



Roesebeckstr. 4-6
30449 Hannover
Fon 0511/4505-0
Fax 0511/4505-140

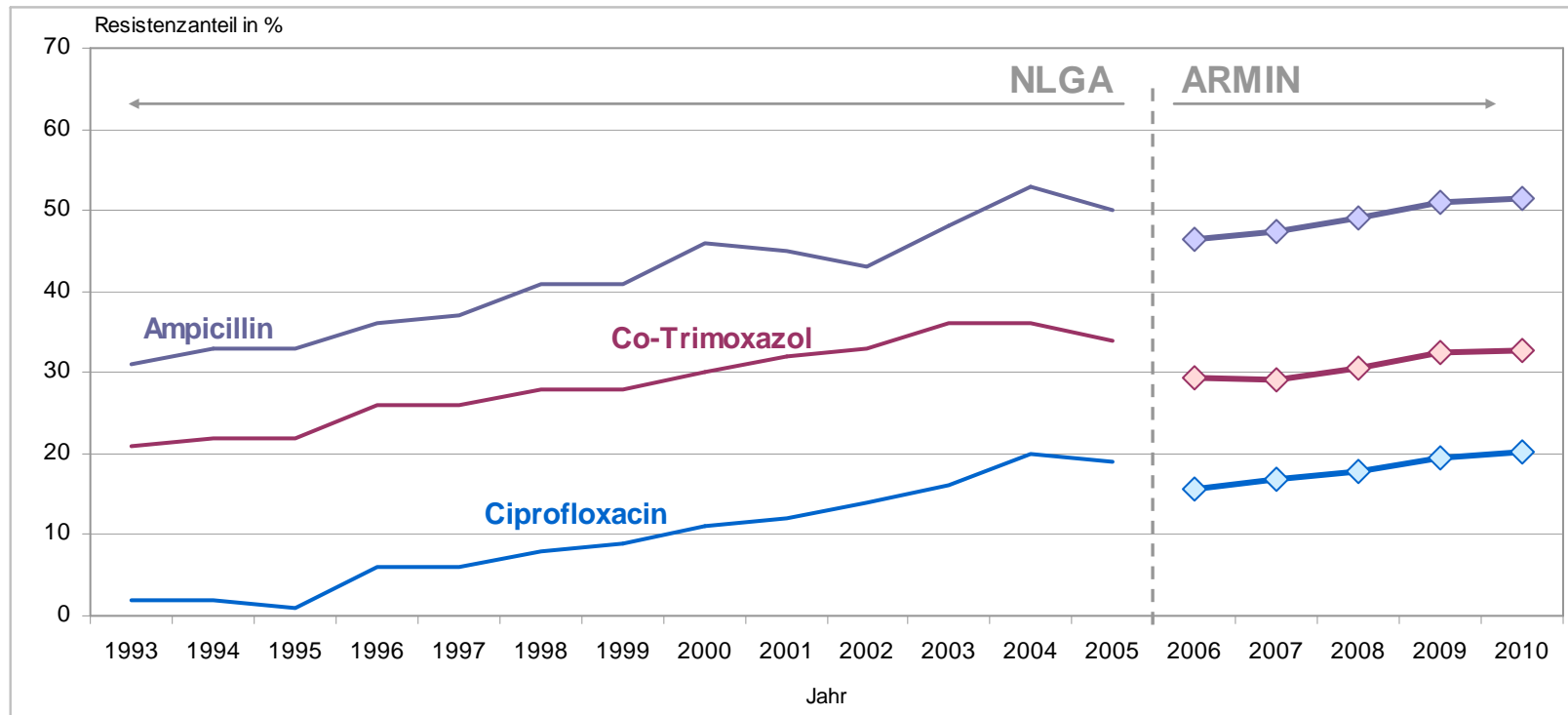
Antibiotika-Resistenz-Monitoring in Niedersachsen: Das Sentinel-System ARMIN

Martina Scharlach, Doris Wagner, Johannes Dreesman

Inhalte

- Hintergrund
 - Antibiotikaresistenz: Initiativen und Daten
 - ARMIN
- Methodik
 - Datenübertragung, -auswertung, -präsentation
- Ergebnisse
 - Allgemeines
 - Beispiele MRSA & ESBL
- Diskussion
 - Vergleichsdaten
 - Einschränkungen
- Ausblick

Hintergrund – Antibiotikaresistenz



Resistenzentwicklung von E.coli gegenüber ausgewählten Antibiotika 1993 – 2010,
 Daten: 1993-2005 NLGA, 2006-2010 ARMIN

Hintergrund – Antibiotikaresistenz

- DART
 - Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie
 - GERMAP 2008

- European Antibiotic Awareness Day (jährlich am 18. November)
 - 2008 eingeführt
 - Jährliches Motto

- Weltgesundheitstag 2011 (7. April 2011)
 - WHO: „Verhütung von antimikrobiellen Resistenzen und ihrer Verbreitung“
 - D: „DART – gemeinsam Antibiotikaresistenzen verhüten und bekämpfen“

Hintergrund – Daten zur Antibiotikaresistenz

- PEG
 - Paul-Ehrlich-Gesellschaft
 - seit 1975 alle drei Jahre

- SARI
 - Surveillance der Antibiotika-Anwendung und der bakteriellen Resistenzen auf Intensivstationen
 - seit 2000

- ARS
 - Antibiotika-Resistenz-Surveillance des RKI
 - seit 2008

- EARS-Net
 - European Antimicrobial Resistance Surveillance Network
 - seit 1999

Hintergrund – ARMIN

- Startpunkt
 - Idee und erste Laborkontakte Ende 2006
 - erster Datenaustausch 2007

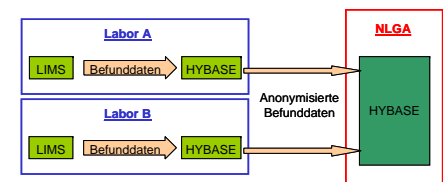
- Teilnehmer
 - 9 mikrobiologische Laboratorien
 - Datenstand Mai 2011 bezieht sich auf 8 Laboratorien

- Gesamtidee
 - Surveillance der Resistenzentwicklung im stationären und ambulanten Bereich in Niedersachsen
 - Qualitätszirkel



Methodik – ARMIN I

- Übermittlung validierter Daten
 - derzeit jährlich
 - anonymisiert
 - über eine entsprechende Schnittstelle in den Laboren
 - Software: Hybase[®] der Firma Tieto
 - Informationsinhalte
 - Infektionserreger
 - Material
 - Datum der Materialentnahme
 - Interpretiertes Ergebnis der Resistenztestung (sensibel, intermediär, resistent)
 - Geburtsjahr und Geschlecht des Patienten
 - 2-stellige PLZ des Ersteinsenders (Arzt / Krankenhaus)
 - Probenherkunft
(Pflege-, Intensivstation, Krankenhausambulanz, Niedergelassener Arzt)

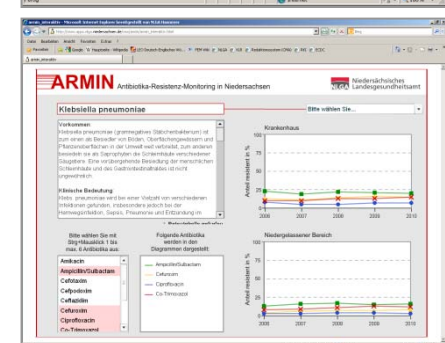


Methodik – ARMIN II

- Datenauswertung
 - derzeit jährlich
 - nach Erreger
 - nach PLZ-Gebiet
 - nach Material (geplant)

- Datenpräsentation
 - online seit November 2009

www.armin.nlga.niedersachsen.de



ARMIN Resistenzübersicht Krankenhäuser 2010 intermediär als resistent interpretiert		Penicillin	Ampicillin+Amoxicillin	Amoxicillin/Clavulansäure	Ampicillin/Sulbactam	Piperacilin	Piperacilin/Tazobactam	Oxacillin	Cefuroxim	Cefotaxim	Ceftazidim	Imipenem	Meropenem	Co-Trimoxazol	Erythromycin	Clindamycin	Levofloxacin	Moxifloxacin	Ciprofloxacin	Tetracyclin+Doxycyclin	Gentamicin	Rifampicin	Vancomycin	Linezolid	Fusidinsäure	
Nonfermenter	Acinetobacter baumannii										2,7	7,1	38,5						19,0	9,7						
	Pseudomonas aeruginosa					58,4					14,0	16,7	12,7						24,2	30,9						
	Stenotrophomonas maltophilia													6,3				9,7								
gramnegative Bakterien	Haemophilus influenzae		10,8	0,7	0,9				2,8	0,0				24,2			0,6		0,5							
	Enterobacter cloacae					36,5				26,2	25,8		0,2	10,4					5,3	5,3						
	Escherichia coli		64,5		44,2	50,8				17,0	9,1	9,2		0,0	33,3				20,5	9,6						
	Klebsiella pneumoniae				31,0					18,4	10,0	9,9		0,2	16,9				9,1	5,6						
	Proteus mirabilis		30,8		12,2	25,2				4,3	2,2	2,4		0,0	36,9				11,3	9,9						
		z.Z. liegen keine validen Testergebnisse vor																								
grampositive Bakterien	Enterococcus faecalis		0,6									1,3												0,1	0,8	
	Enterococcus faecium		93,4									90,3												5,6	0,7	
	Staphylococcus aureus	75,4						23,4						2,2	27,6	26,7	34,6	29,0	36,3	5,9	4,0	0,9	0,0	0,0	3,5	
	Staphylococcus Koagulase negativ	79,3					52,9								29,2	58,5	45,9	49,0	35,5	48,4	39,9	31,9	7,0	0,2	0,1	31,1
	Streptococcus pneumoniae	7,1									1,2				21,7	12,7	6,9	24,4*	0,3		16,8		0,0		0,0	
	Streptococcus pyogenes	0,0														5,0	3,2	25,1*	1,8		31,3				0,0	

Anteil der resistenten Testungen in %

< 1
 bis 5
 bis 10
 bis 25
 bis 50
 > 50

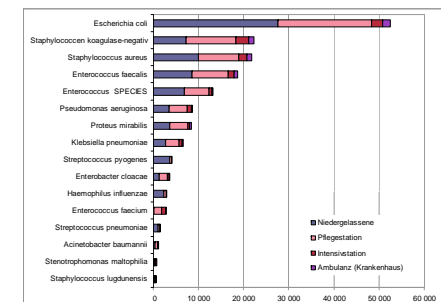
* intermediärer Anteil > 20%

Ergebnisse – Allgemeines

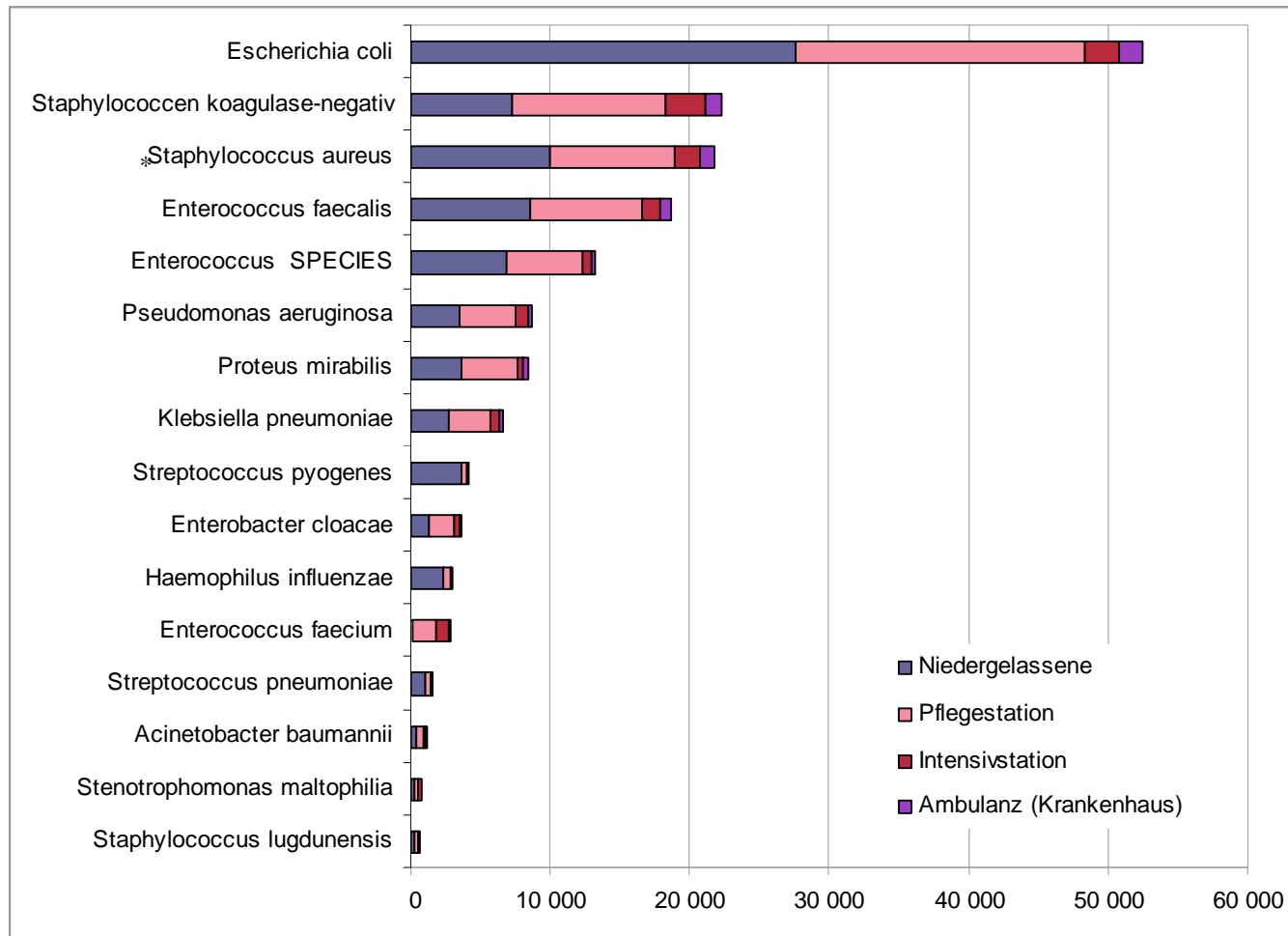
- Trends
 - 2006 – 2010

- Erregernachweise zu gleichen Teilen aus dem ambulanten und stationären Bereich

- Häufigste Erregernachweise
 - E.coli
 - Staph.aureus
 - KNS
 - Ent.faecalis
 - Nicht differenzierte Enterokokken
 - Ps.aeruginosa
 - Prot.mirabilis
 - Klebs.pneumoniae



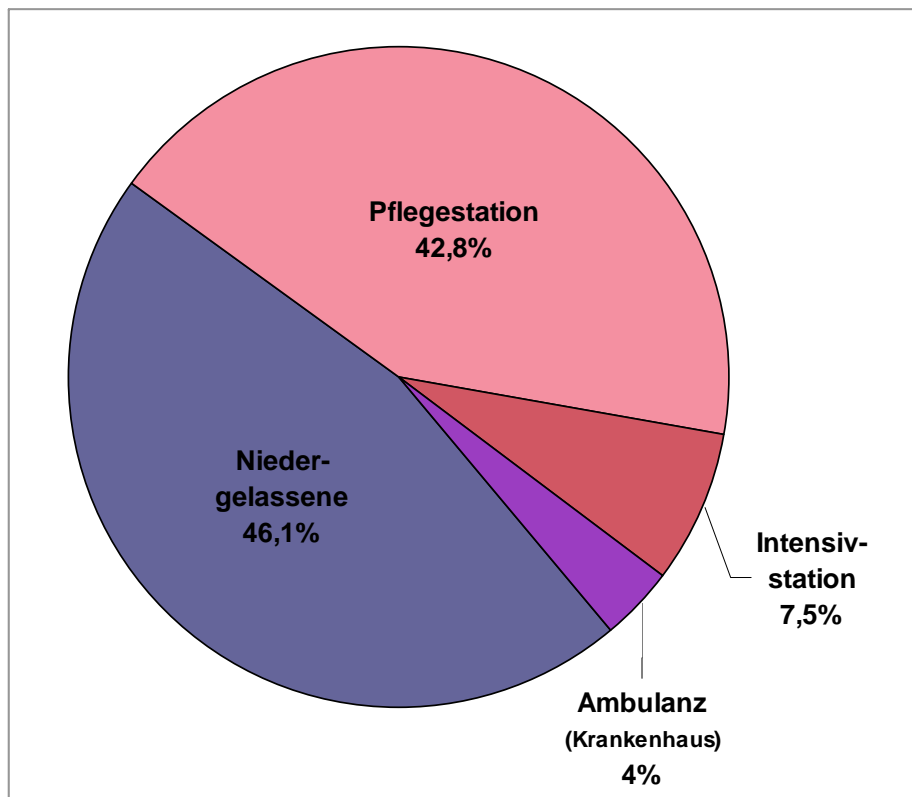
Ergebnisse – Allgemeines



Übermittelte Erregernachweis nach Art des Einsenders, ARMIN 2010

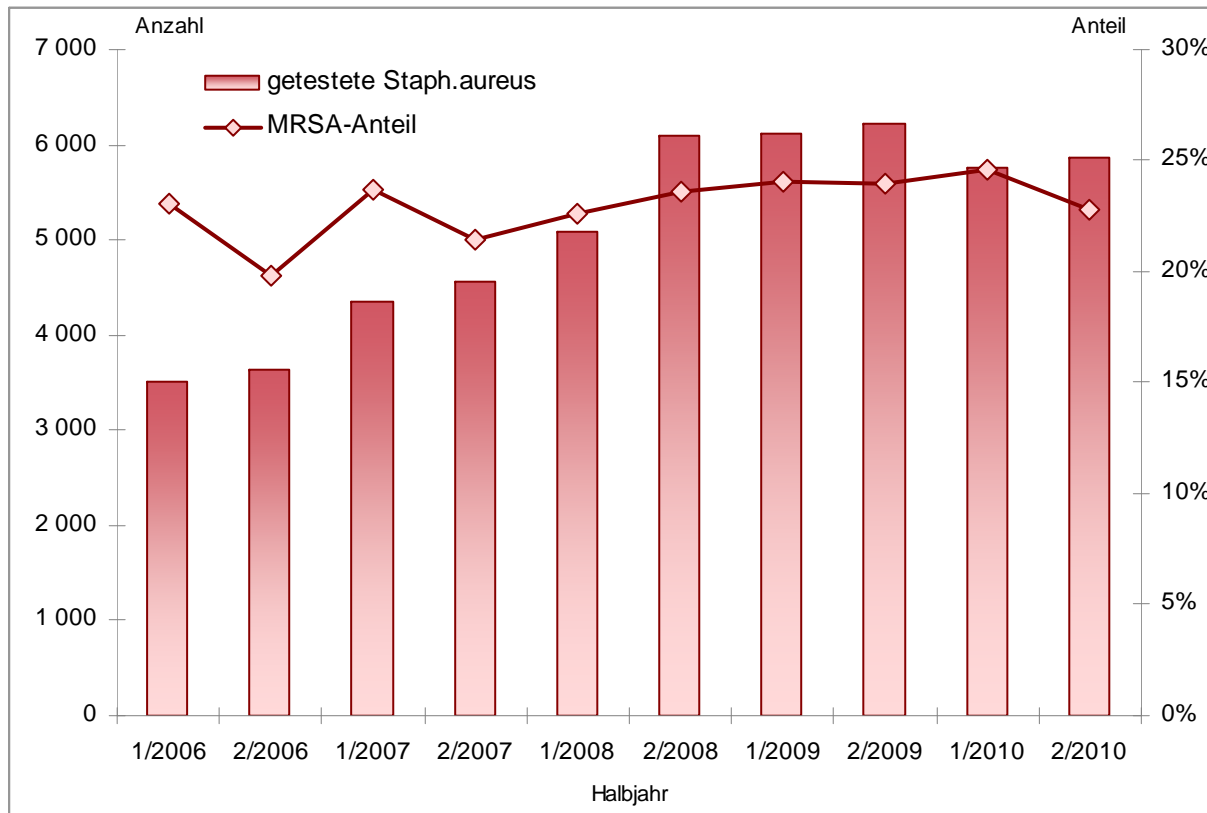
* Ausschluss von: Screening-Material, Abstriche aus oberen Atemwegen, 1 Labor

Ergebnisse – Allgemeines



Anteile der Erregernachweise nach Art des Einsenders, ARMIN 2010

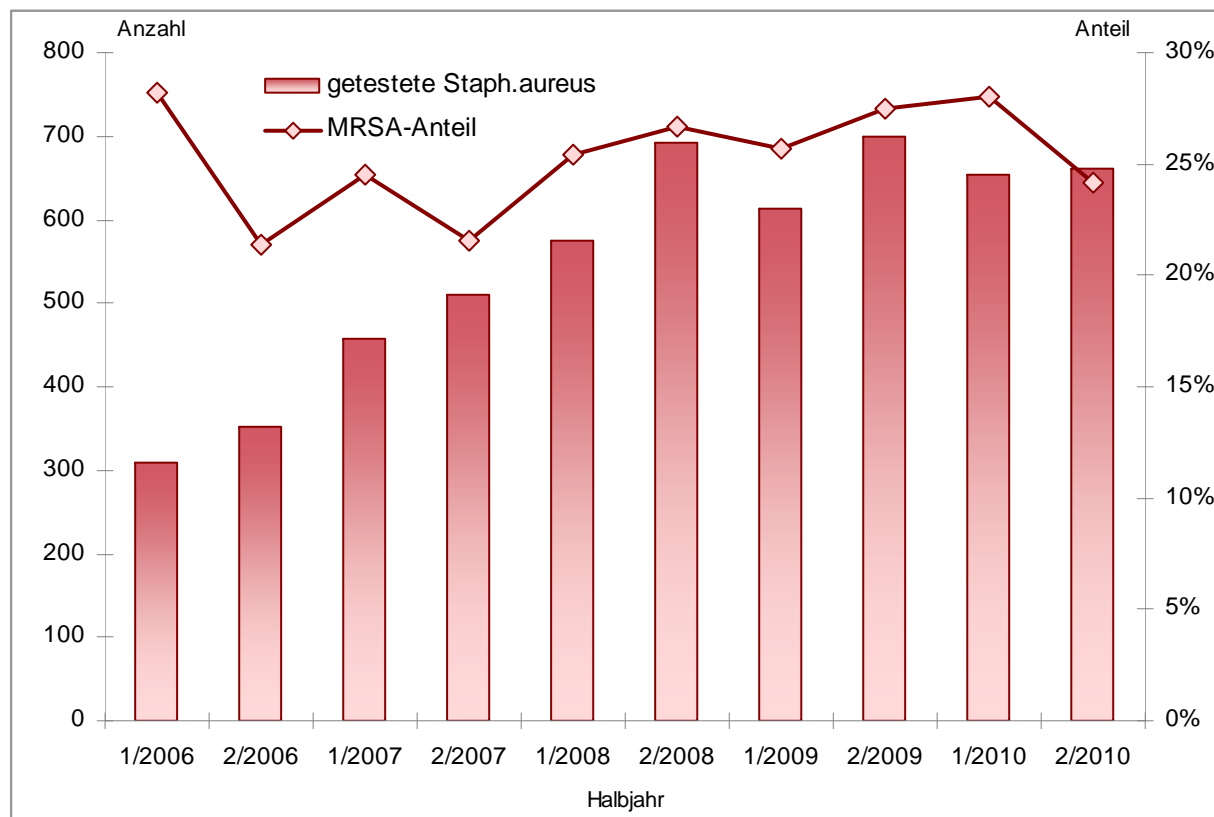
Ergebnisse – MRSA



Entwicklung des Anteils Oxacillin-resistenter *Staph.aureus* und Anzahl der durchgeführten Testungen von *Staph.aureus*, Pflege- & Intensivstationen, ARMIN 2006-2010

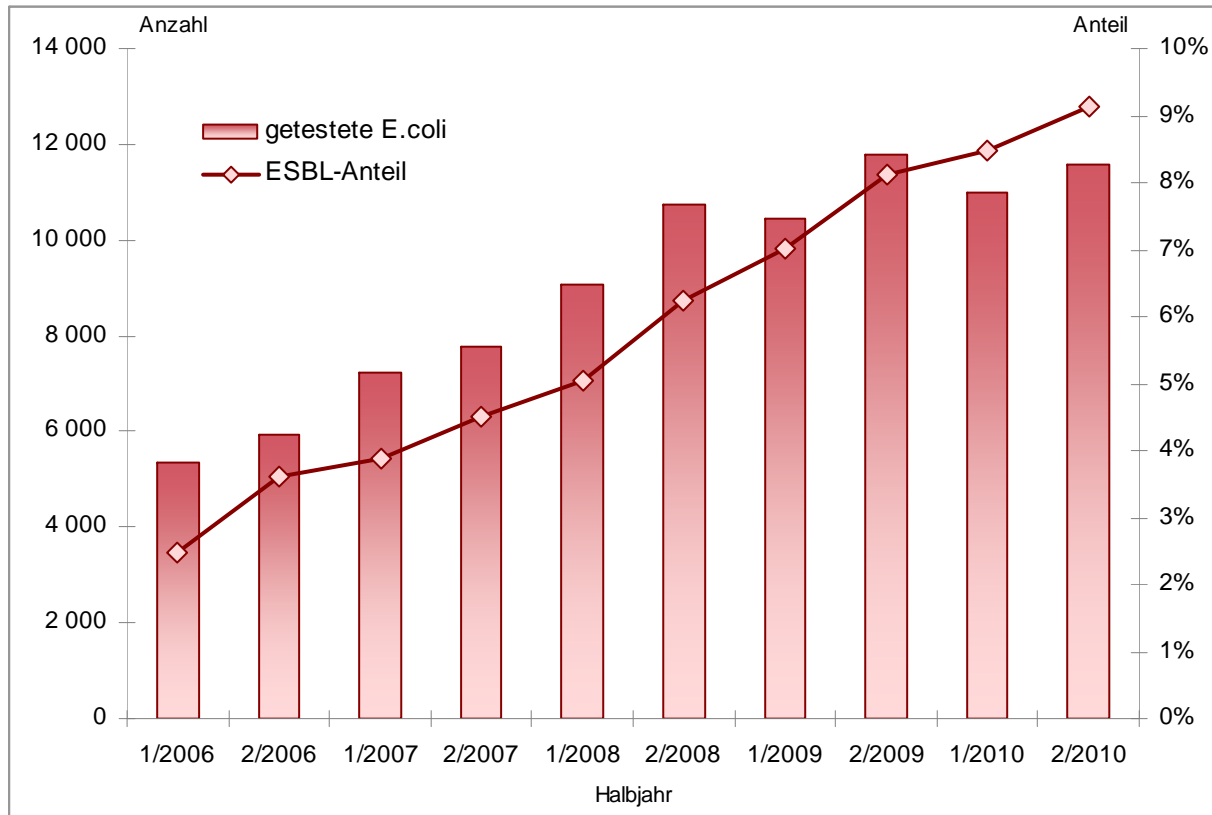
Ausschluss von: Screening-Material, Abstriche aus oberen Atemwegen, 1 Labor

Ergebnisse – MRSA



Entwicklung des Anteils Oxacillin-resistenter *S.aureus* und Anzahl der durchgeführten Testungen von *S.aureus* in Blutkulturen, Pflege- & Intensivstationen, ARMIN 2006-2010

Ergebnisse – ESBL



Entwicklung des Anteils ESBL-bildender *E.coli* und Anzahl der durchgeführten Testungen von *E.coli*, Pflege- & Intensivstationen, ARMIN 2006-2010

Als Indikator für eine Resistenz gegenüber 3.Generationcefalosporinen dient die Cefotaxim-Resistenz

Diskussion – Vergleichsdaten MRSA

- MRSA-Anteil ARMIN 2010: 23,3%

- MRSA-Anteile in anderen Surveillance-Systemen:
 - PEG 2007 20,3%
 - SARI knapp über 20%
 - ARS 2010 24,6%
 - EARS-Net 2009 10 von 28 Ländern berichten einen MRSA-Anteil von >25%

Diskussion – Vergleichsdaten ESBL

- ESBL-Anteil ARMIN 2010: 8,8%

- ESBL-Anteile in anderen Surveillance-Systemen:
 - PEG 2007 10,3%
 - SARI um 12%
 - ARS 2010 9,3%
 - EARS-Net 2009 9 von 28 Ländern berichten einen ESBL-Anteil von >10%

Diskussion – Einschränkungen

- Unterschiede zwischen den Laboren hinsichtlich
 - Gerätehersteller
 - Grenzwerte
 - laborspezifischer Einstellungen

- ➔ wir weisen vor allem Trends aus
- ➔ Standardisierung durch die Einführung von EUCAST

- unterschiedliche Abdeckung der PLZ-Bereiche

Diskussion – Qualitätszirkel

- Jährliche Auswertung der Resistenzdaten für die teilnehmenden Labore
 - Trend des Labors vs. Trend der Gesamtdaten
 - externe Qualitätskontrolle
 - verschiedener Geräte / Hersteller
 - verschiedener Grenzwerte

- Jährliche Treffen der Labore
 - aktive Teilnahme
 - Erfahrungsaustausch
 - ggf. Anpassung diagnostischer Methoden

Ausblick – Evaluation

- durchgeführt von einer PAE-Mitarbeiterin am NLGA

- Elemente
 - Befragung der Niedergelassenen Ärzte in Niedersachsen
 - Befragung der teilnehmenden Labore

- Kriterien
 - Akzeptanz
 - Datenqualität
 - Repräsentativität



Roesebeckstr. 4-6
30449 Hannover
Fon 0511/4505-0
Fax 0511/4505-140



Beteiligte Labore:

- Klinikum Region Hannover GmbH, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene
- Laborarztpraxis Osnabrück Dr. med. J. Enzenauer und Kollegen
- Labor Dr. von Froreich - Bioscientia GmbH (Hamburg)
- LADR GmbH Medizinisches Versorgungszentrum Dr. Kramer und Kollegen (Geesthacht)
- Medizinisches Labor Bremen
- MVZ Labor Nord-West GmbH (Schüttorf)
- MVZ wagnerstibbe für Medizinische Mikrobiologie, Infektiologie, Hygiene und Tropenmedizin GmbH (Göttingen)
- Partnerschaftspraxis für Laboratoriumsmedizin und Mikrobiologie Hameln/Hildesheim
- Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH, Institut für Mikrobiologie, Immunologie und Krankenhaushygiene