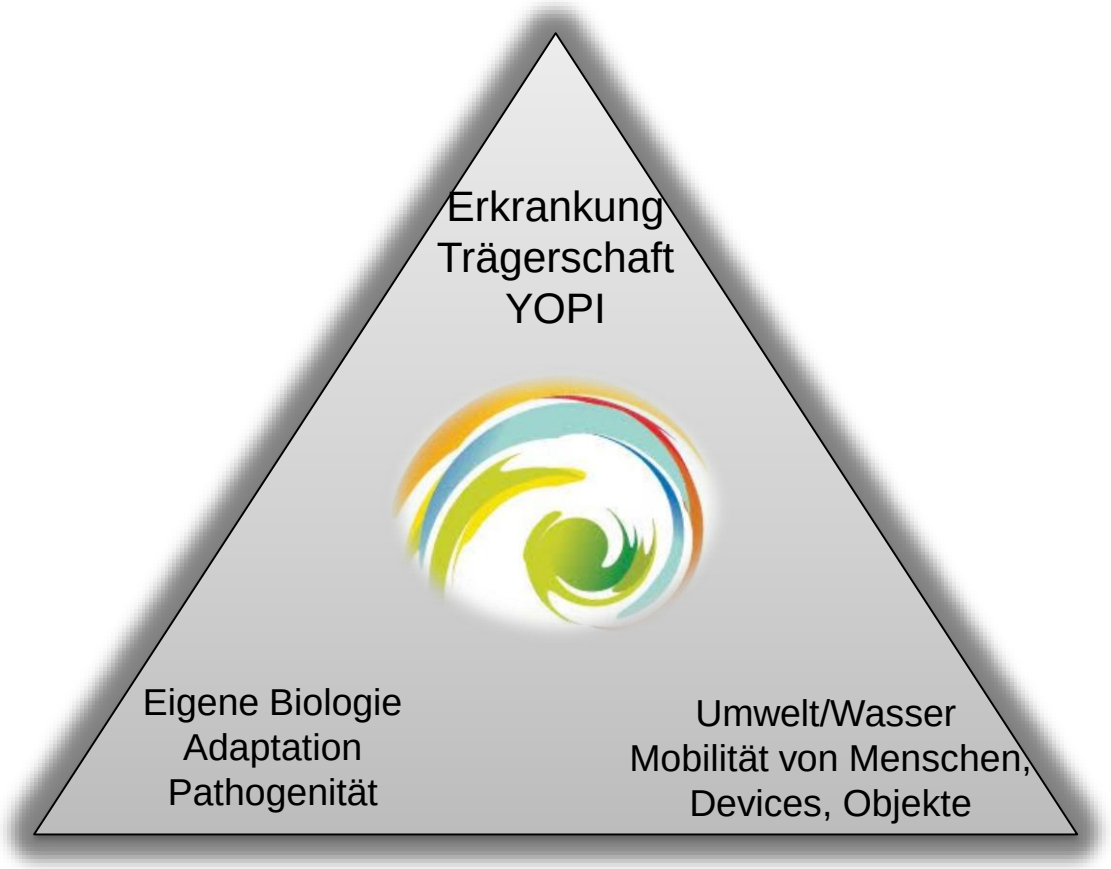
Figure 53. Percentage of glycopeptide-resistant *Enterococcus* spp. (VRE) isolated from HAIs, by country (n=755 isolates), ECDC PPS 2011–2012



…noch 20 Minuten…

- Die Herausforderung
- Systemdenken
- Regionale Realität
- Die Zukunft

Infektions-relevante Dimensionen





Hamburger Gängeviertel 1892



Hamburger Desinfektionstrupp 1892



Ich stehe ja dieser Frage ganz als Hygieniker gegenüber. Also das gebe ich ohne weiteres zu: jemand, der klinisch-statistische Studien treibt, darf die nicht als Kranke zählen. Sie werden mir aber zugeben: für uns Hygieniker kommt immer nur derjenige in Betracht, der imstande ist, den Infektionsstoff zu produzieren, der imstande ist, den Infektionsstoff weiter zu verschleppen.

die nicht schwerkrank im Bette liegen, wo alles desinfiziert werden kann, sondern die umherlaufen, manchmal weite Reisen machen und überallhin die Erreger verschleppen. Also ich möchte bitten, in bezug auf die Statistik einen gewissen Unterschied

Was ist das grössere Problem?

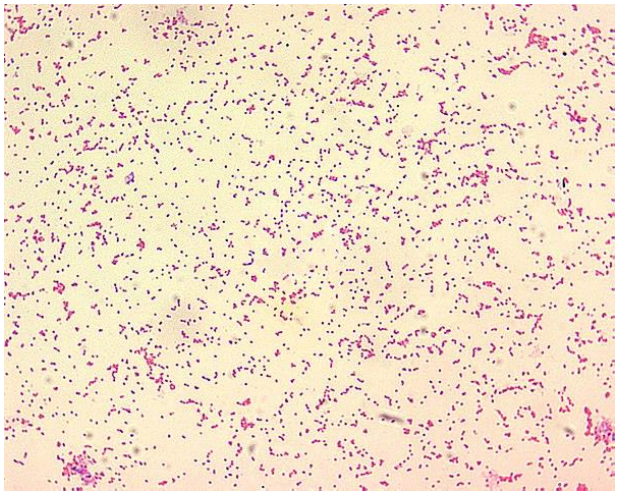
A. …dass Mikroorganismen krank machen?

B. …dass Mikroorganismen übertragbar sind?

Sie zwei Seiten einer Medaille



Themistokles Zammit



Lichtmiskropisches Bild von *B. melitensis*



David Bruce

Entdeckt 1905 den Übertragungsweg via Ziegenmilch

Entdeckt 1887 den ätiologischen Erreger *Brucella melitensis*

Was ist das grössere Problem?

A. …dass Mikroorganismen krank machen?

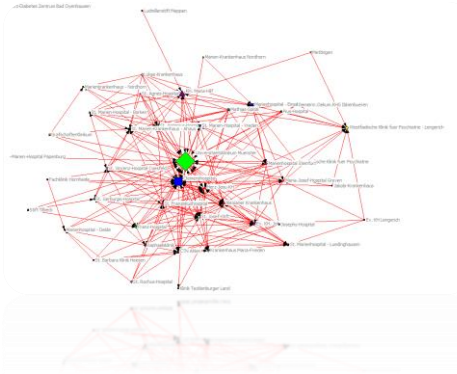
Der Mensch als Patient

Immunreaktion

B. …dass Mikroorganismen übertragbar sind?

Die Gemeinschaft als Patient

Evolution und Pathoadaptation



ABR ist ein Thema der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen

- **Kurativer Ansatz**
  Neue Antibiotika
  - smart antibiotics
  - targeted therapy

Das Individuum behandeln

- **Präventiver Ansatz**
  Infektionen verhindern
  Antibiotikawirkung erhalten

Patienten(gruppen) schützen

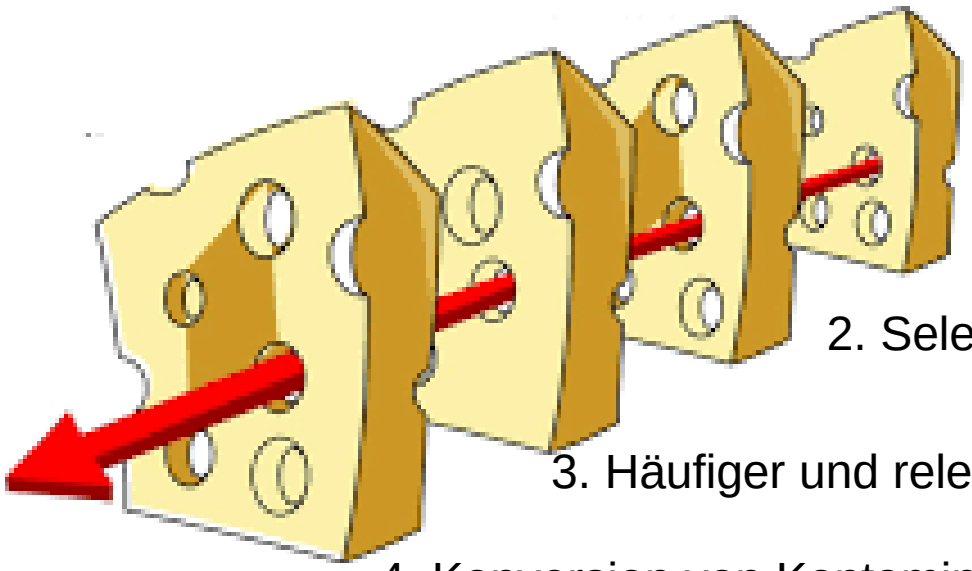
Welche Prävention?

- **Infektionsprävention**
  - optimale Behandlung der Grunderkrankung (gut ausgebildete Ärzte)
  - Strikte Indikationsstellung (aggressives Abwarten)
- **Übertragungsprävention**
  - Impfungen
  - Aseptik/Desinfektion
  - Hygienemassnahmen
- **1^{o} Resistenzprävention**
  - ABS zur Reduktion des Selektionsdrucks
- **2^{o} Resistenzprävention**
  - Früherkennung von MRE-Trägern
  - Dekolonisation (MRSA)
  - Ausbruchkontrolle bereits bei Kolonisationen



VRE-Ausbruch UMCG Januar 2017

Die Übertragung von MRE ist selten, ausser…



1. Trägerschaft eines “Spreaders”

2. Selectionsdruck verändert Komposition des exponierten Mikrobioms

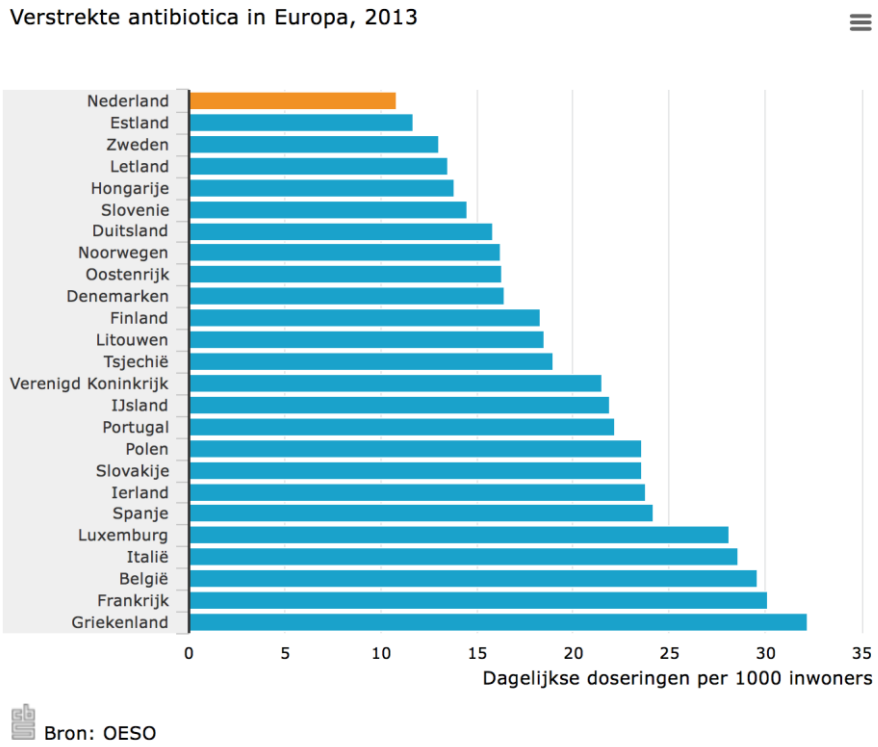
3. Häufiger und relevanter Kontakt (Einrichtungen)

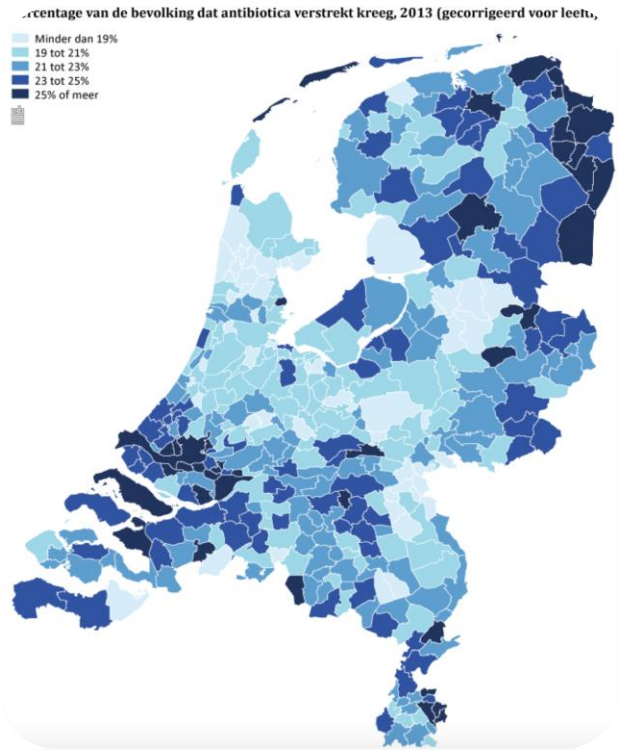
4. Konversion von Kontamination zu dauerhafter Kolonisation
Trägerschaft eines “Rezeptors”
Risikofactoren: Devices, Entzündungsprozess, Selektionsdruck

…12 Minuten…

- Die Herausforderung
- Systemdenken
- Regionales Handeln
- Die Zukunft

Unterschiede ja – aber was ist der Grund?





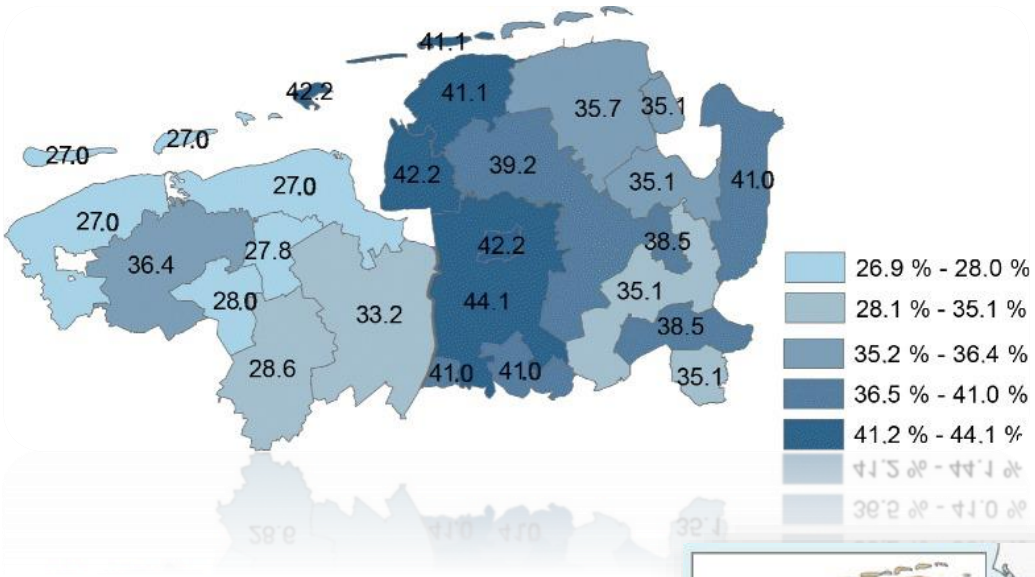
International Journal of Public Health
October 2010, Volume 55, Issue 5, pp 469–478

Socioeconomic determinants of outpatient antibiotic use in Europe

Authors Authors and affiliations
Giuliano Masiero, Massimo Filippini, Matus Ferech, Herman Goossens

Significant determinants of antibiotic consumption:

- The population income
- demographic structure
- density of general practitioners and their remuneration method



Euregionaler Vergleich von Antibiotikagaben bei Kindern (Studie im Rahmen der EMS)

NL EDR: 29.8 % [29.3–30.3]
DE EDR: 38.9 % [38.2–39.6]

Variation innerhalb der Euregio's
27.0% bis 44.1%

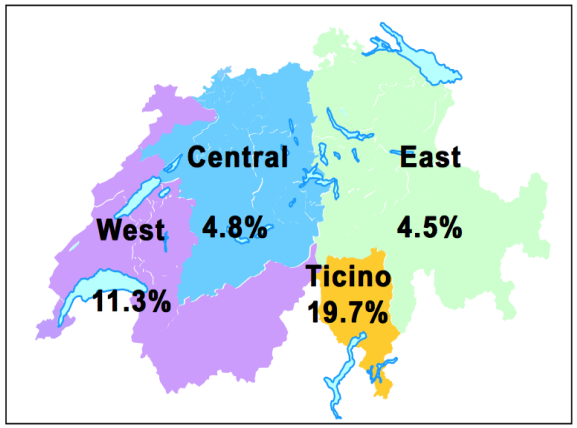
Im Alter 3-6:NL: 37%, DE: 55%
Auf beiden Seiten: Mädchen mehr Ab als Jungs

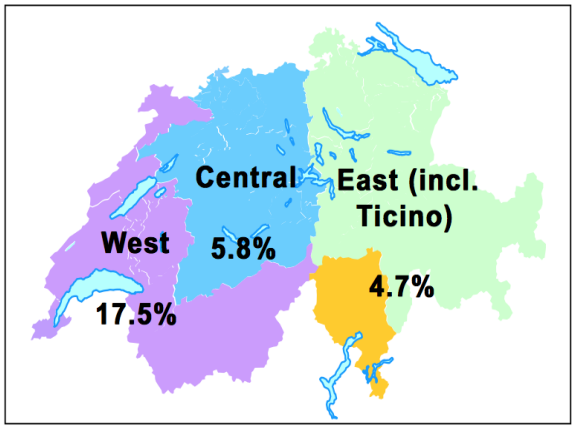
2nd-Gen. Cephalosporine:
25% der Antibiotika bei deutschen Kindern
0,1% der Antibiotika bei niederländischen Kindern



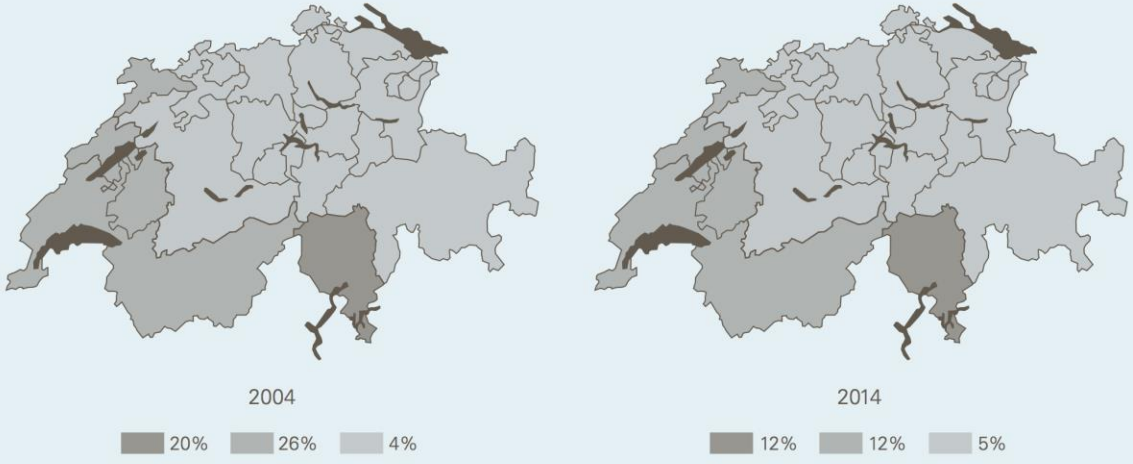
Dik et al. ARIC

Kulturelle Dimension





FigureT 7. b. 1: Proportion of methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) among *S.aureus* isolates by linguistic region (German-, French-, and Italian-speaking).



References

[1] N. Buetti, J. Marschall, A. Atkinson, A. Kronenberg and the Swiss Centre for Antibiotic Resistance (ANRESIS). National Bloodstream Infection Surveillance in Switzerland 2008–2014: Different Patterns and Trends for University and Community Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2016; 1–8

[2] F. Olearo, W. Albrich, S. Harbarth, A. Kronenberg and the Swiss Centre for Antibiotic resistance (ANRESIS). *Staphylococcus aureus* and methicillin resistance in Switzerland: regional differences and trends from 2004–2014. Swiss Medical Weekly. In press

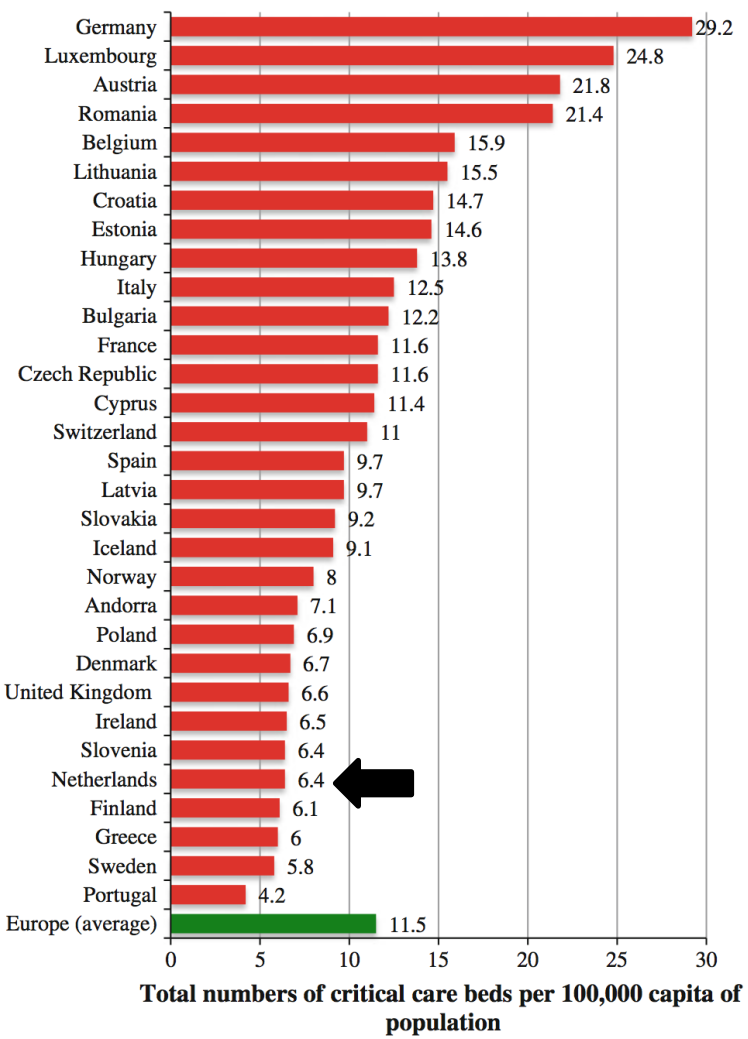
MRSA in der Schweiz

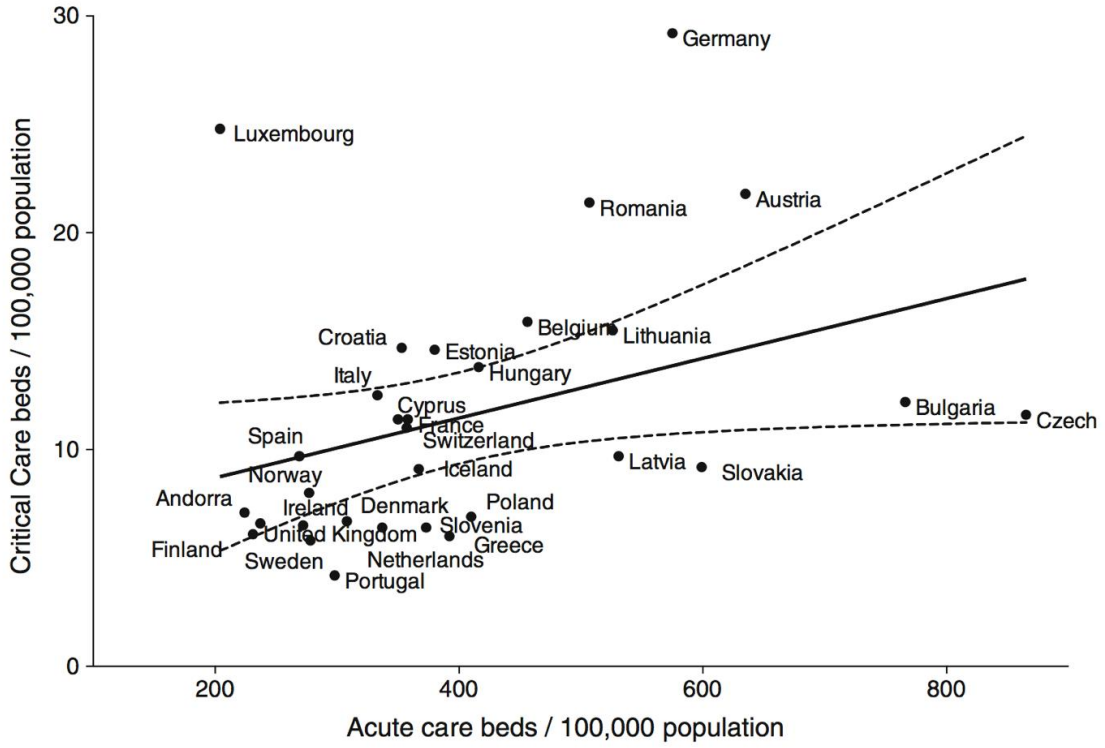
Intensive Care Med (2012) 38:1647–1653
DOI 10.1007/s00134-012-2627-8

ORIGINAL

A. Rhodes
P. Ferdinande
H. Flaatten
B. Guidet
P. G. Metnitz
R. P. Moreno

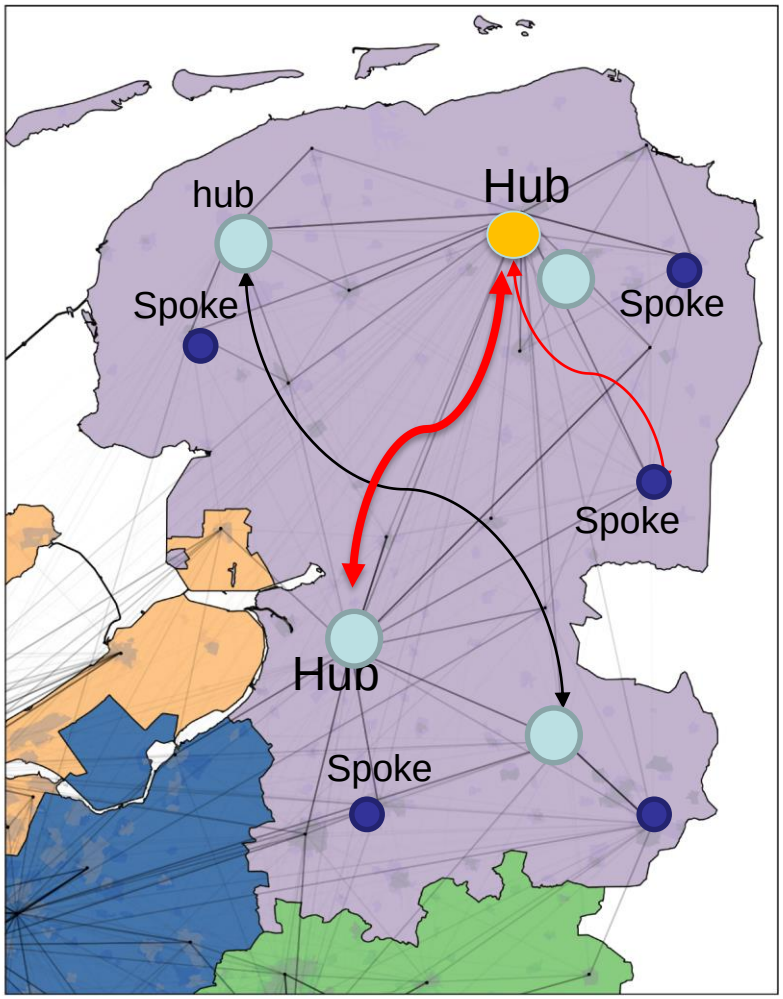
The variability of critical care bed numbers in Europe





Regionale Infektionsprävention





Academic Hub
- Innovative und komplexe Diagnostik
- Forschung und Entwicklung
- Ausbildung (Koordination)

Regionaler Hub
- Logistik-center
- High-throughput-Diagnostik

Regionales Spoke-lab
- Gatekeeper
- Angepasste Diagnostik

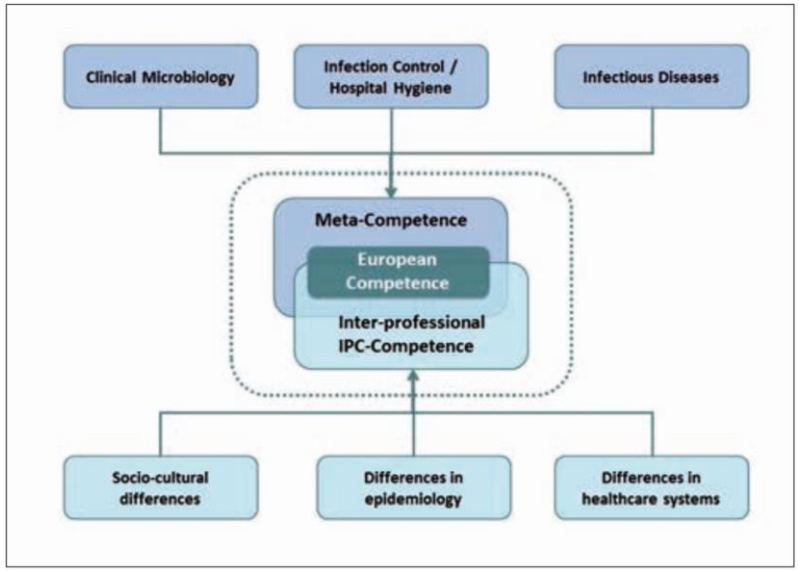
Public health Region
- Extramurale Koordination
- Informatin der Bevölkerung

Hub&Spoke:
Beastall, G. The Modernisation of Pathology and Laboratory Medicine in the UK: Networking into the Future. 2008 Clin Biochem Review.
Moynihan, B et al. 2010. Delivering regional thrombolysis via a hub-and-spoke model. 2010 J R Soc Med.

Basic and advanced modules

	Date	Type of module	City Country	Module coordinators
EUCIC basic module	25 Feb–2 Mar 2018	Basic	Groningen Netherlands	Alex W. Friedrich
Surveillance and early warning systems of healthcare-associated infections	4–6 Jul 2018	Advanced	Paris France	Pascal Astagneau
Epidemiology and data analysis	24–27 Oct 2018	Advanced	Utrecht Netherlands	Jan Kluytmans
Dynamics of disease transmission	14–16 Jan 2019	Advanced	Freiburg Germany	Hajo Grundmann Sandra Reuter Nico T. Mutters
Antimicrobial stewardship	13–15 Mar 2019	Advanced	Ljubljana Slovenia	Tatjana Lejko Zupanc Didier Pittet
Implementation science	May 2019	Advanced	Geneva Switzerland	Walter Zingg
Technical hygiene	13–14 Sep 2019	Advanced	Vienna Austria	Elisabeth Presterl

Overview of key aspects of EUCIC's new training programme



EUCIC
EUROPEAN COMMITTEE ON INFECTION CONTROL
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases



The EUCIC Infection Prevention and Control Certificate

European Training Programme

Die letzten 6 Minuten…

- Die Herausforderung
- Systemdenken
- Regionales Handeln
- Die Zukunft

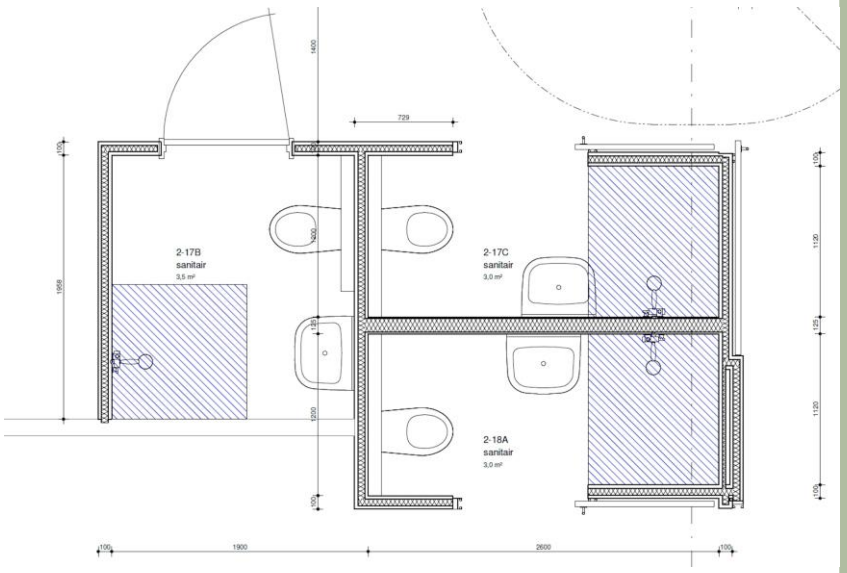
Am Anfang steht das Schutzziel

- Was ist eigentlich mein Schutzziel?
  - z.B. Kein Patient bekommt eine invasive Infektion durch CRE (Ziel in NL für 2025)
  - Die VRE-Kolonisationsrate bleibt <2%

- Was und wen brauche ich zum erreichen dieses Ziels?

- Wenn ich das Ziel nicht erreichen kann, was sage ich der Bevölkerung?

Innovative Bauplanung zur Prävention von Übertragung von Darmerregern





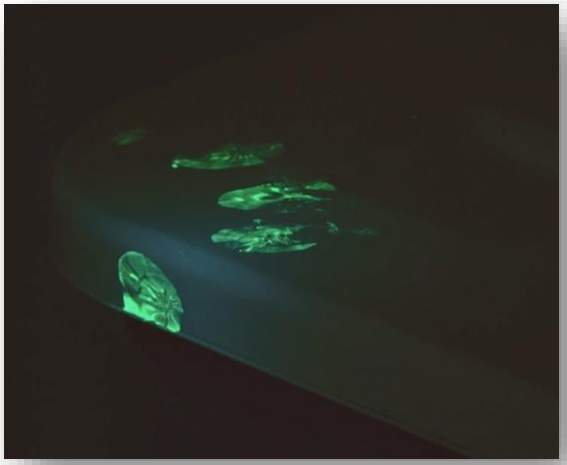
“Zimmer-Genosse - ja
Toiletten-Genosse - nein”

Neuebau UMCG-Abteilungen

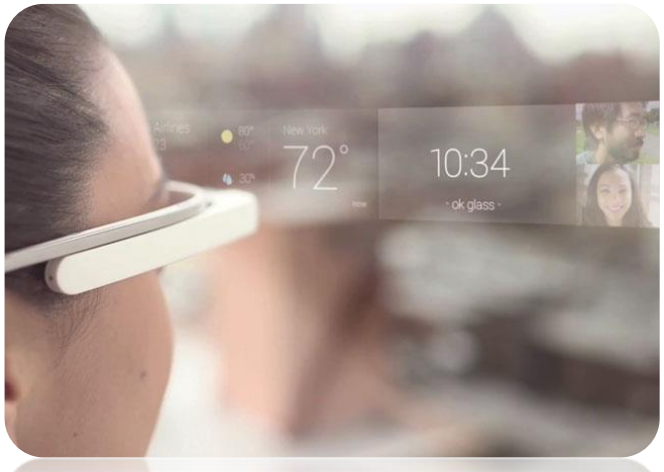
With courtesy :Stef van der Woude, B&F UMCG

Augen für das Unsichtbare





UMCG infection control instruction movie, 2016



VR-Applikationen für IP



Skinput Technologien für verbesserte IP

Scientific Empowerment

- Tools der Datenerhebung und –analyse
- Fragen-getriggerte Analyse kleiner und grosser Fragen
- Beratung von Entscheidungsträgern

- Akademischer Arbeitsplatz (ÖGD-Uni)
- Höheres Entgeld im Rahmen der bestehenden Tarifverträge möglich
- Teilnahme an Projekt-Konsortien (EU, BMBF etc.)

Die Rolle des ÖGD in der Zukunft



Fenster nach Europa

Junge Ärzte/innen für eine Hygiene, Mikrobiologie und Public Health begeistern

Vernetzung der deutschen und europäischen Vielfalt in Wissenschaft und Public Health

Durchdringung („der letzte Meter“)

A. Weiterbilden, weiterbilden

B. Schaffung von Perspektiven
1. Infektionshygiene/diagnostik
2. Antibiotikaberatung
3. Public Health
= Gatekeeper

C. Externe Großlaboratorien und in-house diagnostic stewardship

D. Scientific Empowerment

E. Systemgesundheit

Take away…

- ABR Herausforderung für die medizinische Versorgung
- Transmissionsforschung ist Public Health
- Nationales Schutzziel definieren
- In regionaler Realität handeln
- Weiterbilden, weiterbilden, weiterbilden




Besten Dank!