



Symposium MRSA-Netzwerkbildung in Bayern

Mittwoch, 03.12.2008
im Bürgerzentrum
Oberschleißheim





Programm

- 10.00 – 10:10 **Begrüßung**
Dr. med. A. Zapf, Präsident, LGL
- 10:10 – 10:30 **Einführung**
Prof. Dr. med. B. Liebl, StMUG
- Moderation**
Prof. Dr. med. Chr. Höller, LGL
Prof. Dr. med. C. Herr, LGL
- Wissenschaftliche Vorträge**
- 10:30 - 10:50 Präventionsstrategien zur Vermeidung der Übertragung von Methicillin-resistenten Staphylokokken (MRSA) und anderen krankenhaushygienisch relevanten Erregern in bayerischen Kliniken
Prof. Dr. med. C. Herr, LGL
- 10:50 – 11:10 Das MRSA-net Projekt: Statusbericht
Dr. med. A. Mellmann, PD Dr. med. A. Friedrich, Univ. Münster
- 11:10 – 11:30 Kaffeepause
- Wissenschaftliche Vorträge (Fortsetzung)**
- 11:30 – 11:50 MRSA im ambulanten Bereich
PD Dr. med. H.-J. Linde, Univ. Regensburg
- 11:50 – 12:10 MRSA in der stationären und ambulanten Pflege
Dr. med. S. Gleich, RGU-München
- 12:10 – 12:30 MRSA in der Veterinärmedizin
Prof. Dr. vet. med. L. H. Wieler, FU Berlin
- 12:30 – 13:40 **Mittagspause**
- Wissenschaftliche Vorträge (Fortsetzung)**
- 13:40 – 14:00 Ökonomische Aspekte des Hygienemanagements
Dr. med. N.-O. Hübner, Univ. Greifswald
- 14:00 – 14:20 Haftungsrisiken beim MRSA-Management
C. Heppekausen, BKG, München
- 14:20 – 15:00 Diskussion
- 15:00 Ende des wissenschaftlichen Symposiums
- 15:00 – 16:00 **Round Table**
„Kick-off“ für eine Netzwerkbildung MRSA und andere antibiotikaresistente Erreger in Bayern
- Einführung**
Prof. Dr. med. Chr. Höller, LGL
- Moderation**
Prof. Dr. med. B. Liebl, StMUG



MRSA – Netzerkbildung in Bayern

Kerstin Finger¹, Caroline Herr², Christiane Höller², Bernhard Liebl¹

¹Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit

²Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

Multiresistente Erreger (MRE) gewinnen an Bedeutung. So hat sich beispielsweise der Anteil Methicillin-resistenter Staphylokokkus aureus-Isolate aus Blutkulturen in Deutschland von 1999 bis 2005 von 8 auf 21 % fast verdreifacht (Daten des European Antimicrobial Resistance Surveillance System; EARSS). Deutschland liegt damit im europäischen Vergleich im Mittelfeld. Die Zunahme von Resistenzen im Humanbereich ist vor allem im breiten und unkritischen Einsatz von Antibiotika in der Humanmedizin begründet. Dadurch kommt es vermehrt zum Auftreten von Krankheitserregern, die nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr antibiotisch therapiert werden können. Neben den Methicillin-resistenten Staphylokokken (MRSA) betrifft dies auch immer mehr andere Erreger, wie z. B. Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) oder ESBL-bildende (ESBL = Extended-Spectrum β -Lactamase) Enterobacteriaceae. Haben sich MRE in einem Bereich epidemisch ausgebreitet, ist ihre Bekämpfung besonders aufwendig und teuer. Zudem besteht die Gefahr der Weiterverbreitung auf andere Bereiche, Kliniken, Praxen oder Pflegeeinrichtungen. Daher ist neben einem kritischen und an Leitlinien orientierten Antibiotikaeinsatz das Augenmerk besonders auf Präventionsstrategien zur Vermeidung der Übertragung von MRE zu richten.

Krankenhausinfektionen lassen sich, wie wir wissen, nicht komplett vermeiden. Dennoch können durch entsprechende Maßnahmen 20 bis 30 % verhindert werden. Der konsequente Schutz der Patienten vor nosokomialen Infektionen in Krankenhäusern und anderen medizinischen und pflegerischen Einrichtungen sowie die Reduktion des Vorkommens von MRE ist dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) ein zentrales Anliegen.

Das Infektionsschutzgesetz (IfSG) regelt mit seinem § 23 die Aufzeichnungspflicht der Krankenhäuser und der Einrichtungen für ambulantes Operieren bezüglich des Auftretens von nosokomialen Infektionen und multiresistenten Erregern. § 36 schreibt die infektionshygienische Überwachung vor. In Bayern sind dafür fünf kommunale und 71 staatliche Gesundheitsämter (als Teil der Landratsämter) zuständig. Im Rahmen der Erfüllung dieses gesetzlichen Auftrages wurde in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) das „Konzept zur infektionshygienischen Überwachung von medizinischen und sonstigen Einrichtungen durch die Gesundheitsämter in Bayern“ erarbeitet. Das Konzept, welches von einem Fortbildungsprogramm flankiert wird, sieht ver-

schiedene Schwerpunktüberwachungen vor, deren qualitätsgesicherte Durchführung hohe Vollzugsstandards gewährleistet. Im Frühjahr 2008 wurde das erste Schwerpunktprojekt „Präventionsstrategien zur Vermeidung der Übertragung von Methicillin-resistenten Staphylokokken (MRSA) und anderen krankenhaushygienisch relevanten Erregern in bayerischen Kliniken“ gestartet. Mittels einer speziellen Checkliste erfassen die Gesundheitsämter das Hygienemanagement und die Präventionsstrategien in den Kliniken. Erste Ergebnisse dieser Befragung werden seitens des LGL auf dem Symposium „MRSA – Netzwerkbildung in Bayern“ vorgestellt.

Für eine wirksame Prävention zur Verhinderung der Weiterverbreitung von multiresistenten Erregern ist es unerlässlich, dass bestehende Richtlinien, wie z. B. die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) am Robert Koch Institut (RKI), tatsächlich umgesetzt werden und dass alle an der Patientenversorgung Beteiligten eng zusammenarbeiten. Eine Beschränkung von Präventionsmaßnahmen auf das Krankenhaus allein ist nicht ausreichend (Epidemiologisches Bulletin, Nr. 33, 2007). Regionale Netzwerkbildungen erleichtern die reibungslose Zusammenarbeit. Die 79. Gesundheitsministerkonferenz der Länder hat daher im Jahr 2006 die ausdrückliche Empfehlung zur Bildung regionaler Netzwerke, koordiniert durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD), beschlossen. Den Auftakt für die bayerische Netzwerkbildung bildet das Symposium „MRSA – Netzwerkbildung in Bayern“ am 3.12.2008. Hierbei ist die Verabschiedung eines gemeinsamen bayerischen Konsensuspapiers vorgesehen, mit der sich Experten und einschlägige Verbände zur engen Kooperation mit dem gemeinsamen Ziel der Reduktion von MRSA und anderen antibiotikaresistenten Erregern bekennen. Zudem bietet dieses Konsensusstatement neben den Ergebnissen des o. g. ersten Schwerpunktprojektes und den jeweils konkreten Gegebenheiten vor Ort die inhaltliche Grundlage für die regionale Vernetzung unter Federführung der Gesundheitsämter im Jahr 2009. Idealerweise können zu diesem Zweck bereits bestehende Runde Tische als Diskussionsforum dienen.

Die wirksame Bekämpfung antibiotikaresistenter Erreger erfordert den kontrollierten Antibiotikaeinsatz ebenso wie ein konsequent durchgeführtes Hygienemanagement. Ein nachhaltiger Erfolg dieser Maßnahmen setzt die Kooperation und Vernetzung aller an der Patientenversorgung beteiligten Institutionen voraus.

Präventionsstrategien zur Vermeidung der Übertragung von Methicillin-resistenten Staphylokokken (MRSA)

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) und das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) informieren über die Projektarbeit „Präventionsstrategien zur Vermeidung der Übertragung von Methicillin-resistenten Staphylokokken (MRSA) und anderen krankenhaushygienisch relevanten Erregern in bayerischen Krankenhäusern“. Im Rahmen dieses Projektes werden ab April des laufenden Jahres die Gesundheitsämter als Teil ihrer infektionshygienischen Überwachungen gemäß § 36 Infektionsschutzgesetz (IfSG) das Management von krankenhaushygienisch relevanten Erregern in Krankenhäusern mittels einer standardisierten Checkliste erfassen und dazu beraten.



Das Projekt ist eingebettet in ein Konzept zur infektionshygienischen Überwachung in Bayern, dessen vorrangiges Ziel es ist, die Hygiene in den Bereichen des Gesundheitswesens weiter zu verbessern. Orientiert an den Richtlinienvorgaben des Robert Koch-Instituts (RKI) [1], sollen mittels intensiver Fortbildungsprogramme und Projektarbeiten die jeweils Verantwortlichen insbesondere der Krankenhäuser bei der Umsetzung ihrer gesetzlichen Aufgaben nach § 36 IfSG unterstützt werden. Die geplanten Projekte beziehen sich zunächst auf das Hygienemanagement von krankenhaushygienisch relevanten Erregern, insbesondere MRSA, Einrichtungen des ambulanten Operierens und Intensivstationen. In den nächsten Jahren werden auch ambulante Pflegedienste sowie Heilpraktiker mit invasiver Diagnostik und Therapie einbezogen.

Das erste Projekt ist im Hinblick auf die Relevanz der nosokomialen Infektionen mit antibiotikaresistenten Erregern ausgewählt. So stellt der erste Bericht des Europäischen Zentrums für Infektionskrankheiten (ECDC) aus dem vergangenen Jahr fest: Infektionen, die mit medizinischen Einrichtungen assoziiert sind, stellen wahrscheinlich die größte Herausforderung dar, der Europa bei den Infektionskrankheiten gegenübersteht. Dies gilt insbesondere für Infektionen, die durch resistente Mikroorganismen verursacht werden [2]. Dabei ist zu bedenken, dass hiermit nicht nur Infektionen gemeint sind, die tatsächlich im Krankenhaus auftreten, sondern auch solche, die in Folge des Kontaktes zu einer medizinischen Einrichtung erst nach der Entlassung symptomatisch werden. Dies wurde für MRSA im vergangenen Jahr in den Vereinigten Staaten eindrucksvoll aufgezeigt [3].

Im diesjährigen Projekt erfassen die Gesundheitsämter mit Hilfe einer Checkliste, die unter Einbeziehung von Krankenhaushygienikern, Hygienefachpersonal und Amtsärzten entwickelt wurde, in den Krankenhäusern Aspekte der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität der Prävention nosokomialer Infektionen. Hierdurch ist es möglich, mit dem Projekt einen Beitrag zur Qualitätssicherung in den Krankenhäusern zu leisten. Werden während der Bestandsaufnahme Problemschwerpunkte lokalisiert, können entsprechende Lösungsstrategien in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen unmittelbar erörtert werden. Ein Teil dieser Beratung wird auch sein, die in der RKI-Richtlinie beschriebene Strategie „search, isolate and destroy“ zu erläutern. Dabei soll vermittelt werden, dass die aktive Suche nach den krankenhaushygienisch problematischen Erregern viele Vorteile bietet. Die Klinik kann damit effektiv das Risiko unerkannter Träger von krankenhaushygienisch problematischen Erregern in ihrem Patientengut reduzieren. Dies dient dem Schutz der Patienten und des Personals und hat sich in Studien als kosteneffektiv erwiesen [4].

In der Checkliste des Gesundheitsamtes werden Präventionsstrategien zur Vermeidung der Übertragung krankenhaushygienisch relevanter Erreger erfasst. Dies betrifft unter anderem die Festlegungen im Hygieneplan, ein mögliches Aufnahmescreening, das Patientenmanagement bei Erregernachweis sowie Sanierungstherapien. In diesem Zusammenhang wird auch auf Erreger hingewiesen, die in letzter Zeit zunehmend beobachtet und mit schweren Krankheitsverläufen in Zusammenhang gebracht werden. Es werden auch die Umsetzung der RKI-Richtlinien zum Ausbruchmanagement sowie zur Erfassung von resistenten Erregern

und nosokomialen Infektionen (§ 23 IfSG) dokumentiert. Schließlich werden erforderliche Strukturdaten wie vorhandene Fachrichtungen und Personaleinsatz in der Krankenhaushygiene erhoben.

Am 21. Februar 2008 fand im StMUGV eine Vorstellung und einvernehmliche Erörterung des Projektes sowie des zugrunde liegenden Konzeptes statt. Geladen waren Vertreter der Bayerischen Landesärztekammer, der Kasernenärztlichen Vereinigung Bayerns, der Bayerischen Krankenhausgesellschaft, des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen sowie verschiedener Pflegeverbände.

Die in der Projekterhebung gewonnenen Erkenntnisse werden im LGL ausgewertet werden. Eine erste anonymisierte Auswertung soll den Verbänden bei einem zweiten Treffen im Herbst 2008 vor einer Veröffentlichung vorgestellt werden. Dabei sollen auch weitere sich daraus eventuell ergebende Handlungsstrategien diskutiert und abgeleitet werden.

Das Literaturverzeichnis kann im Internet unter www.blaek.de (Ärzteblatt/Literaturhinweise) abgerufen werden.

Das Bayerische Ärzteblatt berichtete bereits ausführlich in Heft 3/2008, Seite 176 ff. (Anm. d. Red.).

*Professor Dr. Caroline Herr, Professor Dr. Christiane Höller, LGL Oberschleißheim
Dr. Kerstin Finger, Professor Dr. Bernhard Liebl, StMUGV*



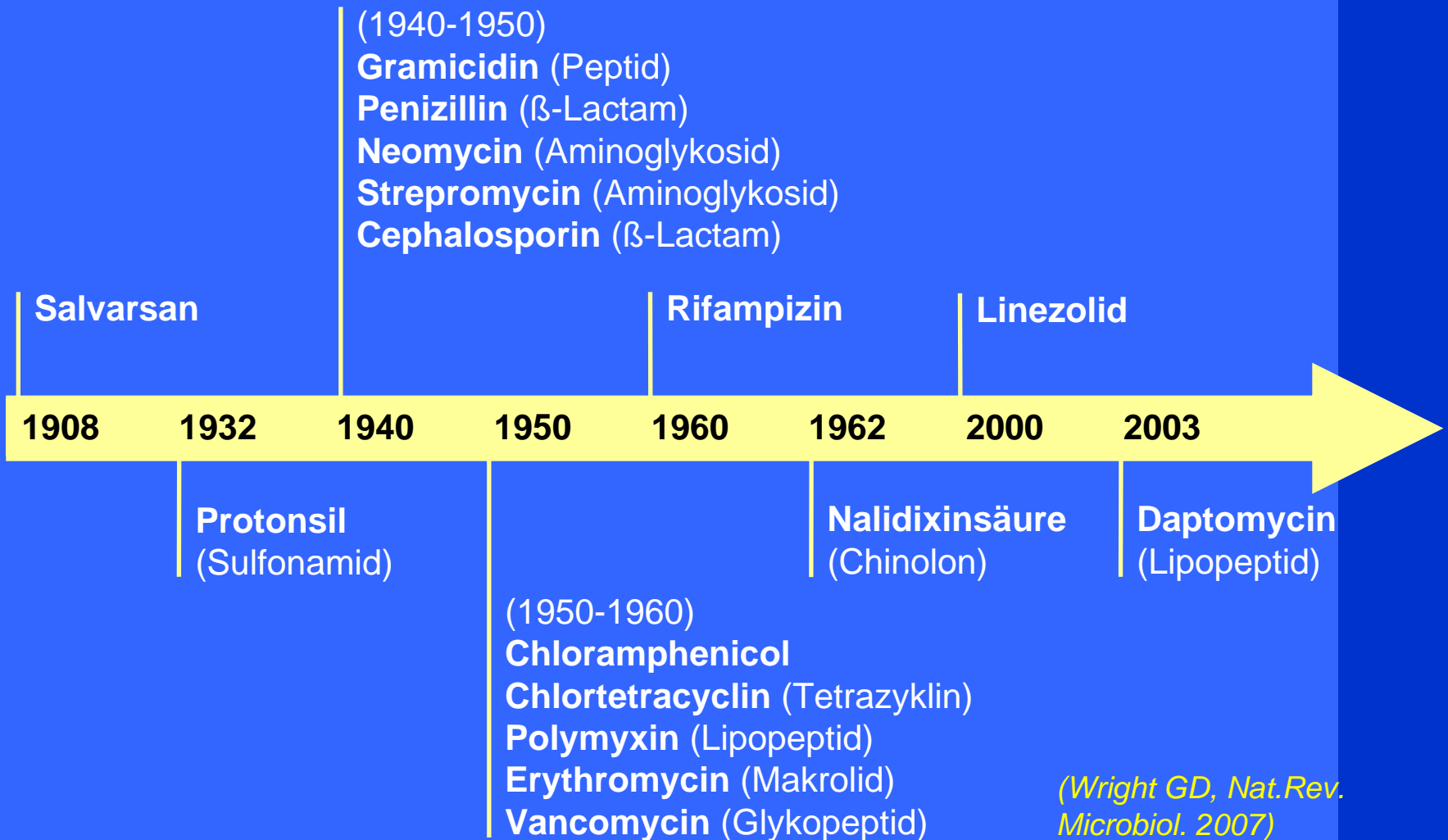
Symposium MRSA-Netzwerkbildung in Bayern

- Einführung -

Ltd. MR Prof. Dr.med.habil. Bernhard Liebl



Antibiotika-Entwicklung



(Wright GD, Nat.Rev. Microbiol. 2007)



Tödliche Infektionen weltweit

	Todesfälle / Jahr
Atemwegserkrankungen	3 900 000
AIDS	3 900 000
Durchfallerkrankungen	2 100 000
Tuberkulose	2 000 000
Malaria	1 000 000
Masern	800 000
Schlafkrankheit	500 000
Tetanus	300 000
Keuchhusten	300 000

(WHO 2005)



ECDC (2007)

... it can be concluded that at present the major communicable disease threats in the EU are the following:

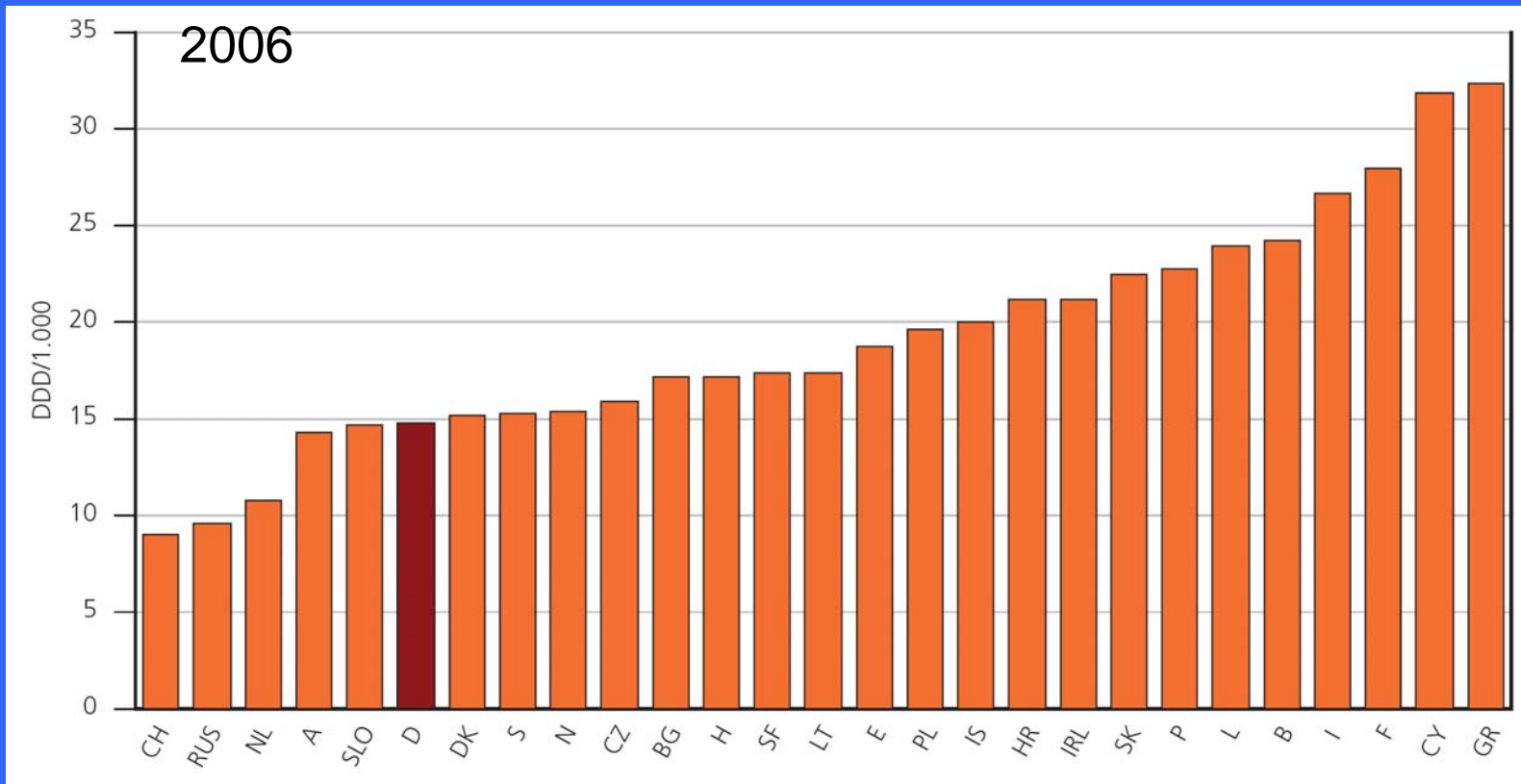
- (1) **Healthcare-associated infections, with or without antimicrobial-resistant pathogens.** The most important disease threat in Europe is posed by the micro-organisms that have become resistant to antibiotics. Infections with such bacteria are a huge and rapidly growing problem in our hospitals, but also in more everyday infections in the community. Every year approximately three million people in the European Union catch a healthcare-associated infection, of whom approximately 50 000 die.
- (2) **HIV infection.** ...
- (3) **Pneumococcal infections.** ...
- (4) **Influenza (pandemic potential as well as annual seasonal epidemics).** ...
- (5) **Tuberculosis.** ...

.....





Antibiotikaverbrauch im internationalen Vergleich

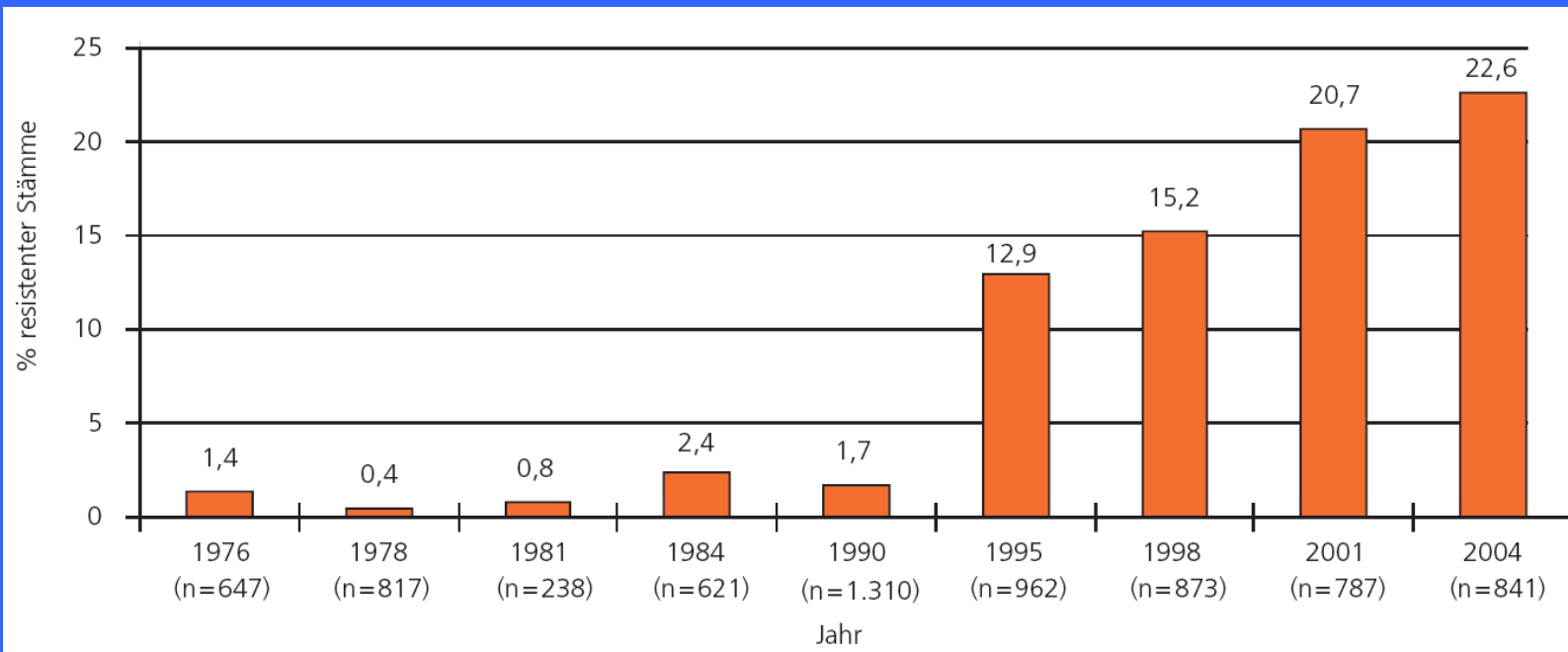


(WIdO, ESAC)



Resistenzentwicklung in Deutschland

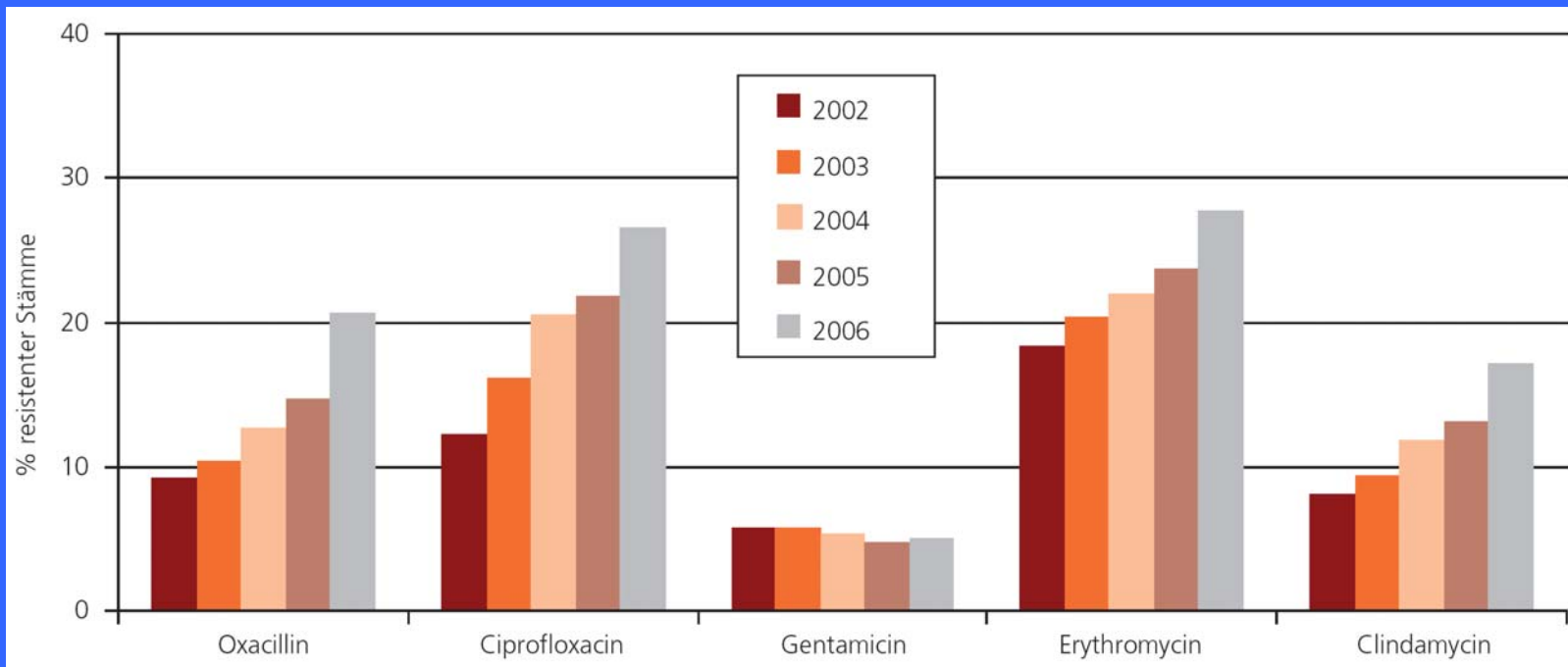
Prävalenz von MRSA





Resistenzentwicklung in Deutschland

Staphylococcus aureus





Nosokomiale Infektionen und multiresistente Erreger (MRE)

u.a.

- **Staphylococcus aureus** (haMRSA, caMRSA)
- **Streptococcus pneumoniae**
- **Enterokokken (VRE !)**
- **Enterobacteriaceae:** *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* (ESBL-Bildner !)
- ***Pseudomonas aeruginosa***



www.bvl.bund.de



Resistenzausbreitung

Humanmedizin

- Krankenhäuser
- ambulante Versorgung
- Krankentransport- und Rettungsdienste
- Alten- und Pflegeheime
- Häuslicher Bereich

Veterinärmedizin, Landwirtschaft

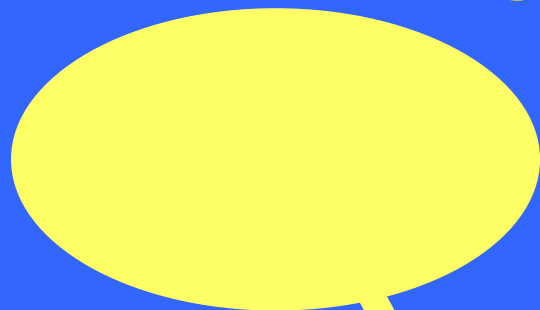
- Tierhaltung
- Lebensmittelkette
- Tierärztliche Tätigkeit

Umwelt





Einflussfaktoren auf Resistenzentwicklung und -ausbreitung



- Indikation
- Wirkstoff
- Applikationsart
- Dosierung
- Therapiedauer



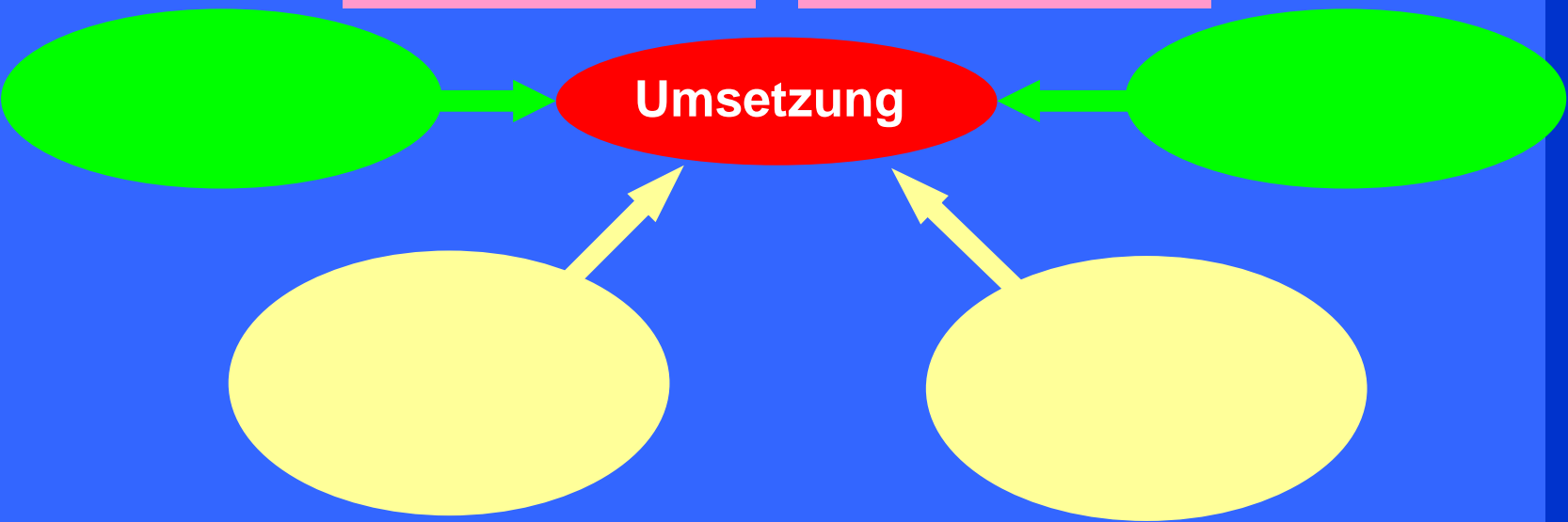
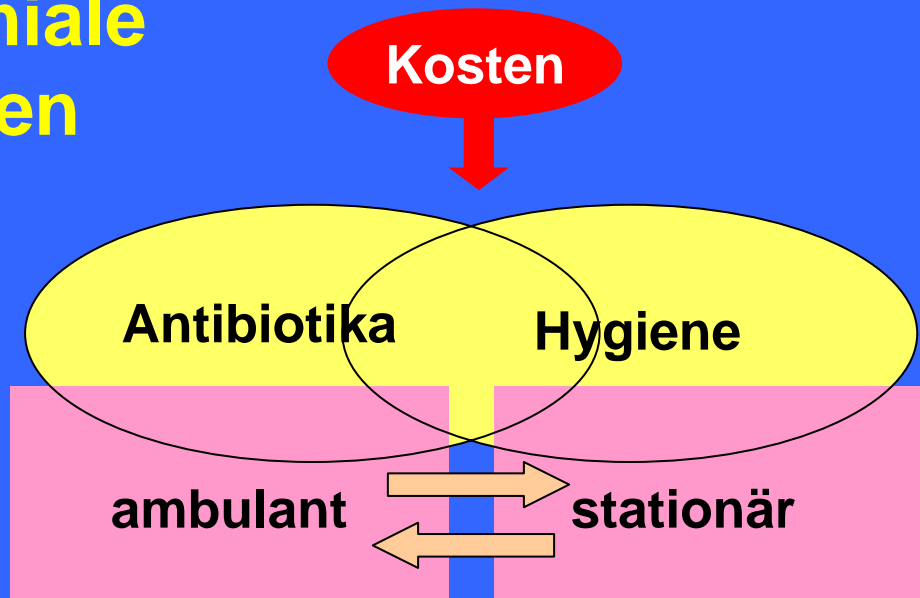
Hygiene- Maßnahmen

- persönliche Hygiene (Hände, Kleidung)
- Instrumente
- baulich-organisatorische Faktoren
- Surveillance
- Management, Behandlung

**Antibiotika-
Resistenz**



Nosokomiale Infektionen





Patientenrechte



BGH 1991, 2007, 2008:

Haftung von Klinik oder Praxis, wenn

1. Infektion aus Klinik/Praxis hervorgegangen
2. Bei Einhaltung von Hygienestandards prinzipiell vermeidbar
3. Hygienestandards nicht eingehalten

⇒ Stärkung von Standards / Richtlinien

⇒ Beweislastumkehr: Klinik / Arzt muss nachweisen,
dass Hygienemängel nicht ursächlich waren



Gesundheitsministerkonferenz der Länder

78. GMK (2005): Leitantrag zum Schwerpunkt Infektionsschutz und Seuchenhigiene der WHO

.. Themen von besonderer internationaler Relevanz:

- Besorgniserregende Zunahme der Resistenzentwicklung gegen Antiinfektiva ..
- Nosokomiale Infektionen durch multiresistente Keime ...

79. GMK (2006): Methicillin-resistente Staphylococcus aureus

... Die GMK unterstützt die Empfehlung zur Verbesserung der Umsetzung bereits vorhandener Empfehlungen, die Etablierung regionaler, in der Summe flächendeckender Netzwerke der beteiligten Akteure, koordiniert durch den ÖGD, vorzunehmen.

80. GMK (2007): Aktionsbündnis Patientensicherheit

... Die GMK unterstützt auch das „Aktionsbündnis Patientensicherheit“ in seinem Bemühen, vermeidbare unerwünschte Ereignisse bei der Behandlung von Krankenhauspatienten durch eine gemeinsame Anstrengung vieler Beteiligter des Gesundheitswesens zu reduzieren. Sie weist in diesem Sinne auf die geplante Kampagne „Aktion saubere Hände“ hin.



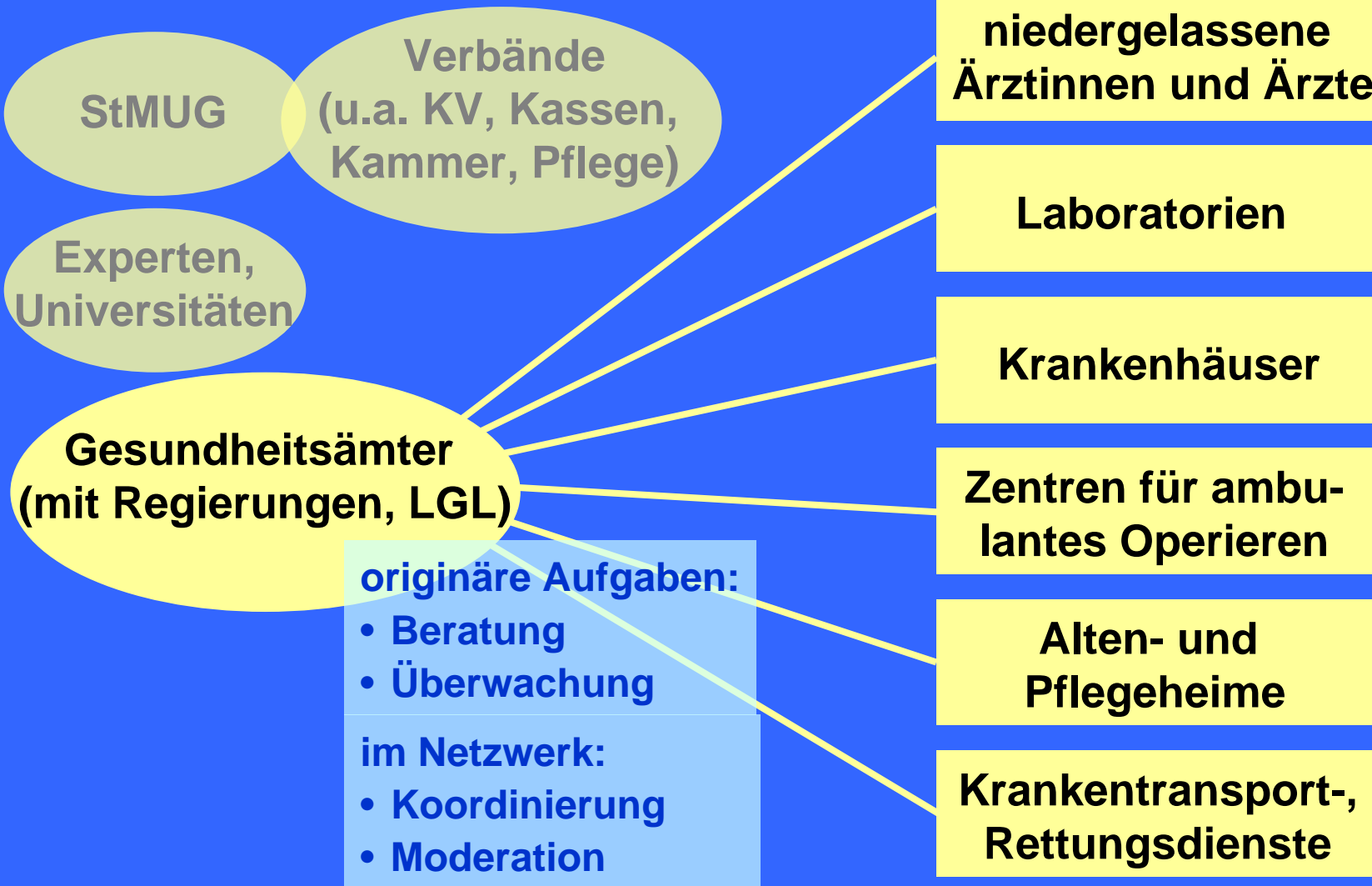
Lösungsansatz Netzwerkbildung

- **Akteure:** Laboratorien, Krankenhäuser, niedergelassene Ärzte, Ärztekammer, KV, Kassen, Krankentransport- und Rettungsdienste, Alten- und Pflegeheime, ÖGD
- **Gemeinsames Ziel:** Reduktion MRE-bedingter Infektionen und Unterbrechung der MRE-Zirkulation zwischen verschiedenen Einrichtungen des Gesundheitswesens
- **Grundlagen:** Surveillance, Hygienemaßnahmen, Sanierung, kontrollierter Antibiotikaeinsatz
- **Instrumente:** u.a. Dialog / Überwindung von Kommunikations- und Organisationsbrüchen innerhalb von Einrichtungen und an Schnittstellen der Patientenversorgung (Entlassung/Verlegung), Wissenstransfer / Fortbildung, Festlegung und Anwendung von Qualitätsindikatoren
- **Vorbild:** EUREGIO-Projekt MRSA-net Twente/Münsterland





Regionale Netzwerke zur Prävention und Kontrolle von Antibiotika-Resistenzen





Gesetzliche Grundlagen

Infektionsschutzgesetz (IfSG)

- § 4 Festlegung zu erfassender nosokomialer Infektionen (NI) und Resistenzen
- § 6 Meldepflichten an das Gesundheitsamt (GA)
- § 16 Maßnahmen zur Gefahrenabwehr
- § 23 Dokumentation NI und Resistenzen, GA: Recht zur Einsichtnahme
Einrichtung der KRINKO beim RKI
- § 36 Pflicht zur Erstellung von Hygieneplänen,
Überwachung durch das GA (Krankenhäuser, Praxen)

Sozialgesetzbuch (SGB) V Gesetzliche Krankenversicherung

- §135a Verpflichtung zur Qualitätssicherung (ambulante Versorgung)

Gesundheitsdienst- und Verbraucherschutzgesetz (GDVG)

- Art 13 Beratung und Aufklärung durch das GA (Bevölkerung, Heime)
- Art 16 Hyg. Überwachung durch das GA (u.a. Rettungs-, Krankentransportwesen)
- Art 17 Befugnisse des GA (Zutritt, Einsichtnahme, Anordnungen)

Pflege- und Wohnqualitätsgesetz (PfleWqG)

- Art 3 Pflicht von Trägern stationärer Einrichtungen, Hygieneanforderungen einzuhalten
- Art 11 Qualitätssicherung, Überwachung durch zuständige Behörden





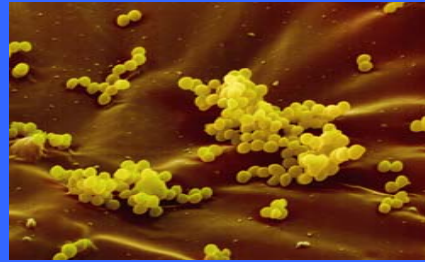
Vorarbeiten 2008

- **Konzept zur infektionshygienischen Überwachung von medizinischen und sonstigen Einrichtungen durch den ÖGD in Bayern**
 - Schwerpunktüberwachung / Projektarbeiten
 - Dialog (Experten, Verbände)
 - Intensivierung bei Aus- und Fortbildung
- **Projektarbeit „Statuserhebung zum Hygienemanagement und zu Präventionsstrategien bei krankenhaushygienisch relevanten Erregern, insbesondere MRSA**

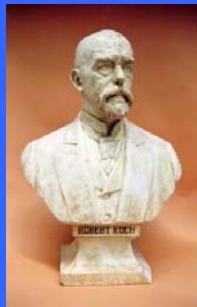


Ziele des Symposiums

- Weiterbildung
- Auftaktveranstaltung für strukturierten Dialog der Akteure
- Vernetzung auf Landesebene
- Konsensusstatement (Willensbekundung)
- Schaffung von Voraussetzungen für regionale Netzwerkbildung



Vielen Dank !





Projekt:
Präventionsstrategien zur Vermeidung der
Übertragung von Methicillin-resistenten
Staphylokokken (MRSA) und anderen
krankenhaushygienisch relevanten Erregern in
bayerischen Kliniken



Erhoben in bayerischen Kliniken
mittels der **Checkliste** des ÖGD in Bayern

Herbst 2008

Krankenhaushygiene und Öffentlicher Gesundheitsdienst

Sendung „Panorama“
über mangelnde Hygiene
in Krankenhäusern und
**fehlende Kontrollen
durch Behörden**

*„Mangelnde Hygiene,
fehlende Kontrollen -
Tödliche Infektionen im
Krankenhaus“*

Pressemitteilung vom 24.
Januar 2008



§ 36 IfSG

Einhaltung der Infektionshygiene



WILLKOMMEN

Erster Bericht des Europäischen Zentrums für Infektionskrankheiten (ECDC¹)

„Infektionen, die mit medizinischen Einrichtungen assoziiert sind, stellen wahrscheinlich die größte Herausforderung dar, der Europa bei den Infektionskrankheiten gegenübersteht. Dies gilt insbesondere für Infektionen, die durch resistente Mikroorganismen verursacht werden.“

In Europa¹

- 3 Millionen nosokomiale Infektionen pro Jahr
- davon circa 50.000 Todesfälle

In Deutschland²

- 0,5 bis 1 Millionen nosokomiale Infektionen

¹http://www.ecdc.europa.eu/Press/press_releases/070607_pr.html

² Welte, 2006

Überwachung mittels Schwerpunktprojekt: MRE

Inhalte der Checkliste

■ Strukturqualität

- Hygieneplan (§36 IfSG): spezifische Festlegungen
- Screeningstrategie

■ Prozessqualität

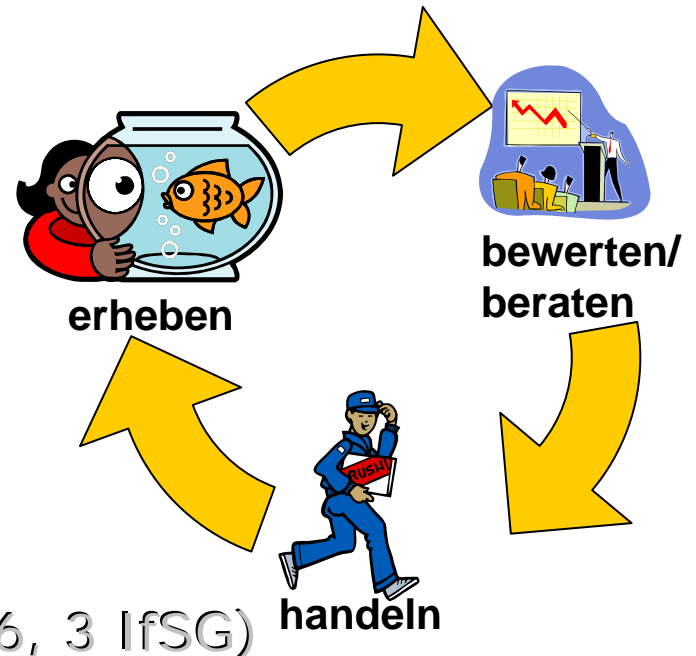
- Art der Patientenversorgung
- Sanierungsmaßnahmen
- Meldungen von Häufungen nosokomialer Infektionen (§6, 3 IfSG)
- Ausbruchsmanagement

■ Ergebnisqualität

- Erhebung und Bewertung der Raten von problematischen Mikroorganismen (§23 IfSG)

→ Infektionshygienische Überwachung

- „Externes Audit“ == Beitrag zur Qualitätssicherung



Fachliche Grundlage für den öffentlichen Gesundheitsdienst

Erfassung und Bewertung nosokomialer Infektionen

Titel	Erscheinungsdatum
Erläuterungen des Robert Koch-Institutes zur Surveillance von nosokomialen Infektionen sowie zur Erfassung von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen gemäß § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG)	01.11.2000
Empfehlungen zur Surveillance (Erfassung und Bewertung) von nosokomialen Infektionen; (stationär)	01.05.2001

Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention*

Bekämpfung und Kontrolle

Titel	Erscheinungsdatum
Ausbruchmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten nosokomialer Infektionen	01.02.2002
Empfehlungen zu Untersuchungen von Ausbrüchen nosokomialer Infektionen (Erläuterungen des Robert Koch-Institutes)	01.01.2001
Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen	01.12.1999

*§4 und §23,
Infektionsschutzgesetz (IfSG)



Infektionshygienische Überwachung von medizinischen und sonstigen Einrichtungen durch die Gesundheitsämter in Bayern (§ 36 IfSG)

Sehr geehrte Damen und Herren,

da die Überwachung von Krankenhäusern und anderen Einrichtungen sehr zeitaufwendig ist und Fachkenntnisse in verschiedenen krankenhaushygienischen Spezialbereichen erfordert, erscheint es sinnvoll, die Überwachungsaktivitäten zu bündeln und im Rahmen von Schwerpunktarbeit zu strukturieren. Daher hat das LGL im Auftrag des StMUGV ein *Konzept zur infektionshygienischen Überwachung von medizinischen und sonstigen Einrichtungen durch die Gesundheitsämter in Bayern* erarbeitet. Geplant ist u. a. eine Schwerpunktüberwachung (zunächst fünf Schwerpunkte über fünf Jahre) im Sinn einer Projektarbeit, welche im Rahmen der infektionshygienischen Überwachungsaufgaben durch die Gesundheitsämter etabliert werden soll.

Als erster Schwerpunkt ist eine *Stuserhebung zum Hygienemanagement und Präventionsstrategien bei krankenhaushygienisch relevanten Erregern, insbesondere MRSA*, geplant.

Im März 2008 wird im Rahmen der AGEV-Veranstaltungen AGEV-08-12-10 am 4. März 2008 in Erlangen und am 6. März 2008 in München das Projekt vorgestellt und die Ärzte der Gesundheitsämter entsprechend geschult werden.

Als spezifisches Erhebungsinstrument wird derzeit eine Checkliste erarbeitet, die den Gesundheitsämtern neben weiteren Fachinformationen ca. eine Woche vor der Veranstaltung seitens des LGL zugesandt werden wird.

Projektstart ist voraussichtlich im April 2008 nach Abschluss des gemeinsamen Projektes mit der Gewerbeaufsicht; die Projektdauer beläuft sich auf ein Jahr.

Wir bitten die Gesundheitsämter, die Projektarbeit zu unterstützen und möglichst viele Krankenhäuser mittels der spezifischen Checkliste zu begehen. Jedes Gesundheitsamt hat im Jahr 2008 mindestens ein Krankenhaus mittels der Liste zu begehen.

An weiteren Schwerpunkten sind in den folgenden Jahren geplant:

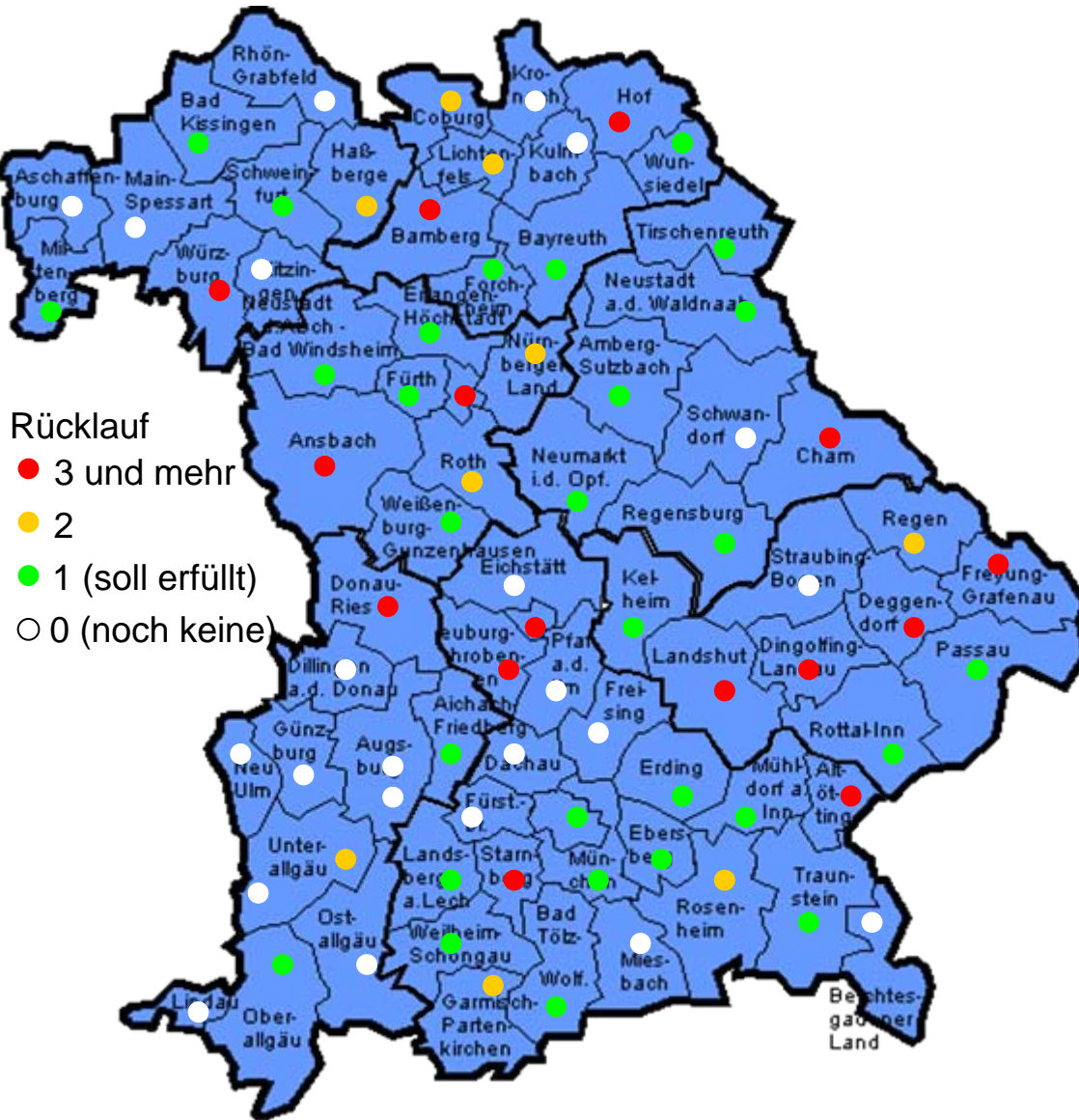
- Überwachung von Einrichtungen für das ambulante Operieren,
- Überwachung des Hygienemanagements in Intensivstationen,
- Überwachung der ambulanten Pflegedienste und
- Überwachung von Heilpraktikern mit invasiver Diagnostik und Therapie.

Wir werden Sie hierzu jeweils zeitnah informieren.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. Bernhard Liebl
Ministerialrat

Kliniken in der Erhebung*

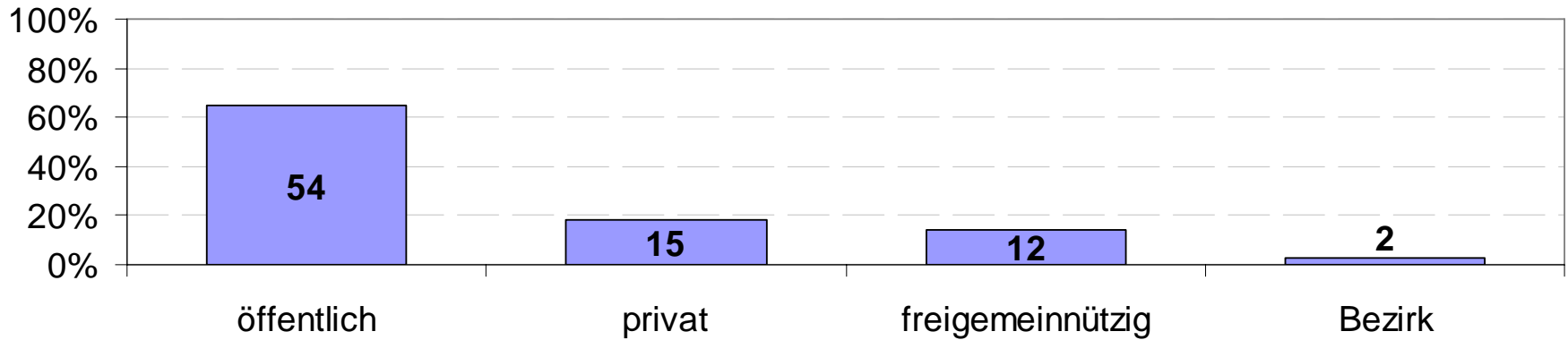


Bezirk	Landkreis ohne Checkliste beim LGL bis 17.11.08 (09:30)
Mittelfranken Gesämter: 8 Listen: 15	-
Niederbayern Gesämter: 9 Listen: 11	Lkr Straubing-Bogen
Oberbayern Gesämter: 22 Listen: 24	Lkr Berchtesgadener Land Lkr Dachau Lkr Eichstätt Lkr Freising Lkr Fürstfeldbruck Lkr Miesbach Lkr Pfaffenhofen a.d.Ilm
Oberfranken Gesämter: 9 Listen: 12	Lkr Kronach Lkr Kulmbach
Oberpfalz Gesämter: 7 Listen: 8	Lkr Schwandorf
Schwaben Gesämter: 12 Listen: 7	Augsburg Memmingen Lkr Augsburg Lkr Dillingen a.d.Donau Lkr Günzburg Lkr Lindau (Bodensee) Lkr Neu-Ulm Lkr Ostallgäu Lkr Unterallgäu
Unterfranken Gesämter: 9 Listen: 7	Lkr Aschaffenburg Lkr Kitzingen Lkr Main-Spessart Lkr Rhön-Grabfeld (Neustadt a.d.Saale)

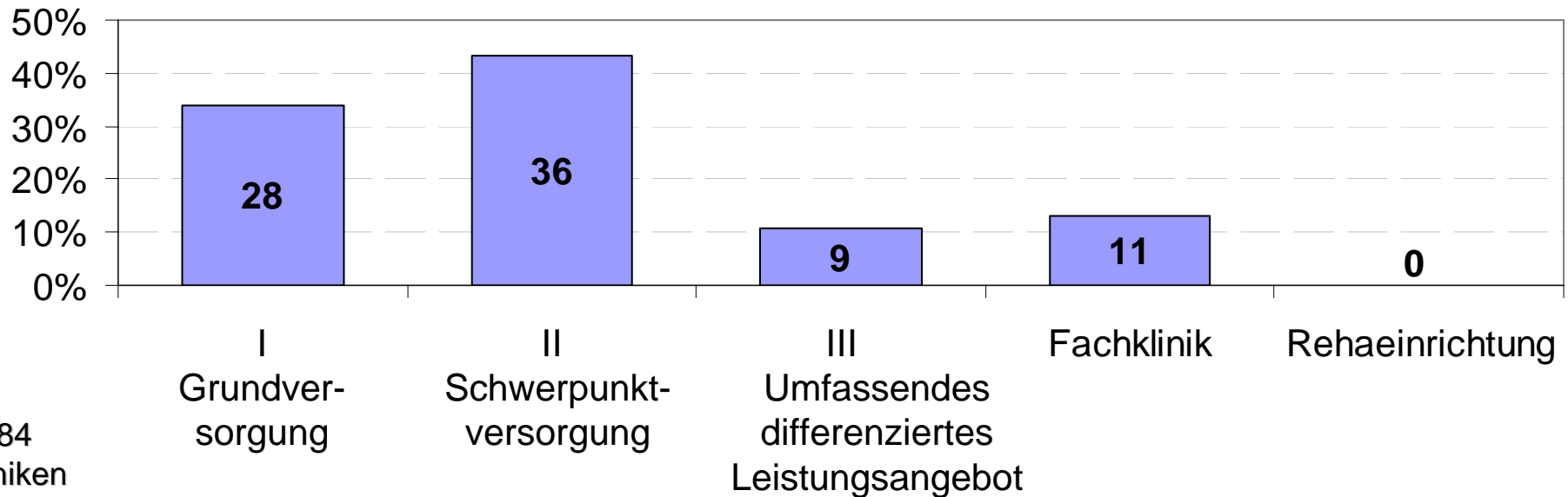
* Stand 20. November 2008 (84 Checklisten in Auswertung)

Kliniken in der Auswertung November 2008

Rechtsform, Träger



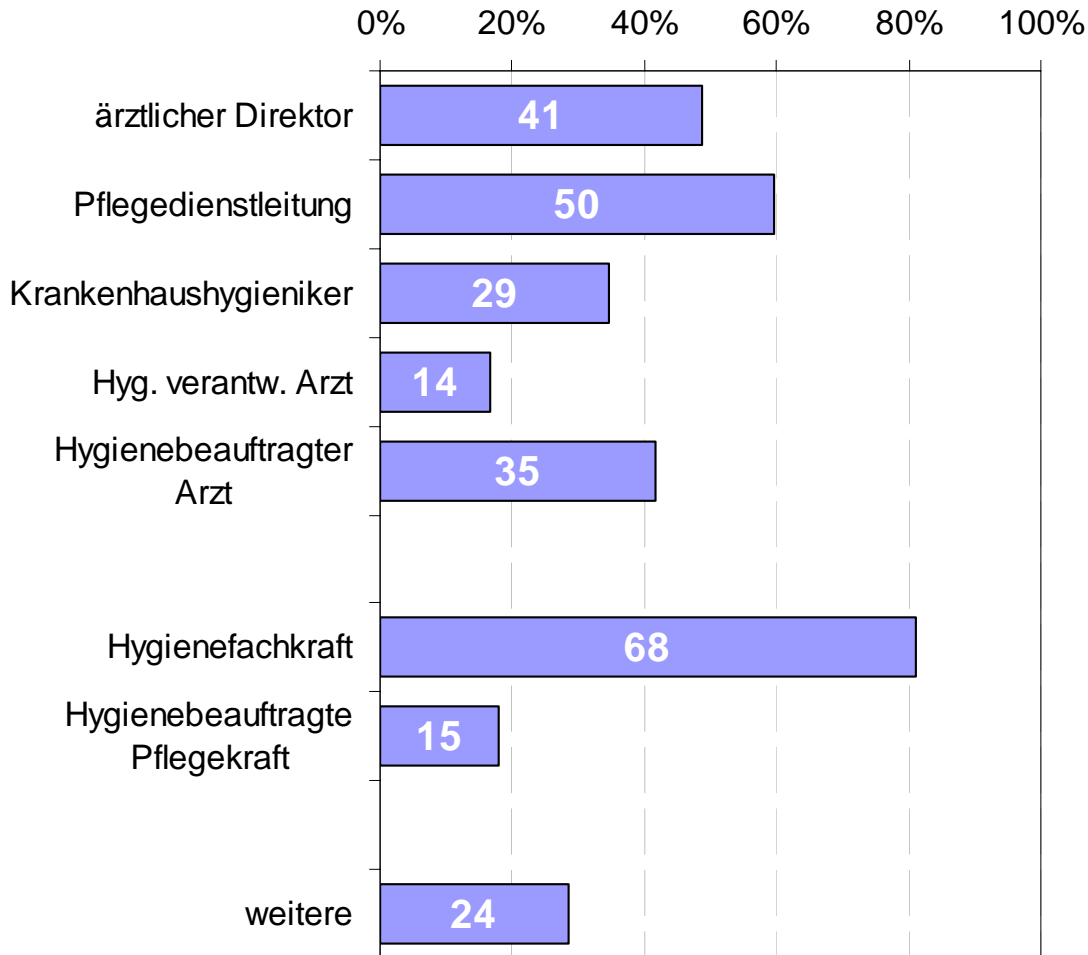
Versorgungsstufen



N=84
Kliniken

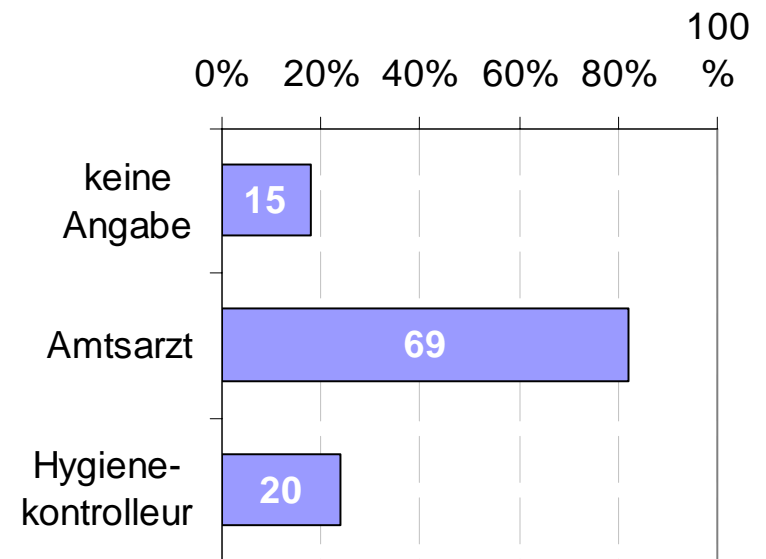
Teilnehmer an der Erhebung mittels Checkliste

vonseiten der Klinik



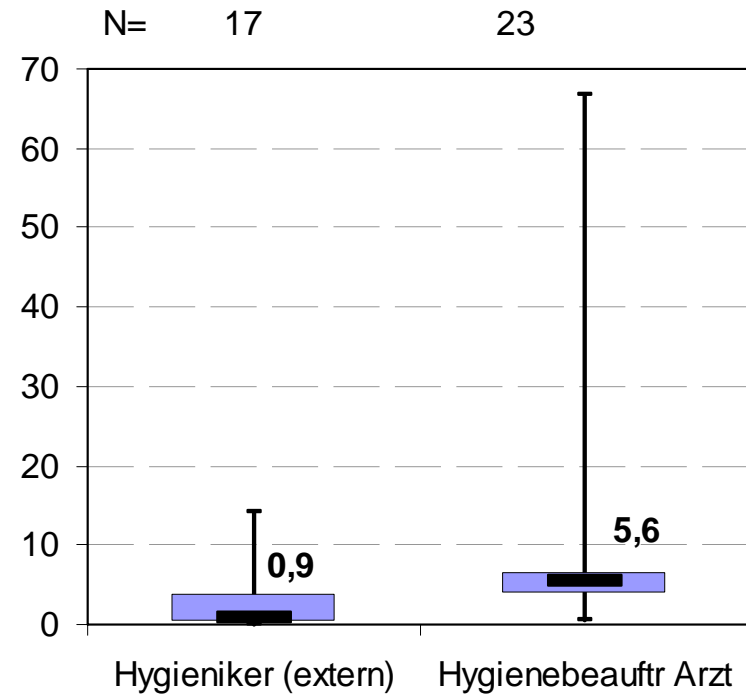
N=84 Kliniken

vonseiten des ÖGD



Personaleinsatz in der Krankenhaushygiene

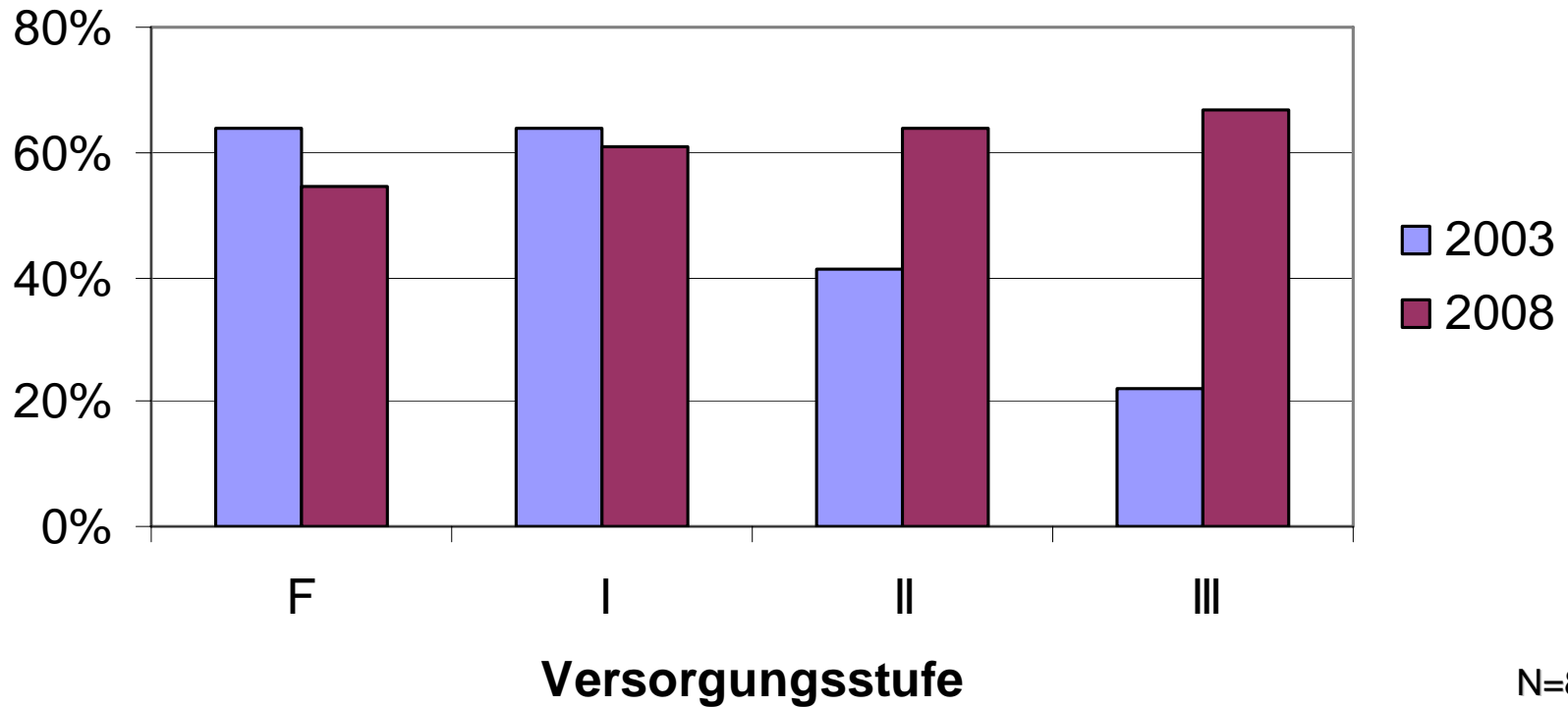
Hygienepersonal 2008



Hygieniker (intern)	9
Vollzeit	5 (Versorgungsstufe: 1xI; 2xII; 2xIII)
Teilzeit	4 (Versorgungsstufe: 3xII; 1xIII)

Ausbildung Hygienebeauftragte Ärzte

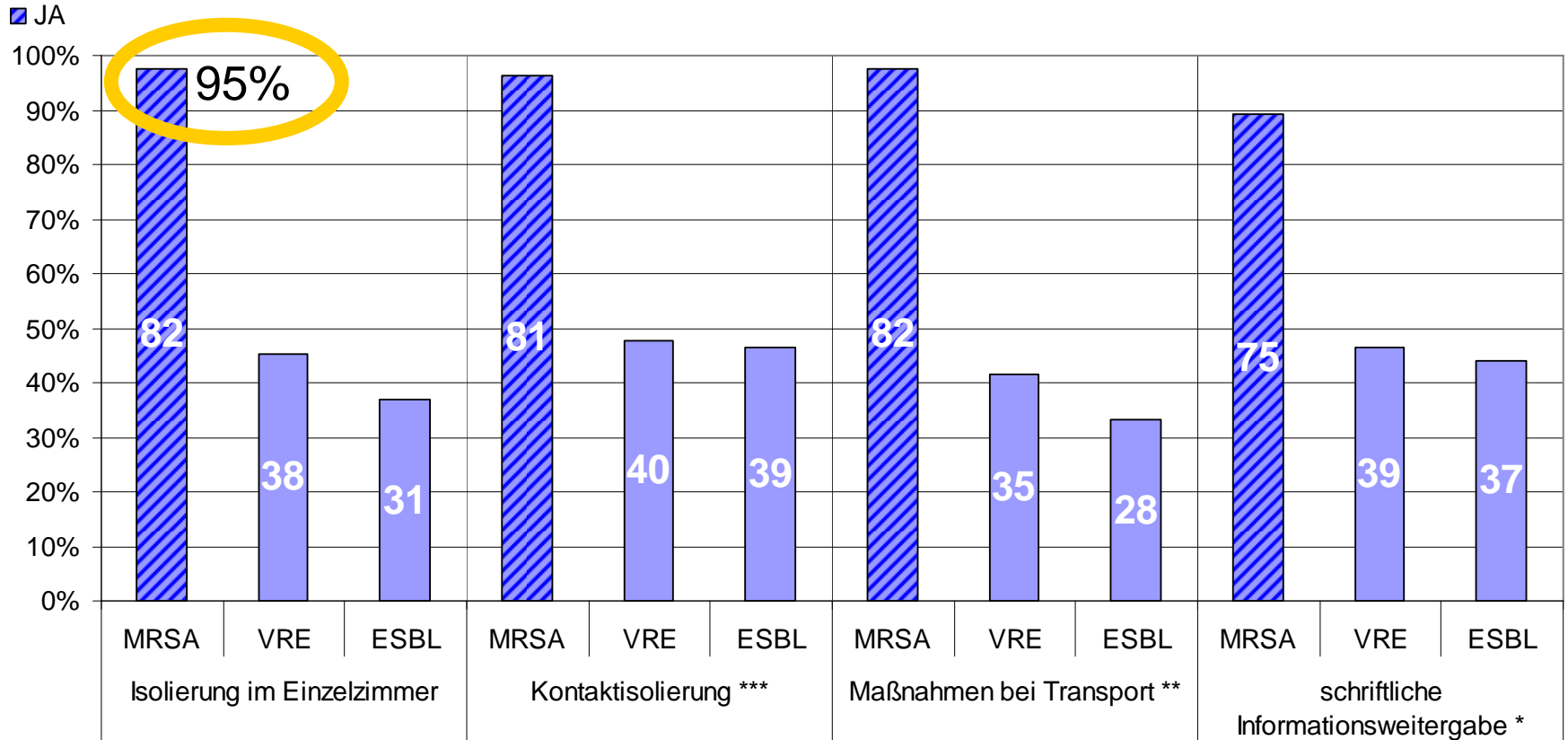
2003 versus 2008 nach Versorgungsstufe



N=84
Kliniken

Festlegungen im Hygieneplan

MRSA / VRE / ESBL Vergleich



*** (Barrieremaßnahmen: Kittel, Handschuhe **Mund-Nasenschutz** etc.)

**Verlegung ("muss" nach KRINKO, z.B. Patientenmundschutz)

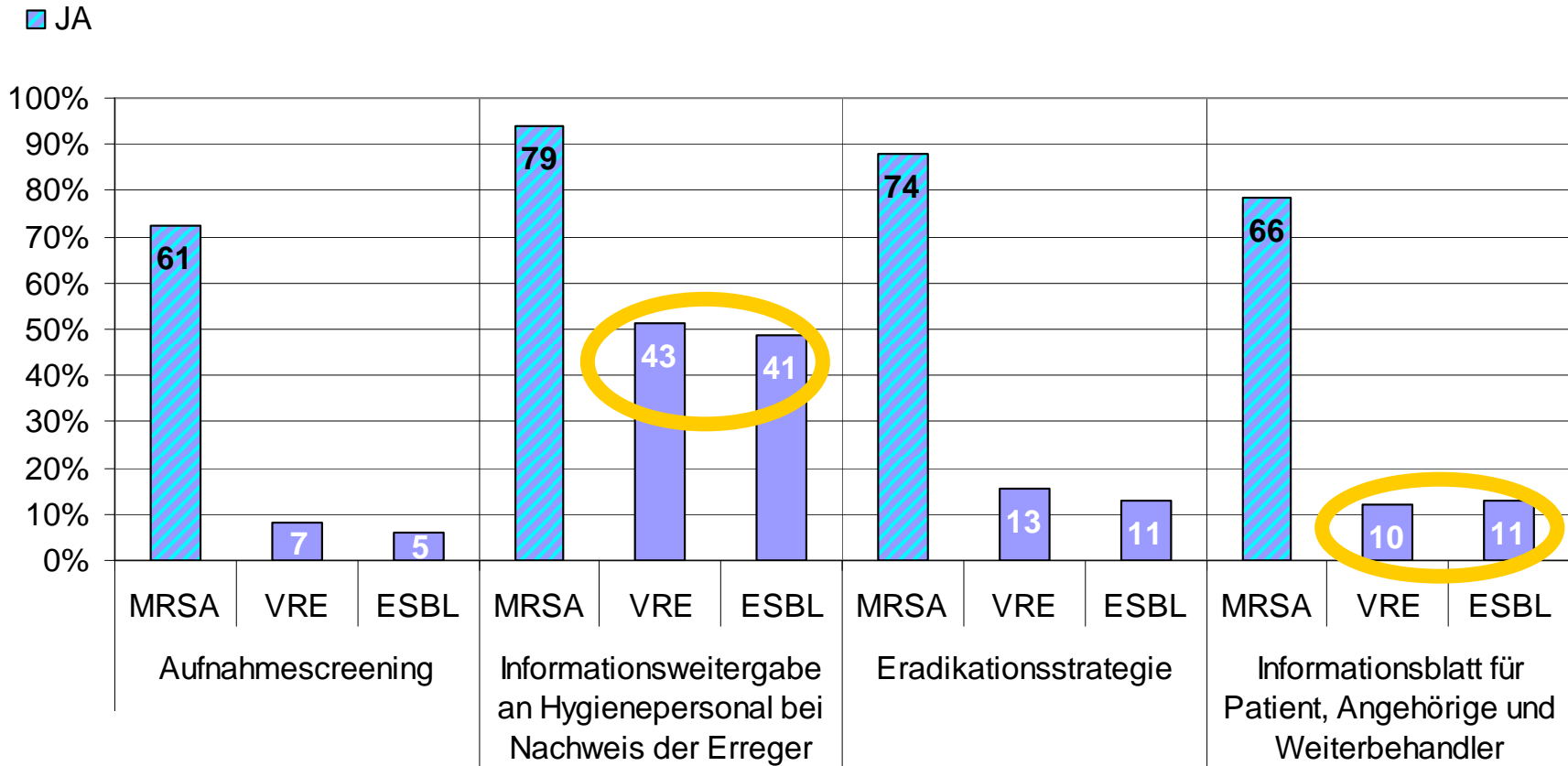
50% b. VRE/ESBL

*des Erregernachweises an weitere Konsiliar-/Anschlussbehandler, sowie Pflegedienste / -heime

Gestreift: „muss“ nach KRINKO

Festlegungen im Hygieneplan

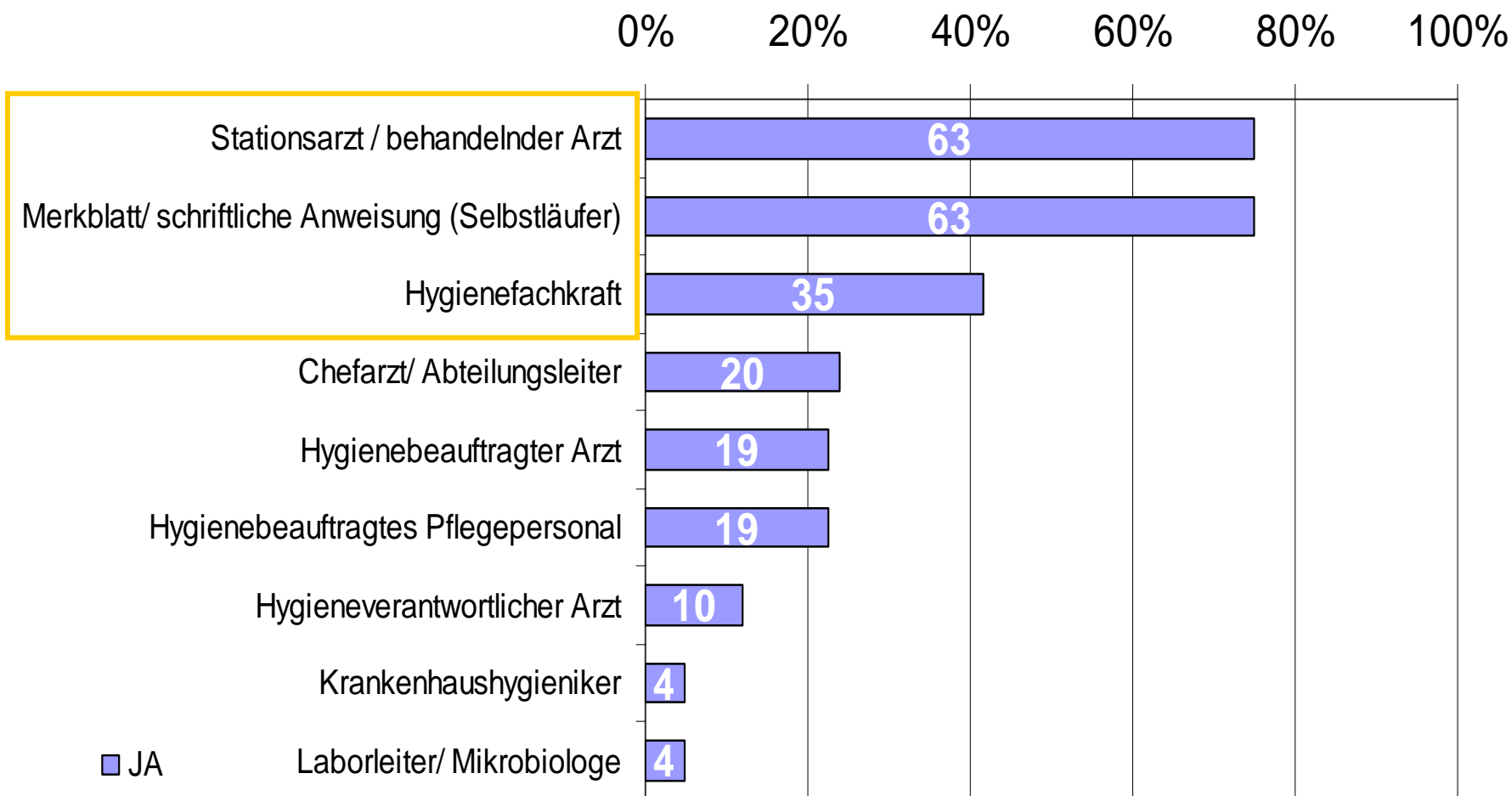
MRSA / VRE / ESBL Vergleich



Ist ein Informationssystem in der Klinik vorhanden, um bei Aufnahme eines Patienten zu erkennen, dass bereits zu einem früheren Zeitpunkt ein resistenter Erreger nachgewiesen wurde, z.B. MRSA? Nein: 23%

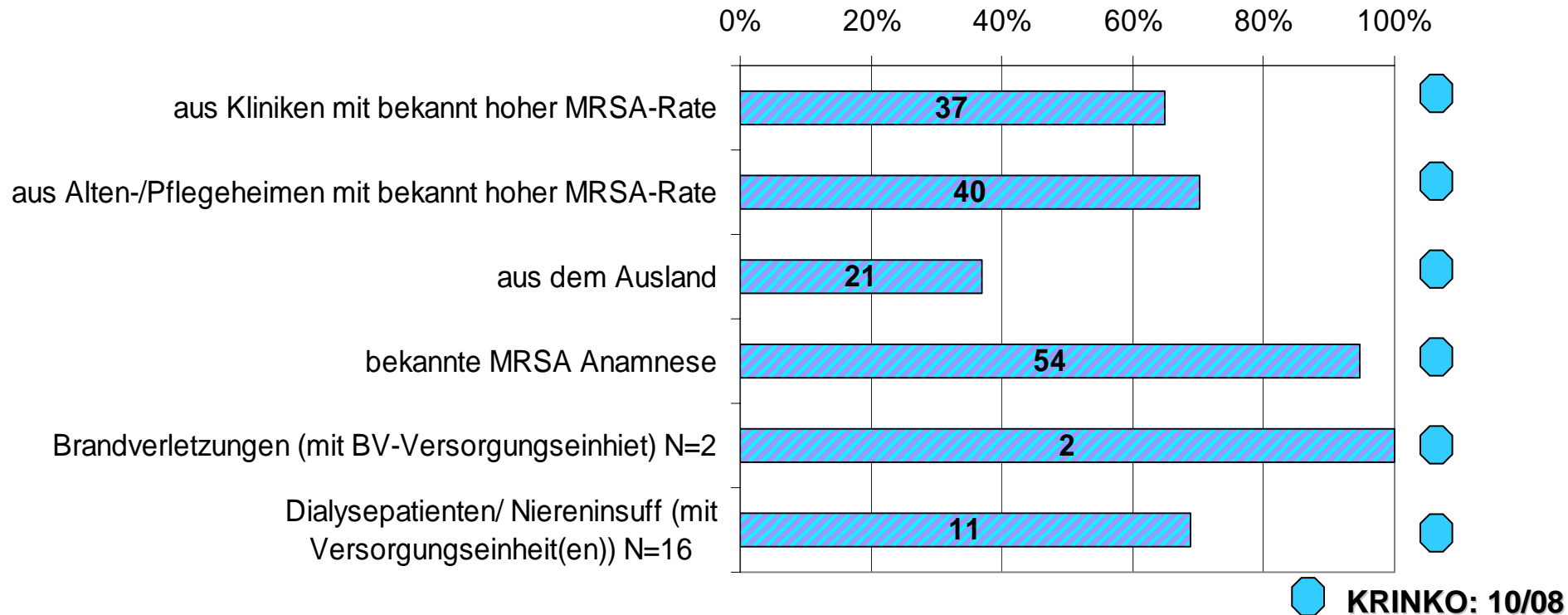
N=84
Kliniken

Verantwortlichkeit für die Einleitung krankenhaushygienische Maßnahmen bei MRSA



Angaben zum MRSA-Aufnahmescreening

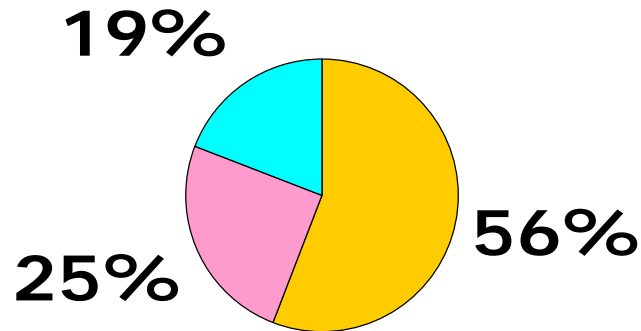
68% (57/ 84) Kliniken geben zunächst annach KRINKO Empfehlung zu screenen.



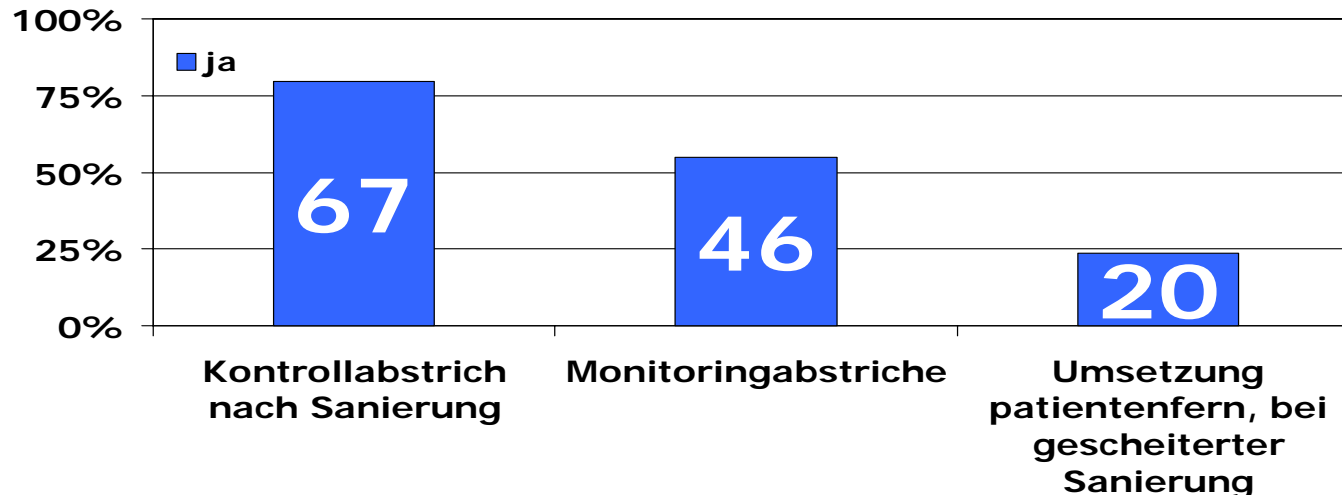
Jedoch erfüllen nur 20% (17/84) der Konzepte alle Kriterien der KRINKO-Empfehlung (1999).

Personalmanagement MRSA

Vorgehen bei MRSA Nachweis Personal (N= 84 Kliniken)



- 17% Lohnfortzahlung
- Tätigkeitsverbot bis zur nachgewiesenen Sanierung
- Tätigkeitseinschränkungen, kein Verbot
- weder noch

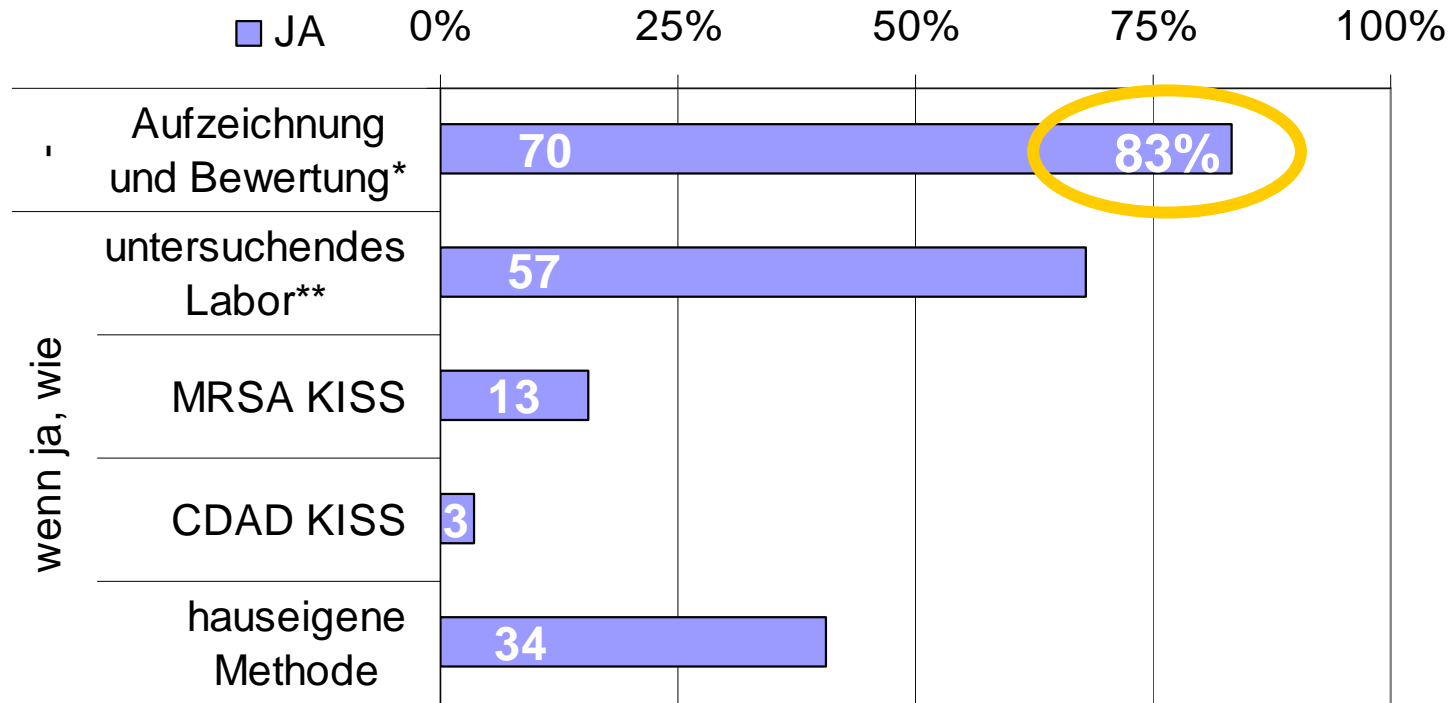


Surveillance

Erfassung und Bewertung nosokomialer Infektionen

Titel	Erscheinungsdatum
Erläuterungen des Robert Koch-Institutes zur Surveillance von nosokomialen Infektionen sowie zur Erfassung von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen gemäß § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG)	01.11.2000
Empfehlungen zur Surveillance (Erfassung und Bewertung) von nosokomialen Infektionen; (stationär)	01.05.2001

Surveillance: Aufzeichnung

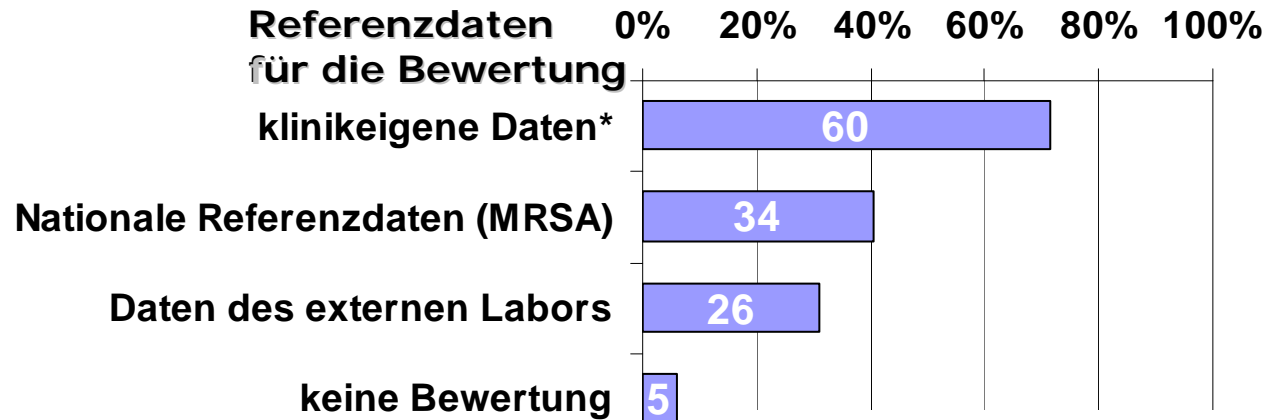
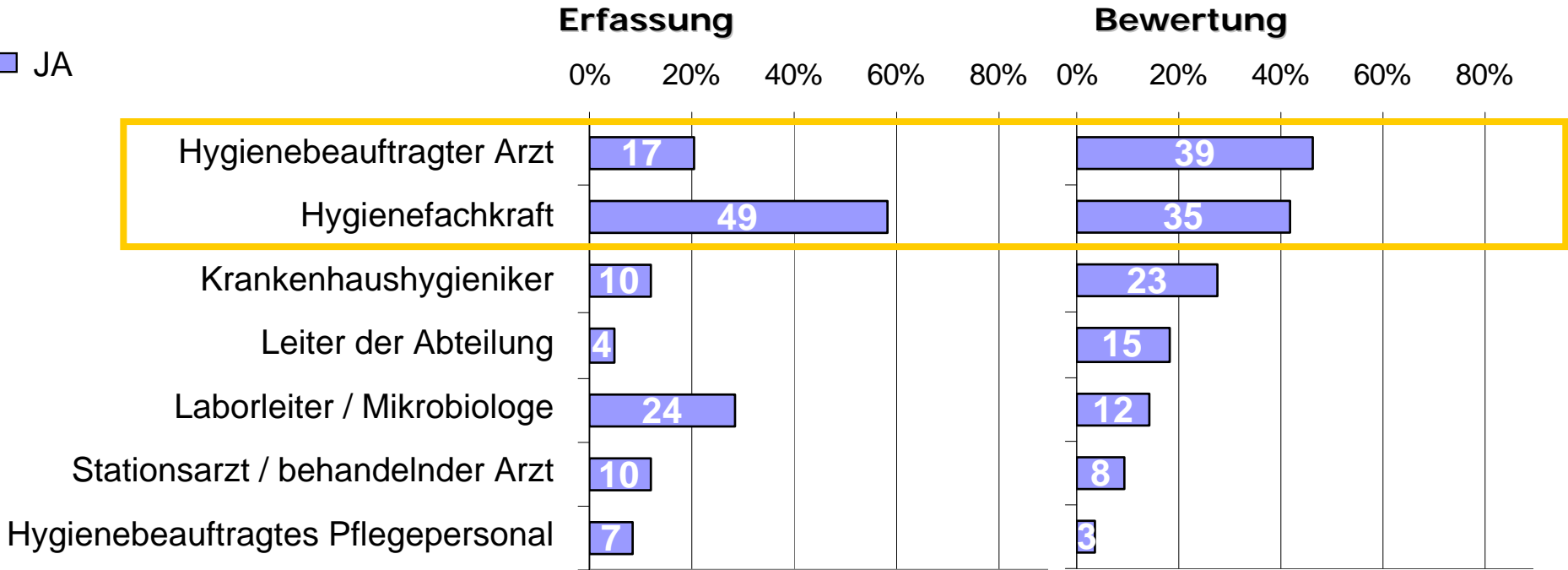


*von Erregern mit besonderen Resistenzen (§ 23 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz)

** übermittelt die Befunde nach Erregern aufgeschlüsselt z.B. vierteljährig

Surveillance: Erfassung und Bewertung

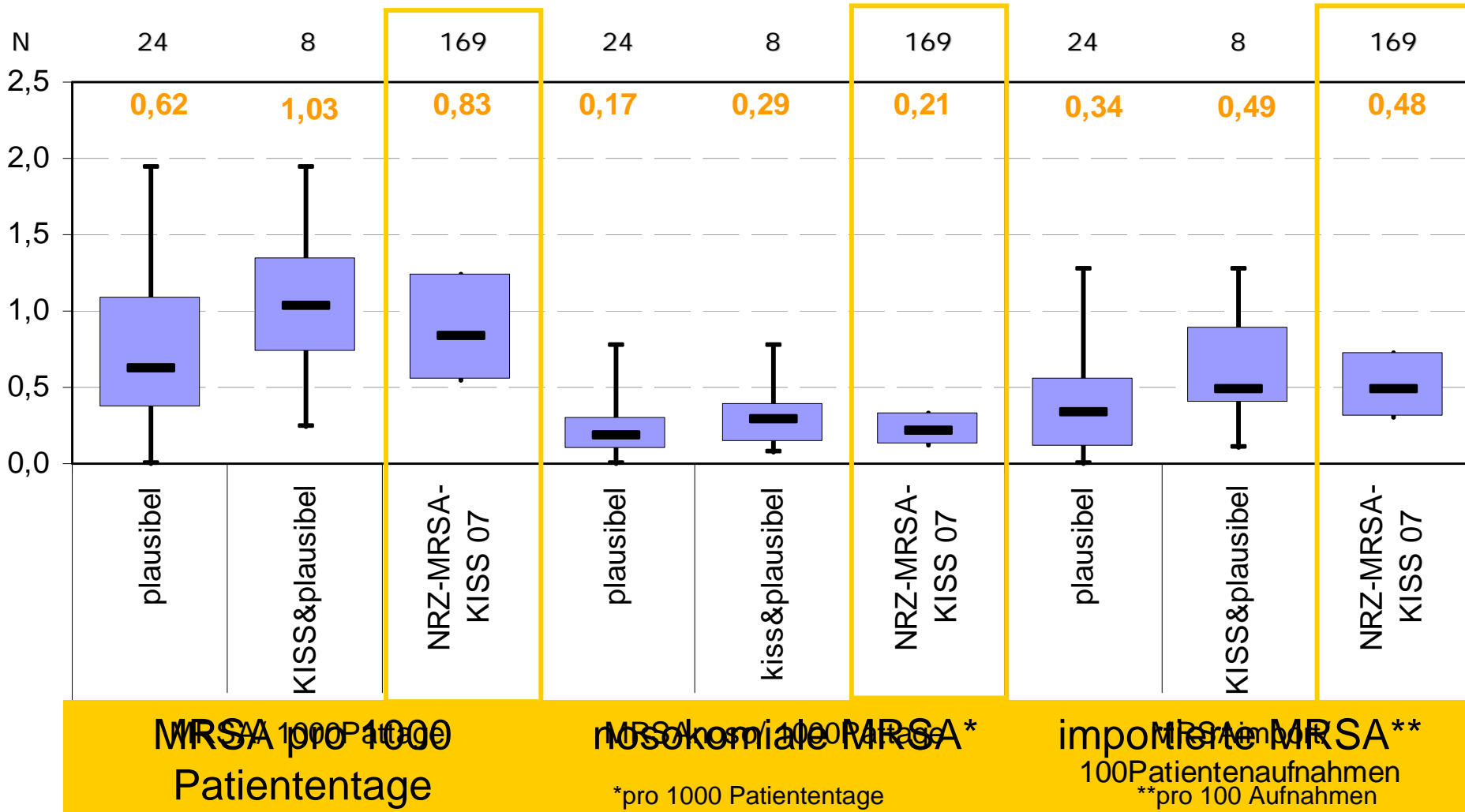
■ JA



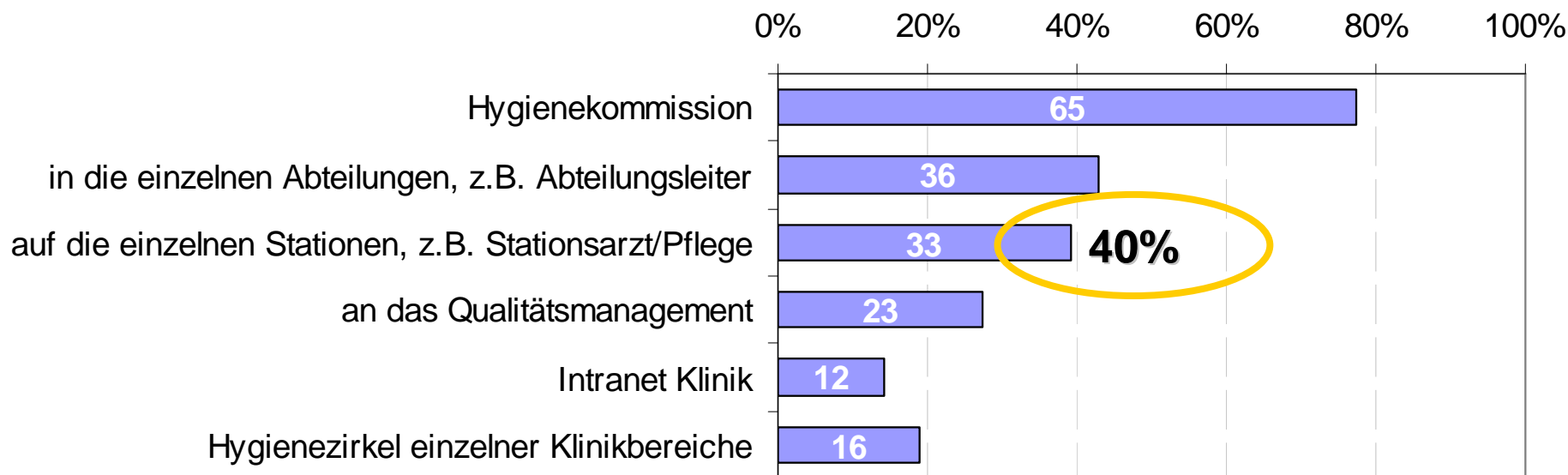
*aus vorangegangenen Zeiträumen

MRSA Raten in den Kliniken:

Berechnung aus angegebenen Zahlen (Checkliste)



Surveillance Informationsweitergabe



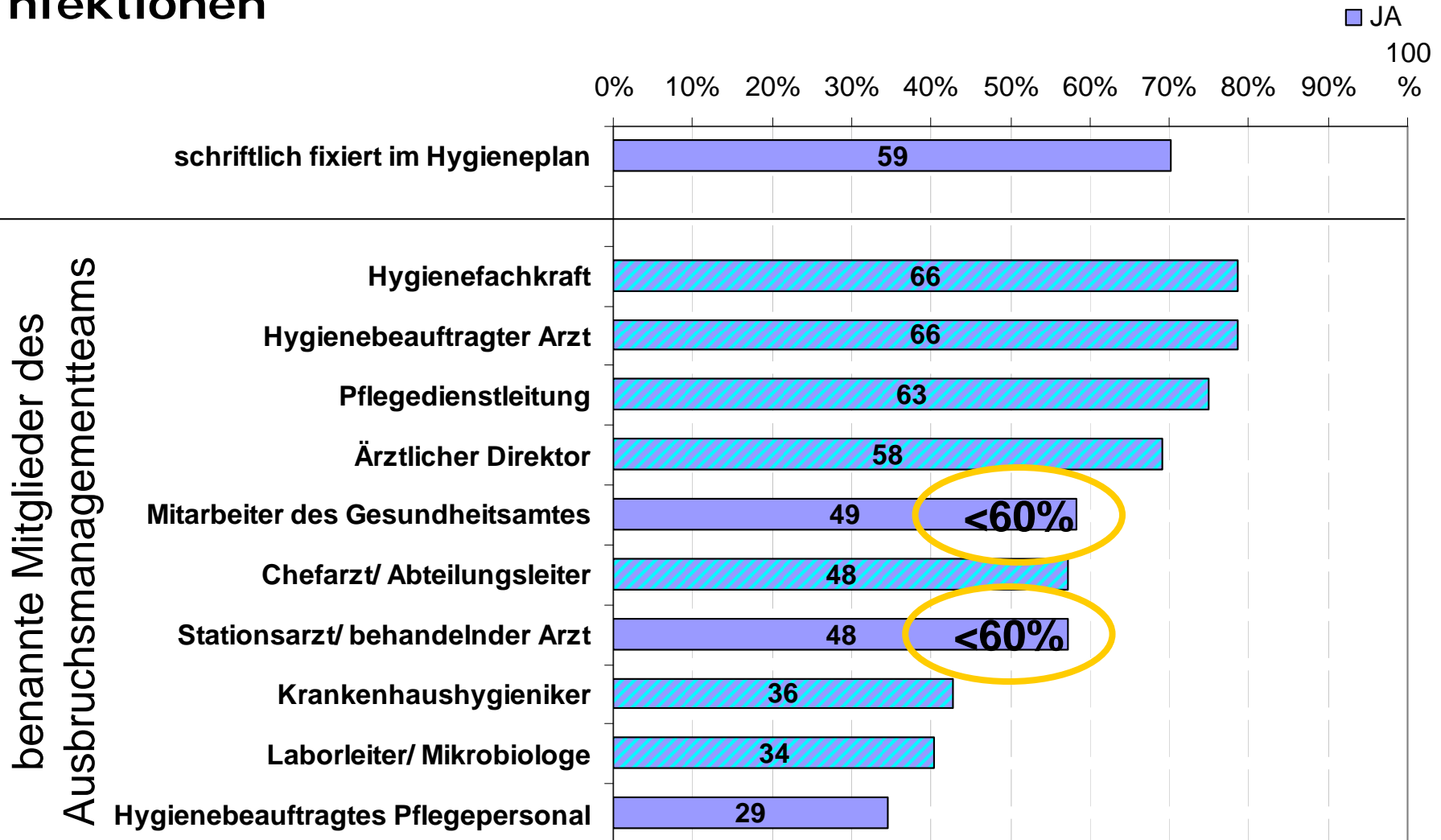
Qualitätsbericht der Klinik: 13%
Öffentlichkeit: 0%

Ausbruchsmanagement

Bekämpfung und Kontrolle

Titel	Erscheinungsdatum
Ausbruchsmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten nosokomialer Infektionen	01.02.2002
Empfehlungen zu Untersuchungen von Ausbrüchen nosokomialer Infektionen (Erläuterungen des Robert Koch-Institutes)	01.01.2001
Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen	01.12.1999
Kommentar zu den „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von MRSA-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“	17.10.2008

Ausbruchsmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuften Auftreten nosokomialer Infektionen



Zusammenfassung

In den mittels der Checkliste überwachten bayerischen Kliniken (N=84)

- ist der Ausbildungsstatus der Hygienebeauftragten Ärzte besser als in einer ähnlichen Erhebung 2003
- entsprechen Festlegungen zum Management von Patienten mit MRSA-Nachweis weitestgehend der KRINKO-Empfehlung
 - ein Viertel der Kliniken hat jedoch kein System ehemals positive Patienten bei der Wiederaufnahme zu erkennen.
- zeigen das Aufnahmescreening und Regelungen zum Personalmanagement große Heterogenität.
- entsprechen die Zahlenangaben zu MRSA (Vorkommen, nosokomial / importiert) den nationalen Zahlen, bzw. liegen etwas darunter.
- ist das Management von VRE und ESBL nicht im vergleichbaren Maß wie das von MRSA festgelegt
 - seltener Informationsweitergabe
 - Maßnahmen z.T. äquivalent zu MRSA umgesetzt
→ fehlende spezifische Richtlinie

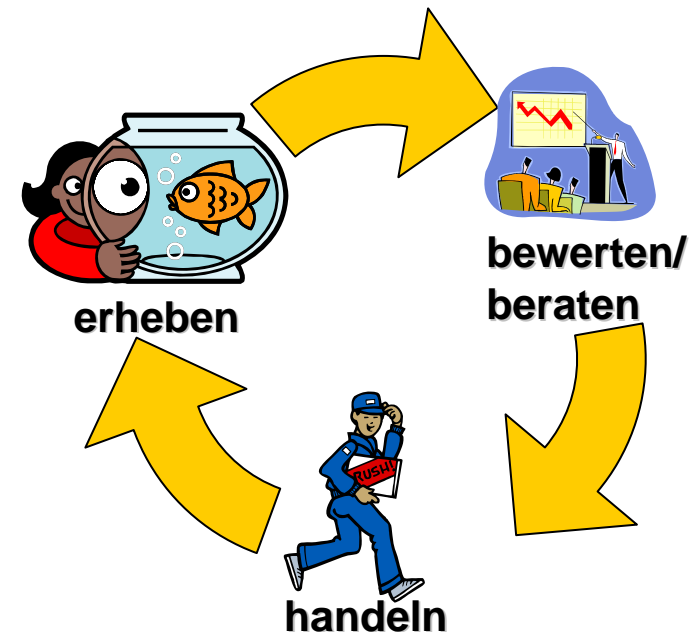
Zusammenfassung

In den mittels der Checkliste überwachten bayerischen Kliniken (N=84)

- werden die gesetzlichen Meldepflichten (Ausbrüche, CDAD) von 80%-90% laut eigenen Angaben erfüllt, d.h. diese sind bekannt.
- werden die gesetzlichen Vorgaben zur Surveillance von Erregern mit besonderen Resistenzen meist durch Hygienepersonal umgesetzt, jedoch
 - oft nicht mit nationalen Daten verglichen und
 - nicht auf der Ebene der vor Ort Tätigen kommuniziert.
- ist das Ausbruchsmanagement meist schriftlich fixiert,
 - jedoch sind Station und Gesundheitsamt nur eingeschränkt mit einbezogen:
 - Stationsärzte und Gesundheitsamt zu < 60%

Ausblick

- **Netzwerkbildung** „MRSA und andere antibiotikaresistente Erreger“ in Bayern
 - Landesebene (3. Dezember)
 - Verbände: MDK, AOK, BRK, KV, LÄK, Pflegeverbände, BGW, Universitäten, BKG, Hausarztverband etc.
 - Landesamt und Ministerium
 - Runde Tische der Gesundheitsämter zum diesem Thema in 2009
 - Kliniken, Heime, Niedergelassene, Pflegedienste, Rettungsdienste, Bezirks-KV, Ärztl. Bezirksverband, Betriebsärzte, Labore etc.
- **Erweiterung** auf andere Einrichtungen der medizinischen Versorgung





Danke
Ihnen, für Ihre Aufmerksamkeit
und
an die beteiligten
Gesundheitsämter und Kliniken
aus Bayern!



A. W. Friedrich



L. Gemert.Pijnen

Landesinstitut für
Gesundheit und Arbeit
des Landes Nordrhein-Westfalen



I. Daniels-Haardt



R. Hendrix



Alexander Friedrich
www.mrsa-net.org

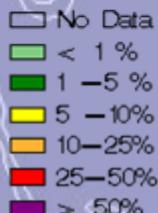
EUREGIO MRSA-net
Twente / Münsterland



Proportion of MRSA isolates in participating countries in 2007

(c) EARSS

legend



Taking the above trends and other factors (such as public health impact and emerging threats) into account, it can be concluded that at present the major communicable disease threats in the EU are the following:

- **Healthcare-associated infections, with or without antimicrobial-resistant pathogens.** The most important disease threat in Europe is posed by the micro-organisms that have become resistant to antibiotics. Infections with such bacteria are a huge and rapidly growing problem in our hospitals, but also in more everyday infections in the community. Every year approximately three million people in the European Union catch a healthcare-associated infection, of whom approximately 50 000 die.
- **HIV infection.** 28 044 new cases of HIV were reported in EU countries in 2005. The total number of people living with HIV in the EU is estimated to be around 700 000. Of these people, some 30% – around 200 000 – do not know they have HIV.
- **Pneumococcal infections.** This is the main bacterial cause of respiratory tract infections, with high death rates (especially in young children and the elderly) when the infection is invasive (causing bacteraemia or meningitis). Effective vaccines against invasive disease are now available.
- **Influenza** (pandemic potential as well as annual seasonal epidemics). Each winter, hundreds of thousands of people in the EU become seriously ill as a result of seasonal influenza.

ANNUAL EPIDEMIOLOGICAL REPORT ON COMMUNICABLE DISEASES IN EUROPE



[Startseite](#)

[Allgemeines](#)

[Vorsitz](#)

[Termine](#)

[Beschlüsse](#)

[der 80. GMK \(2007\)](#)

[der 79. GMK \(2006\)](#)

[der 78. GMK \(2005\)](#)

[der 77. GMK \(2004\)](#)

[der 76. GMK \(2003\)](#)

[der 75. GMK \(2002\)](#)

[der 74. GMK \(2001\)](#)

[Suchfunktion](#)

[Presseinfos](#)

[Mitglieder](#)

[Arbeitsgruppen](#)

[Kontakt](#)

Beschlüsse der 79. GMK am 29.

[eine Seite zurück](#)

[Druckversion](#)

Beschluss der 79. Gesundheitsminister
vom 30.6.2006, TOP 10.1

Methicillin-resistente Staphylo

Die Gesundheitsministerkonferenz hat einstimmig bes

Die Konferenz der für das Gesundheitswesen zuständi
Länder nimmt das vorgelegte Strategiepapier (Konze
Kenntnis.

Die GMK unterstützt die Empfehlung zur Verbesserung
Etablierung regionaler, in der Summe flächendeckend
vorzunehmen.

Darüber hinaus regt die GMK an, unter Beteiligung de
Krankenhausgesellschaften, der Selbstverwaltung un
Problemereiche sowohl beim Einzelpatienten als auc

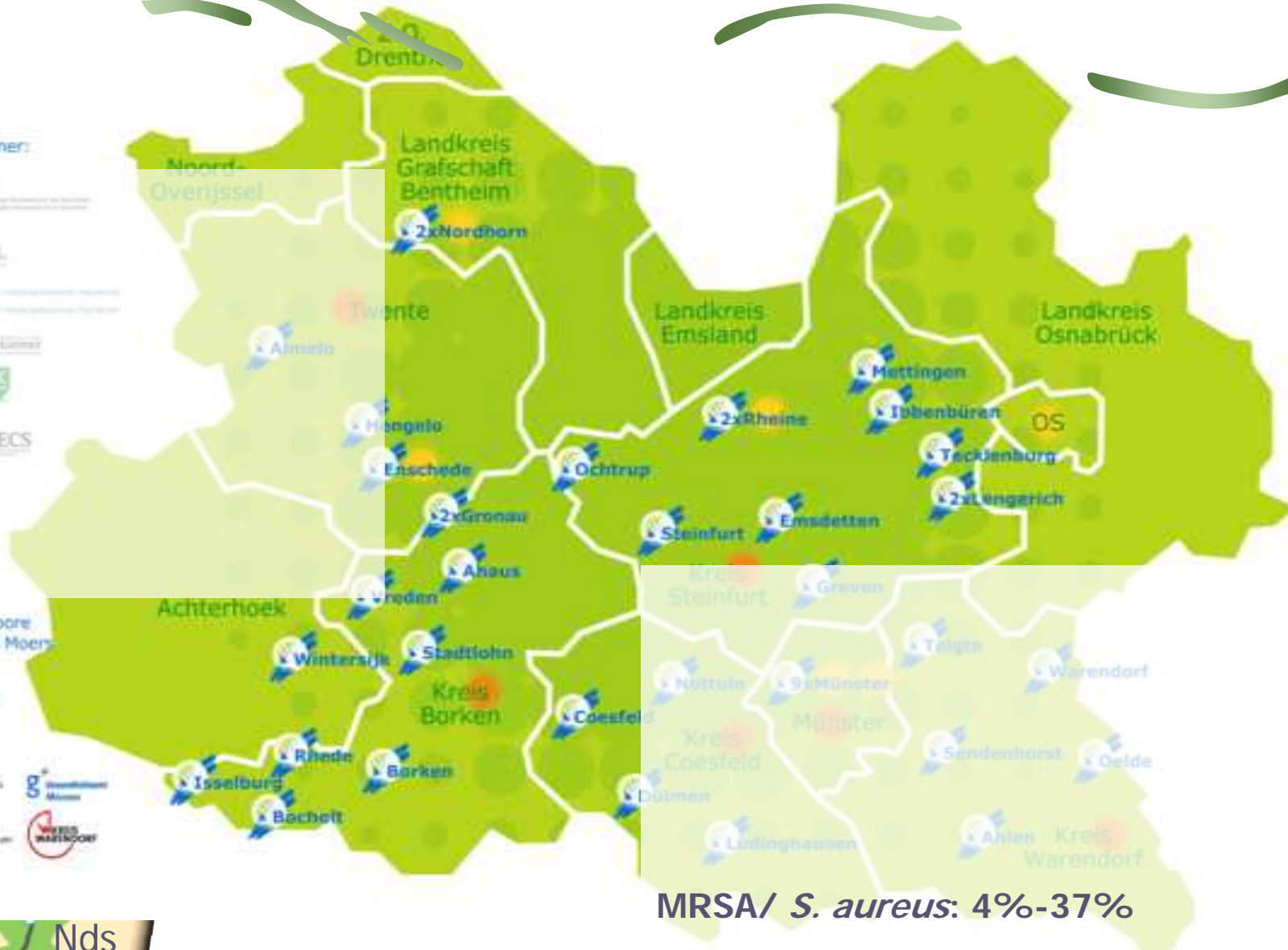


DART
Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie

Was können wir in Bezug auf MRSA lernen?



- Kooperationspartner:**
- 
 Europealisches Servicezentrum für Gesundheit
Europäisches Zentrum für Gesundheitsdienstleistungen
 - 
 Kassamännliche Vereinigung Westfalen-Lippe
Vereinigung der Kassamännlichen Krankenkassen
 - 
 Ärztekammer Westfalen-Lippe
Westfälische Ärztekammer
 - 
 ADK Westfalen-Lippe
Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassen
 - 
 European Patient Empowerment and Customized Solutions (EPECS)
- Krankenhäuser**
- Sitz der Partner-Labore sowie in Lehrte und Moers
 - Gesundheitsämter der Region:
- 



MRSA/ *S. aureus*: 4%-37%

MRSA Blutkulturen: 77 (4,8/100.000)



Daniels-Haardt et al. 2006. Gesundheitswesen
 Friedrich et al. 2007. Epi Bull
 Friedrich et al. 2008. Eurosurveillance

Projektziele (2005-2008)

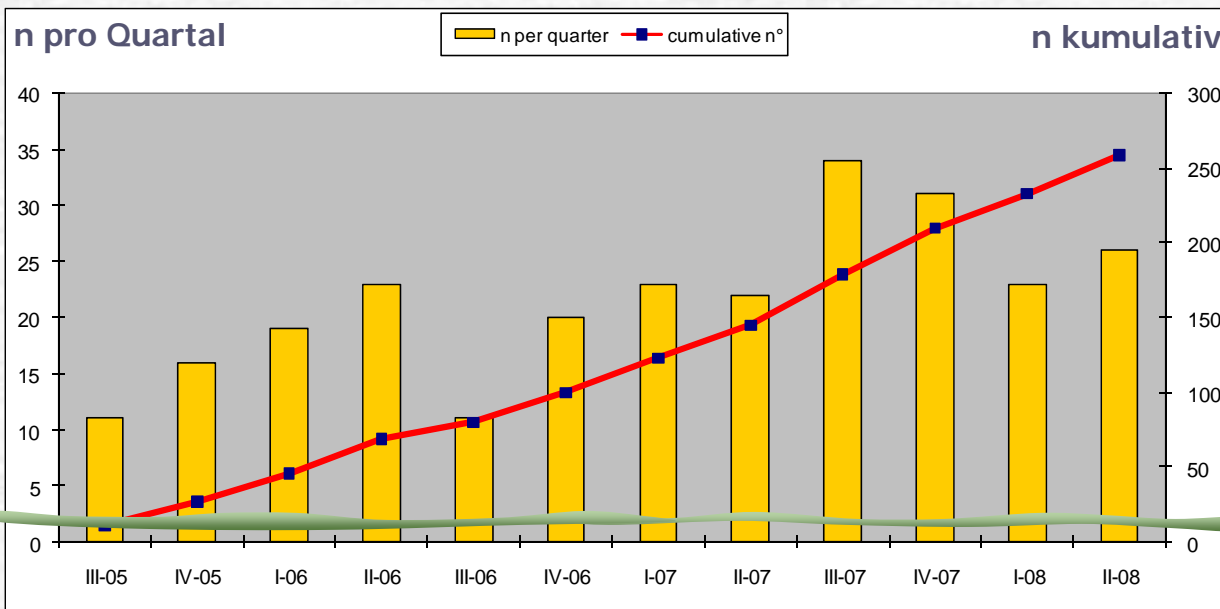
1. Schaffung eines grenzübergreifenden Netzwerks in der EUREGIO Münsterland/Twente entlang des MRSA-Kreislaufs
2. Qualitätsverbund und Schaffung von Strukturen zur langfristigen Senkung der MRSA-Rate in der EUREGIO auf ein akzeptables Niveau
3. Vergleich und Abstimmung der in Deutschland und den Niederlanden geltenden MRSA Empfehlungen
Verhoeven et al. 2007. Technology and Health Care
4. Fort- und Weiterbildung des Personals im Gesundheitswesen
5. Aktive Aufklärungsarbeit in der Öffentlichkeit
6. Kontrolle der Ausbreitung von CA-MRSA durch online Typisierungsnetzwerk und Frühwarnsystem

Aktivitäten

- 151 Fortbildungen
- 13 Medisch Meetings
- 75 Koordinatorentreffen
- 4 x Qualitätsverbund
- 21 Runde Tische mit den Gesundheitsämtern/ KV/ÄKWL/AOK-WL



St. Franziskus Hospital, Münster



Übergabebogen für Patienten mit multiresistenten u.a. Erregern im Krankentransport

Die Einordnung der Kategorien muss durch den Arzt, der den Transport veranlasst, erfolgen.

Kategorie (Bitte ankreuzen)	Erläuterung	Schutzmaßnahmen
<input type="checkbox"/> I/II A <small>keine Anzeichen für das Vorliegen einer Infektionskrankheit oder bestehende (und bekämpfte) Infektion; allerdings ist Übertragung durch beim Transport übliche Kontakte unwahrscheinlich</small>	Kein Vorliegen einer Infektionskrankheit oder Erkrankungen, die z.B. nur über Blutkontakt/ Stichverletzungen übertragen werden können	Standardhygienemaßnahmen nach Hygieneplan (u.a. Händedesinfektion nach Patientenkontakt) keine besonderen zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich
<input type="checkbox"/> II B <small>durch die unvollständigen Hygienemaßnahmen vermeidbar</small>	Multiresistente Erreger (MRE) und Erreger, die hauptsächlich über Kontakt übertragen werden, z.B. MRSA, VRE, ESBL	 Händedesinfektion → Rückseite
<input type="checkbox"/> III <small>bestehende oder Verdacht auf eine hochansteckende bzw. gefährliche Infektionskrankheit</small>	Erkrankungen, die durch Tröpfchen oder Luft übertragen werden, z.B. offene Lungentuberkulose, V.a. (Meningokokken-), Meningitis, Influenza, SARS	Infektionstransport! Hygienemaßnahmen gemäß Hygieneplan

(in Anlehnung an die „Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention“; Hrsg. Robert-Koch-

Unterschrift der Ärztin/des Arztes

MRSA Kreislauf

Genetische Typisierung von klinischen MRSA-Isolaten
im Münsterland 2003-2008
(n = 4790)

Nachweis von nosokomialen MRSA in Altenheimen

Martin et al. 2004. Gesundheitswesen 66: 682-687



Daten:

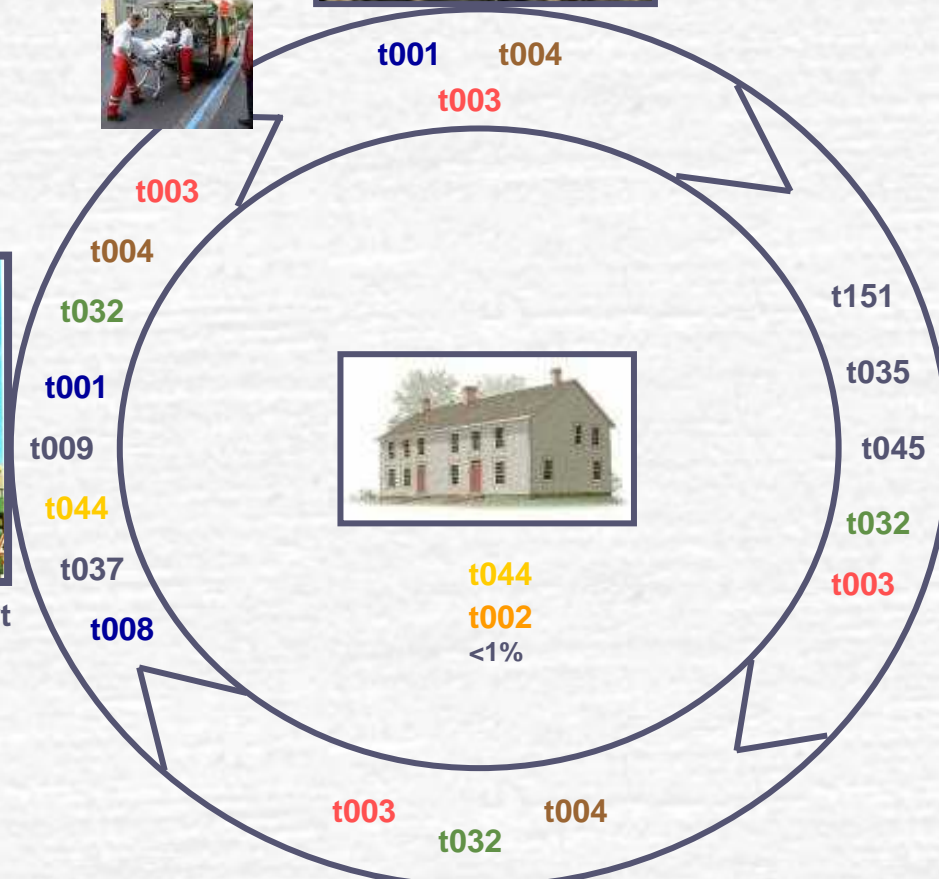
UKM

Labor MVZ Münster

Labor Centrum Nordwest

Labor Lehrte

LaborMoers (Bioscientia)



Ambulante med. Versorgung



60% -80% der MRSA importiert
Chaberney et al. 2005
Int. J. Hyg. Environ.-Health 447-453
Diller et al. 2008
Int. J. Hyg. Environ.-Health 8



Labor Centrum Nordwest
Labor MVZ Münster
Labor Enzenauer



Qualitätsziele im Bereich der Krankenhäuser und Kliniken

- 1 Teilnahme an den EUREGIO MRSA-net Qualitätsverbundveranstaltungen
- 2 Erfassung epidemiologischer Daten
- 3 Fortbildung/"MRSA-Tisch" mit Gesundheitsamt
- 4 Prävalenz- und Eingangsscreening (Zusage, Durchführung, Analyse)
- 5 Festlegen der Anzahl und Art der hausspezifischen Risikogruppen (RG) und Screening
- 6 Typisierung von ausgewählten MRSA (z.B. Ausbruchstämmen)
- 7 Umsetzung der RKI-Richtlinie (Hygienemaßnahmen, Isolierung, Sanierung)
- 8 Umsetzung §23 Infektionsschutzgesetz (mittels EPI-MRSA Software)
- 9 Übergabe von Informationen bei Entlassung
- 10 Screening von Risikopatienten
 - Anzahl von Abstrichen (Screeningkontrolle)
 - Anzahl von S. aureus (Qualitätskontrolle Abstrich/Labor)



Analyse der Risikofaktoren:
Abstriche: 23566
MRSA: 368 (6,8% aller *S. aureus*)

- 22054 Fragebögen
- 33% min. 1 MRSA Risikofaktor

-Bisheriges Vorgehen entdeckt:
 34% aller MRSA

-Screening von
33% aller Aufnahmen
entdeckt 82% aller MRSA

-Screening vor Aufnahme
 reduziert Kosten

Diller et al 2008. J Hyg. Environm. Med

Hochrisiko

Erhöhtes Risiko

Mittleres Risiko

Regionale Unterschiede



Kreis	MRSA/100 Screenings
Borken	1.84
Steinfurt	2.96
Warendorf	1.85
Coesfeld	2.23
Münster	1.41
Grafschaft Bentheim	2.25

Neue Screening- Empfehlung

Anwendung im EUREGIO-Gebiet

27% aller Aufnahmen
75% aller MRSA

Ein erhöhtes Risiko für eine MRSA-Kolonisation im Sinne der „Empfehlung zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus-aurus*-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“ besteht bei:

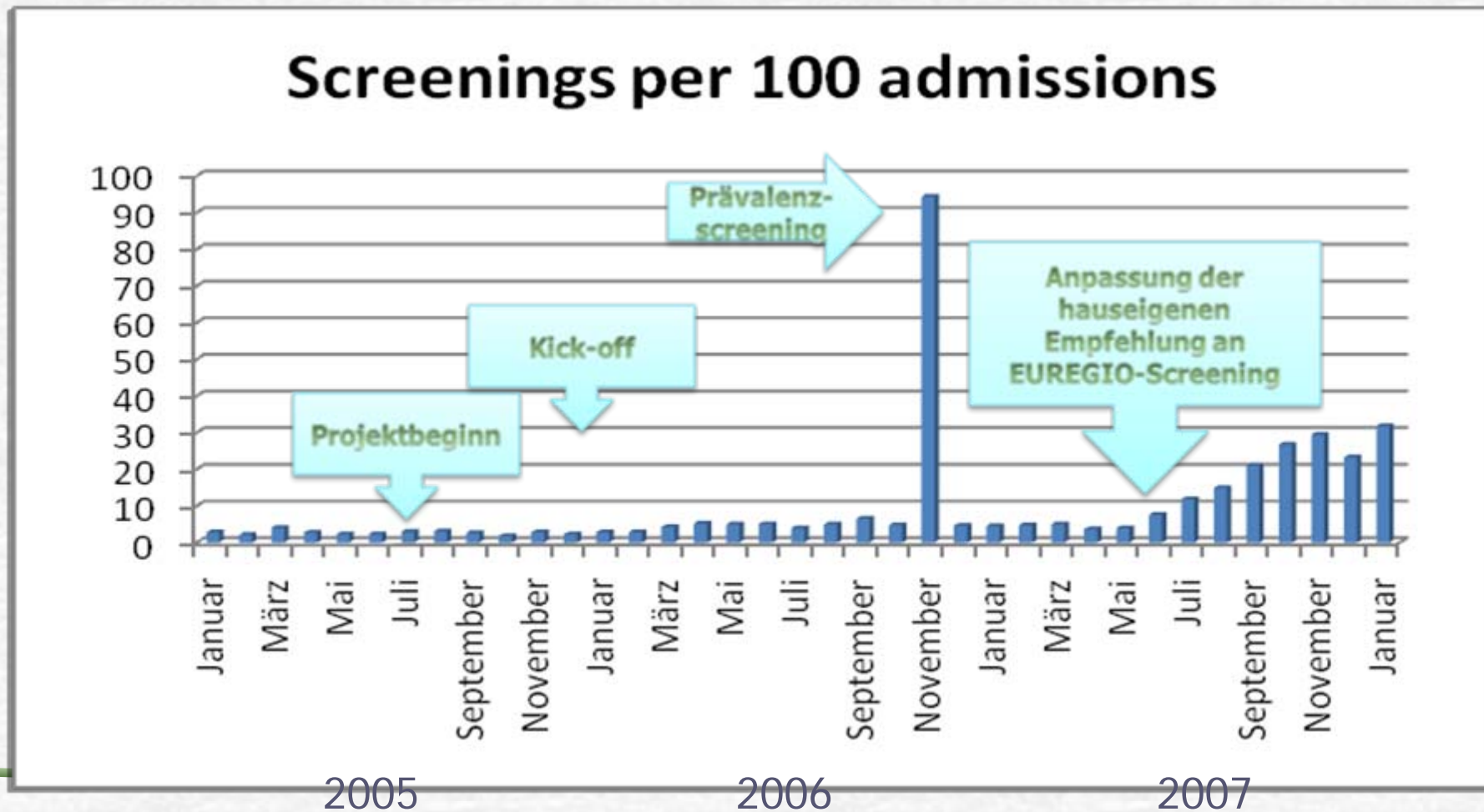
1. Patienten mit bekannter MRSA-Anamnese
2. Patienten aus Regionen/Einrichtungen mit bekannt hoher MRSA-Prävalenz
3. Patienten mit einem stationären Krankenhausaufenthalt (> 3 Tage) in den zurückliegenden 12 Monaten
4. Patienten, die (beruflich) direkten Kontakt zu Tieren in der landwirtschaftlichen Tiermast (Schweine) haben
5. Patienten, die während eines stationären Aufenthaltes Kontakt zu MRSA-Trägern hatten (z. B. bei Unterbringung im selben Zimmer)
6. Patienten mit zwei oder mehr der nachfolgenden Risikofaktoren:
 - ▶ chronische Pflegebedürftigkeit,
 - ▶ Antibiotikatherapie in den zurückliegenden 6 Monaten,
 - ▶ liegende Katheter (z. B. Harnblasenkatheter, PEG-Sonde),
 - ▶ Dialysepflichtigkeit,
 - ▶ Hautulcus, Gangrän, chronische Wunden, tiefe Weichteilinfektionen,
 - ▶ Brandverletzungen.

Ein mikrobiologisches Screening umfasst in der Regel

- ▶ Abstriche der Nasenvorhöfe (rechts/links) und des Rachens und ggf.
- ▶ Abstriche von vorhandenen Wunden (einschließlich ekzematöse Hautareale, Ulcera).

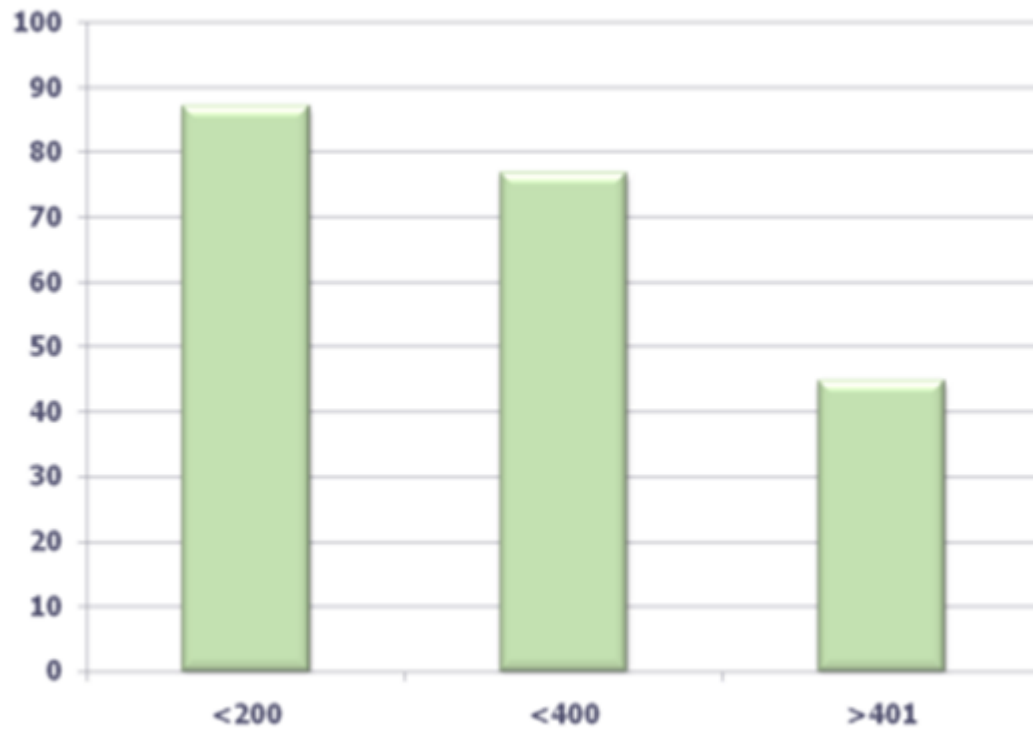
Tab. 1: Präzisierung der „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von MRSA-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“ hinsichtlich den Risikopopulationen für die Kolonisation mit MRSA (KRINKO und RKI, 2008)

Screeningraten in 11 ausgewählten Krankenhäuser in der EUREGIO



Screeningeffizienz

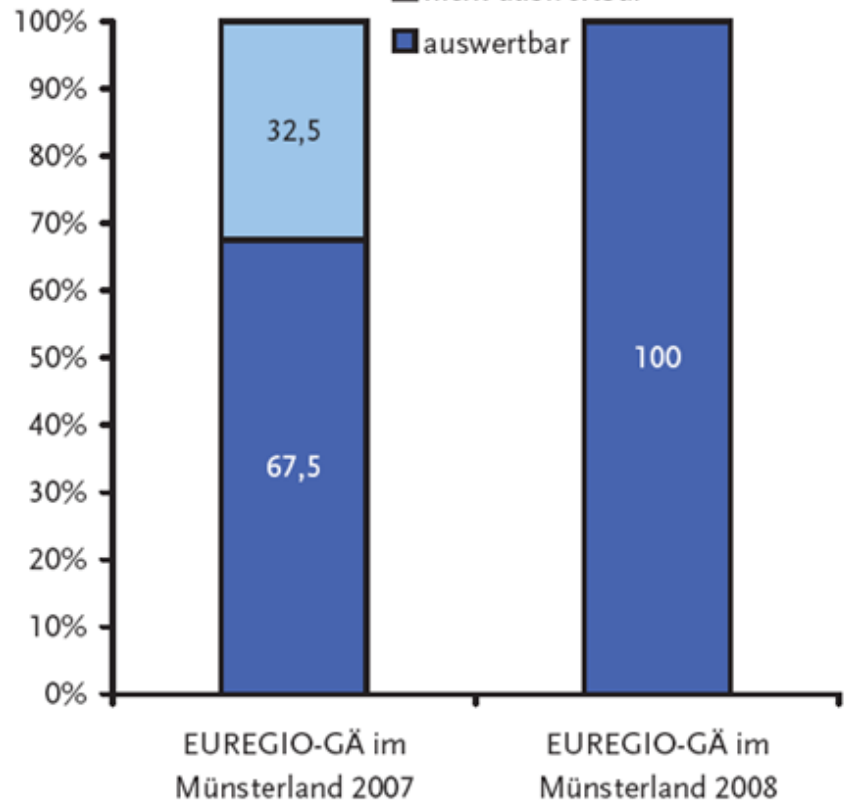
% of „screenings to do“



Abfrage der MRSA-Kennndaten der Krankenhäuser durch die Gesundheitsämter



Krankenhäuser



Qualitätsziele im Bereich der Akutkrankenhäuser und Kliniken

Die Krankenhäuser in der EUREGIO können ein EUREGIO MRSA-net Qualitätsiegel erhalten. Dieses Siegel zeigt, dass das Krankenhaus die Strukturen für eine effektive Bekämpfung von MRSA geschaffen hat und danach arbeitet. Niederländische und deutsche Patienten können sich damit darüber informieren, welche Krankenhäuser im Bezug auf MRSA dem EUREGIO Qualitätsstandard entsprechen.

Das Qualitätsiegel ist an jährlich zu erbringende Qualitätsziele gebunden. Die Tabelle zeigt den Stand der einzelnen Krankenhäuser in Ihrem Kreis oder der gesamten EUREGIO. [\[Qualitätsziele\]](#)

Stand: 04.08.2008

Hintergrundinformation/achtergrond informatie:

Gesamtpunktzahl (Summe QZ1 bis QZ10; bei QZ4,7 und 10 jeweils multipliziert mit 2); maximal 39 Punkte für Akutkrankenhäuser, maximal 33 Punkte für Rehabilitativen und Psychiatrien)

QZ 01-03: jeweils maximal 3 Punkte/Points

QZ 07: maximal 6 Punkte/Points

QZ 04: maximal 6 Punkte/Points (NL max. 2 Punkte/Points)








QZ 08-09: je maximal 3 Punkte/Points (NL QZ08 entfällt)

QZ 05-06: jeweils maximal 3 Punkte/Points

QZ 10: maximal 6 Punkte/Points (NL max. 4 Punkte/Points)

Name des AKUT-Krankenhauses

Erreichte Punktzahl/Qualitätsstufe - kwaliteit

	QZ 01	QZ 02	QZ 03	QZ 04	QZ 05	QZ 06	QZ 07	QZ 08	QZ 09	QZ 10	Total
 Clemenshospital Münster D - 48153 Münster Prüfcode: 1225 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	3	3	2	35
 Ev. Krankenhaus Johannisstift Münster D - 48147 Münster Prüfcode: 1238 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	3	3	6	39
 Fachklinik Hochbrunn Münster D - 48157 Münster Prüfcode: 1223 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	3	3	4	37
 Herz-Jesu Krankenhaus Hiltrup D - 48165 Münster Prüfcode: 1222 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	3	3	6	39
 Hephaisklinik Münster D - 48143 Münster Prüfcode: 1211 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	2,5	3	2	33,5
 St. Franziskus Hospital Münster D - 48175 Münster Prüfcode: 1212 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	2,5	3	6	37,5
 Universitätsklinikum Münster D - 48129 Münster Prüfcode: 1230 • Siegel: Web Anmelden Print	3	3	3	6	3	3	6	3	1	6	37



QUALITÄT & TRANSPARENTZ

SIEGEL

Prüfnummer EUREGIO-ML-WAF-v241, gültig bis 30.06.2010

Josephs-Hospital Warendorf

Von EUREGIO MRSA-net zertifiziertes Mitglied zur Bekämpfung von
Medikation-resistenten *S. aureus* (MRSA)

Dieses Krankenhaus erfüllt die Qualitätsziele des EUREGIO MRSA-net

Van het EUREGIO MRSA-net gecertificeerde deelnemer van het net-
werk voor de bestrijding van Medicatie-resistente *S. aureus* (MRSA).
Dit ziekenhuis voldoet aan de kwaliteitsdoelen van het EUREGIO-project
MRSA-net

Die Coördinatoren des EUREGIO MRSA-net
De coördinatoren van het EUREGIO MRSA-net

MRSA-net is een initiatief van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) en de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) en de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ).

EUREGIO





Westfälische
Nachrichten

reis Warendorf

ELLES | LOKALES | SPORT | JOURNAL

WIRTSCHAFT
MÜNSTERLAND
NRW
AUS ALLER WELT
KULTUR
WISSENSCHAFT
VIDEO-NEWS



Monika Winter (l.) und Waltraud Langer Hygienefachkräfte am Klinikum mit Dr. Gerd Schierke, Hygiene-Beauftragter Arzt am Klinikum und das Qualitäts-Siegel.

Im Kampf gegen Keime

Warendorf. Keime sind gemeine kleine Dinger: Man sieht sie nicht – und dennoch sind sie



Saubere Leistung: Chefhygieniker Manfred Peeters, Krankenhausdirektor Dr. Martin Biller und Chefarzt Prof. Dr. Manfred Arndt haben das MRSA-Siegel.



Saubere Leistung: Chef-Hygieniker Manfred Peeters, Krankenhausdirektor Dr. Martin Biller und Chefarzt Prof. Dr. Manfred Arndt haben das MRSA-Siegel.



Freuen sich, dass der jahrelange Kampf gegen die Keime Erfolg zeigt (von links): Josef Hüsing, Dieter Papenhoff und Dr. Burkhard Greulich. (Foto: oh)

Information zu Sanierung von MRSA-Patienten

Het project wordt gesubsidieerd door de Europese Unie in het kader van het Communautaire Initiatief INTERREG-IIIa met middelen van het Europees Structuurfonds voor Regionale Ontwikkeling alsmede het Ministerie van Economische Zaken van de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen.

Das Projekt wird finanziell unterstützt durch die Europäische Union im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG-IIIa aus Mitteln des Europäischen Strukturfonds für regionale Entwicklung sowie durch das Wirtschaftsministerium des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.



MRSA-net Aufklärungsbogen für Patienten (Kurzform)

Het project wordt gesubsidieerd door de Europese Unie in het kader van het Communautaire Initiatief INTERREG-IIIa met middelen van het Europees Structuurfonds voor Regionale Ontwikkeling alsmede het Ministerie van Economische Zaken van de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen.

Das Projekt wird finanziell unterstützt durch die Europäische Union im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG-IIIa aus Mitteln des Europäischen Strukturfonds für regionale Entwicklung sowie durch das Wirtschaftsministerium des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.

Umgang mit MRSA in der ambulanten Pflege

Het project wordt gesubsidieerd door de Europese Unie in het kader van het Communautaire Initiatief INTERREG-IIIa met middelen van het Europees Structuurfonds voor Regionale Ontwikkeling alsmede het Ministerie van Economische Zaken van de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen.

Das Projekt wird finanziell unterstützt durch die Europäische Union im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG-IIIa aus Mitteln des Europäischen Strukturfonds für regionale Entwicklung sowie durch das Wirtschaftsministerium des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.

MRSA-net Helpdesk Münsterland <http://www.mrsa-net.org>
 oder (Tel.: 0251-83-52317) oder info@mrsa-net.org



ambulant

44 Infoblätter

...nd Bakterien, die natürlicherweise auf der Schleimhaut des Nasenvorhofs
 ... Haut von jedem dritten Menschen leben. Normalerweise verursachen diese
 ...en. Bei Verletzung der Haut oder auch durch medizinische Maßnahmen wie
 ... aureus Wundinfektionen verursachen. Solche Infektionen können blande
 ... (ungewunde) Verletzungen (z.B. Schürfwunden, Abschürfungen, Injektions-
 ... (z.B. Injektionsstellen, Katheter, Drainagen, etc.), bei geschwächtem Immunsystem kann es aber auch zu schweren
 ... (z.B. Sepsis, Lungenentzündung) kommen. Im Fall einer Infektion helfen
 ... zu eliminieren. Manche *Staphylococcus aureus* sind unempfindlich (resistent)
 ... (z.B. gegen Methicillin) und die meisten anderen Antibiotika geworden. Solche
 ... *Staphylococcus aureus*, nennt man abgekürzt MRSA.

Wie wird man Träger von MRSA zu werden?

... ist besonders einfach auf der Haut und der Schleimhaut eines Menschen
 ... zu gelangen. In der Regel sind die Hände der Träger von MRSA-
 ... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.

... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.
 ... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.

MRSA-Träger

... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.
 ... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.

... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.
 ... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.

... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.
 ... (z.B. in der ambulanten Pflege) sind die Risikofaktoren für MRSA-Besiedlung vorliegen.

Was sind Staphylokokken?

Bakterien der Art „*Staphylococcus aureus*“ kommen bei fast der Hälfte der Menschen als Bestandteil der normalen Flora auf Haut und Schleimhäuten vor. Der vordere Nasenabschnitt ist eine bevorzugte Region der Besiedlung. Dem gesunden Menschen schaden Staphylokokken normalerweise nicht. Erst wenn der Erreger eine Eintrittspforte in den Körper findet, kann er zu einer Infektion führen. MRSA ist eine Variante von *Staphylococcus aureus*, die resistent ist gegen Methicillin und die meisten anderen Antibiotika.

MRSA-net Q&A-Datenbank



Validierungsstudie: Finden korrekter Hygienemaßnahmen:
vorher: 5-45 min; nachher: 1-3 min

MRSA-net Projektgruppe

MRSA-net Projektgruppe



Andreas Kintrup
Geschäftsbereichsleiter "Versorgungsqualität"
Verwaltungsstelle Münster
Gartenstr. 210-214
D - 48147 Münster
Phone: +49 (2 51) 9 29 -1030

Vertreter der niedergelassenen Hausärzte

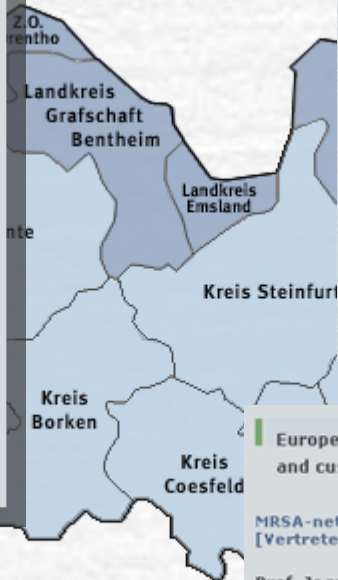
Dr. med. R. Nierhoff
Facharzt für Innere Medizin
Bezirksstellenleiter der KVWL
Gartenstr. 210-214
D - 48147 Münster
Phone: +49 (2 51) 9 29 -1080

Vertreter der niedergelassenen Fachärzte

Dr. med. Petri
Facharzt für Dermatologie
Gemeinschaftspraxis Drs. Petri und Möcklinghoff
Wallstr. 11-14
D - 48683 Ahaus
Phone: +49 (25 61) 86 061 23

Verordnungsmanagement

Dr. Mathias Flume
Beratender Apotheker
Verwaltungsstelle Dortmund



AOK Westfalen Lippe



MRSA-net Ansprechpartner

Andreas Heeke
Apotheker
Pharmakologischer Beratungsdienst
Königswall 25-27
D - 44137 Dortmund
Phone: +49 (2 31) 4 19 38 40

[back]

Deutsche Rentenversicherung Westfalen



MRSA-net Ansprechpartner

Herr Dr. Körner
Abteilung Sozialmedizin
Königswall 25-27
D - 48143 Münster
Phone: +49 (2 51) 238 -29 77

European patient empowerment and customised solution (EPECS)



MRSA-net Ansprechpartner [Vertreter von Patienteninteressen]

Prof. Jaques Scheres
University Hospital Maastricht azM
Postbus 5800
6202 AZ Maastricht
The Netherlands
Phone: +31 (6 26) 882 762
E-Mail: jscheres@knmg.nl
[\[weitere Informationen\]](#)

Euregionales Servicezentrum für Gesundheit (ESG)



Anschrift

ESG
Postbus 545
7500 AM Enschede
Niederlande

Ansprechpartner zum MRSA-net Projekt

Frau Drs. Annette Dwars
Geschäftsführerin ESG
Phone number: +31 (53) 483 63 17
Fax number: +31 (53) 483 63 18
[@ adwars@esg.org](mailto:adwars@esg.org) oder info@esg.org
[www http://www.esg.org/](http://www.esg.org/)

Ärztelkammer Westfalen Lippe (ÄKWL)



MRSA-net Ansprechpartner

Dr. med. M. Wenning
Geschäftsführender Arzt
Gartenstr. 210-214
D - 48147 Münster
Phone: +49 (2 51) 9 29 -2030

MRSA-Sanierungsschema/ Übergabebogen



Das Projekt wurde gefördert durch die Deutsche Union für Tierärztliche Versorgung (DeuVet) im Rahmen der Gesundheitsförderung (GEM) und gefördert von der Europäischen Union im Rahmen der Europäischen Strukturpolitik zur regionalen Entwicklung durch die Initiative von Europäischen Zielsetzungen zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen.



Das Projekt wird finanziert unterstützt durch die Europäischen Union im Rahmen der Gesundheitsförderung (GEM) und gefördert von der Europäischen Union im Rahmen der Europäischen Strukturpolitik zur regionalen Entwicklung durch die Initiative von Europäischen Zielsetzungen zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen.



EUREGIO

Fachbereich IV / Angewandte Biotechnologie / Institut für Diagnostik

Koordinationsstelle
EUREGIO MRSA-net Twente/Münsterland
am
Institut für Hygiene
des Universitätsklinikums Münster

Durchwahl: (03 91) 83 – 52317
Fax: (03 91) 83 – 59344
E-Mail: info@mrse-net.org
www.mrsa-net.org

einblättrig / einblättrig

MRSA-Sanierungs-Übergabebogen

Bef. Frau / Herr _____
Name, Vorname _____ Station / Klinik _____ Telefon _____

wurde am _____ in einem Abstrich (oder _____) ein MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) nachgewiesen.

Eine Sanierung wird prophylaktisch durchgeführt, um den MRSA von der Haut/Schleimhaut des Patienten zu entfernen, damit:

- eine sekundäre Infektion mit diesem Erreger nicht möglich ist und
- der Erreger nicht auf andere Patienten übertragen werden kann.

Vor Beginn der Sanierung müssen mögliche sanierungsrelevante Faktoren (siehe Rückseite) dokumentiert und als Kolonisationsstatus (siehe Rückseite) durchgeführt werden.

Ohne Vorliegen von sanierungsrelevanten Faktoren ist eine Sanierung innerhalb eines Sanierungszyklus (12-16 Tage) nicht möglich.

Bei Vorliegen von sanierungsrelevanten Faktoren muss im Einzelfall über den Beginn der endgültigen Sanierung entschieden werden. In diesem Fall kann eine Sanierung zur Kolonisationsstatus aktiv sein. Nach Entlassung des Patienten muss eine Sanierung stets weitergeführt bzw. der Erfolg kontrolliert werden.

Sanierungszyklus

Wanderentfernung (3-7 Tage)

- 3x tgl. Aluphox-Niveaölbe in beide Nierenhöhlen einbringen (Lösung: PVP-Iod, 1,25%),
- 2-3x tgl. Raschepilgung mit antiseptischer Lösung (z.B. Chlorhexidin-haltige Pflp. oder Octenisept®, Octenidip® etc.).

- Bei positiven Befunden von anderen Körperstellen ggf. Hautverwundungen mit einer antiseptischen Seife, z.B. 1-2x tgl. mit z.B. Octenisept®, Dezobutan® oder Sänitex Scrub® u.ä. durch den (täglichen) Körperkontakt beachten! Bei jedem Wirkstoff die Herstellerangaben beachten!

Bei Sanierung zu Hause empfiehlt sich zur Vermeidung die Anwendung eines MRSA-Sanierungs-Kits/Seils.

Kontrolle des Sanierungserfolges (siehe unten)

- 3 Tage nach Beendigung dieser Therapie Kontrollabstrichswien (Nase, Rachen, ggf. andere Lokalisationen)
 - im Krankenhaus an 3 aufeinander folgenden Tagen 3 Kontrollabstrichswien,
 - in der Arztpraxis zusätzlich 1 Kontrollabstrichswien durchführen.

- Um eine Wiederbesiedlung von der Umgebung auf den Patienten zu vermeiden, werden während einer Sanierung täglich Textilien und Gegenstände, die mit Haut oder Schleimhaut Kontakt haben geräumt. Hierzu gehören die Bettwäsche, Utensilien der Körperpflege (Handtücher, Waschlappen, Klarna, Zahnbürste etc.), aber auch die Verwendung von einem Duo-Spray anstatt eines Duo-Rollens etc. Die Bekleidung sollte auch täglich gewaschen und der normalen Wäsche zugeführt werden.

- Bei negativer/n Abstrichkontrolle/n liegt ein vorläufiger Sanierungserfolg vor.

- Weitere Kontrollabstriche folgen innerhalb der folgenden 12 Monate in unterschiedlicher Häufigkeit. In Abhängigkeit davon, ob der Patient stationär oder ambulant behandelt wird (siehe Schema unten). Neben alle Kontrollabstriche negativ, so gilt der Patient als MRSA-frei. Beachte: Der Patient hat auch danach immer eine positive MRSA-Anamnese, was bei stationärer Aufnahme zu einem Besetzung, ggf. prophylaktischer Besetzung führt.

- Bei frustrierender Entlassung kann ein zweiter Sanierungszyklus notwendig sein. Hierbei müssen jedoch der Grund des Misserfolges (Kontaktpersonen, mögliche Besiedlung etc.) nachgefragt werden. Bei der zweiten Sanierung können orale Antibiotika zur Anwendung kommen. Der zweite Sanierungszyklus ist im Einzelfall mit dem zuständigen MRSA-Experten zu besprechen.

Bitte beachten Sie, dass eine erfolgreiche Sanierung großen Nutzen für den Patienten selbst und seine Mitbewohner hat. Eine erfolgreiche Sanierung hängt jedoch entscheidend davon ab, wie sorgfältig eine Sanierung durchgeführt wird. Hierbei ist wichtig, dass der Patient ausreichend informiert wird, um bei allen Maßnahmen selbst mitwirken zu können.

Angabe von sanierungsrelevanten Faktoren (Zusätzliche MRSA-Anamnese)

- Dialysepflichtigkeit
- Katheter (H-WK, PEG etc.)
- MRSA-sensibilisierende antimikrobielle Therapie
- Hautulcus, Haut- und Weichteilinfektion
- Atopisches Ekzem etc.
- Wunde (MRSA-kolonisiert)
- Sonstige _____

Beachten: Bei Vorliegen von sanierungsrelevanten Faktoren kann es notwendig sein, vor der Sanierung zusätzlich die Heilung/Beseitigung abzuwarten.

MRSA-Kolonisationsstatus bei Aufnahme/ bei Entlassung

Ergebnisse an:

Kolonisationsstatus von:

- | | | |
|---------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Nasenrinne | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Rachen | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Halsweichte | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Achsel | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Leiste | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Anus/Perineum | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |

Lokalisation:

(Zusätzliche MRSA-Anamnese)



Sanierungsergebnis bei Entlassung (MRSA-Anamnese):



Sanierungsergebnis bei Verlegung in ein anderes Krankenhaus (MRSA-Anamnese):



Informationen zu MRSA:

Um die Informationen über das MRSA-Status über den gesamten MRSA-Kreislauf nicht zu vergessen, sollte der Sanierungsergebnis eines jeden Patienten genau dokumentiert werden.

Informationen zur Sanierung und den Umgang mit MRSA-Patienten finden Sie beim MRSA-net Helpdesk Münsterland <http://www.mrsa-net.org> oder (Tel.: 0391-83-52317) oder info@mrse-net.org

12 Monats-Behandlung von MRSA-Trägern

MRSA-Kolonisationsstatus bei Aufnahme/ bei Entlassung

Erstnachweis am:

Lokalisation: _____

Kolonisationsstatus vom:

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

- | | | |
|---------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Nasenvorhöfe | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Rachen | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Haaransatz | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Achsel | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Leiste | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| Anus/Perineum | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |
| _____ | <input type="checkbox"/> positiv | <input type="checkbox"/> negativ |



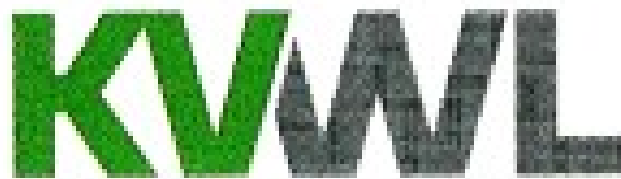
Recall !

Sanierungsstatus bei Entlassung (bitte ankreuzen):



Sanierungsstatus bei Verlegung in ein anderes Krankenhaus (bitte ankreuzen):





Kassenärztliche
Vereinigung
Westfalen-Lippe

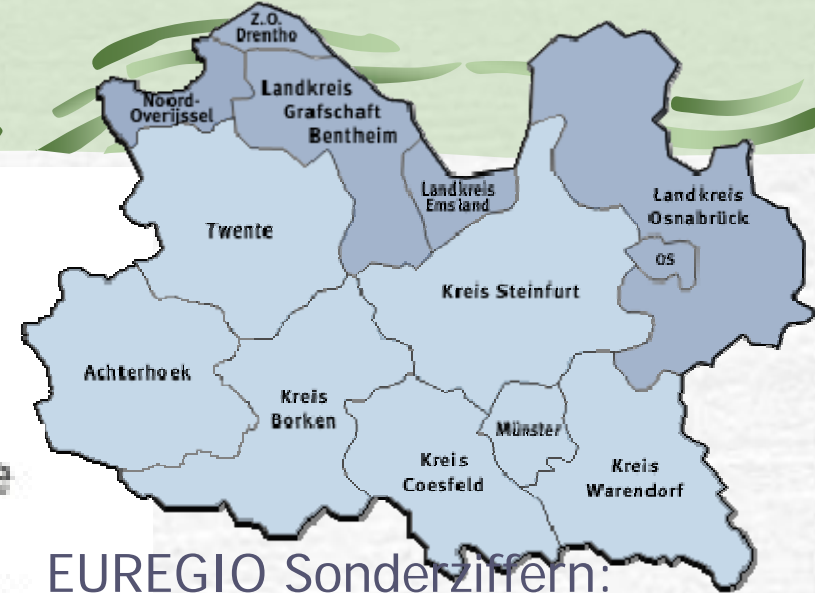
Symbolnummern

für die

Abrechnung

Primärkassen, Ersatzkassen und Sonstige Kostenträger

Symbolnummern (SNR) dienen zur Notation von Pauschalen, Einzelleistungen und Kosten, sofern diese nicht im EBM enthalten sind



EUREGIO Sonderziffern:

90830: MRSA-Patient

Besiedlung + Infektion
Beratung, Diagnostik, Therapie
Praxisbesonderheit

32006: Abstriche

Wirtschaftlichkeitsbonusneutral!

80033: Kontaktpersonen

Keine Praxisgebühr für Screening



~~Search & Destroy~~

SEARCH & Follow



Herzlichen Dank!

Münster

Inka Daniels-Haardt

Robin Köck

Alex Mellmann

Dag Harmsen

Karsten Becker

Helge Karch

Georg Peters

Würzburg

Bhanu Sinha

Ulrich Vogel

Matthias Frosch



Niederlande

Ron Hendrix

Monique Hendrix



Lisette v. Gemert-Pijnen

Michael Steehouder

Jacques Scheres

Land NRW

J. Siebertz

R. Kämmerer



Robert Koch Institut

Martin Mielke

Wolfgang Witte

Alle Hygienefachkräfte,
Hygienebeauftragten Ärzte
und beteiligten
des EUREGIO MRSA-net !

Die niedergelassenen Mikrobiologen

Hans-Peter Weil (Nordhorn)

Wolfgang Treder , Dr. Groß (MVZ Münster)

Jutta Esser (Enzenauer, Osnabrück)

Patrick Finzer (Bioscientia, Moers)

Dr. Preuss (Labor Rheine)

Cordula Hauß (Labor Lehrte)

Unsere Kooperationspartner



MRSA-net

gesubsidiert door de Europese Unie in het
regionale Initiatief INTERREG-IIIa met
het Europees Structuurfonds voor Regionale
Ontwikkeling en het Ministerie van Economische Zaken
van Noordrhein-Westfalen.



Das Projekt wurde unterstützt durch die Europäische
Union im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG-IIIa
aus Mitteln des Europäischen Strukturfonds für regionale
Entwicklung sowie durch das Wirtschaftsministerium des
Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.



REGIERUNG VON UNTERFRANKEN

MRSA-Unterfranken

Bhanu Sinha

*Institut für Hygiene und Mikrobiologie
Universität Würzburg*



Wo sind wir?

Am äußersten Rand Bayerns?
(aus der Sicht eines Münchners)

Im Herzen Deutschlands
(Regierung von Unterfranken)



Region Unterfranken



Hessen

Thüringen

Oberfranken

Baden-
Württemberg



<http://www.unterfranken.de/>

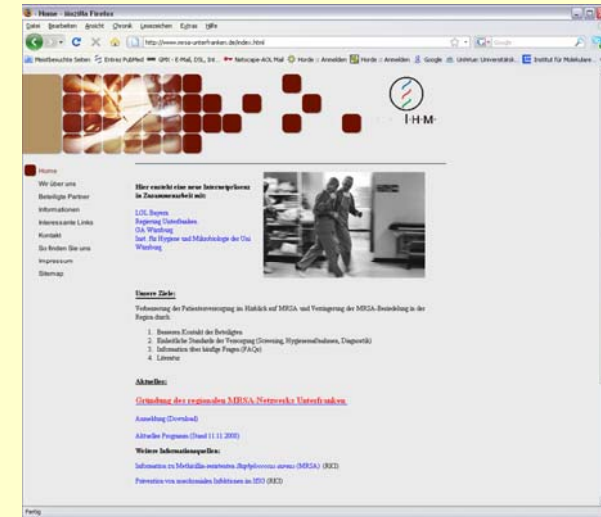
Struktur

- Projektpartner auf freiwilliger Basis:
Patientenversorgung und ÖGD
- Kontakt, Informationsaustausch, Standards:
(Schnittstellen: geografisch, Sektoren)
 - Lokale Epidemiologie
 - Regelmäßige Treffen (u.a. „Runder Tisch“)
 - Internet-Plattform
 - Schulungen, Fortbildungen, Einzelberatung

Bisher geschehen

- Prävalenzstudie (partiell am UKW)
- Einbindung GÄ (gepl. MTK), RUF, IHM, LGL
- Gründungstreffen (12. November 2008)
- Rahmengespräche in Bayern (LGL):
 - AOK; KVB; BLÄK; BKG; MDK (steht aus)
 - ARGE Pflege; BG Wohlfahrtspflege
 - BRK (für ARGE RD)
- Internet-Plattform (URL, Rahmenstruktur)
- Abstimmung mit StUGV; Nachbarregionen*
(*begonnen)

www.MRSA-Unterfranken.de



Fragen zur Diskussion (12.11.08)

- Erwartungen an das Netzwerk (Priorisierung: I identifizieren der dringenden und wichtigen Teilziele für Netzwerkpartner)
- Konkrete Probleme (Quantifizierung)
- Lösungsansätze der Netzwerkpartner („Was kann ich beitragen?“)

Aufgabenplan für Arbeitsgruppen

MRSA-Netzwerk Unterfranken, Gründungstreffen 12. November 2008 Ergebnisprotokoll für die Teilprojekte

Zwischenstand

Arbeitsgruppe	Details
Informationsübermittlung zwischen Kliniken und Nachsorge; Reha-Kliniken Unterfranken	Einheitliche Lösung, schnellere Übermittlung zunächst am Modell Neurochirurgie der Uniklinik Würzburg – neurologische Frührehabilitation des Juliusspitals; Reha-Kliniken ins Netzwerk integrieren; Runder Tisch; Sichtung Hygienemaßnahmen
MRSA-Prävalenzstudien	Trägergeräten in definierten Bereichen
Telefonauskunft	Bayernweite Lösung (standardisierte Antworten), persönliche telefonische Beratung (sehr arbeitsintensiv, Testphase ca. 2-3 Monate?), Erreichbarkeit auch abends, am Wochenende und Feiertags; Exploration der Machbarkeit
Einrichtungen der Altenbetreuung	Erfassung der Hygienestandards in Unterfranken
Fortbildungsmaßnahmen	Organisation durch KV, Referenten Instituts für Hygiene und Mikrobiologie und des LGL
Websitegestaltung www.mrsa-unterfranken.de	Ausbau, Informationsblatt für Ärzte Unterfranken
MRSA im Krankentransport	Vereinheitlichung der IRG Standards und Distanzierungsmaßnahmen in Unterfranken; Studien zur Untermuerung der Reduktion der Desinfektionsmaßnahmen bei IRG3 Kurztransporten; Interaktion mit Euregio MRSA-net Twente-Münsterland
Standards für Diagnose und Sanierung	Erfassung der Laborkapazität in Unterfranken; Erfassung der Diagnoseverfahren und Standards
Regelmäßige Netzwerktreffen	Nächstes Treffen voraussichtlich im März/April 2009
Vergütung (im ambulanten Bereich)	Welche Lösungsansätze sind möglich? (z.B. Budget-neutrale Abrechnungsziffern für Kontrollabstriche?)

Vielen Dank!

- LGL Bayern
- Regierung von Unterfranken
- Gesundheitsämter Unterfranken (und Umgebung)
- KVB (Kreisverband Würzburg)
- BLÄK (Kreisverband Würzburg)
- Rettungsdienste
- Reha-Kliniken
- Akutkrankenhäuser
- IHM (Ulrich Vogel, Matthias Frosch)
- ...

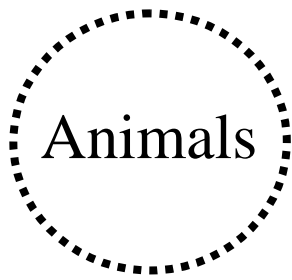
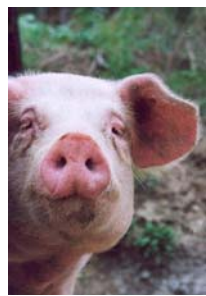
MRSA im ambulanten Bereich

Hans-Jörg Linde
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Universität Regensburg

„wo kommen die denn her?“

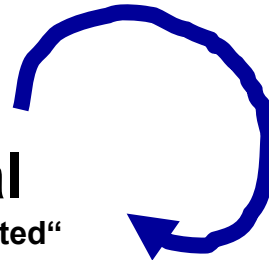
- **Definition**
- Epidemiologie von ambulanten MRSA
 - Geschichte
 - Patienten
 - Klinik
 - Geographische Verteilung: Weltweit, Deutschland
 - Stämme
- Diagnostik: Indikation, Labor
- Therapie: Sanierung des Trägerstatus
- Ausblick

Epidemiology of MRSA



Hospital

„hospital-associated“



HA-MRSA

- „mdr“
- Nosocomial
- Risk factors

Community

„community-associated“

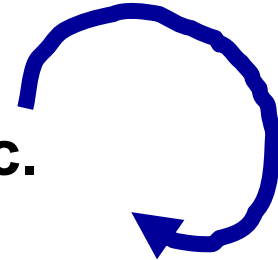
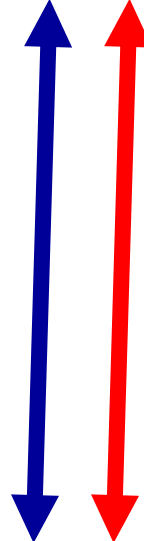


CA-MRSA

- Virulent: SSTI
- Close contacts
- No risk factors



Nursing homes etc.



„Patient“ vs. „Pathogen“

Patient

Klinische Situation

- Kein(e) - Risikofkt.
 - Krankenhaus
 - Antibiotika
- Community-acquired,
-associated**

- Ort des Auftretens

Community-onset

Keim

Resistenz, Virulenz, Klon

- - SCC*mec*-Typ (IV, V)
 - Multiresistenz
- - Panton-Valentine Leukocidin
 - „phenole soluble modulins“
- Typisierung (MLST, *spa*)

„wo kommen die denn her?“

- Definition
- Epidemiologie von ambulanten MRSA
 - Geschichte
 - Patienten
 - Klinik
 - Geographische Verteilung: Weltweit, Deutschland
 - Stämme
- Diagnostik: Indikation, Labor
- Therapie: Sanierung des Trägerstatus
- Ausblick

Early reports of „unusual“ MRSA

- 1982 10 children with MRSA, Omaha, USA
- 1983 Hospital: 2% MRSA from community, Midwest USA
- 1989 2 children with MRSA, Australia
- 1989–99 MRSA in rural Wisconsin
- 1995 “Changing epidemiology of MRSA in Western Australia”
- 1997-99 4 pediatric deaths, Minnesota/North Dakota**
- 1997 MRSA in Australia, South Pacific, Polynesia
- 2000 Emergence and subsequent exponential increase of MRSA in South Texas children with no known predisposing risk factors

MRSA infections among patients in the emergency department

- 11 US univ. emergency departments, August 2004
- Acute purulent SSTI in adults

- 422 SSTI



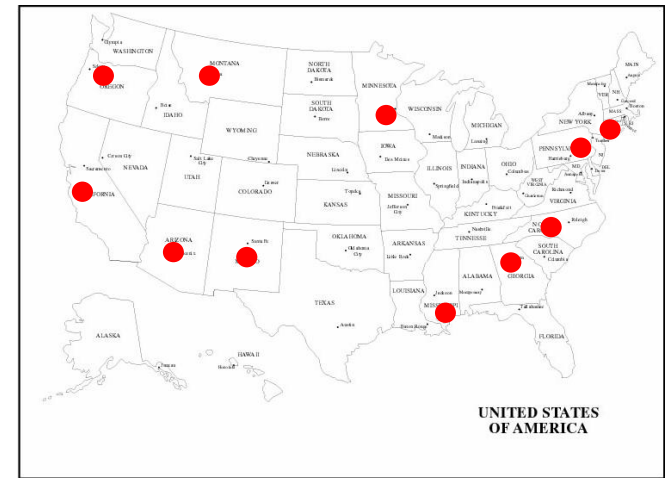
320/422 (76%) *S. aureus*



249/320 (78%) MRSA



212/216 (97%) USA300-0114



Personengruppen mit CA-MRSA

- **Kinder, Kleinkinder**
- **Ureinwohner**
- **Gefängnisinsassen**
- **Rekruten**
- **Med. Personal**
- **i. v.-Drogenabusus**
- **Obdachlose**
- **Familien**
- **Sexualkontakte** (MSM)
- **Kontaktsport** (American Football, Ringer, Turner, Fechter)
- **Veterinäre, Landwirte** (Rinder, Schweine, Pferde)

Risk factors for CA-MRSA

Driscoll-Children-Hosp: 88% without known risk factors

Prisons: - inadequate personal hygiene; - barriers to medical care; - antimicrobial use; - self-draining of boils; - skin laceration; - washing clothes by hand; - sharing soap; - recent arrival at the prison

Soldiers: previous antibiotic use (10x infection risk)

Sports: - sharing of clothes, towels; - wound care/first aid provided without training; - turf burns; - sharing of towels (on average 3 players per towel); - 2.6 antimicrobial prescriptions per athlete per year; - cosmetic body shaving

Fergie, 2001; CDC 2004; Ellis, 2004; Kazakova, 2005; Begier, 2004

Clinical presentation: CA-MRSA

Common

SSTI

multiple, recurrent, clustering



Rare

- Necrotising pneumonia
- Necrotising fasciitis
- Deep abscesses
- Waterhouse-Friderichsen-S.
- Ocular infections
- Osteomyelitis
- Purpura fulminans

Outcomes of CA-MRSA infections

204 patients; „clinical success“ 2 weeks after completion of therapy
CA-MRSA (PVL 54%) vs. CA-MSSA (PVL 10%); CDC definition

	CA-MRSA	CA-MSSA	P
Clinical success (%)	61	84	<.001
Hospitalized (%)	46	18	<.001
Recurrence (%)	18	6	<.001
Household contact (%)	14	3	<.01

Multivariate analysis: CA-MRSA OR 3.4 for clinical failure

Antimicrobial use: 54% (CA-MRSA) / 46% (CA-MSSA)



Aufnahme



6 Std.



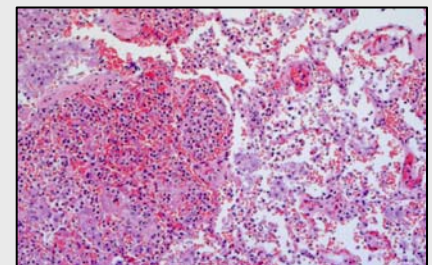
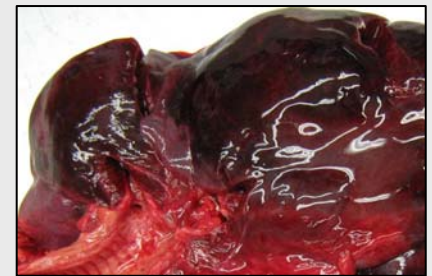
12 Std.

Koinfektion von:

Parainfluenza-Virus Typ 1

+

MSSA mit Panton-Valentine Leukozidin



#995 – D. H., 04.11.1995; MSSA mit PVL; Aufnahme
Wenzel, in press

Pediatric deaths from influenza / MRSA coinfection ...

44% of pediatric influenza-associated deaths: bacterial co-inf.

73% of bacterial co-inf.: *Staphylococcus aureus*

Death (pneumonia/bacteremia) + *S. aureus*: 5fold increase

$\frac{3}{4}$ of *S. aureus*: MRSA



Additional Materials About MRSA

[Key Points About MRSA](#)

[October 26, 2007 Press Conference](#)

[Reporting Requirement](#)

[Child Care and MRSA Infections](#)

[MRSA Message for Schools](#)

[MRSA Information for Higher Education](#)

[MRSA Information for Athletic Settings](#)

[MRSA Information for Jails/Prisons](#)

[MRSA Resources Page](#)

[Listen to Important Information About MRSA](#)

[Epidemiology Home](#)

[Home](#) > [Office of Epidemiology](#) > [Division of Surveillance and Investigation \(DSI\)](#) > [Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus](#)

Virginia Department of Health, Office of Epidemiology
October 26, 2007

[Virginia's MRSA Reporting Requirement](#)

On October 24, 2007 an emergency regulation was enacted to require laboratory reporting of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* to the local health department. The regulation will assist the Virginia Department of Health in tracking the occurrence and trend of MRSA.

Specifically, the regulation is an amendment to the Regulations for Disease Reporting and Control. Section 12VAC5-1-10, which requires reporting of MRSA reported by laboratory directors, was amended to add MRSA. The language in the regulation is as follows:

Staphylococcus aureus infection, resistant, as defined below.

1. Methicillin-resistant - by antimicrobial susceptibility testing of a *Staphylococcus aureus* isolate, with a susceptibility of ≥ 4 ug/ml from a sterile site

A normally sterile site is defined as blood, cerebrospinal fluid, amniotic fluid, pleural fluid, peritoneal fluid, pericardial fluid, or other normally sterile body fluids (i.e., specimens obtained from surgery or aspirates). Urine, wounds, and sputum will not be considered sterile sites.

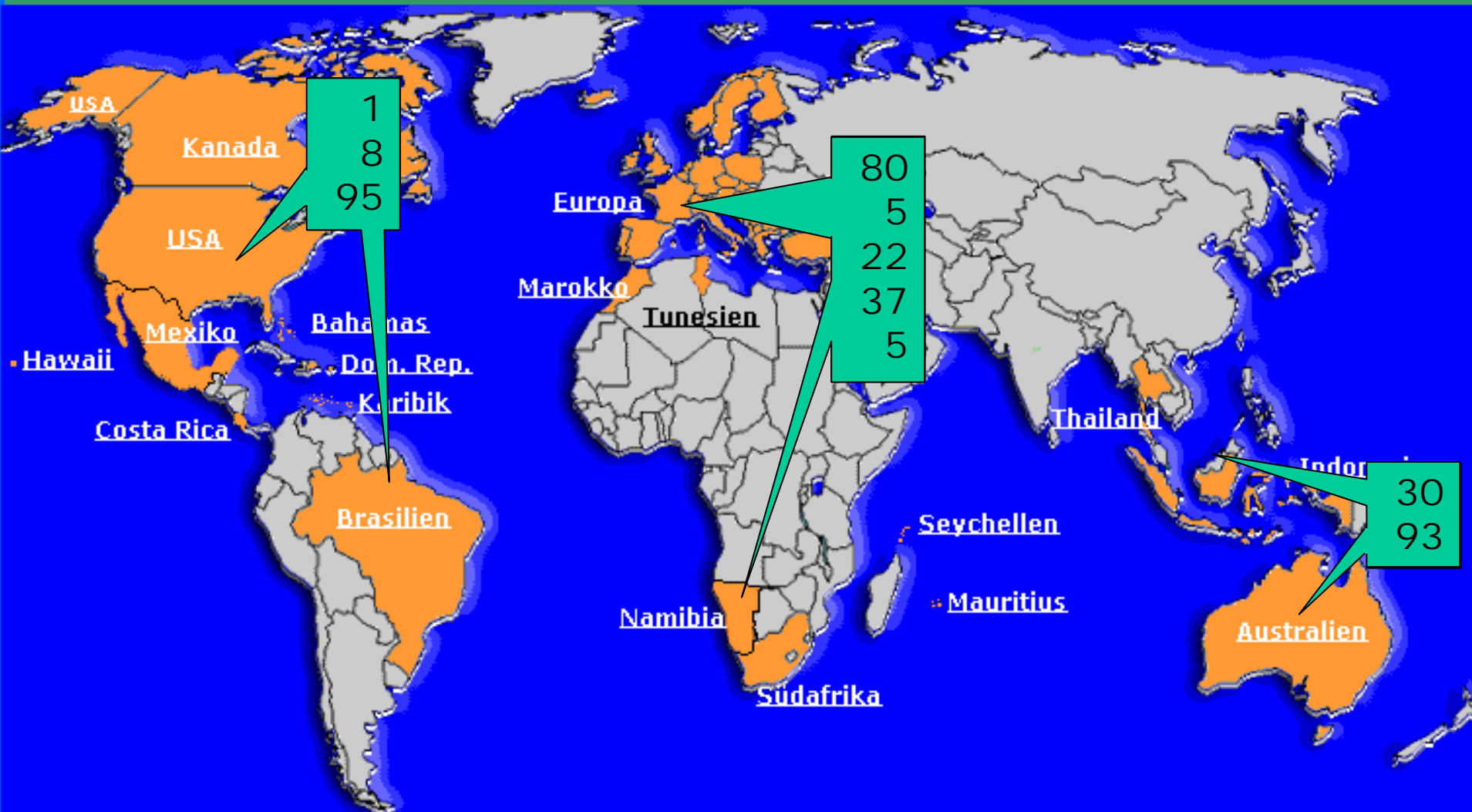
Methicillin-resistant is defined as an oxacillin MIC test on an *S. aureus* isolate with MIC > 4 ug/ml, an oxacillin disk diffusion test on an *S. aureus* isolate with a result of < 21 mm.

The reporting requirement applies to laboratories processing human clinical specimens for diagnostic purposes. The reporting requirement applies to all laboratories in the state. As with all reporting, MRSA reports should be submitted to the local health department on a form used by the local health department. The form is available on the local health department's website or by request from the local health department. Reports should be submitted within 3 days of confirmation.

The emergency regulation will be in effect for one year, during which time the Administrative Process will be followed. The regulation will be subject to a 60-day public comment period.

Links for further information:

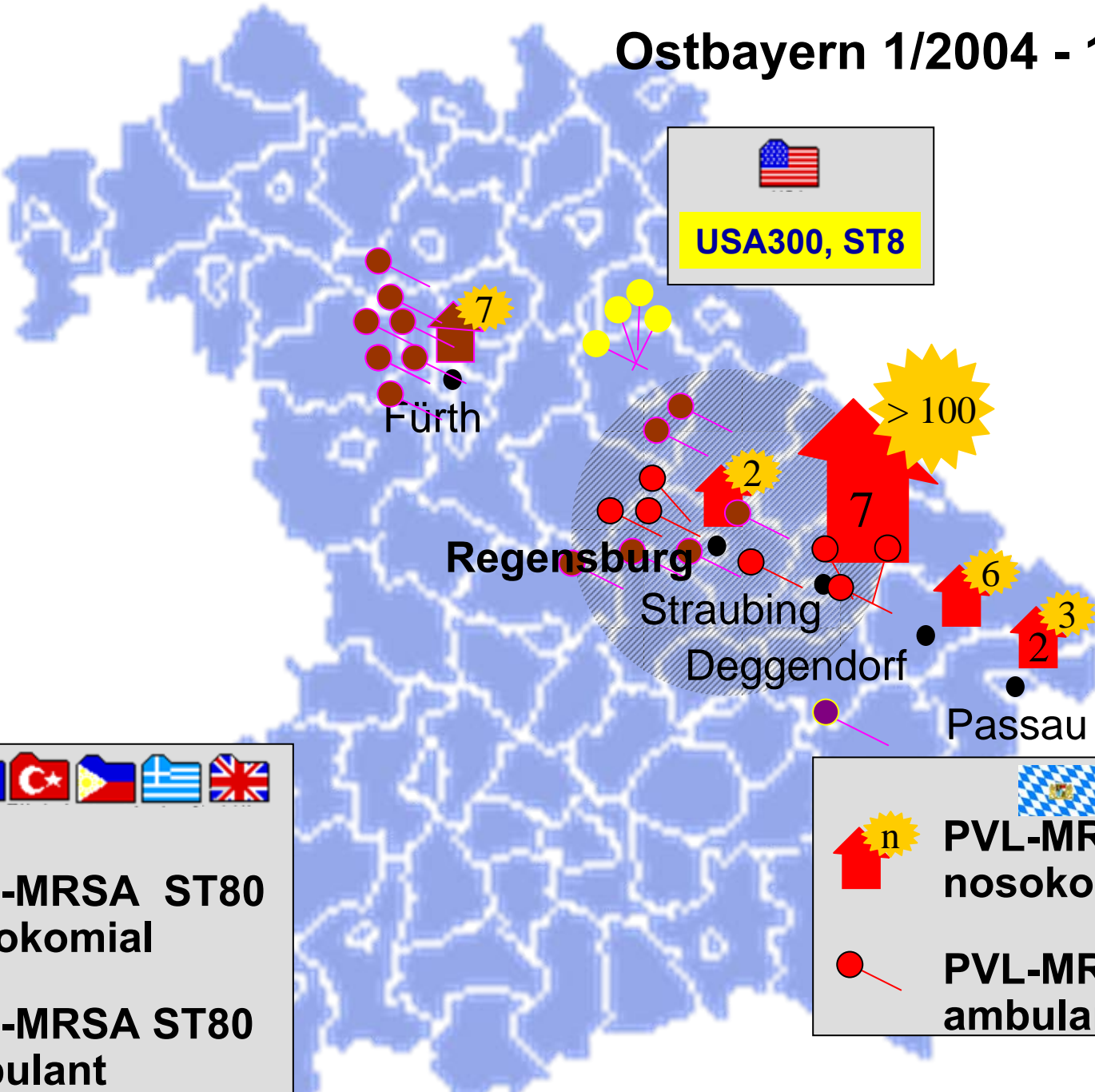
Weltweit: In den orange eingefärbten Ländern finden Sie Immobilien für Ihren Urlaub




Etienne, ECCMID, 2006: **Epidemiology of MRSA with PVL worldwide**

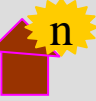
Ostbayern 1/2004 - 11/2006


Insgesamt:
MRSA: 450
MSSA: 117




USA300, ST8



 **PVL-MRSA ST80 nosokomial**

 **PVL-MRSA ST80 ambulant**

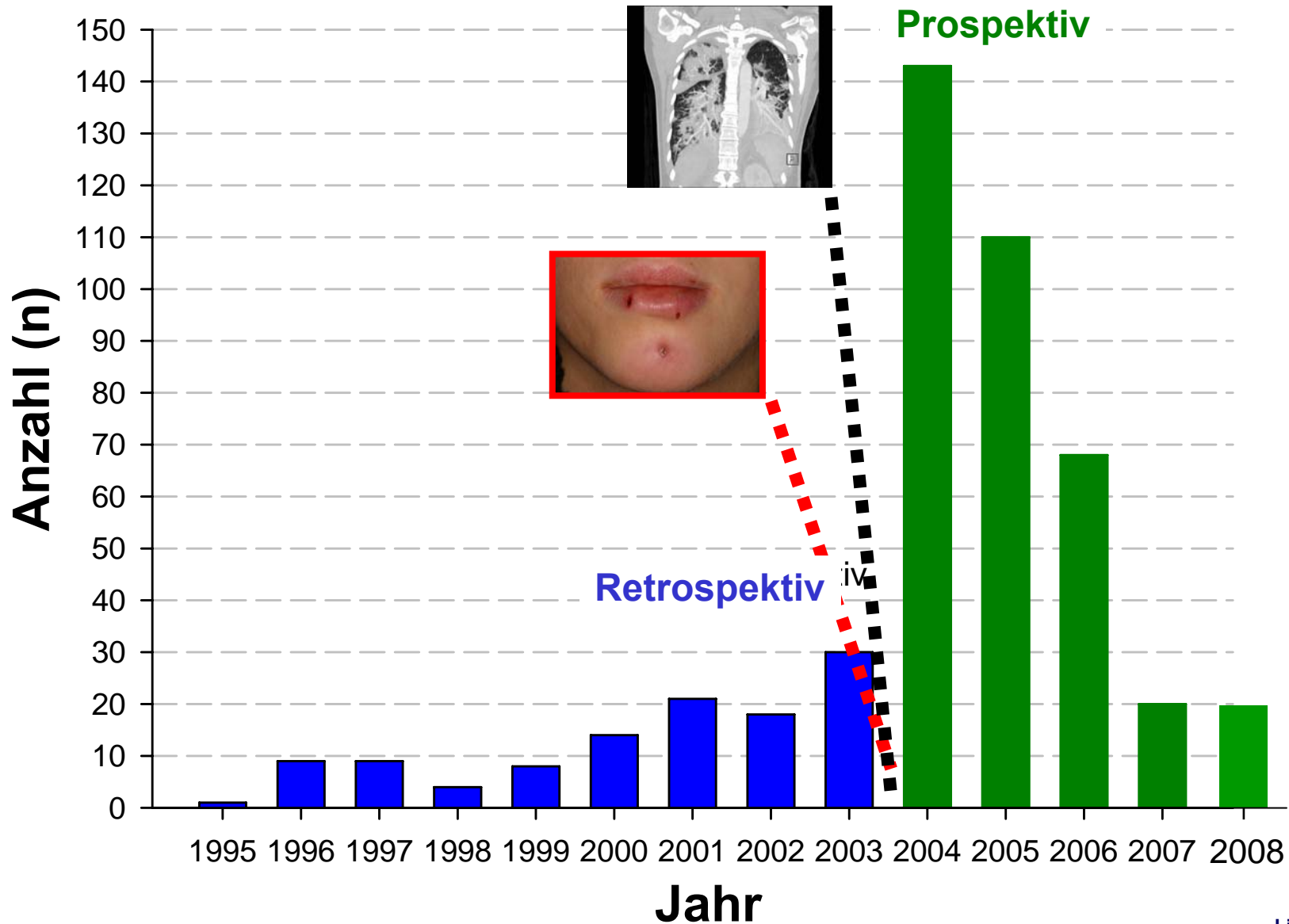


 **PVL-MRSA ST22 nosokomial**

 **PVL-MRSA ST22 ambulant**

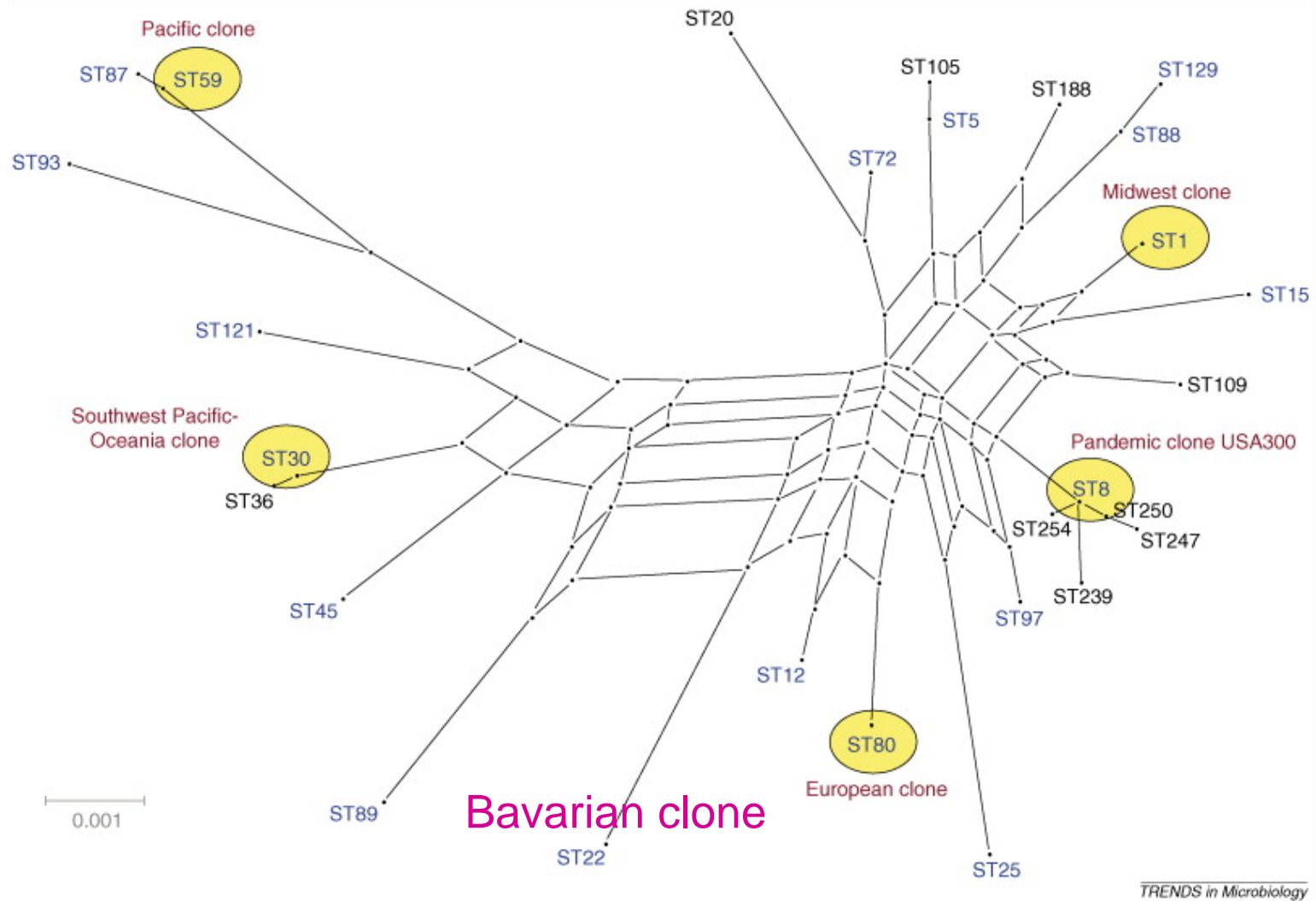
PVL⁺ MRSA, Regensburg/Oberpfalz, 1995–2008

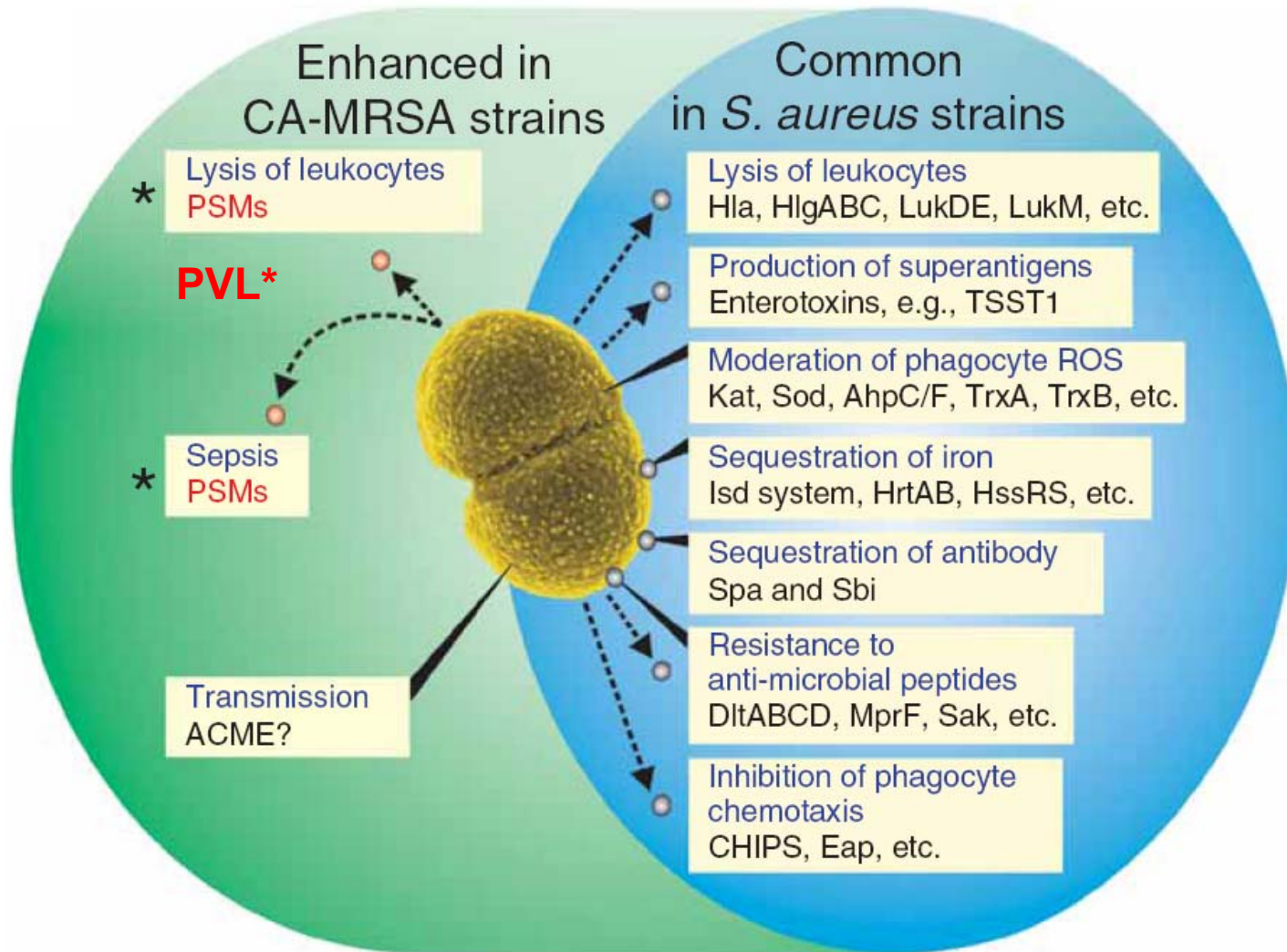
$n = 494$



The role of virulence determinants in community-associated MRSA pathogenesis

Multi locus sequence typing





*25 % „accessory genome“: Integrons, SCCmec-Elemente, Plasmide, Phagen

Wang, Nature, 2007; *modifiziert

„wo kommen die denn her?“

- Definition
- Epidemiologie von ambulanten MRSA
 - Geschichte
 - Patienten
 - Klinik
 - Geographische Verteilung: Weltweit, Deutschland
 - Stämme
- Diagnostik: Indikation, Labor
- Therapie: Sanierung des Trägerstatus
- Ausblick

Klinische Diagnose: FM
rez. Abszesse seit 10 Jahren, hat Staph.aureus.
Bitte auch Bestimmung: PVL

Indikation

Abszesse, Haut-/Weichteilinfekt

- Rezidivierend
- Multiple
- bei Personen mit engem Kontakt
- Reise / Herkunft: Mittelmeer, USA, Tropen

„Tiefe Abszesse“

Pneumonie

- Nekrotisierend
- Influenza / Parainfluenza

Auffälliges Resistogramm (OXA, FUS)

„wo kommen die denn her?“

- Definition
- Epidemiologie von ambulanten MRSA
 - Geschichte
 - Patienten
 - Klinik
 - Geographische Verteilung: Weltweit, Deutschland
 - Stämme
- Diagnostik: Indikation, Labor
- **Therapie: Sanierung des Trägerstatus**
- Ausblick

CA-MRSA: An emerging threat

„Because of therapeutic implications, every effort should be made to obtain appropriate clinical specimens for culture and susceptibility testing“ **ZETOLA, THE LANCET, 2005**

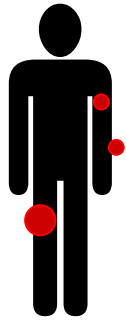
„Optimize surgical treatment, sample for microbiology, modify therapy, improve hand hygiene, use gloves and gown in all pyogenic infections“ **GRAYSON, NEJM, 2006**

„decolonization regimens may be reasonable if primary measures are unsuccessful ...“ **GORWITZ, EID, 2006**

S. aureus mit PVL

- Sanierung des Trägerstatus

Rezidivierende Infekte



Diagnostik

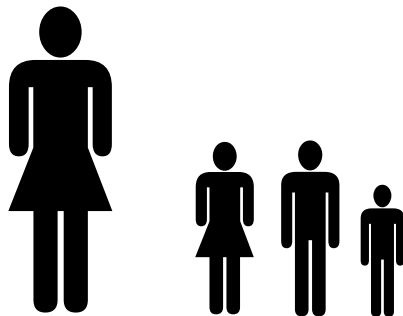
Trägerstatus
Risikofaktoren

Therapie

Topisch
Systemisch

Kontrolle

3 Monate



Anamnese
Trägerstatus
Risikofaktoren

Topisch

-

„wo kommen die denn her?“

- Definition
- Epidemiologie von ambulanten MRSA
 - Geschichte
 - Patienten
 - Klinik
 - Geographische Verteilung: Weltweit, Deutschland
 - Stämme
- Diagnostik: Indikation, Labor
- Therapie: Sanierung des Trägerstatus
- **Ausblick**

Ausblick

- Diagnostik & Therapie: „Klinischer Blick“
- Ambulante Diagnostik
- Epidemiologie: Prävalenz, Inzidenz
- Studien zu Therapie, Sanierung
Trägerstatus
- Prävention I: Hygiene
- Prävention II: ?Impfung



**MRSA in der stationären
und ambulanten Pflege**

MRSA – Netzwerkbildung in Bayern

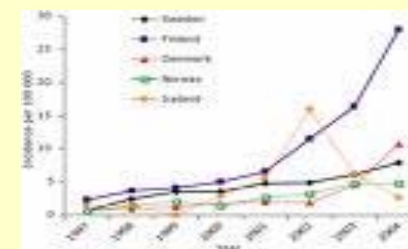
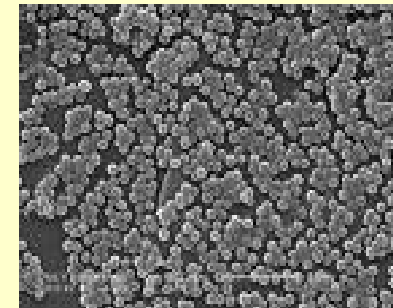
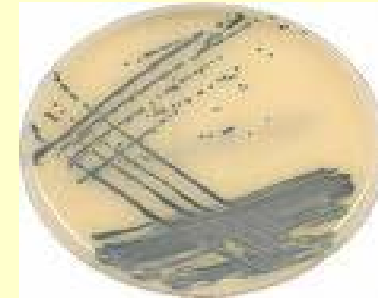
Symposium am 03.12.2008

Dr. Sabine Gleich

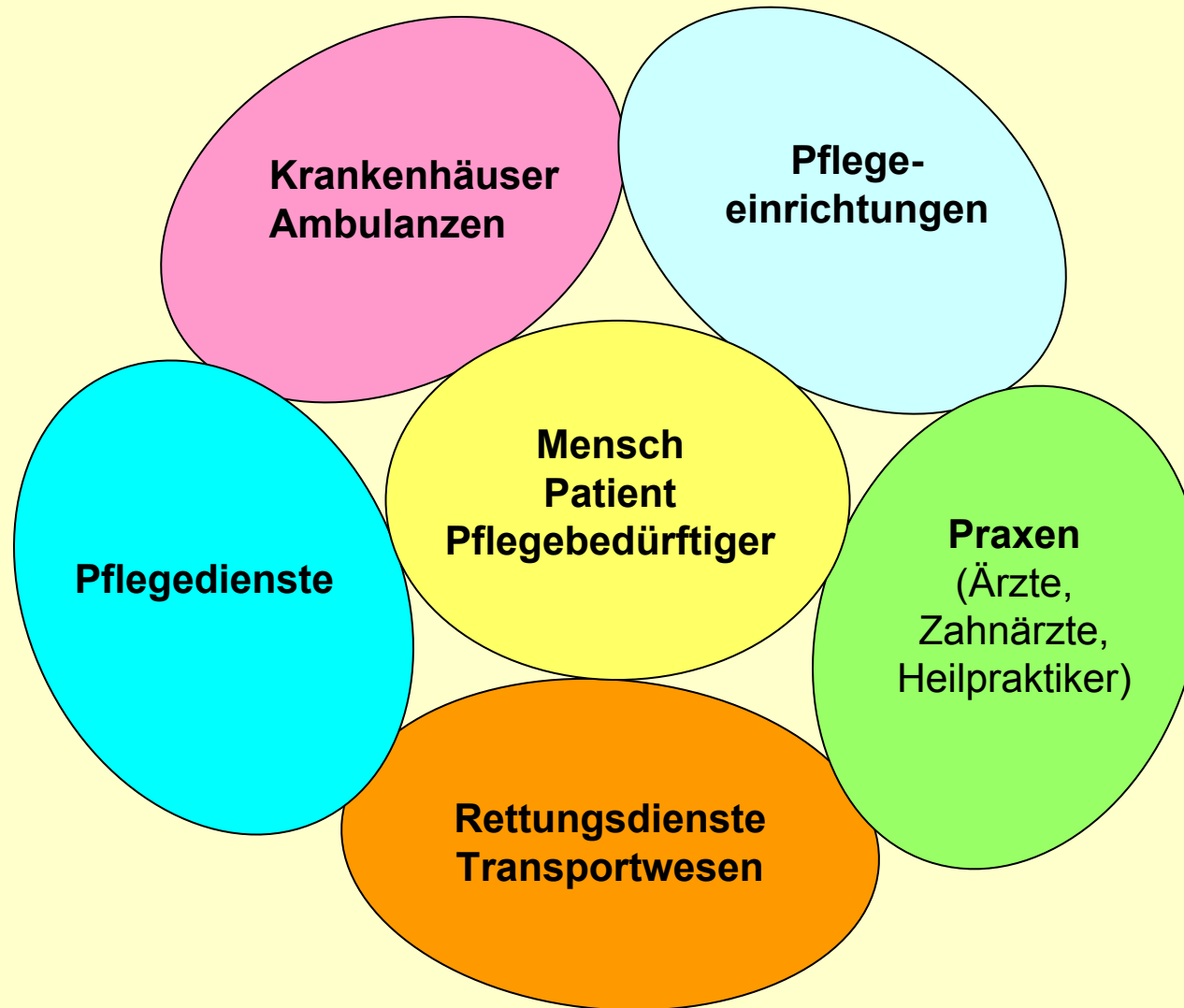


Vortragsinhalte

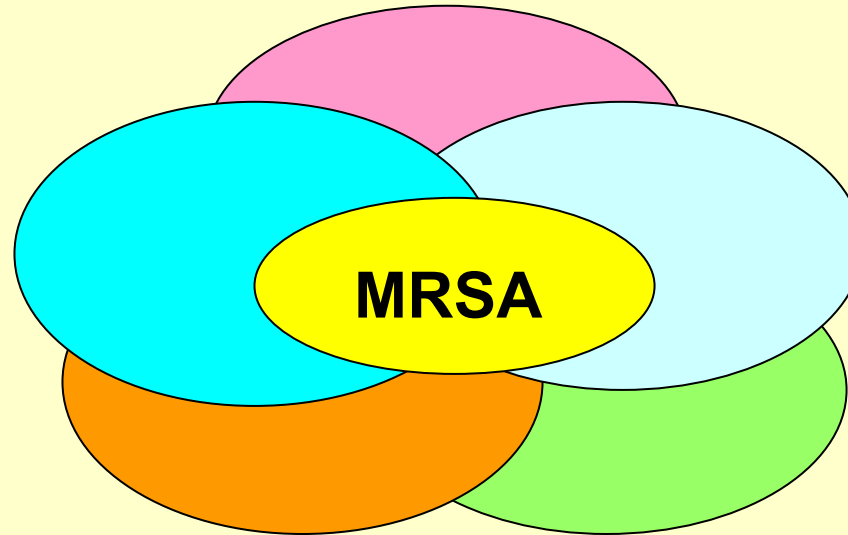
- Situation / aktuelle Daten für Deutschland
- Daten Stadtgebiet München
 - ✓ ambulante Pflege 2006 – 2008
 - ✓ außerklinische Intensivpflege 2007 – 2008
 - ✓ stationäre Pflege 2008
- Zusammenfassung / Diskussion



Health care provider und Akteure



Schnittstellenexistenz



Informationsweitergabe?

Kooperation?

Kompetenzen?

Überleitung?

Koordination?

Aktuelle Situation?

Existente Probleme?



Vorhandene Daten Krankenhäuser D

MRSA-KISS / NRZ

- Erfassungssystem für alle stationären Fälle eines Krankenhauses
- Erfassung von MRSA-Fällen
 - ✓ Unterscheidung in mitgebracht / wahrscheinlicher Neuerwerb (nosokomial) bezogen auf das Krankenhaus
 - ✓ Unterscheidung von Kolonisation und Infektion
- Referenzdaten 2007 169 Kliniken
 - ✓ mitgebrachte MRSA-Fälle 74%
 - Kolonisation 58%
 - Infektion 16%

Woher mitgebracht?

Vorhandene Daten – Pflege D



<u>Stationäre Pflege</u>		
• MRSA-Prävalenz	1,1 – 2,4 %	Heuck et al, 2000, HygMed 25 25: 191-192 Heudorf et al, 2001, Gesundheitswesen 63: 447-454 Bock-Hensley et al, 2002, HygMed 27: 11-15
• MRSA-Prävalenz bezogen auf untersuchte Bewohnerzahl	3 %	Neuhaus et al, 2002, www.lögd.de, ww.liga.de
• MRSA-Prävalenz bezogen auf S.aureus – Nachweis (50%)	6,3 %	
✓ Harnwegskatheterträger	11,2 %	
✓ Ulcus cruris	16,7 %	
✓ Op in den letzten 6 Monaten	15,4 %	
✓ Pflegestufe 3	10 %	
✓ Dauer des Heimaufenthaltes	↑	
<u>Ambulante Pflege</u>		
?	?	?

Schwerpunktüberprüfung MRSA / RGU



Einrichtungen / Prüfinhalte	Methodik Datenerhebung	Prüfinhalte
<u>1. Krankenhäuser</u>	<ul style="list-style-type: none">• Überprüfung vor Ort• standardisiert fragebogengestützt	<ul style="list-style-type: none">• Screening• Hygienemaßnahmen• Sanierung• Überleitung/Information
<u>2. Ambulante Pflegedienste</u>	<ul style="list-style-type: none">• Anforderung von Unterlagen• Fragebogenaktion	
<u>3. Intensivpflegedienste</u>	<ul style="list-style-type: none">• Überprüfung vor Ort• standardisiert fragebogengestützt	
<u>4. Stationäre Pflegeeinrichtungen</u>	<ul style="list-style-type: none">• Überprüfung vor Ort• standardisiert fragebogengestützt• Anforderung von Unterlagen• Fragebogenaktion	<ul style="list-style-type: none">• Hygieneplan• Hygienemaßnahmen• Sanierung/Kooperation mit niedergelassenen Ärzten• Information
<u>5. Rettungsdienste</u>	<ul style="list-style-type: none">• Serienbrief, tel. Beratung	

Ziel?



Situation LHM

Health care Provider - Besonderheiten

Krankenhäuser	68	überregionale Aktivität
Altenpflegeeinrichtungen	52	
Ambulante Pflegedienste	200	überregionale Aktivität
Außerklinische Intensivpflegedienste	19	überregionale Aktivität
Praxen	≈ 5.000	

Mission impossible?



Ergebnisse 1 – Ambulante Pflege

- **Juni/Oktober 2006 – schriftliche Hygieneplananforderung bei allen APD**

Hygieneplan	N = 170	100 %
• vor Anforderung durch RGU erstellt	25	15
• Erstellung durch Hygienefachpersonal	0	0
• korrekte Standards		
✓ Händehygiene	154	91
✓ Tragen von Arbeitskleidung	78	58
✓ Tragen von Schutzkleidung	95	56
✓ Versorgung von MRSA-Patienten	107	63
• Einsatz gelisteter Händedesinfektionsmittel	110	65



Ergebnisse 2 – Ambulante Pflege

- September 2008 Fragebogenaktion – Fragenkatalog zu MRSA

Aktive Pflegedienste	N = 200	100 %
Rücklauf Fragebogen	142	71
Auswertbare Fragebögen	141	71
Erfahrung in der Versorgung von MRSA-Patienten	96	68



Ergebnisse 3 – Ambulante Pflege

Aktive Pflegedienste	Betr. Patienten	Prävalenz
Prävalenzabfrage – Patienten mit bekannter MRSA-Kolonisation	48/7528	0,64

MRSA-Nachweis	N = 59
• Nase	18
• Tracheostoma	2
• Wunde	27
• Urin	6
• Sonstiges	6

Ergebnisse 4 – Ambulante Pflege



Pflegedienste mit Erfahrung in der Versorgung von MRSA-Patienten	N = 96	100%
Wenn Ihr Pflegedienst Patienten aus dem Krankenhaus übernimmt, werden Sie über MRSA-Status informiert?	39	41
Wenn Ihr Pflegedienst MRSA-Patienten aus dem Krankenhaus übernimmt, werden Sie über vorangegangene Therapien/Sanierungsversuche informiert?	28	29
Erhalten Sie für die Erstversorgung von MRSA-Patienten (Wochenende) die notwendigen Therapeutika?	20	21
Werden Patienten/Angehörige von der verlegenden Einrichtung über Trägerstatus/Hygienemaßnahmen aufgeklärt?	34	35



Ergebnisse 5 – Ambulante Pflege

Pflegedienste mit Erfahrung in der Versorgung von MRSA-Patienten	N = 96	100%
Führt Ihr Hausarzt im Krankenhaus begonnene Sanierungsmaßnahmen weiter?	50	52
Werden die erforderlichen Kontrollabstriche durchgeführt?	60	63
Durchführung von Hygieneschulungen bei Versorgung neuer MRSA-Patienten?	84	88

Ergebnisse 6 – Ambulante Pflege



Alle Pflegedienste	N = 141	100%
Ist Ihr Hygieneplan verbindliche Dienstanweisung, wie mit MRSA-Patienten umzugehen ist (Durchführung der Schutzmaßnahmen)?	139	99
Kann aus organisatorischen Gründen MRSA-Patient am Tourende versorgt werden?	100	71
Haben Sie ein MRSA-Informationsblatt?	91	65
Haben Sie konkretes Interesse an einer MRSA-Schulung durch Gesundheitsamt?	108	77



Ergebnisse 7 – Ambulante Pflege

Alle Pflegedienste	N = 141	100%
Tragen Ihre Mitarbeiter Arbeitskleidung?	97	56
Wird diese am Ende des Arbeitstages abgelegt?	98	69
Wird diese zu Hause aufbereitet?	89	63



Außerklinische Intensivpflege

August 2008	19 Anbieter
Überprüfte Dienste	12 Anbieter (11 AIPDs)

Versorgungsstrukturen

Häusliche Versorgung	11 Anbieter
Wohngruppenversorgung	8 Anbieter

Ergebnisse 1 – außerklinische Intensivpflege



Hygienemanagement	Kriterium erfüllt
• Hygieneplan/RD-Plan vorhanden	10 / 11
• nachweisliche Mitarbeiterweisungen	1 / 10
• Standards	
✓ Händehygiene	10 / 10
✓ Tragen von Arbeitskleidung	4 / 10
✓ Aufbereitung von Arbeitskleidung	3 / 10
✓ Tragen von Schutzkleidung	7 / 10
✓ Tracheostomapflege/Absaugung	6 / 10
✓ Versorgung von MRE-Patienten	7 / 10



Ergebnisse 2 – außerklinische Intensivpflege

Pflege von mit MRE kolonisierten / infizierten Patienten

	Kriterium erfüllt
Pflege entsprechender Patienten (MRSA, Pseudomonas)	8 / 11
Pflege in Wohngruppen	8 / 8

Lokalisation MRSA, Pseudomonas => im Trachealsekret bei allen Patienten !

Ergebnisse 3 – außerklinische Intensivpflege



Basishygiene	Kriterium erfüllt
<u>1. Händehygiene</u>	
• kein Tragen von Ringen / lackierten bzw. künstlichen Fingernägeln	4 / 8
• Tragen von Schutzhandschuhen bei Schutzstufe-2-Tätigkeiten (Absaugen)	5 / 8
• Einsatz gelisteter Händedesinfektionsmittel	7 / 8
• geeignete Entnahme Händedesinfektionsmittel (Desinfektionsmittelspender, Durchführung Desinfektion)	5 / 8
• korrekter Zeitpunkt Händedesinfektion – nach Ablegen der Schutzhandschuhe	2 / 5



Ergebnisse 4 – außerklinische Intensivpflege

Basishygiene	Kriterium erfüllt
<u>2. Arbeitskleidung</u>	
• Tragen von Privatkleidung (nicht bei 60°C waschbar, langärmelig)	6 / 8
• häusliche Aufbereitung	7 / 8
<u>3. Schutzkleidung</u>	
• Tragen von Mund-Nasen-Schutz (Absaugen)	4 / 8
• Tragen von Schutzkitteln (Schutzstufe-2-Tätigkeiten)	4 / 8
• Vorhaltung entsprechender Schutzkleidung	7 / 8



Ergebnisse 1 – Stationäre Pflege

- August 2008: Abfrage, Anforderung Hygienestandard MRSA

Altenheime	N = 52	100%
Beantwortung Abfrage	49	94
Zusendung Hygienestandard	48	92
Versorgung von bekannten MRSA-Bewohnern	31	63
✓ 1 - 3	23	47
✓ 4 und mehr	8	16

Ergebnisse 2 – Stationäre Pflege



Altenheime	Betroffene Bewohner	Prävalenz
Prävalenzabfrage – Bewohner mit bekannter MRSA-Kolonisation	92/8123	1,1

Überprüfte Altenheime November 2008 (n = 3, gemeinsamer Träger)	Betroffene Bewohner	Prävalenz
Anzahl Bewohner mit bekannter MRSA-Kolonisation (Abfrage)	35/818	4,3
Anzahl Bewohner mit bekannter MRSA-Kolonisation (Überprüfung)	34/818	4,2
Anzahl Bewohner mit bekannter ESBL-Kolonisation (Überprüfung)	6/818	0,7



Ergebnisse 3 – Stationäre Pflege

Lokalisation der Kolonisation

	MRSA-Nachweis N = 37	ESBL-Nachweis N = 7
• Nase / Haut	20	3
• Tracheostoma	4	3
• Wunde / Ulcus	7	0
• Urin	5	1
• Sonstiges	1	0



Ergebnisse 4 – Stationäre Pflege

Informationsweitergabe zwischen Einrichtungen	Kriterium erfüllt N = 3
▪ Objektiv nachvollziehbare, vollständige und korrekte Information durch zuverlässige Krankenhäuser zu MRSA-Status	0
▪ Objektiv nachvollziehbare Information durch zuverlässige Krankenhäuser über vorangegangene Therapien / Sanierungsversuche	0
▪ Objektiv nachvollziehbare Information aufnehmender Krankenhäuser durch Altenheime über MRSA-Status	3



Ergebnisse 5 – Stationäre Pflege

Sanierungsmaßnahmen	Kriterium erfüllt N = 3
▪ Vollständiges Sanierungskonzept (RKI) vorhanden	0
▪ Fortsetzung im Krankenhaus begonnener Sanierungsmaßnahmen durch Hausärzte (15 sanierbare Bewohner, 19 mit sanierungshemmenden Faktoren)	0
▪ Durchführung eines Sanierungsversuches bei allen sanierbaren Bewohnern (ein laufender Sanierungsversuch)	0
▪ Durchführung erforderlicher Kontrollabstriche durch Hausärzte	0



Ergebnisse 6 – Stationäre Pflege

Personaleinsatz/-kenntnisse	Kriterium erfüllt
<ul style="list-style-type: none">Kein Einsatz von Personal mit chronischen Hauterkrankungen bei der Pflege MRSA-kolonisierter Bewohner	3
<ul style="list-style-type: none">Objektiv nachvollziehbare, <u>vollständige</u> Schulung des Pflegepersonals	1
<ul style="list-style-type: none">Objektiv nachvollziehbare, <u>vollständige</u> Schulung des Reinigungspersonals	1
<ul style="list-style-type: none">Kenntnisstand (Abfrage) zu Hygienemaßnahmen, Ort der Kolonisation	2
<ul style="list-style-type: none">Korrekte Dokumentation der Kolonisation in der Bewohnerakte	2



Ergebnisse 7 – Stationäre Pflege

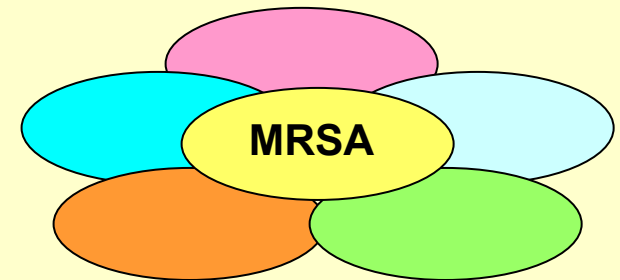
Unterbringung kolonisierter Bewohner / Praktische Hygiene	Kriterium erfüllt
▪ Einzelzimmer / Kohortenbildung Doppelzimmer	3
▪ Gewährleistung sozialer Kontakte	3
▪ Übereinstimmung durchgeführter Hygienemaßnahmen mit Vorgaben des Hygienestandards	1
▪ Korrektes, dem Risiko angepasstes Tragen von Schutzkleidung	3
▪ Keine Mehrfachverwendung von Einmalschutzkleidung	2



Zusammenfassung

Existente Schnittstellenproblematik

- ✓ keine geregelte Informationsweitergabe
- ✓ keine geregelte Überleitung
- ✓ keine geregelte Koordination von Aktivitäten
- ✓ keine Regelung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten
- ✓ keine Regelung städte-/kreisübergreifender, überregionaler Probleme
- ✓ kein Konsens hinsichtlich notwendiger Maßnahmen



=> Netzwerkbildung erforderlich

MRSA in der Veterinärmedizin

Lothar H. Wieler

Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen (IMT)

Infektionen durch *Staphylococcus aureus*



1. Pyogene und invasive Infektionen

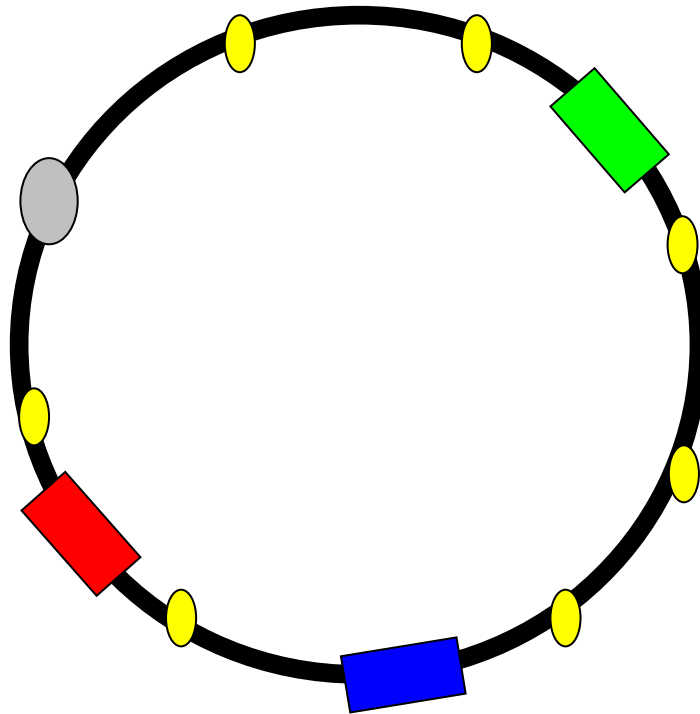
- Abszesse, Furunkel, Empyeme, Wundinfektionen, Otitis media, Mastitis, Parotitis, Pneumonie, Endokarditis, Sepsis, Fremdkörper- und Implantatinfektionen

2. Toxinvermittelte Erkrankungen

- durch exfoliative Toxine hervorgerufene Dermatitiden wie Pemphigus neonatorum, Bullöse Impetigo u.a.

3. Lebensmittelintoxikationen

MRSA-Genom (schematische Darstellung)



- Housekeeping-Gene (MLST)
- *spa*-Gen (SLST)
- SCCmec-Kassette (Typ I-VI)
- PVL-Locus
- weitere Resistenzgene

MRSA: molekulare Typisierung

Nachweis definierter Genloci (PCR / Microarray)

Exotoxine

Panton-Valentine Leukozidin (*lukF*, *lukS*)

Leukotoxine (*lukD*, *lukE*, *lukF'*, *lukM*)

Exfoliative Toxine (*eta*, *etb*)

Toxic Shock Syndrom Toxine (*set*)

Resistenzgene

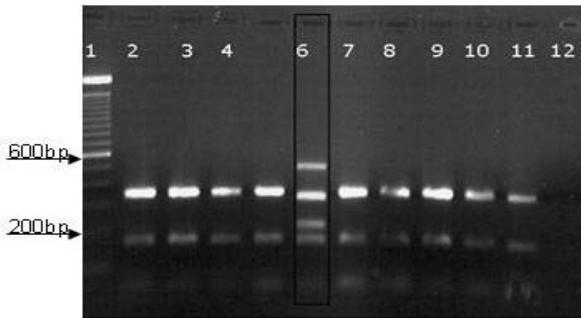
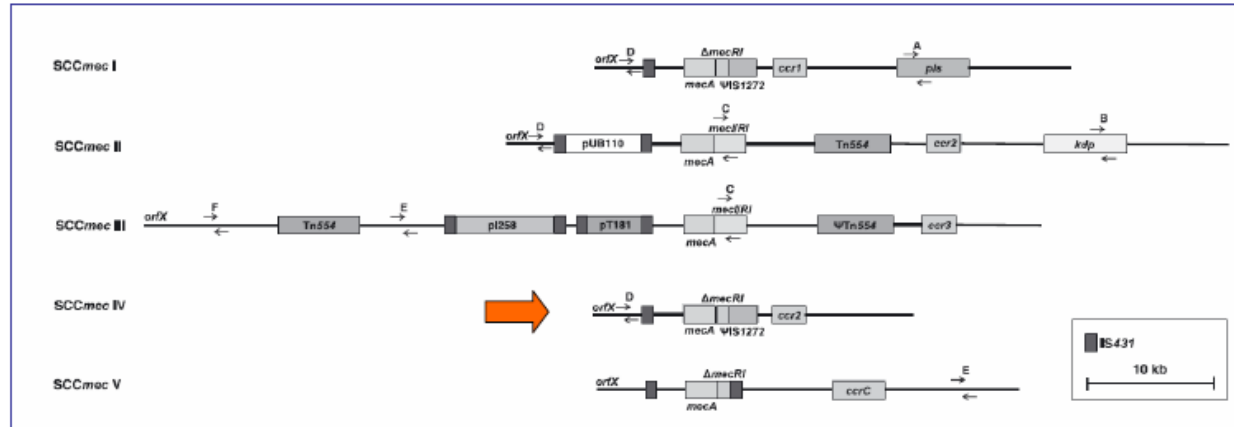
Weitere Loci

Akzessorischer Genregulator (*agr*)

etc.

MRSA: molekulare Typisierung

SCC*mec*-Typisierung (Typen I – VI)

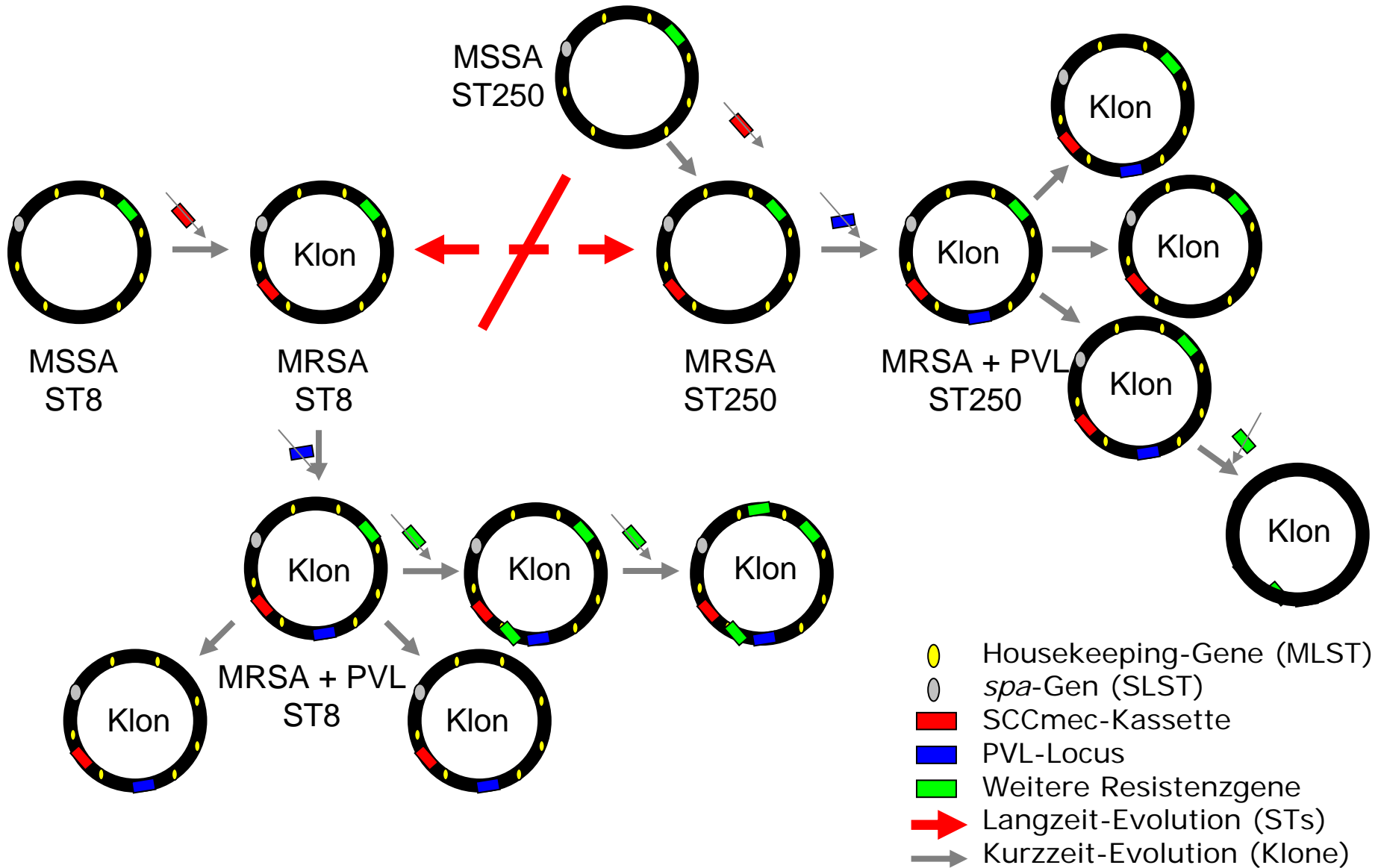


- 1 100bp Marker
- 2-5 SCC*mec* IV
- 6 Loci A,C,H
- 7-10 SCC*mec* IV
- 11 MRSA Barnim (SCC*mec* IV)
- 12 dH₂O



- 1 100bp Marker
- 2 Locus A
- 4 Locus C
- 9 Locus H
- 10 Interne *mecA*- positiv Kontr
- 11 dH₂O

MRSA: Modelle zur Evolution



MRSA: phylogenetische Analyse

Multilokus-Sequenztypisierung (MLST)

aroE Allele (456 bp)

Allel-Nr.

```

CTGGCTAACCGGGCCAGTGAATTACTCGGCGGGCGTGC GC GGGATGGAAACGTAAAAGTTTCAC 1
CTGGCTAACCGGGCCAGTGAATTACTCGGCGGGCGTGC GC GGGATGGAAACGTAAAAGTTTCAC 2
CTGGCTAACCGGGCCAGTGAATTACTCGGCGGTGTGCGCGGGATGGAAACGTAAAAGTTTCAC 3
CTGGCTAACCGGGCCAGTGAATTACTTGGCGGGCGTGC GC GGGATGGAGCGTAAAAGTTTCAT 4
CTGGCTAACCGGGCCAGTGAATTACTTGGCGGGCGTGC GC GGGATGGAGCGTAAAAGTTTCAT 5
CTGGCCAAATCGGGCGAGTGAAC TGC TCGGCGGGCGTGC GC GGGATGGAAACGTAAAAGTTTCAC 6
    
```

Allele:

<i>arcc</i>	<i>aroE</i>	<i>glpf</i>	<i>gmk_</i>	<i>pta_</i>	<i>tpi_</i>	<i>yqil</i>
1	3	1	5	19	29	7

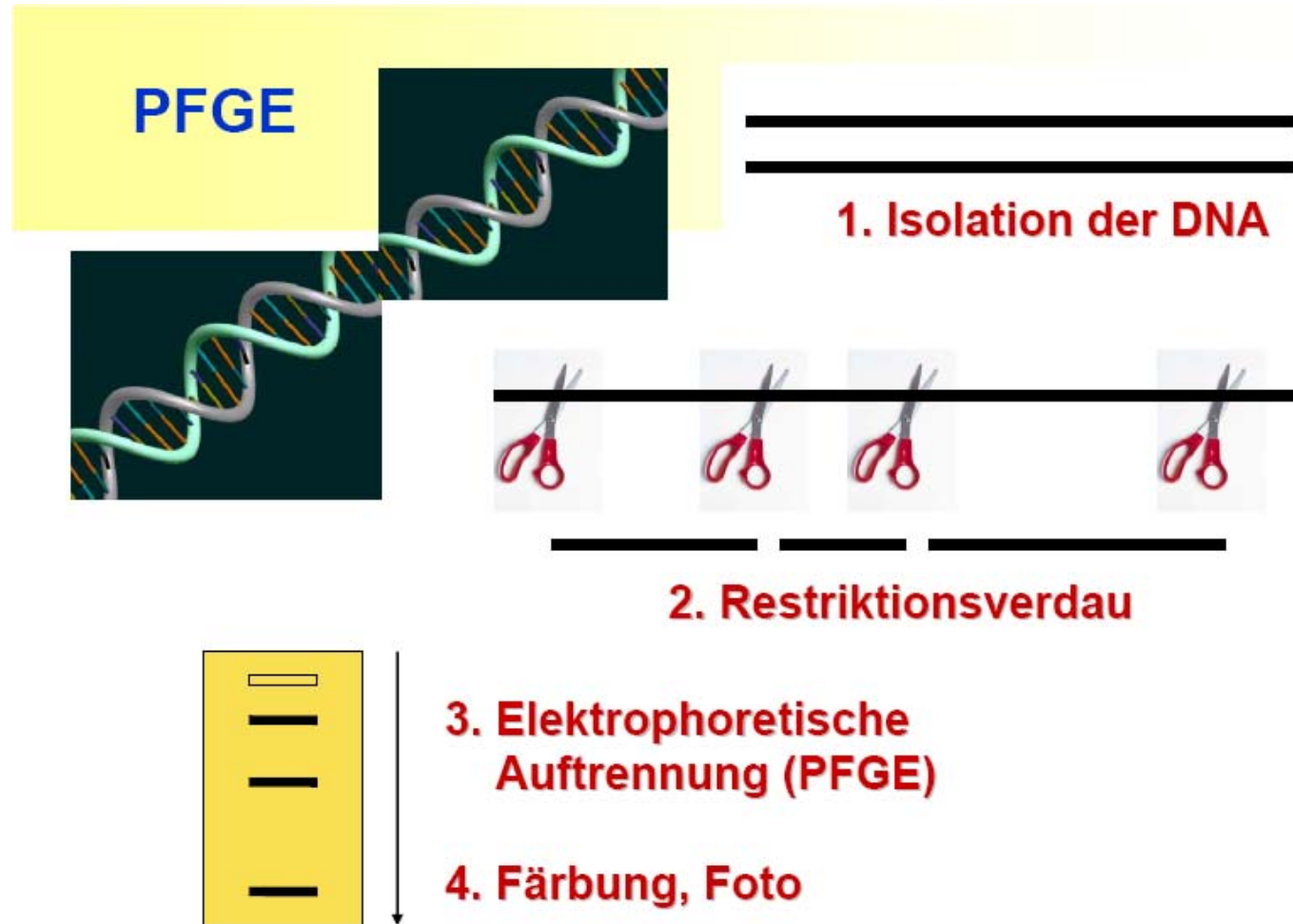
Sequenz Typ (ST)	Allele
1	1 3 1 5 19 29 7
2	1 3 1 7 19 29 7
3	1 3 1 5 19 29 7
4	1 3 1 5 25 29 7

MRSA – Netzwerkbildung in Bayern

03. Dezember 2008 (Bürgerzentrum Oberschleißheim)

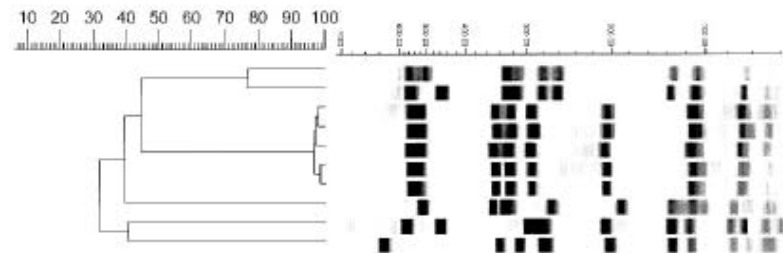
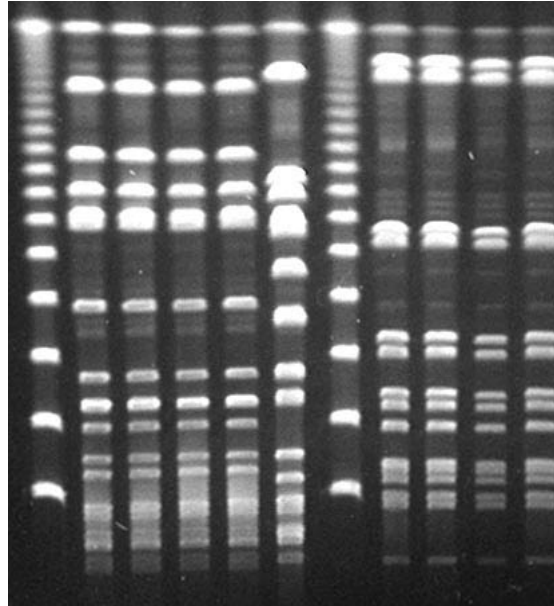
MRSA: klonale Analyse

Makrorestriktion



MRSA: klonale Analyse

Makrorestriktion mittels PFGE (SmaI)



MRSA: klonale Analyse

Singlelokus-Sequenztypisierung (SLST, *spa*-Typisierung)

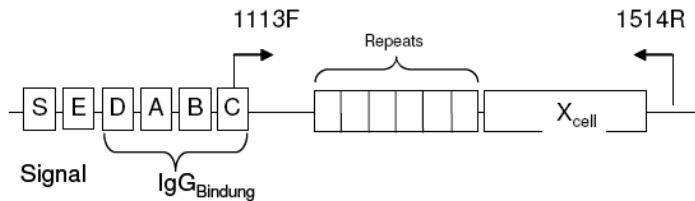
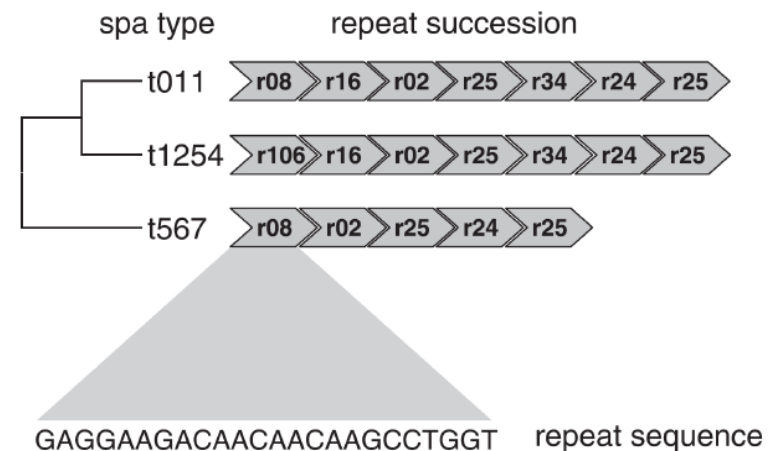


Abb. 1: Genetische Organisation des *S. aureus* Protein A-Gens (*spa*), modifiziert nach Shopsin et al. [26, 40]. 1113F und 1514R geben die 3'-Positionen der Anlagerungen der Primer an, die Repeat-Folge ergibt den *spa*-Typ.



(www.seqnet.org)

Overview

[Home](#)
[Background](#)
[Policy](#)
[Submit](#)

Database














[Frequencies](#)
[Spa-types](#)
[Repeats](#)
[MLST Mapping](#)

Contact

[Imprint](#)
[Contact us](#)

Ridom SpaServer - Frequencies

Relative global frequencies of spa-type occurrences:

Spa-type	Frequency	Countries of origin	MLST	Comment
t003	14.39 % 	Belgium, Austria, Czech Republic, United States, France, Norway, Croatia, Sweden, Netherlands, Denmark, Switzerland, Germany	ST-5, ST-225	CC5, Rhine Hesse MRSA (subclone), EMRSA-3, New York clone
t032	10.47 % 	Belgium, Iceland, Austria, Czech Republic, Norway, United States, France, United Kingdom, Switzerland, Denmark, Netherlands, Sweden, Germany	ST-22	Barnim MRSA (prototype & subclone), EMRSA-15, prototype of ST-22, CC22
t008	6.38 % 	Belgium, Czech Republic, Bulgaria, Italy, Iceland, Israel, Norway, Estonia, France, Austria, United States, Japan, India, United Kingdom, Sweden, Croatia, Denmark, Netherlands, Switzerland, Germany	ST-8, ST-247, ST-250, ST-254	CC8, Northern German MRSA (subclone), USA300 ORSA IV (cMRSA in the US), Archaic/Iberian, ST250 ORSA I
t002	5.00 % 	Hungary, Belgium, China, Romania, Israel, France, Estonia, Cyprus, Norway, United Kingdom, Austria, Iceland, United States, Finland, Japan, Denmark, Netherlands, Switzerland, Sweden, Germany	ST-5, ST-231	CC5, Rhine Hesse MRSA (prototype), EMRSA-3, New York clone, Japan clone, Pediatric, USA100 ORSA II, USA800 ORSA IV, ST 5 ORSA I
t044	2.88 % 	Austria, Belgium, Czech Republic, Hungary, Italy, Bulgaria, Norway, Sweden, France, Switzerland, United Kingdom, Croatia, Denmark, Netherlands, Germany, Cyprus	ST-80	cMRSA (lukS-lukF +) widely disseminated in Europe
t001	2.71 % 	Sweden, Norway, Belgium, Italy, United Kingdom, South Africa, United States, Israel, Switzerland, Austria, Slovenia, Croatia, Netherlands, Germany	ST-5, ST-222, ST-228	CC5, Southern German MRSA (prototype & subclone), Rhine Hesse MRSA (subclone), EMRSA-3, New York clone
t004	1.95 % 	Belgium, Denmark, France, Switzerland, Norway, United States, Israel, Sweden, Netherlands, Germany	ST-45	CC45, Berlin MRSA (prototype), USA600 ORSA II, USA600 ORSA IV
t037	1.88 % 	Czech Republic, Bulgaria, Austria, China, South Africa, Denmark, Poland, United Kingdom, Norway, France, Switzerland, Netherlands, Croatia, Sweden, Germany	ST-239, ST-240, ST-241	CC8/239, Vienna MRSA, Brazilian/Hungarian, ST239 ORSA III, ST240 ORSA III, EMRSA-1, -4, -7, -9, -11
t011	1.71 % 	Belgium, Norway, France, Austria, Netherlands, Germany		
t024	1.54 % 	Belgium, Latvia, Czech Republic, Bulgaria, Iceland, Norway, France, United States, Switzerland, Austria, Germany, Sweden, Netherlands, Croatia, Denmark	ST-8	
t015	1.52 % 	Belgium, Austria, Latvia, South Africa, United Kingdom, Norway, Switzerland, Romania, Indonesia, Finland, Denmark, Croatia, Netherlands, Sweden, Germany	ST-45	
t084	1.38 % 	Italy, Belgium, France, United States, Norway, United Kingdom, Switzerland, Indonesia, Finland, Denmark, Netherlands, Germany, Sweden	ST-15, ST-18	
t012	1.19 % 	Latvia, Belgium, Austria, South Africa, Cyprus, Denmark, Norway, Switzerland, France, Finland, United Kingdom, Sweden,	ST-30	

MRSA-Geschehen in der Tiermedizin

Animale MRSA: Fallberichte und Studien

1972	Devriese et al.	MRSA aus Mastitis- Milchproben von Kühen
1975	Devriese and Hommez	MRSA aus Mastitis Milchproben von Kühen, Herkunft vom Menschen vermutet
1989	Smith et al.	MRSA auf orthopädischen Implantate von Hunden
1996	Anzai et al.	MRSA bei 13 Stuten und einem Hengst nachgewiesen
1997	Hartmann et al.	MRSA in einer Wundinfektion beim Pferd nachgewiesen
	Shimizu et al.	PFGE-Analyse zeigte bei MRSA- Isolaten von Pferden andere Muster als die bekannten Muster menschlicher Isolate
1998	Lilenbaum et al.	MRSA als Bestandteil der Hautflora klinisch gesunder Katzen nachgewiesen
1999	Sequin et al.	MRSA Ausbruch in einer Pferdeklinik
	Pak et al.	MRSA bei hospitalisierten Hunden
	Tomlin et al.	MRSA im Zusammenhang mit diversen Infektionserkrankungen bei Hunden nachgewiesen
	Gortel et al.	MRSA bei Wundeninfektionen (Hund) nachgewiesen
2003	Lee	MRSA bei Proben von Milchkühen und im Muskelfleisch von Hähnchen nachgewiesen
	Manian	Wiederkehrende MRSA Kolonisation / Infektion eines Patienten durch seinen nasal kolonisierten Hund
2004	van Duijkeren et al.	MRSA in zwei Wundinfektionen beim Hund isoliert
	Rich and Roberts	95 MRSA Isolate, davon Hund (69), Katze (24), ein Pferd und eine Kaninchen (Haut- und Wundinfektionen)
	Boag et al.	MRSA isoliert von Hunden und Katzen (12)
	Weese et al.	Umgebung als Ursache für die Weiterverbreitung von MRSA in einer veterinärmedizinischen Klinik vermutet
2005	O'Mahony et al.	MRSA isoliert von Hunden (14), Pferden (8), einer Katze, einem Kaninchen und einem Seelöwen
	Loeffler et al.	MRSA isoliert bei Mitarbeitern, Hunden und Umgebung in einer Kleintierklinik
	Hanselmann et al.	1% nasale MRSA-Kolonisation bei Hunden in Überweisungskliniken
	Baptiste et al.	MRSA isolate von Tieren und Menschen in einer Veterinärmedizinischen Einrichtung (EMRSA- 15)
2006	Leonard et al.	MRSA-Isolate aus postoperativen Wundinfektionen bei 5 Hunden identisch mit PFGE Typ aus nasaler Kolonisation des Chirurgen
	Strommenger et al.	MRSA Isolate von Hunden und Katzen mit einem engen Bezug zu humanen Isolaten der lokalen Population
	Malik et al.	<i>mecA</i> -Gen in MRSA Isolaten von Hunden und Katzen identisch mit humanem <i>mecA</i> - Gen

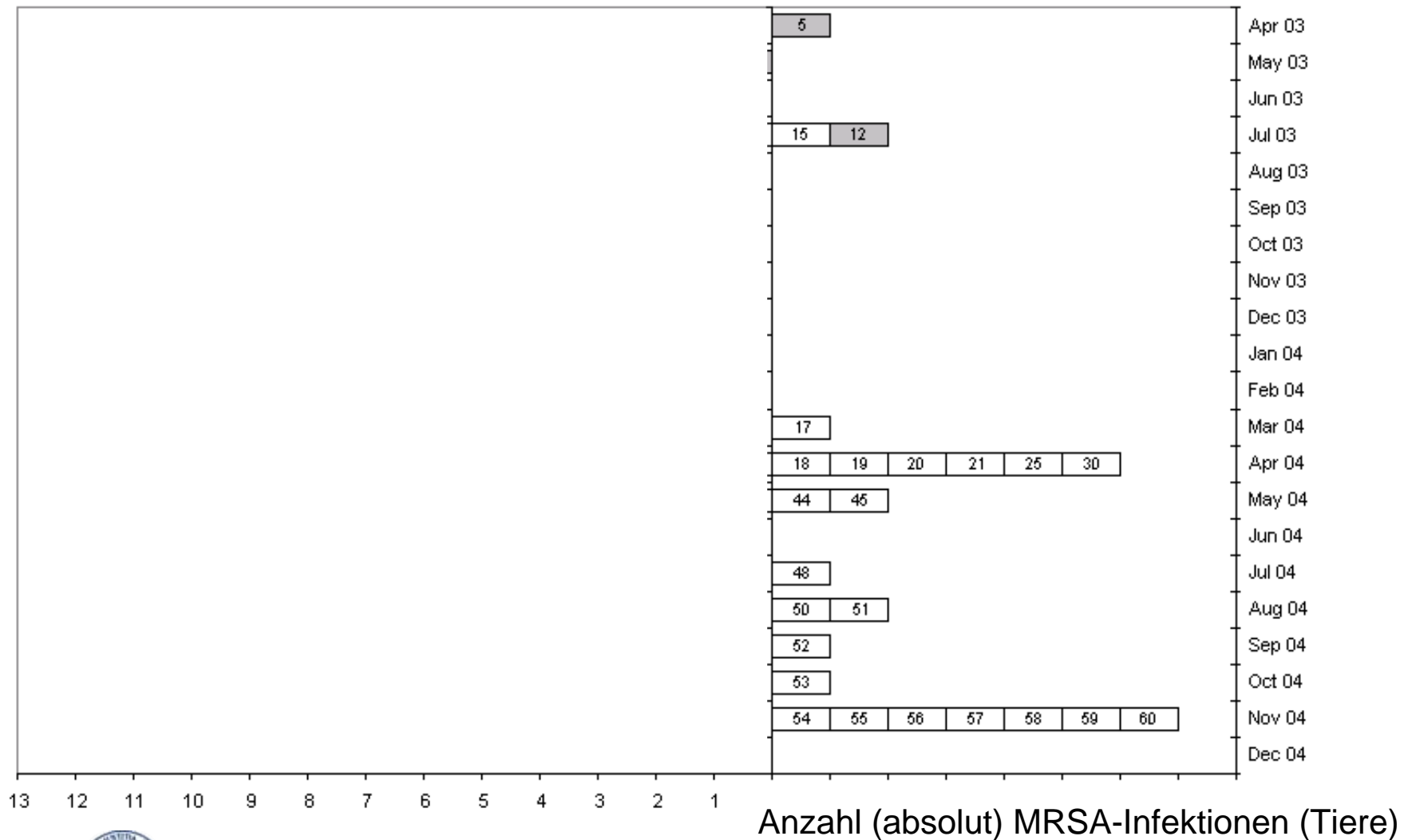
MRSA-Geschehen in der Tiermedizin

A: Haustiere und Pferde

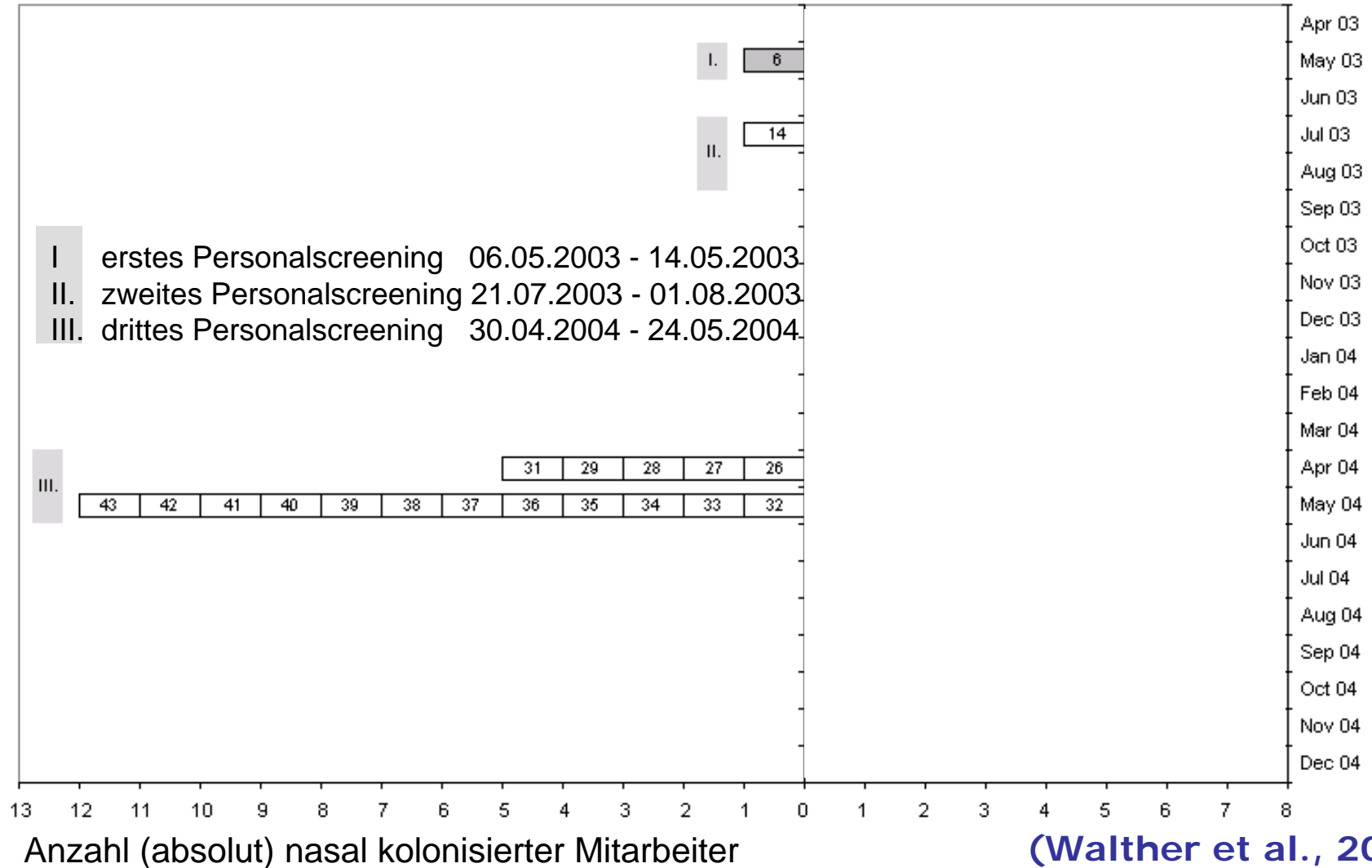
MRSA-Infektionen bei verschiedenen Tieren



Monitoring in Kleintierklinik: Kolonisiertes Personal/MRSA-erkrankte Tiere

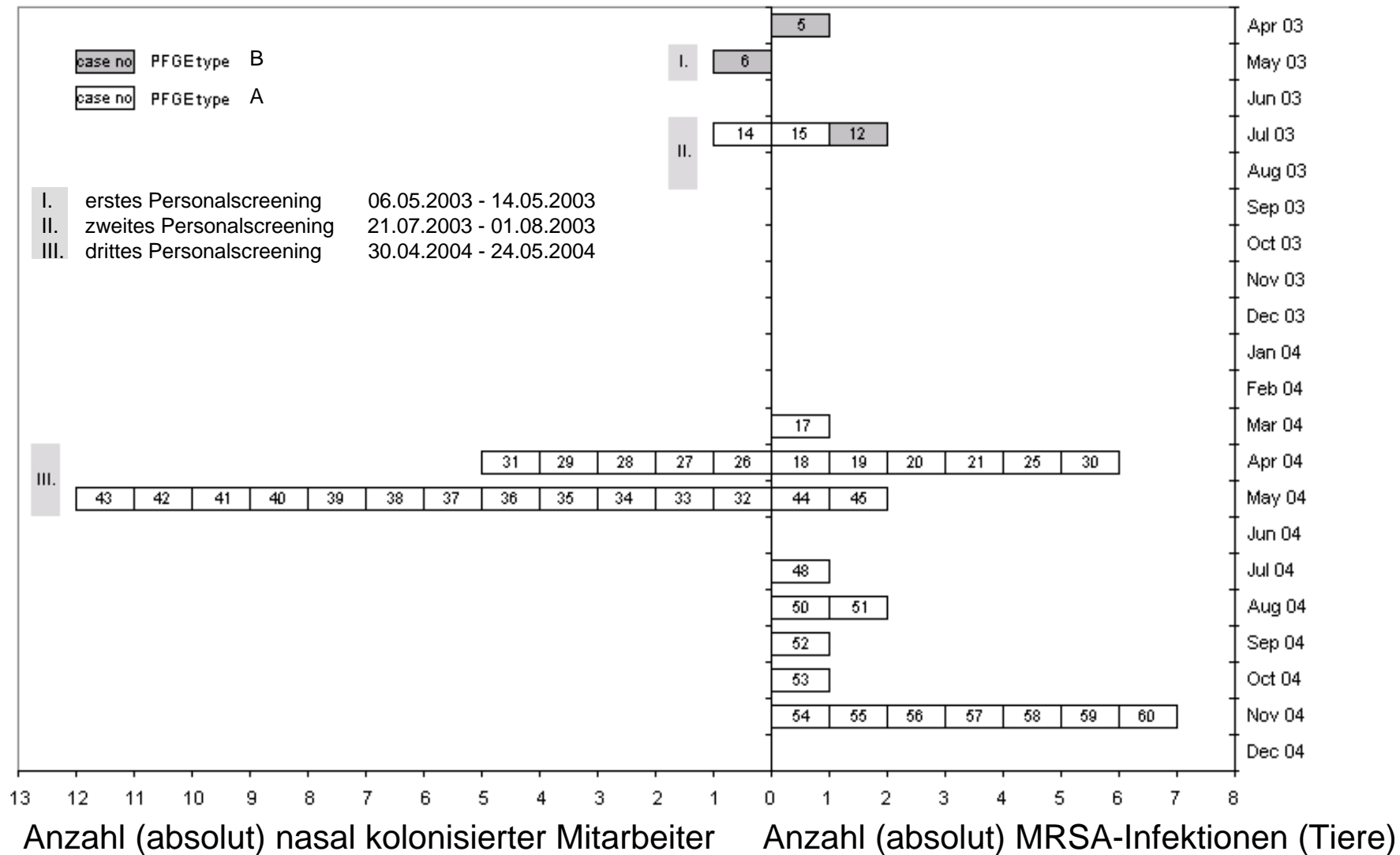


Monitoring in Kleintierklinik: Kolonisiertes Personal/MRSA-erkrankte Tiere

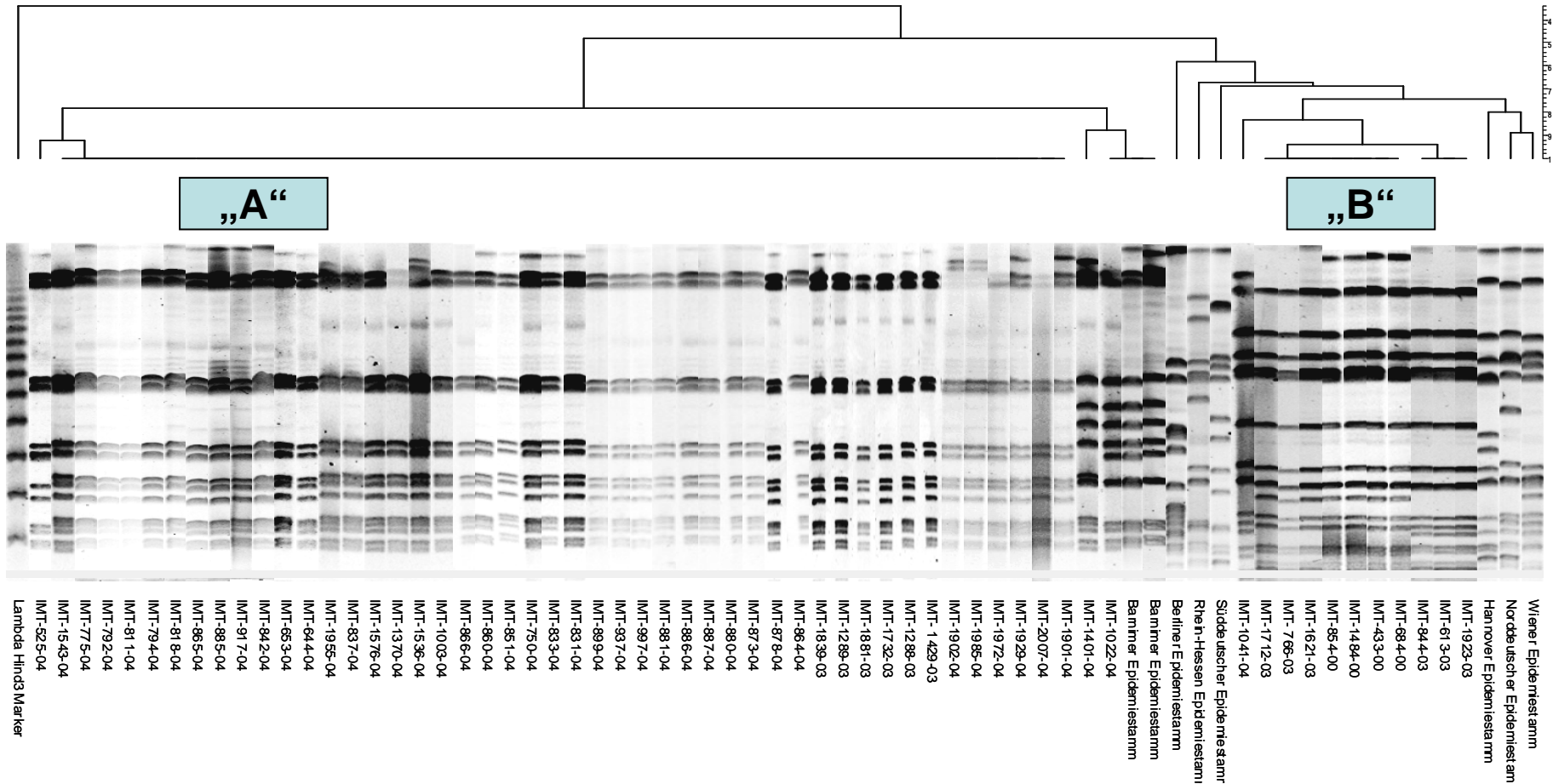


(Walther et al., 2008)

Monitoring in Kleintierklinik: Kolonisiertes Personal/MRSA-erkrankte Tiere



PFGE: 56 Isolate (Mensch, Tier, Objekt)



MRSA-Übertragung Mensch-Tier (sporadisch)

- Frau mit wiederkehrenden tiefen Abszessen
- Abszeßtupfer und Nasentupfer:
 - ✓ Fusidinsäure-resistente MRSA
 - ✓ PVL Gene *lukS-PV* und *lukF-PV*: positiv
 - ✓ *SCCmec-Kassette Typ IV*
 - ✓ *spa*-Typ t131 und MLST-Typ ST80
- Derselbe Stamm wurde isoliert aus Nasen- und Hauttupfern des asymptomatischen Ehemanns und der beiden Kinder.
- Derselbe Stamm wurde isoliert aus einem Rachentupfer einer der drei ebenfalls asymptomatischen Hauskatzen.

(Sing, Tuschak, Hörmansdorfer;2007: New Engl. J. Med.)

MRSA: Pferde

Isolierung	Bezeichn.	Tierart	Lokalisation	Herkunft	<i>smal</i>	<i>apal</i>	MLST	<i>spa</i>
2002	G12,5685,02	Pferd	Wunde	Gießen	B	n.t.	254	t036
2002	G10,5439,02	Pferd	Nase	Gießen	A	n.t.	8	t064
2003	1359 (O)	Pferd	Mastitis	Gießen	A	n.t.		t064
13.12.2002	IMT-2223-02	Pferd	Wunde	Berlin	C	n.t.	254	t036
20.12.2002	IMT-2254-02	Pferd	unbekannt	Berlin	C	n.t.	n.t.	t036
11.07.2003	IMT-1691-03	Pferd	Wunde	Braunschweig	B-1	n.t.	254	t036
11.11.2003	IMT-2480-03	Pferd	Wunde	Grub	B	n.t.	254	t09
11.11.2003	IMT-2484-03	Pferd	Peritonitis	Grub	B	n.t.	n.t.	t09
28.05.2004	IMT-1079-04	Pferd	Wunde	Kaiserslautern	C	n.t.	n.t.	t036
16.07.2004	IMT-1374-04	Pferd	Wunde	Brunsbüttel	C	n.t.	n.t.	t036
22.12.2004	IMT-2176-04	Pferd	Wunde	Kaiserslautern	B	n.t.	n.t.	t036
11.05.2005	IMT-991-05	Pferd	Vaginaltupfer	Seeburg	G	n.t.		
23.05.2005	IMT-1033-05	Pferd	Abszeß	Seeburg	C	n.t.		
24.02.2006	6045-28	Pferd	Keimisolat	Köln	B	n.t.		
24.02.2006	6036-79	Pferd	Keimisolat	Köln	B	n.t.		
08.03.2006	IMT-434-06	Pferd	Wundtupfer	Pferdeklinik	B	n.t.		
08.06.2006	IM-925-06	Pferd	Wundtupfer	Pforzheim		n.t.		
09.02.2007	6464-30	Pferd	Keimisolat	Augsburg		n.t.		
09.02.2007	6525-42	Pferd	Keimisolat	Augsburg		n.t.		
09.02.2007	6524-42	Pferd	Keimisolat	Mannheim	B oder D	n.t.		

Vergleich MRSA Pferde / Mensch

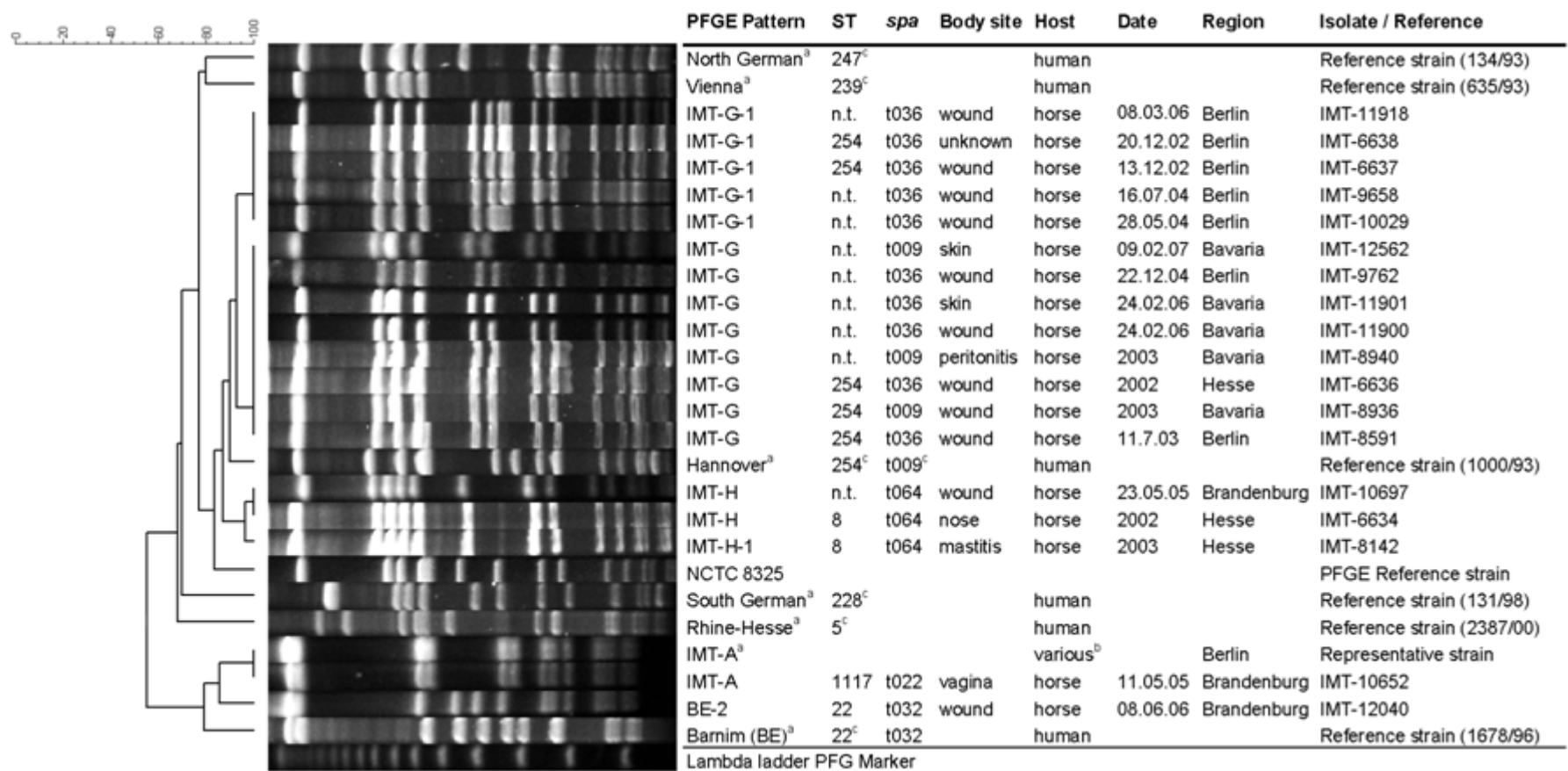


Fig. 1: Dendrogramm (% similarity) showing DNA restriction pattern after digestion with *Sma*I for 18 of 19 equine MRSA PFGE profiles (A, BE-2, H and H-1, G and G-1) of this study in direct comparison to human epidemic strains with GelComparII using UPGMA. Dice coefficient: 1,2% tolerance and 0.5% optimisation). One equine isolate (IMT-12553: ST398) was non-typeable by using endonuclease *sma*I and was therefore excluded for PFGE analysis.

(Walther et al., zur Publikation eingereicht)

MRSA: Pferde

Accepted Manuscript

Title: High occurrence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ST398 in equine nasal samples

Authors: A. Van den Eede, A. Martens, U. Lipinska, M. Struelens, A. Deplano, O. Denis, F. Haesebrouck, F. Gasthuys, K. Hermans



Screening 110 Pferde bei Eintritt in Klinik
12 (10,9%) MRSA-positive
alle SCCmecIV und V;
Alle ST398, *spa*-Typ t011 und t01451

MRSA-Geschehen in der Tiermedizin

B: Nutztiere

MRSA: Schweine

Isolierung	Bezeichn.	Tierart	Lokalisation	Herkunft	<i>sma</i>	<i>apa</i>	MLST	<i>spa</i>
03.03.2005	O-V-00297	Schwein	Scheidentupfer	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
14.04.2005	0405-E-V-361	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	t011
19.05.2005	0505-E-V-518	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	B	398	
04.11.2005	O-V-00848	Schwein	Kot	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
14.11.2005	O-V-00863	Schwein	Harn	LGL Bayern	Sma-untaugl.		398	
11.01.2006	0106-E-V-1774	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
20.01.2006	0106-E-V-1856	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	t108
25.01.2006	0106-E-V-1882	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	t011
24.02.2006	O-V-01282	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A?	398	t011
27.02.2006	O-V-01307	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
09.03.2006	O-V-01345	Schwein	Haut	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
15.03.2006	0306-E-V-2102	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
15.03.2006	O-V-01400	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
22.03.2006	0306-E-V-2133	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
23.03.2006	O-V-01459	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
02.05.2006	O-V-01495	Schwein	Vaginaltupfer	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
02.05.2006	O-V-01496	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	
01.09.2006	O-V-01781	Schwein	Organe	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A?	398	t011
29.09.2006	O-V-01837	Schwein	Haut	LGL Bayern	Sma-untaugl.	A	398	

MRSA: Schweine



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Veterinary Microbiology xxx (2007) xxx–xxx

veterinary
microbiology

www.elsevier.com/locate/yvetmic

Short communication

Transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains between different kinds of pig farms

E. van Duijkeren^{a,*}, R. Ikawaty^b, M.J. Broekhuizen-Stins^a,
M.D. Jansen^b, E.C. Spalburg^c, A.J. de Neeling^c, J.G. Allaart^d,
A. van Nes^d, J.A. Wagenaar^a, A.C. Fluit^b

^aDepartment of Infectious Diseases and Immunology, Faculty of Veterinary Medicine, PO Box 80165, Utrecht University, 3508 TD Utrecht, The Netherlands

^bDepartment of Medical Microbiology, University Medical Center Utrecht, The Netherlands

^cNational Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Laboratory for Infectious Diseases and Perinatal Screening, Bilthoven, The Netherlands

^dDepartment of Farm Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, The Netherlands

Received 13 June 2007; received in revised form 18 July 2007; accepted 20 July 2007

Methicillin-Resistant and -Susceptible *Staphylococcus aureus* Sequence Type 398 in Pigs and Humans

Alex van Belkum,^{*} Damian C. Melles,^{*} Justine K. Peeters,^{*} Willem B. van Leeuwen,^{*} Engeline van Duijkeren,[†] Xander W. Huijsdens,[‡] Emile Spalburg,[‡] Albert J. de Neeling,[‡] and Henri A. Verbrugh,^{*} on behalf of the Dutch Working Party on Surveillance and Research of MRSA (SOM)¹

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* sequence type 398 (ST398 MRSA) was identified in Dutch pigs and pig farmers. ST398 methicillin-susceptible *S. aureus* circulates among humans at low frequency (0.2%) but was isolated in 3 human cases of bacteremia (2.1%; $p = 0.026$). Although its natural host is probably porcine, ST398 MRSA likely causes infections in humans.

net) (9) listed only 1 ST398 MRSA nasal carriage isolate from a patient in Cape Verde. In addition, 1 ST398 MRSA strain was isolated from a woman living in Groningen, the Netherlands, without further clinical and epidemiologic data available. ST398 MRSA nasal carriage isolates were also identified in several pig farmers in a study by Amand-Lefevre et al. (1). We describe the population genetic analysis of Dutch community-based and nosocomial MRSA isolates in comparison with pig- and pig farmer-derived ST398 MRSA isolates, performed by *sp*-sequencing and amplified fragment length polymorphism (AFLP) analysis (10,11).

The Study

Most of the ST398 MRSA strains studied were collected at the Dutch Institute for Public Health and the Environment (RIVM, Bilthoven, the Netherlands). A total of 20 strains were isolated from the noses of pigs in several slaughterhouses (RIVM 21–40) (12), whereas 18 additional strains were detected during in-hospital screenings for MRSA carriage among Dutch farmers from independent farms (RIVM 1–8, 10–12 and 14–20). In addition, 8 clinical and carriage isolates were obtained from the Veterinary Medical Diagnostic Centre in Utrecht (Table).

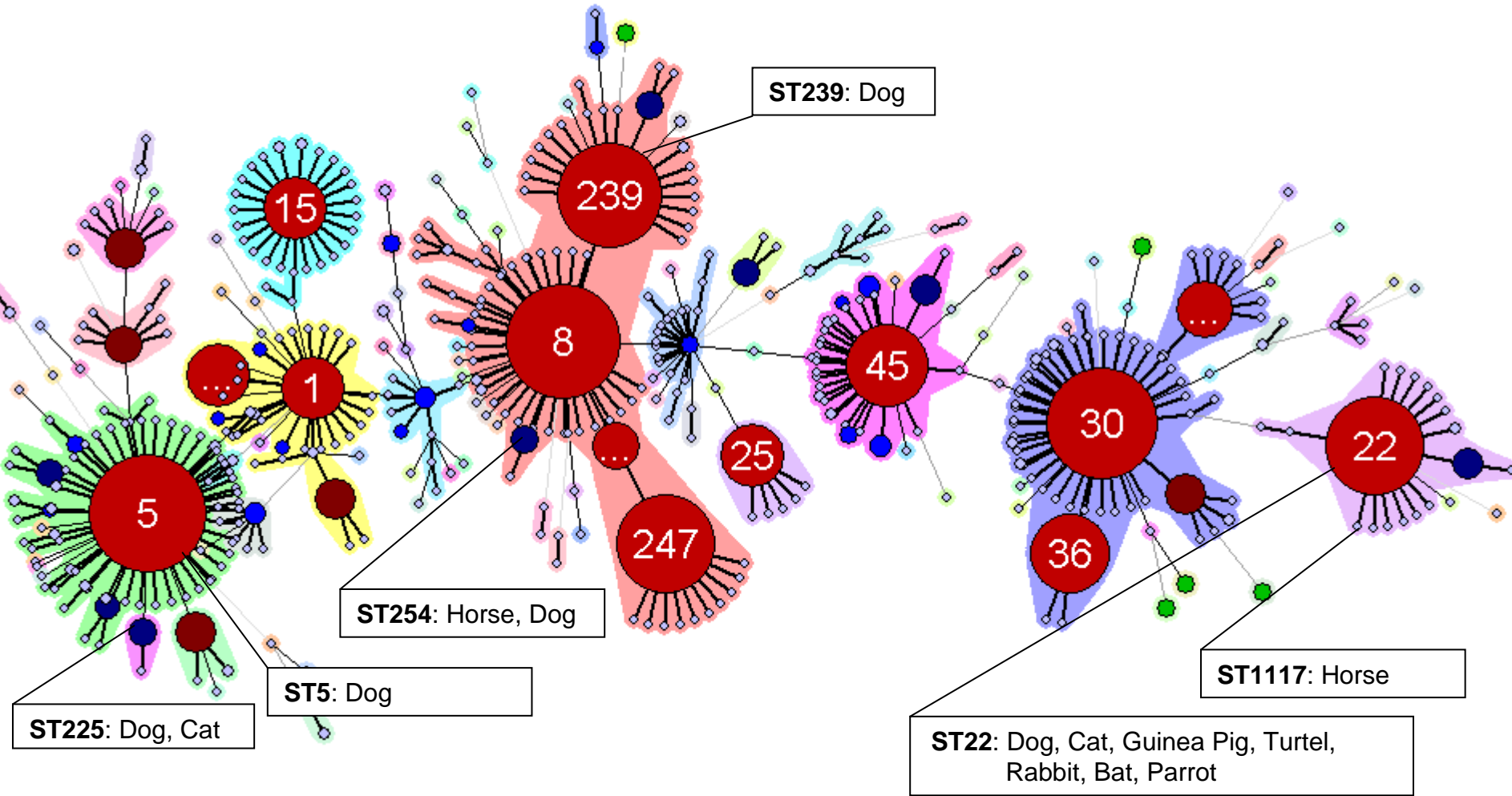
Amplified fragment length polymorphism (AFLP) analysis was performed as described previously (10). A total of 147 marker fragments per strain were scored, and a binary table with marker absence [0] or presence [1] was constructed. A total of 20 fragments with different locations

MLST-Sequenztypen animaler MRSA

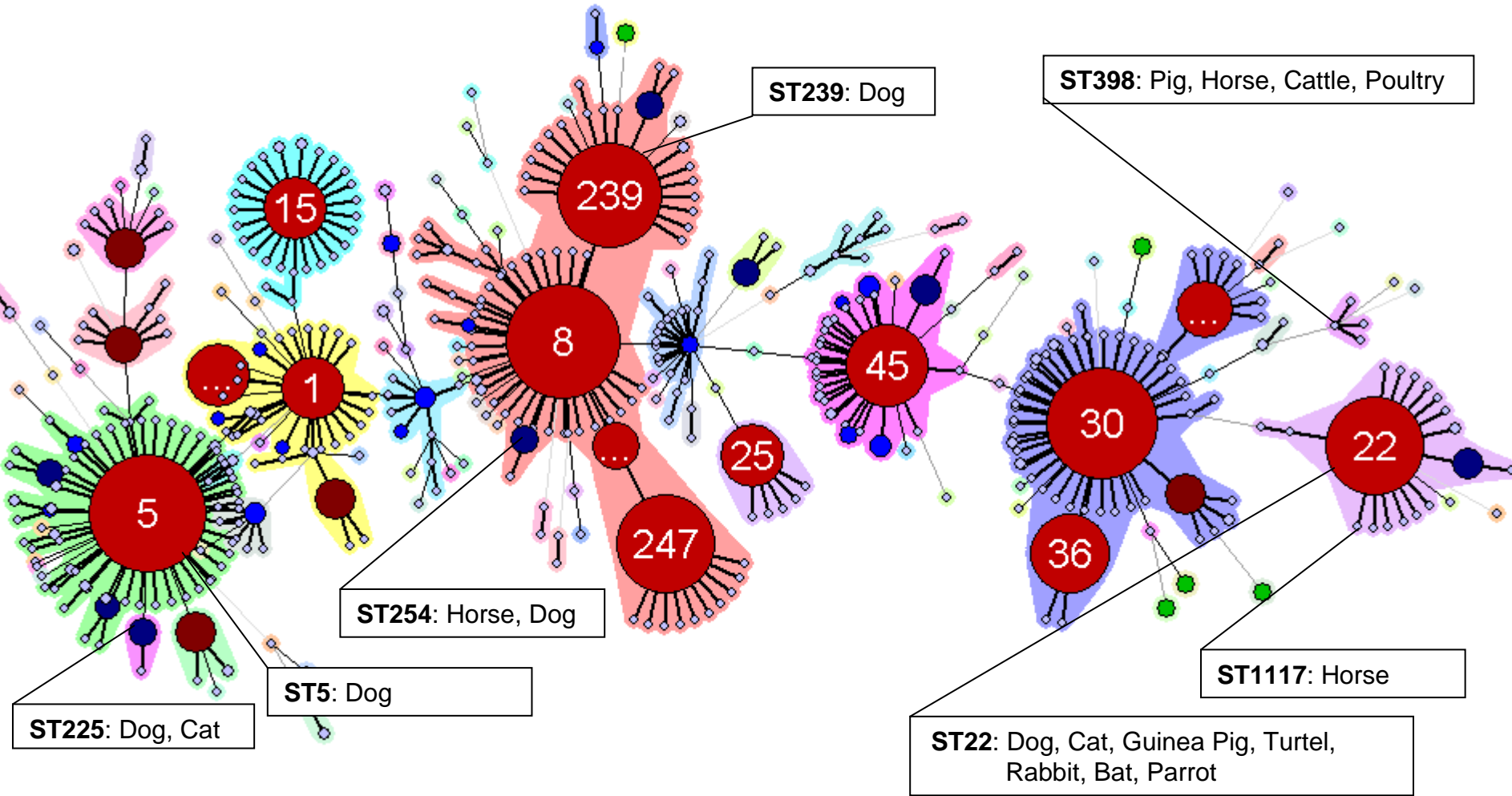
Tierart	Sequenztyp	Referenzen
Hund	5*, 22, 239, 254, 398	Strommenger et al., 2005 (ST22); Malik et al., 2006 (ST239); Baptist et al., 2005 (ST22); Loeffler et al., 2005 (ST22); Grinberg et al. 2008 (ST22); Witte et al., 2007 (ST398); Kwon et al., 2006 (ST5);
Pferd	8, 254, 22, 1117, 398	Cuny et al. 2006 (ST254), Walther et al. 2008 eingereicht (ST 8, 254, 22, 1117, 398), Weese et al. 2007 (ST8); an den Ede et al., 2008 (ST398)
Katze	22, 225	Walther et al. 2008 (22)
Schwein	398	Huijsdens et al., 2006; van Duijkeren et al., 2007; Schwarz et al., 2007; Witte et al., 2007; BfR
Rind	398	BfR
Geflügel	398	Nemati et al. 2008, BfR
Fledermaus	22	Walther et al. 2008
Kaninchen	22	Walther et al. 2008
Schildkröte	22	Walther et al. 2008
Papagei	22	Walther et al. 2008
Meerschwein	22	Walther et al. 2008
Geflügel-fleisch	5	Kwon et al., 2006
Kuhmilch	1, 5, 580	Kwon et al., 2005 (ST5, ST580); Juhász-Kaszanyitzky et al., 2007 (ST1);

ROT: Stämme aus der Stammsammlung des Instituts für Mikrobiologie und Tierseuchen

Verwandschaftsanalyse mittels MLST: MSTree animaler MRSA-Stämme (Dez. '08)



Verwandschaftsanalyse mittels MLST: MSTree animaler MRSA-Stämme (Dez. '08)



MRSA-Geschehen in der Tiermedizin

A: Haustiere und Pferde

B. Nutztiere



MRSA: Public Health

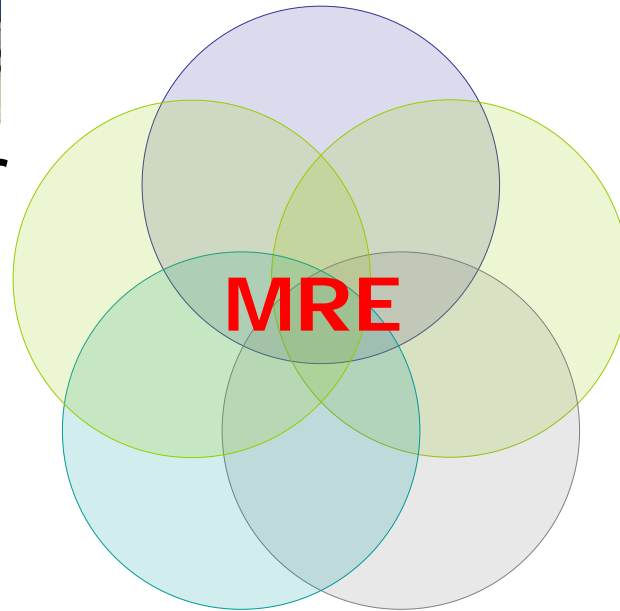


Tierarzt



Tiere

Mitarbeiter



Tierhalter



Angehörige



Danksagung

**Birgit Walther
Antina Lübke-Becker**

Tierärzte (kurative Praxis, Klinik)

Untersuchungsämter und diagnostische Labore

Ökonomische Aspekte des Hygienemangements von MRSA

Nils-Olaf Hübner, Claudia Hübner und
Axel Kramer

Institut für Hygiene und Umweltmedizin
Universitätsklinikum Greifswald

MRSA hat viele Folgen....

- Für den Patienten
 - Erhöhte Morbidität/ Mortalität
 - Eingeschränkte Therapie(-möglichkeiten)
 - Verlust an Zeit
 - Sorgen
 - Frustration
 - Aufwand
 - Ekel vor sich selbst
- Für seine Familie
 - Sorgen
 - Frustration
 - Aufwand
- Für den Therapeuten
 - Frustration
 - Aufwand
 - Risiko kolonisiert zu werden
- Für das Krankenhaus
 - direkte Kosten
 - indirekte Kosten
 - Opportunitätskosten
 - Imageverlust
 - Für die Krankenversicherung
 - direkte/indirekte Kosten
 - Beitragsausfall
 - Krankengeldzahlung
- Für die Gesellschaft
 - Kosten
 - Produktivitätsausfall
 - Bindung von Kapazitäten
 - Psychologische Folgen
 - Kosten/Produktivitätsverluste in anderen Sparten

MRSA hat viele Folgen....

- **Für den Patienten**
 - Erhöhte Morbidität/ Mortalität
 - Eingeschränkte Therapie(-möglichkeiten)
 - Verlust an Zeit
 - Sorgen
 - Frustration
 - Aufwand
 - Ekel vor sich selbst
- **Für seine Familie**
 - Sorgen
 - Frustration
 - Aufwand
- **Für den Therapeuten**
 - Frustration
 - Aufwand
 - Risiko kolonisiert zu werden
- **Für das Krankenhaus**
 - direkte Kosten
 - indirekte Kosten
 - Opportunitätskosten
 - Imageverlust
 - Für die Krankenversicherung
 - direkte/indirekte Kosten
 - Beitragsausfall
 - Krankengeldzahlung
- **Für die Gesellschaft**
 - Kosten
 - Produktivitätsausfall
 - Bindung von Kapazitäten
 - Psychologische Folgen
 - Kosten/Produktivitätsverluste in anderen Sparten

Sehen wir die wahren Kosten ?

- Häufig gestellte Fragen:
 - Was kostet (mich) ein MRSA-Patient?
 - Was kostet (mich) das Hygienemanagement?
- Häufig untersuchtes Problem:
 - Welche **direkten** Kosten entstehen?
 - Wie ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis einer Maßnahme?
- Eigentlich wichtig:
 - Welche **tatsächlichen** Kosten entstehen?
 - Wem (oder bei wem) entstehen diese Kosten?
 - Wer muss diese Kosten letztlich tragen?
 - Welcher Nutzen wird für wen erzielt?
 - Wie ist das **Aufwand-Effekt** Verhältnis von Maßnahmen?

Kostenarten

- **Direkte Kosten:** der volkswirtschaftliche **Ressourcenverbrauch zur Behandlung** von Krankheiten und zur Minderung von krankheitsbedingten Einschränkungen. Sie stellen den bewerteten Verbrauch an Gütern und Dienstleistungen im Gesundheitswesen dar, die für die Behandlung einer Erkrankung in Anspruch genommen werden.
- **Indirekte Kosten:** der volkswirtschaftliche **Ressourcenverlust**, der dadurch entsteht, **dass krankheitsbedingt Güter und Dienstleistungen nicht erzeugt werden können**. Indirekte Kosten stellen somit den bewerteten Verlust an Produktivität infolge von Krankheit, Invalidität und vorzeitigem Tod dar.
- **Intangible Kosten:** die **Einschränkungen der Lebensqualität**, die bei einem an einer Krankheit leidenden Menschen und bei seinen Angehörigen auftreten. Intangible Effekte sind beispielsweise Schmerzen, psychische Belastungen, vermindertes Selbstwertgefühl, Verlust an Lebensfreude und Sozialprestige, also insgesamt einschneidende Einschränkungen in der Lebensqualität der Betroffenen sowie ihres Umfeldes.

Horch K. et Bergmann E. (2003) Bdgessbl: Berechnung der Kosten-alkoholassoziierter Krankheiten

$$\begin{aligned} & \text{direkte Kosten} \\ + & \text{ indirekte Kosten} \\ + & \text{ intangibile Kosten} \\ = & \text{ Gesamtkosten} \end{aligned}$$

Nettoaufwendungen = Bruttoaufwendungen - Nutzen

- > 0 Aufwand übersteigt Nutzen: nicht wirtschaftlich
- $= 0$ Aufwand gleich Nutzen: kostenneutral
- < 0 Nutzen übersteigt Aufwand: gewinnbringend

■ Aufwand

- + Screening
- + Präventive Isolierung
- + Sanierung
- + Nachkontrolle

} Von Indexpatienten

■ Nutzen

- Screening
- Isolierung
- Sanierung
- Therapie
- indirekte Kosten
- intangible Kosten

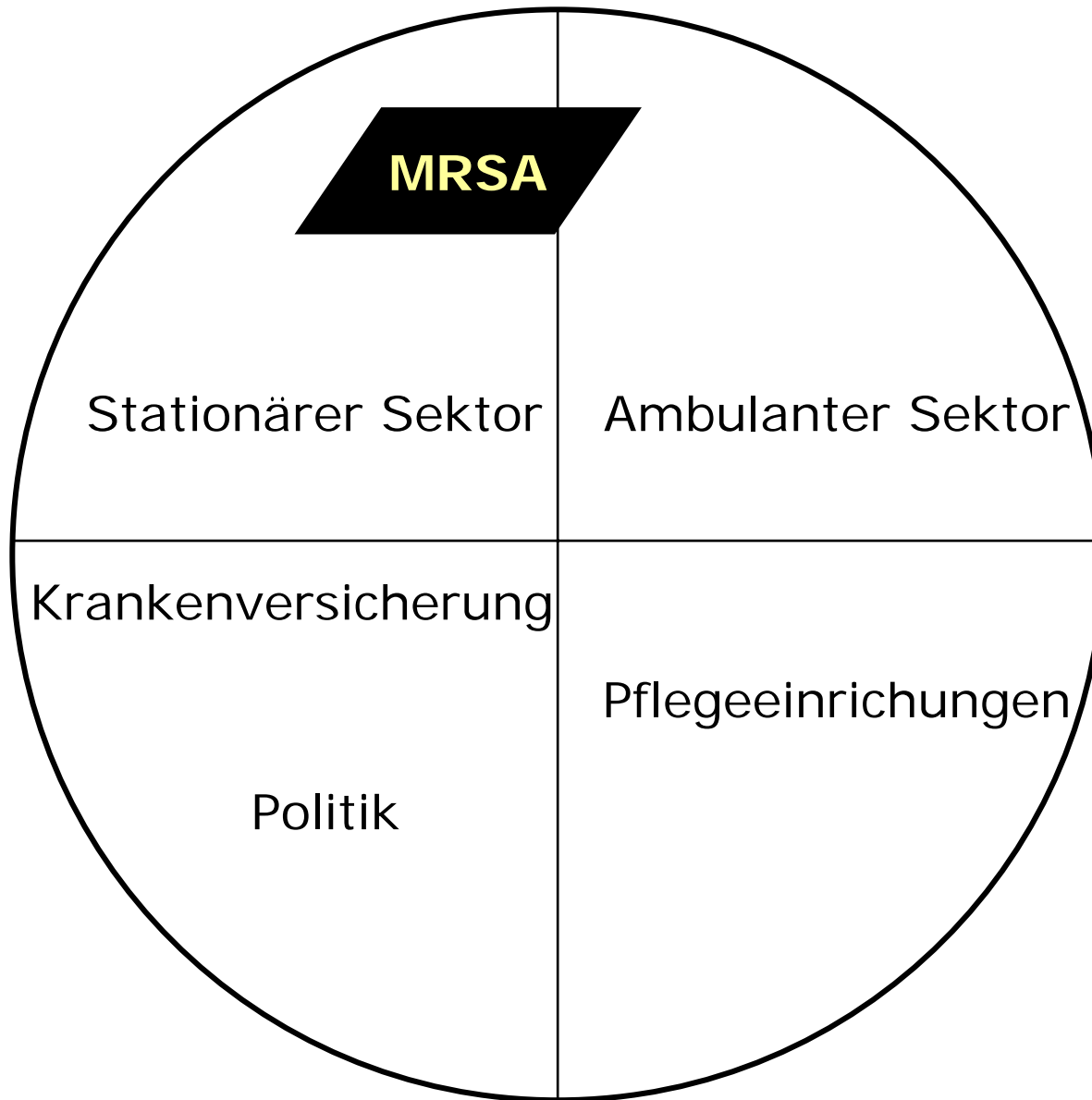
} Von/durch
Kontaktpatienten/
neuen Fällen

= **Nettoaufwand?**

Kosten im Krankenhaus: Das Problem des Denkens in "Töpfen" und "Abteilungen"

- Einzelne Klinik
- Einzelne Abteilung
- Einzelne Station
- Mikrobiologie
- Hygiene
- Pflegedienstleitung
- Technik
- Reinigungsdienst
- OP-Management
- Bildgebung
-

Rationalitätenfalle Sektorentrennung



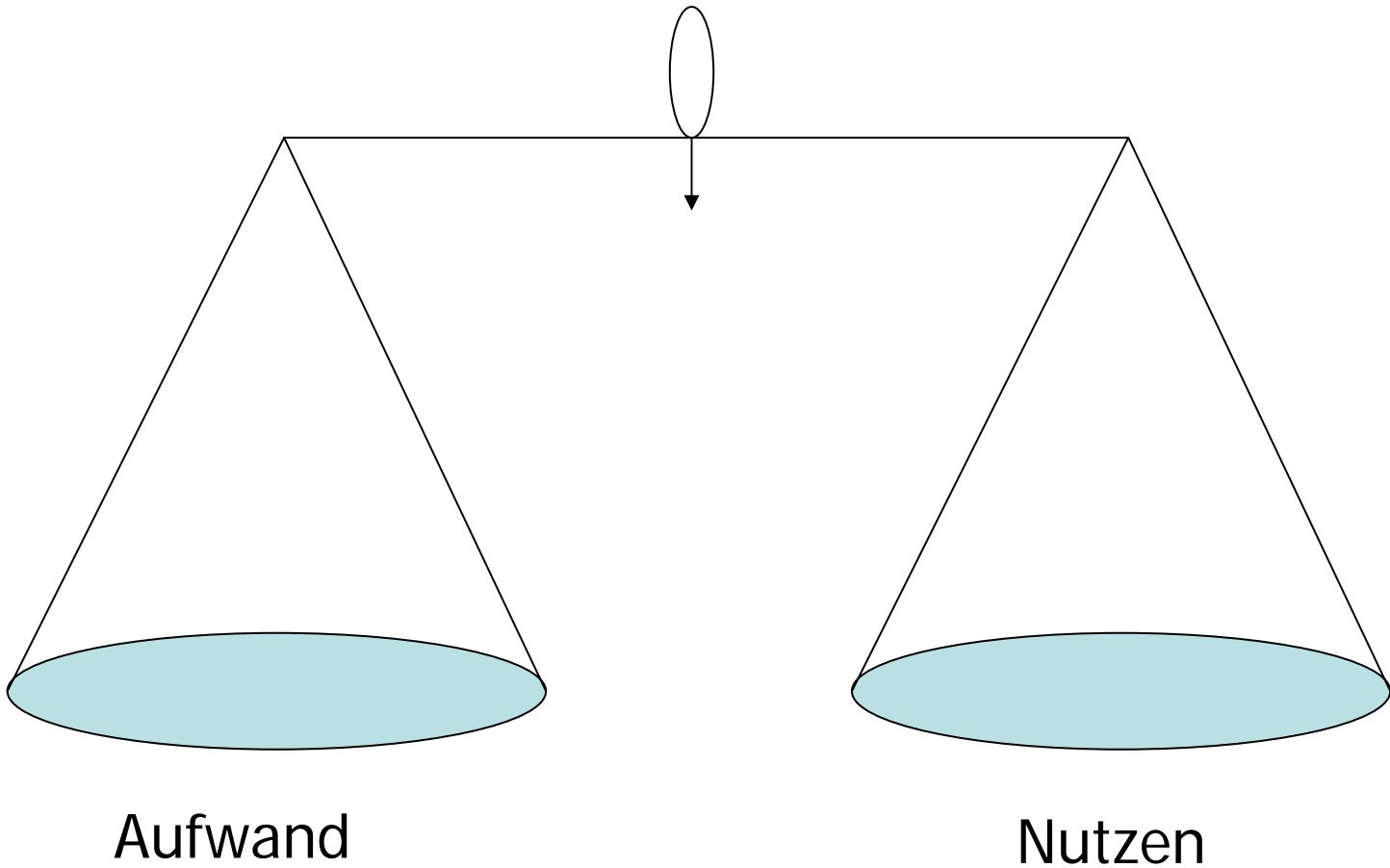
Arten von Aufwand-Effekt-Analysen

Art der Analyse	Aufwand gemessen in	Effekt gemessen in
Kosten-Nutzen-Analysen /Cost-Benefit Analysis (CBA)	€	€
Kosten-Wirksamkeits-Analysen /Cost-Effectiveness Studies (CEA)	€	Physischen Einheiten (RR, KBE, LOS)
Kosten-Nutzwert-Analysen /Cost-Utility Analysis (CUA)	€	Eigentlichen (z.T. intangiblen) Ziel-Parametern QUALYs HYEs

Arten von Aufwand-Effekt-Analysen

Art der Analyse	Aufwand gemessen in	Effekt gemessen in
Kosten-Nutzen-Analysen /Cost-Benefit Analysis (CBA)	€	€
Kosten-Wirksamkeits-Analysen /Cost-Effectiveness Studies (CEA)	€	Physischen Einheiten (KBE, CRP, LOS)
Kosten-Nutzwert-Analysen /Cost-Utility Analysis (CUA)	€	(z.T. intangiblen) Zielparametern QUALYs HYEs

Entscheidung



- Wie wirkt sich eine Kolonisation/Infektion mit MRSA monetär aus ?
 - Für das Krankenhaus
 - Für die Krankenversicherung
 - Für die Gesellschaft

- Direkte Kosten
 - Diagnostik
 - Therapie
 - Pflege
- Opportunitätskosten
 - Belegtes Bett
 - Gesperrte Betten
 - Gebundene Kapazität
- Indirekte/Folgekosten
 - Außenwirkung
 - Behinderung der Logistik für andere Fälle

- Direkte Kosten = Ressourcenverbrauch
 - Verlängerte Liegedauer
 - Zusätzliche Therapie
 - Kosten für Isolationsmaterial
 - Kosten für Nachverfolgung von Kontaktpatienten
 - Kosten für Schlußdesinfektion
 - Kosten für Screening von Mitarbeitern
 - Kosten für antimikrobielle Therapie

Direkte Kosten: Kosten für antimikrobielle Therapie (AVK, ATAXX 11/08)

Substanz	Wirkung	Nebenwirkung	TTK in € iv/oral
Vancomycin	++	+++	24/32
Fosfomycin	+++	++	50,74/69,10
Linezolid	+++	++	150,54/148,54
Tigecyclin	++?	+++?	103,88
Daptomycin	++	++?	144,16
Rifa/Genta	+++	++++	>10
Cotrim	+	+	>10
Doxy	+	+	>5

Dagegen MSSA:

Unacid	+++	+	73,80 (iv)
Cefuroxim	+++	+	27,90/1,50
Staphylex	+++	+(+)	15/9

Daten aus der Literatur: Zusätzliche direkte Kosten

- MRSA-Infektion vs. MSSA Infektion: 2500 – 13900 \$
- MRSA-Infektion vs. keine Infektion: 9275 – 88445 \$
- MRSA-Infektion vs. keine Infektion: 8198 €
- MRSA-Infektion vs. keine Infektion ITS: 9,409 DM
- MRSA-Kolonisation vs. keine Kolonisation: 9261,56 €
- MRSA-Infektion vs. MSSA- Infektion Dial.: 24931 €

Gould I (2006) International Journal of Antimicrobial Agents: Costs of hospital-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) and its control

Geldner G et al. (1999) New York: Kostenanalyse von MRSA-Infektionen auf einer operativen Intensivstation

Herr CE et al. (2003) Infect Control Hosp Epidemiol: Additional costs for preventing the spread of methicillin-resistant Staphylococcus aureus and a strategy for reducing these costs on a surgical ward

Greiner W et al. (2007) Clinical Microbiology and Infection: Clinical outcome and costs of nosocomial and community-acquired Staphylococcus aureus bloodstream infection in haemodialysis patients

Resch A et al. (2008) The European Journal of Health Economics: The cost of resistance: incremental cost of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in German hospitals

- indirekte Kosten = **Ressourcenverlust**
 - Gesperrte Betten (= nicht nutzbares Bett)
 - Verlängerte Liegedauer (= belegtes Bett)
 - Störung der Krankenhaus-Logistik
 - Ausfall von kolonisierten Mitarbeitern
 - Bindung von Kapazitäten

Abschätzung indirekter Kosten im Krankenhaus: LOS

- SA-Infektion vs. keine Infektion: 14,3 vs. 4,5 d
- MRSA-Infektion vs. keine Infektion ITS: + 5,8 d
- MRSA-Infektion vs. MSSA- Infektion BSI: 12 d vs. 4 d
- MRSA-Inf. vs. MSSA-Inf. BSI/Dial.: 16,6 d vs. 9,3 d
- MRSA-VAP vs. MSSA-VAP: +3,7 d

Gould I (2006) International Journal of Antimicrobial Agents: Costs of hospital-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) and its control

Geldner G et al. (1999) New York: Kostenanalyse von MRSA-Infektionen auf einer operativen Intensivstation

Abramson MA et al. (1999) Direct: NOSOCOMIAL METHICILLIN-RESISTANT AND METHICILLIN-SUSCEPTIBLE STAPHYLOCOCCUS AUREUS PRIMARY BACTEREMIA: AT WHAT COSTS?

Resch A et al. (2008) The European Journal of Health Economics: The cost of resistance: incremental cost of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in German hospitals

Noskin GA et al. (2005) Arch Intern Med: The burden of Staphylococcus aureus infections on hospitals in the United States: an analysis of the 2000 and 2001 Nationwide Inpatient Sample Database

Reed SD et al. (2005) Journal of Clinical Microbiology: COSTS AND OUTCOMES AMONG HEMODIALYSISDEPENDENT PATIENTS WITH METHICILLIN-RESISTANT OR METHICILLIN-SUSCEPTIBLE STAPHYLOCOCCUS AUREUS BACTEREMIA

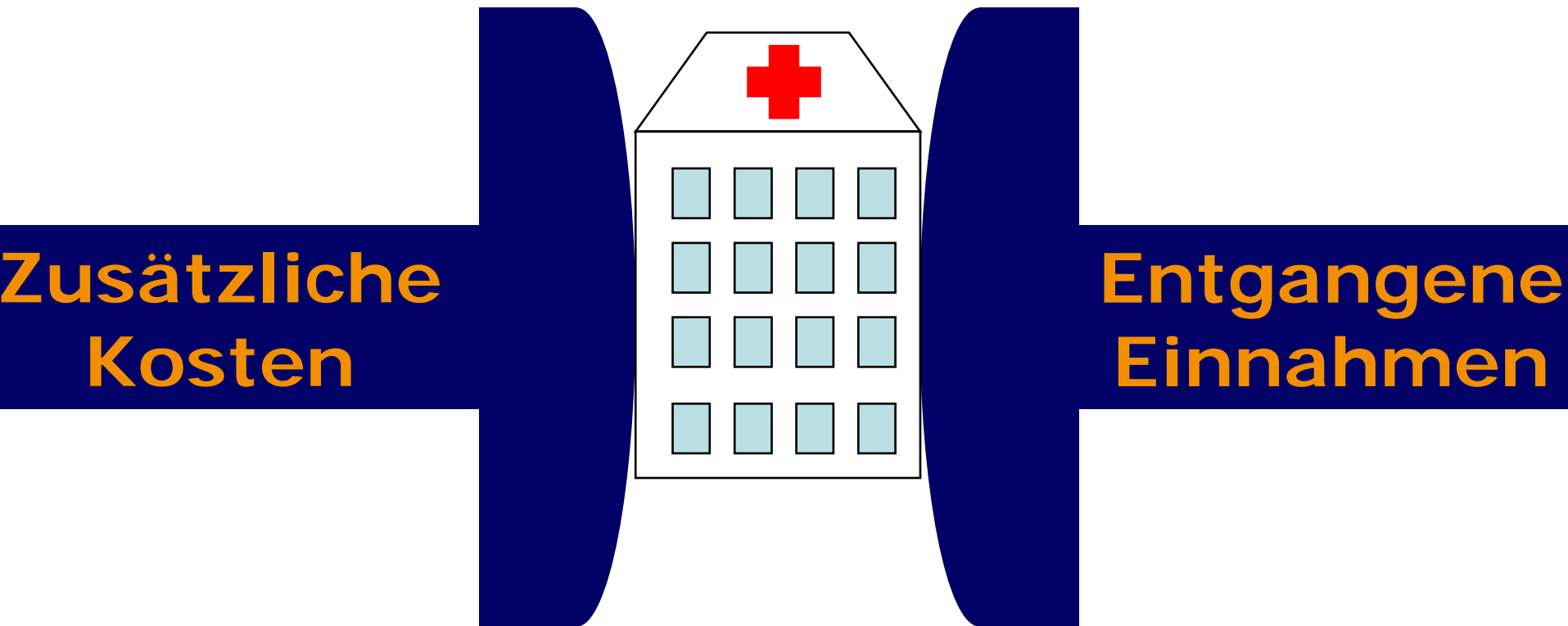
Shorr AF et al. (2006) Crit Care: Morbidity and cost burden of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in early onset ventilator-associated pneumonia

Kosten im stationären Sektor: direkte und indirekte Kosten

- MRSA-Ausbruch
- Finnisches Krankenhaus
 - 1 Jahr, ca. 2300 betroffene Patienten (266 MRSA positiv, davon 114 mit Infektion und 797 Kontaktpatienten) und 1240 negativ gescreente Kontaktpatienten
 - **Zusätzliche Kosten (gesamt): ca. 1,7 Millionen €**

Kosten für die Versorgung der Patienten	386.062 €
Administrative Kosten	125.248 €
Entgangene Einnahmen (nicht belegte Betten)	1.183.808 €
Gesamtkosten	1.695.118 €

*Kanerva M et al. (2007) J Hosp Infect:
Costs of an outbreak of meticillin-resistant Staphylococcus aureus.



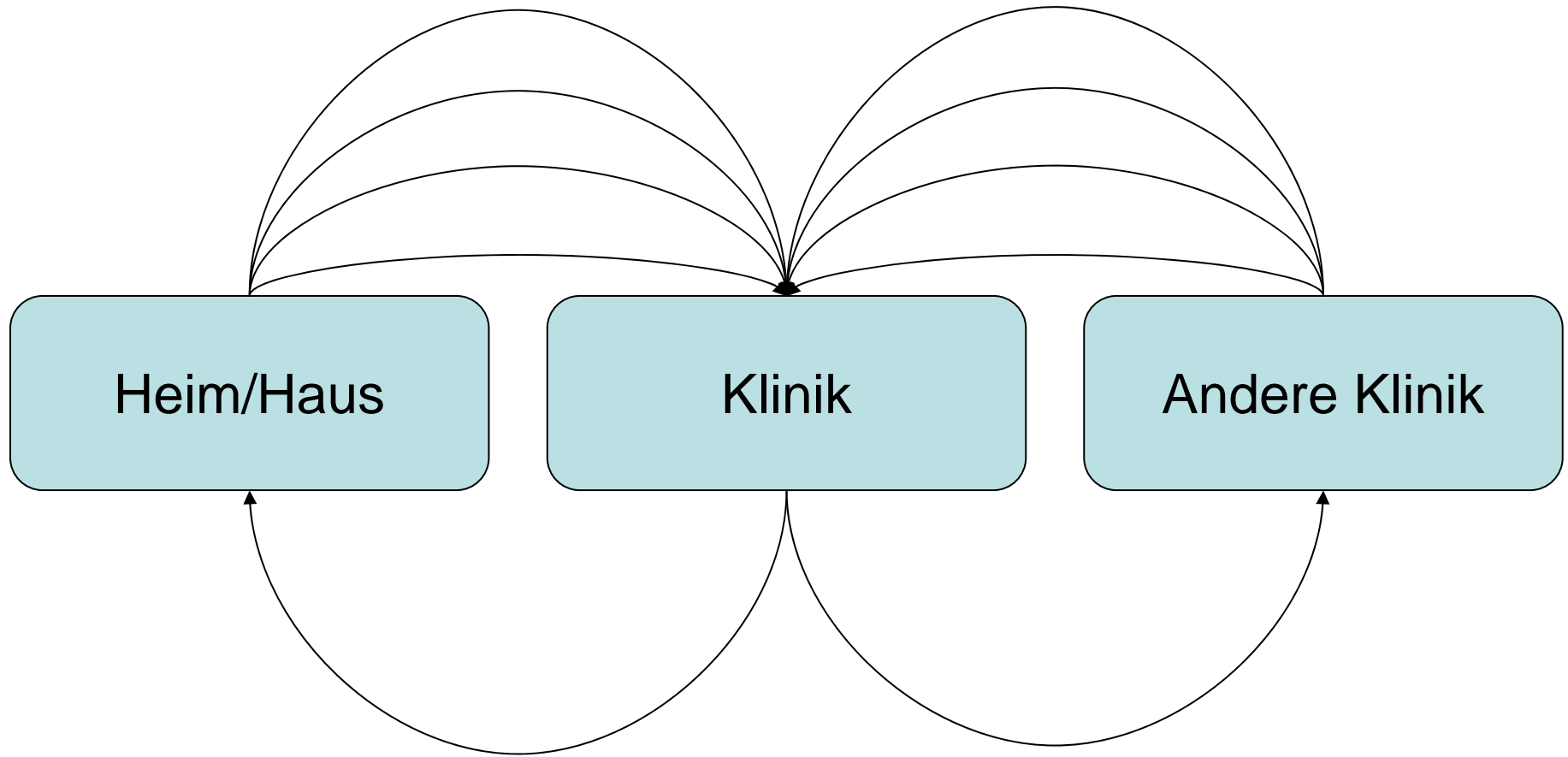
Eindämmung von MRSA: Kosten und Effekte

- **T. B. Karchmer TB et al. (2002) JHI: Cost-effectiveness of active surveillance cultures and contact/droplet precautions for control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus**
 - cost-effectiveness for controlling MRSA, Neo-ITS, MRSA Bakteriämien
 - Kosten f. Infektionskontrolle vs. Kosten f. zusätzliche MRSA
 - estimated **costs of controlling the 10.5-month outbreak** (18 colonized and four infected infants) ranged from **\$48 617 to \$68 637**.
 - Estimated attributable excess cost of **75 MRSA bacteraemias in a second neonatal intensive care unit outbreak that resulted in 14 deaths and lasted 51 months was \$1 306 600**.
 - **Weekly active surveillance cultures and isolation of patients with MRSA halted an outbreak at this hospital, and cost 19- to 27-fold less** than the attributable costs of MRSA bacteraemias in another outbreak that was not promptly controlled.
- **Herr CE et al. (2003) Infect Control Hosp Epidemiol: Additional costs [...] of methicillin-resistant Staphylococcus aureus [...]**
 - Chirurgische ITS, 20 MRSA-Fälle, 498 d
 - 371.95 € pro kolonisiertem Patient/d, 80% durch nicht belegbares Bett
- **Bjørholt I et al. (2004) European J Clin Microbiol & Infect Dis: Cost-savings achieved by eradication of [...] (EMRSA)-16 [...]**
 - Standard vs. Intensiviertes MRSA Control Programm (=NL)
 - Ausbruch wurde erfolgreich gestoppt
 - **Intensiviertes Programm war nach 20 Monaten kostenneutral, nach 36 Monaten kostengünstiger**

Eindämmung von MRSA: Kosten und Effekte

- **Wernitz MH et al. (2005) Clin Microbiol Infect: Effectiveness of a hospital-wide selective screening programme for [...] (MRSA) [...]. Cost analysis of a hospital-wide selective screening programme for [...] (MRSA) carriers in the context of [...] (DRG) payment.**
 - Klinikweites MRSA-Aufnahmescreening in Risikogruppen (700 Betten Akutkrankenhaus, 19 Monate)
 - - 48% MRSA-Infektionen
 - Minimaler Aufwand, auch bei niedriger Prävalenz kostendeckend/sparend
- **Diller R et al. (2008) International Journal of Hygiene and Environmental Health: Evidence for cost reduction based on pre-admission MRSA screening in general surgery.**
 - Screening von Aufnahme, UK Münster
 - 7 (0.5%) von 1536 Patienten MRSA-positiv, 5 erfolgreich vor Aufnahme dekolonisiert
 - **Kosten für Screening: 20,000 €, kalkulierte Einsparung : 20,000€**

MRSA – Aus den Augen aus dem Sinn?



- MRSA-Infektion vs. keine Infektion: +7%/LOS
- MRSA-Inf. vs. MSSA-Inf. BSI/Dial.: OR: 5,4/12Wo
- MRSA-Kolo. vs. keine Kolonisation Pflege: HR: 1,4/36M
- MRSA-Infektion vs. keine Infektion ORTH: >200%

Resch A et al. (2008) The European Journal of Health Economics: The cost of resistance: incremental cost of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in German hospitals

Reed SD et al. (2005) Journal of Clinical Microbiology: COSTS AND OUTCOMES AMONG HEMODIALYSISDEPENDENT PATIENTS WITH METHICILLIN-RESISTANT OR METHICILLIN-SUSCEPTIBLE STAPHYLOCOCCUS AUREUS BACTEREMIA

Suetens Cet al. (2006) J Am Geri Soc: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization is associated with higher mortality in nursing home residents with impaired cognitive status.

Nixon M et al. (2006) J Bone Joint Surg Br: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus on orthopaedic wards: incidence, spread, mortality, cost and control

Volkswirtschaftliche Kosten: Monitäre Effekte

- Kosten im Gesundheitswesen:
- USA: 1,5-4,2 Mio \$, 27-35 T\$/Patient
- Gesamtwirtschaft GB 1995: geschätzt 3 - 11 Mrd. £, ca 6-20% NHS/Jahr!!
- GB 2005: 300 - 1750 Mill£ p.a. im Gesundheitswesen
- D 2008 :
Pro MRSA-Infektion: 10000€
Pro MRSA-Kolonisation: 1650€
= 610.277.836 € p.a. direkte Kosten

Smith RD et al. (2005) J Health Econ: Assessing the macroeconomic impact of a healthcare problem: the application of computable general equilibrium analysis to antimicrobial resistance

Gould I (2006) International Journal of Antimicrobial Agents: Costs of hospital-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) and its control

Helfrich J (18.09.2008) Auftaktveranstaltung MRSA-Expertengruppe, Berlin : Multiresistente Erreger aus Sicht der Kostenträger

Was kostet MRSA mich?

Was kostet MRSA **UNS**?

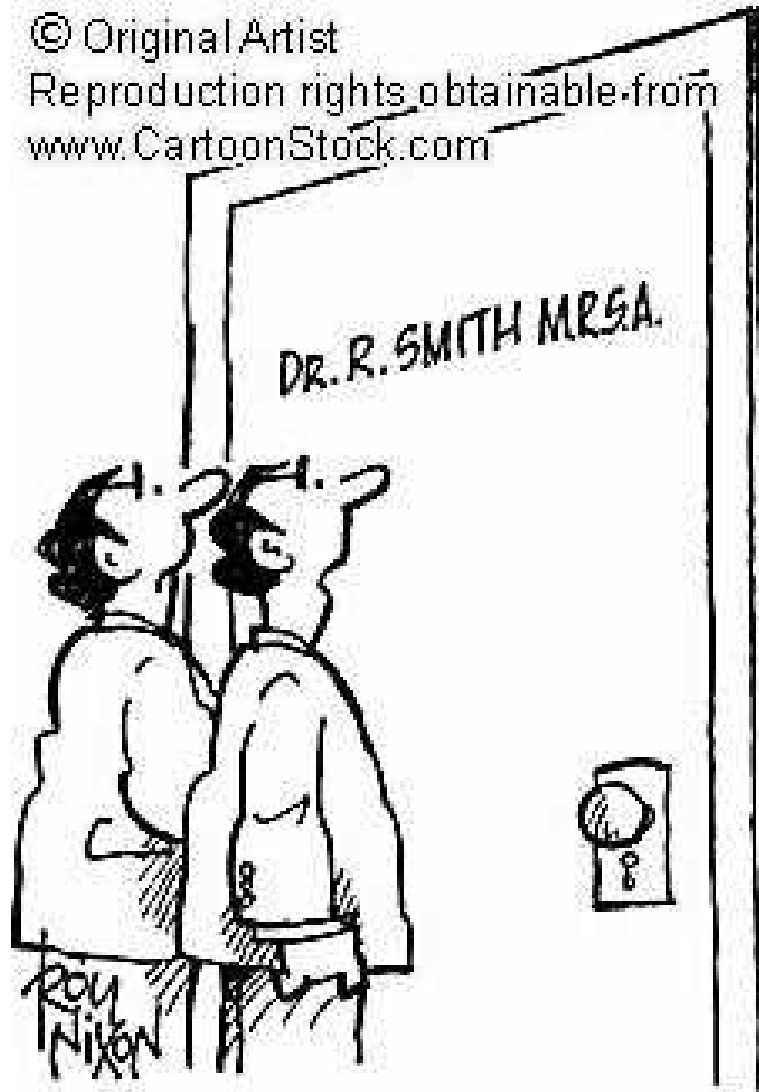
Im Wesentlichen nichts Neues:

- Farrington M et al. (1998) Qjm: Winning the battle but losing the war: methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) infection at a teaching hospital
- “[...] repeated eradication of MRSA, [...], by use of stringent policy, is possible [...], whereas flexible national guidelines designed to control, but not eradicate, [...], are [...] unlikely to be successful. [...]”

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

Vielen

Dank!



"ARE YOU SURE THAT'S A MEDICAL
DEGREE?"

Haftungsrisiken im MRSA-Management (Kurzvortrag)

**Beitrag zum
Symposium MRSA – Netzwerkbildung in Bayern
am 03.12.2008**

Bayerische Krankenhausgesellschaft

*Bayerische Krankenhausgesellschaft e. V. (BKG):
Verband der Krankenhausträger in Bayern*

- **Mitglieder sind neben den Spitzenverbänden die etwa 230 öffentlichen, frei-gemeinnützigen und privaten Krankenhausträger mit über 340 Krankenhäusern und rund 80.000 Betten in Bayern.**
- **Mehr als 2,5 Millionen Patienten werden jährlich in den bayerischen Krankenhäusern stationär behandelt.**
- **Über 150.000 Menschen der verschiedensten Berufe beziehen ihr Einkommen von den bei uns zusammengeschlossenen und vertretenen Krankenhäusern.**

Inhalt

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA- Management aus:

- Gesetzlichen Regelungen
- Empfehlungen, Vereinbarungen, Richt- und Leitlinien
- Rechtsprechung zur Haftung wegen Hygienemängeln
- Erkenntnisse hinsichtlich einer MRSA-
Netzwerkbildung

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den gesetzlichen Regelungen (I)

- **Keine spezialgesetzliche Regelung zum Umgang mit MRSA-Infektionen**
- **Rechtliche Erkenntnisse aus dem Infektionsschutzgesetz (IfSG)**

- ✓ Meldepflicht gemäß § 6 Abs. 3 IfSG:

„Dem Gesundheitsamt ist unverzüglich das gehäufte Auftreten nosokomialer Infektionen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird, als Ausbruch nichtnamentlich zu melden.“

- ✓ Meldepflichtige Personen gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 1 IfSG:

„Im Falle des § 6 der feststellende Arzt; in Krankenhäusern oder anderen Einrichtungen der stationären Pflege ist für die Einhaltung der Meldepflicht neben dem feststellenden Arzt auch der leitende Arzt, in Krankenhäusern mit mehreren selbständigen Abteilungen der leitende Abteilungsarzt, in Einrichtungen ohne leitenden Arzt der behandelnde Arzt verantwortlich.“

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den gesetzlichen Regelungen (II)

- ✓ Pflicht zur Erfassung nosokomialer Infektionen und zur Erfassung von Erregern mit besonderen Resistenzen und Multiresistenzen gemäß § 23 Abs. 1 IfSG:

„Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren sind verpflichtet, die vom Robert Koch-Institut nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b festgelegten nosokomialen Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen und zu bewerten. Die Aufzeichnungen nach Satz 1 sind zehn Jahre aufzubewahren. Dem zuständigen Gesundheitsamt ist auf Verlangen Einsicht in die Aufzeichnungen zu gewähren.“

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den gesetzlichen Regelungen (III)

➤ Geplante Änderungen des IfSG ?

kma-online.de, 25.01.2008

"Die Bundesregierung will die schwer zu behandelnden, weitgehend resistenten MRSA-Bakterien aus Krankenhäusern zurückdrängen. Eingeführt werden sollte eine Meldepflicht, nach der Kliniken jeden MRSA-Fall den zuständigen Gesundheitsämtern anzeigen müssen, sagte Gesundheitsstaatssekretär Rolf Schwanitz. Bisher bestehe nur eine Meldepflicht, wenn eine Häufung von MRSA-Krankenhauskeimen auftritt. Das Bundesgesundheitsministerium schlägt dem Bericht zufolge auch vor, Risikopatienten bei der Aufnahme ins Krankenhaus auf MRSA zu untersuchen. Das Ministerium werde Gespräche mit den Bundesländern über eine entsprechende Novellierung des Infektionsschutzgesetzes führen."

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den gesetzlichen Regelungen (IV)

- **DART: Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie** (unter Ziffer 5.2 Nationale Ziele):

Ausdehnung der Meldepflicht nach § 7 Abs. 1 Satz 1 IfSG auf den Nachweis von MRSA aus Blut oder Liquor und auf den Nachweis von Toxin A oder B von *Clostridium difficile* aus Stuhl.

- **Meilenstein:** bis Mitte 2009

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den Empfehlungen, Vereinbarungen, Richt- und Leitlinien (I)

➤ **Zur Abgrenzung der Begrifflichkeiten:**

Beispielsweise: Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie Methodische Empfehlungen („Leitlinie für Leitlinien“) in DÄBI 1997, A-2151

➤ **Laufs in Laufs/Uhlenbruck Handbuch des Arztrechts, § 5 RdNr. 11:**

„Ärztliche Leitlinien nutzen der Qualitätssicherung ärztlichen Handelns.“

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den Empfehlungen, Vereinbarungen, Richt- und Leitlinien (II)

Aktuelle Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs (BGH) im Hinblick auf die rechtliche Einordnung von Leitlinien:

*„**Leitlinien** von ärztlichen Fachgremien oder Verbänden können (im Gegensatz zu den **Richtlinien** der Bundesausschüsse der Ärzte und Krankenkassen) nicht unbesehen mit dem zur Beurteilung eines Behandlungsfehlers gebotenen medizinischen Standard gleichgesetzt werden. Sie können kein Sachverständigengutachten ersetzen und nicht unbesehen als Maßstab für den Standard übernommen werden. Letztendlich obliegt die Feststellung des Standards der **Würdigung des sachverständig beratenen Tatrichters** (...).“*

Beschluss des BGH vom 28.03.2008 (Az. VI ZR 75/07)

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den Empfehlungen, Vereinbarungen, Richt- und Leitlinien (III)

Nachfolgende ständige Rechtsprechung (vgl. BGH NJW 2000, 1784 am Beispiel der STIKO) wurde durch den Beschluss des BGH vom 28.03.2008 jedoch nicht aufgegeben:

*„Überdies ist zu beachten, dass die **Empfehlungen** der STIKO nach den Feststellungen des **sachverständig beratenen** Berufungsgerichts medizinischer Standard sind.*

*Da die STIKO daher auch im hier maßgeblichen Zeitraum Anfang 1994 die Impfung ab dem dritten Lebensmonat unter Anwendung des oralen Polio-Impfstoffs empfahl (BGesundhbl. 1994, 85) und die zuständigen Gesundheitsbehörden der Länder dem folgend diese Impfmethode gemäß § 14 Abs. 3 BSeuchG öffentlich empfahlen, war dies für den jeweiligen Kinderarzt **maßgebend**. Für ihn bedeuteten derartige Empfehlungen, dass das Verhältnis zwischen Nutzen und Schadensrisiko für den Impfling von diesen Gremien **bereits abgewogen war** (...).“*

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den Empfehlungen, Vereinbarungen, Richt- und Leitlinien (IV)

➤ Hinweis:

Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frank Spieth, Klaus Ernst, Dr. Martina Bunge, Katja Kipping und der Fraktion DIE LINKE. – Drucksache 16/2942 – (30.10.2006)

Mit dem Thema: **„Ausbreitung multiresistenter Keime in deutschen Kliniken und Strategien dagegen.“**

Erkenntnisse im Hinblick auf das MRSA-Management aus den Empfehlungen, Vereinbarungen, Richt- und Leitlinien (V)

- **Anfrage (Auszug):** Welche Präventionsmaßnahmen werden dadurch von den Krankenhausbetreibern eingefordert und in welchem Maße auch umgesetzt?
- **Antwort der Bundesregierung (Auszug):** Alle wichtigen Forderungen zu Präventionsmaßnahmen enthält die o. a. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention aus dem Jahre 1999:
 - ✓ frühzeitige Erkennung und Verifizierung von MRSA-Stämmen
 - ✓ konsequente (Kohorten)-Isolierung MRSA-kolonisierter/-infizierter Patientinnen und Patienten
 - ✓ umfassende Information und Schulung des Personals
 - ✓ strikte Einhaltung allgemeiner Hygienemaßnahmen (Händedesinfektion u. a.)
 - ✓ Eradikation der nasalen MRSA-Besiedlung.

Rechtsprechung zur Haftung wegen Hygienemängeln (I)

➤ Grundlegende Rechtsprechung des BGH zur Hygienehaftung:

„Eine Haftung des Krankenhausträgers für die Infizierung einer Operationswunde (...) kommt nur in Betracht, wenn die Keimübertragung durch die gebotene hygienische Vorsorge hätte verhindert werden können.

*Steht allerdings fest, dass die Infektion aus einem hygienisch beherrschbaren Bereich hervorgegangen sein muss, so hat der Krankenhausträger für die Folgen der Infektion sowohl vertraglich als auch deliktisch einzustehen, sofern er sich nicht dahingehend zu entlasten vermag, dass ihn (...) kein Verschulden trifft, er also beweist, dass **alle** organisatorischen und technischen **Vorkehrungen** gegen (...) **vermeidbare** Keimübertragungen getroffen waren.“*

BGH NJW 1991, S. 1541

Rechtsprechung zur Haftung wegen Hygienemängeln (II)

- Rechtsprechung stellt insbesondere auf folgende Punkte im Rahmen der ärztlichen Behandlung ab:
 - ✓ Gute Kenntnisse der Hygieneregeln;
 - ✓ Händedesinfektion als unerlässliche Vorbereitungsmaßnahme;
 - ✓ Besonders hohe Anforderungen an Asepsis und Desinfektion beispielsweise bei Gefahr der exogenen Keimverlagerung von einer eitrigen Wunde in ein Gelenk;
 - ✓ Unabhängig von etwaigen finanziellen Zwängen hat der Patient Anspruch auf die Wahrung essentieller Grundvoraussetzungen für seine Sicherheit.

Rechtsprechung zur Haftung wegen Hygienemängeln (III)

➤ Beispielsfall 1:

Sachverhalt (verkürzt): Eintritt einer hirnorganische Schädigung in der Neugeborenenphase mit der Folge einer Schwerstbehinderung des betroffenen Kindes. Die Schädigung ist auf eine unerkannte Herpes-Encephalitis durch den im Kreissaal anwesenden Vater des Kindes zurückzuführen.

Urteil: Eine generelle Anweisung, die Angehörigen, denen die Anwesenheit bei der Entbindung gestattet wird, vor dem Betreten des Kreissaales körperlich zu untersuchen, ist nicht zu fordern.

OLG Düsseldorf NJW 1998, S. 3420

Rechtsprechung zur Haftung wegen Hygienemängeln (IV)

➤ Beispielsfall 2:

Sachverhalt (verkürzt): Wiederholtes Auftreten von Streptokokkeninfektionen in einer Klinik, die in einem Fall den Tod einer Patientin infolge eines septischen Uterus nach einer Kaiserschnittoperation zur Folge hatte.

Urteil: Tritt in einer Klinik eine Streptokokkeninfektion auf, ist die Klinikleitung verpflichtet, dies den Cheförzten der Klinik mitzuteilen. Versäumt die Klinikleitung dies auch nach erneutem Auftreten von Streptokokken, so stellt jedenfalls dieser wiederholte Pflichtenverstoß einen groben Behandlungsfehler dar.

OLG Hamm VersR 2003, S. 1544

Rechtsprechung zur Haftung wegen Hygienemängeln (V)

➤ Beispielsfall 3:

Sachverhalt (verkürzt): Übertragung von Hepatitis B in einer Kinderklinik durch Patienten untereinander.

Urteil: Eine vollkommene Absonderung solcher Kranken ist medizinisch nicht angezeigt. Auch der Ausschluss von gemeinsamen Einrichtungen (...) ist allenfalls gegenüber hier nicht anzutreffenden Risikopersonen (Schwangeren, Patienten mit gestörtem Immunsystem) in Erwägung zu ziehen. Die vom Krankenhaus angegebenen Hygienemaßnahmen waren (...) in jedem Fall ausreichend, sofern es überhaupt geboten war sie zu ergreifen. Strengere Hygienemaßregeln sind nur bei Hepatitis A Virusinfektionen geboten (...).

OLG Oldenburg VersR 1991, S. 1378

Erkenntnisse hinsichtlich einer MRSA- Netzwerkbildung (I)

- **§ 135 a SGB V iVm § 2 SGB V:** Verpflichtung zur Qualitätssicherung!
- **§ 1 Abs. 2 IfSG:** Die notwendige Mitwirkung und Zusammenarbeit von Behörden des Bundes, der Länder und der Kommunen, Ärzten, Tierärzten, Krankenhäusern, wissenschaftlichen Einrichtungen sowie sonstigen Beteiligten soll entsprechend dem jeweiligen Stand der medizinischen und epidemiologischen Wissenschaft und Technik gestaltet und unterstützt werden.
- **Rechtsprechung:** Beachtung der hygienisch gebotenen Vorsorge durch die Leistungserbringer setzt stets ausreichende Kenntnisse voraus.
- **Politik:** Einforderung aller Präventionsmaßnahmen zum Patientenschutz.

Erkenntnisse hinsichtlich einer MRSA- Netzwerkbildung (II)

➤ Fazit:

Diese vorstehenden Ansatzpunkte der Gesetzgebung, Rechtsprechung und Gesundheitspolitik, die den Patientenschutz im Kern betreffen, sollten für alle Akteure im Gesundheitswesen Anreiz dazu sein, auch durch Netzwerke den Herausforderungen im Rahmen der Hygiene zu begegnen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ass. jur. Christoph Heppekausen

Bayerische Krankenhausgesellschaft e.V.

Tel.: 089 290830 - 0

c.heppekausen@bkg-online.de