



Klinikverbund Südwest

MRSA-Management: Screening, Maßnahmen, Erfolge

3. Februar 2011 BWKG-Symposium: "Krankenhaushygieneverordnung"

Dr.med. Thilo Rünz



591 MRSA – Träger

- **33% entwickeln im Folgejahr ein MRSA-Infektion**
 - Ø 34% Pneumonie
 - Ø 27% Haut- / Gewebeinfektion
 - Ø 18% primäre Sepsis
 - Ø 6% postoperative Wundinfektion
 - Ø 5% Knochen- / Gelenkinfektion
- **8,6% entwickeln eine primäre oder sekundäre Sepsis**
- **5,6 % sterben an einer MRSA-Infektion**



Retrospektivstudie an 11 Krankenhäusern - Deutschland

■ MRSA - Patienten

- Ø 11 Tage längere Liegedauer
- Ø 7% höhere Mortalität
- Ø 7% höhere Beatmungsrate

➞ **Mehrkosten von ca. 8.198 €**

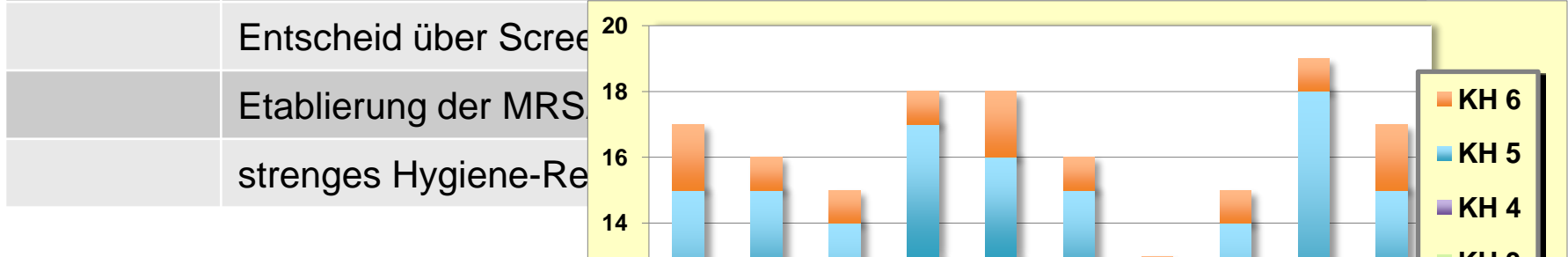
Autor	Kostendifferenz
Gravalda et al.	2.730 €
Wernitz et al.	5.705 €
Chaix et al.	7.330 €
Kim et al.	11.485 €
Engemann et al.	11.521 €

Resch et al, Eur J Health Econ 2008



Datum	Ziel
-------	------

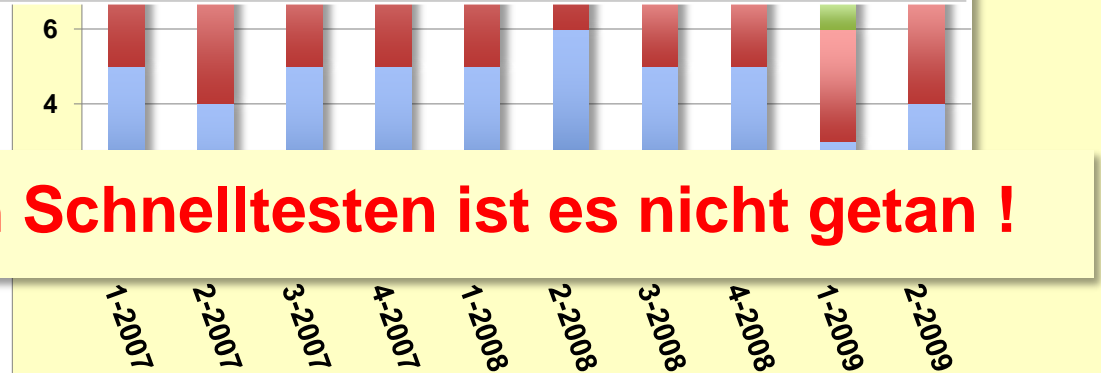
2006	Reduktion der Zahl "ha-MRSA"-Infektionen/-Kolonisationen
------	--



2009	Änderungen
------	------------

	Checkliste – Screening-Entscheid durch Pflegekraft
--	--

	Wechsel des Testherstellers
--	-----------------------------

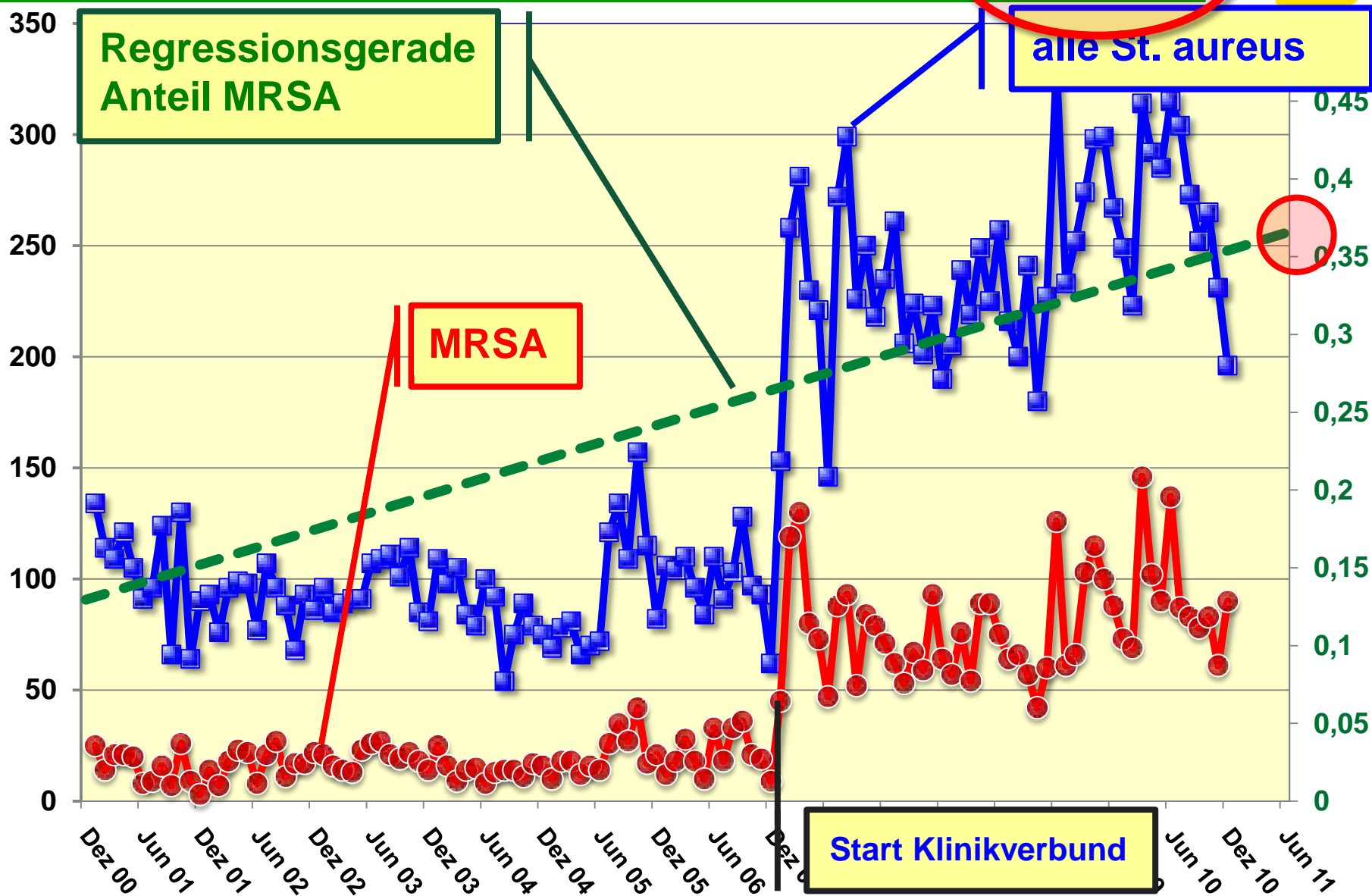


Mit Einführung von Schnelltesten ist es nicht getan !

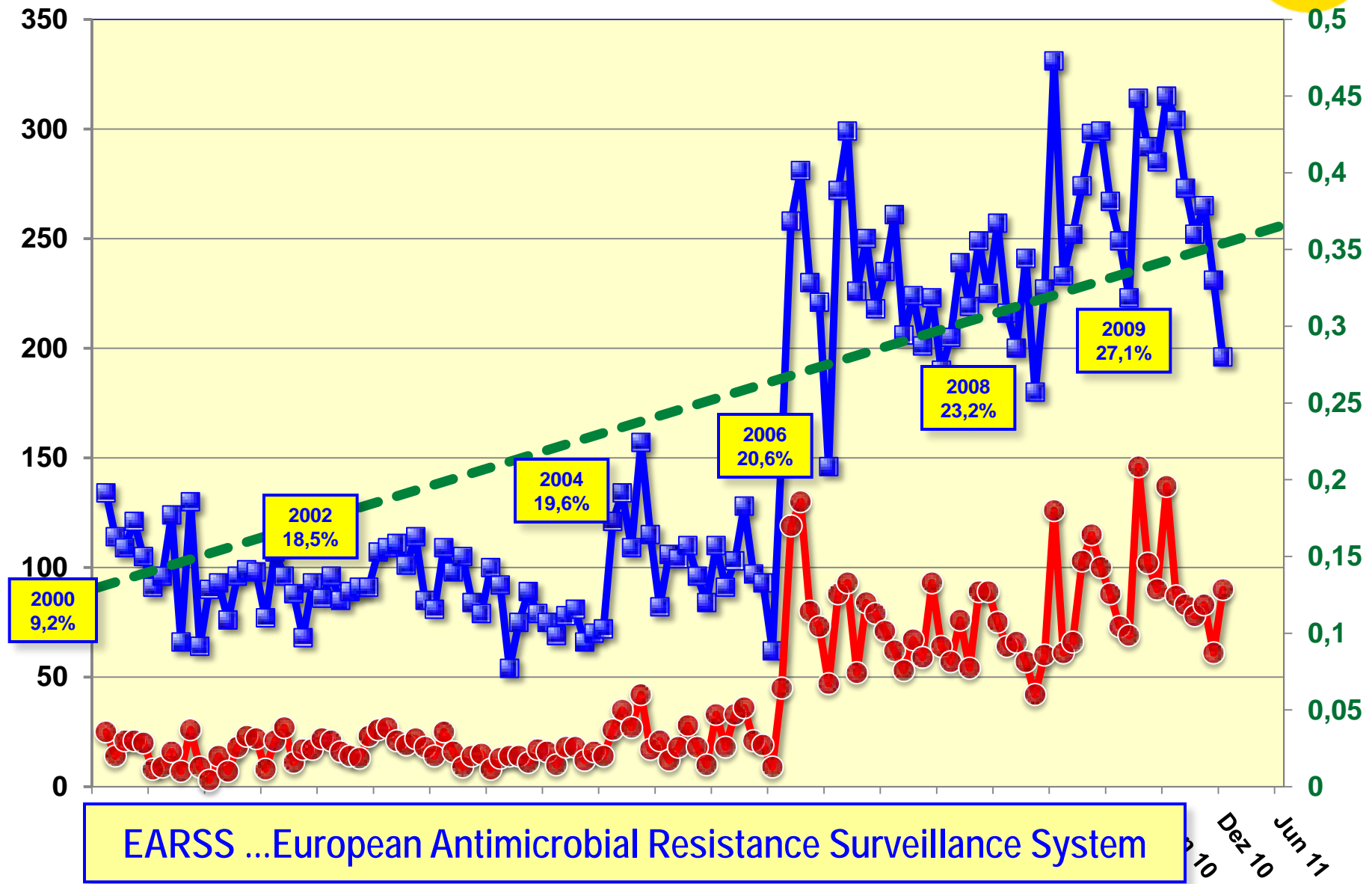


Situation im Labor

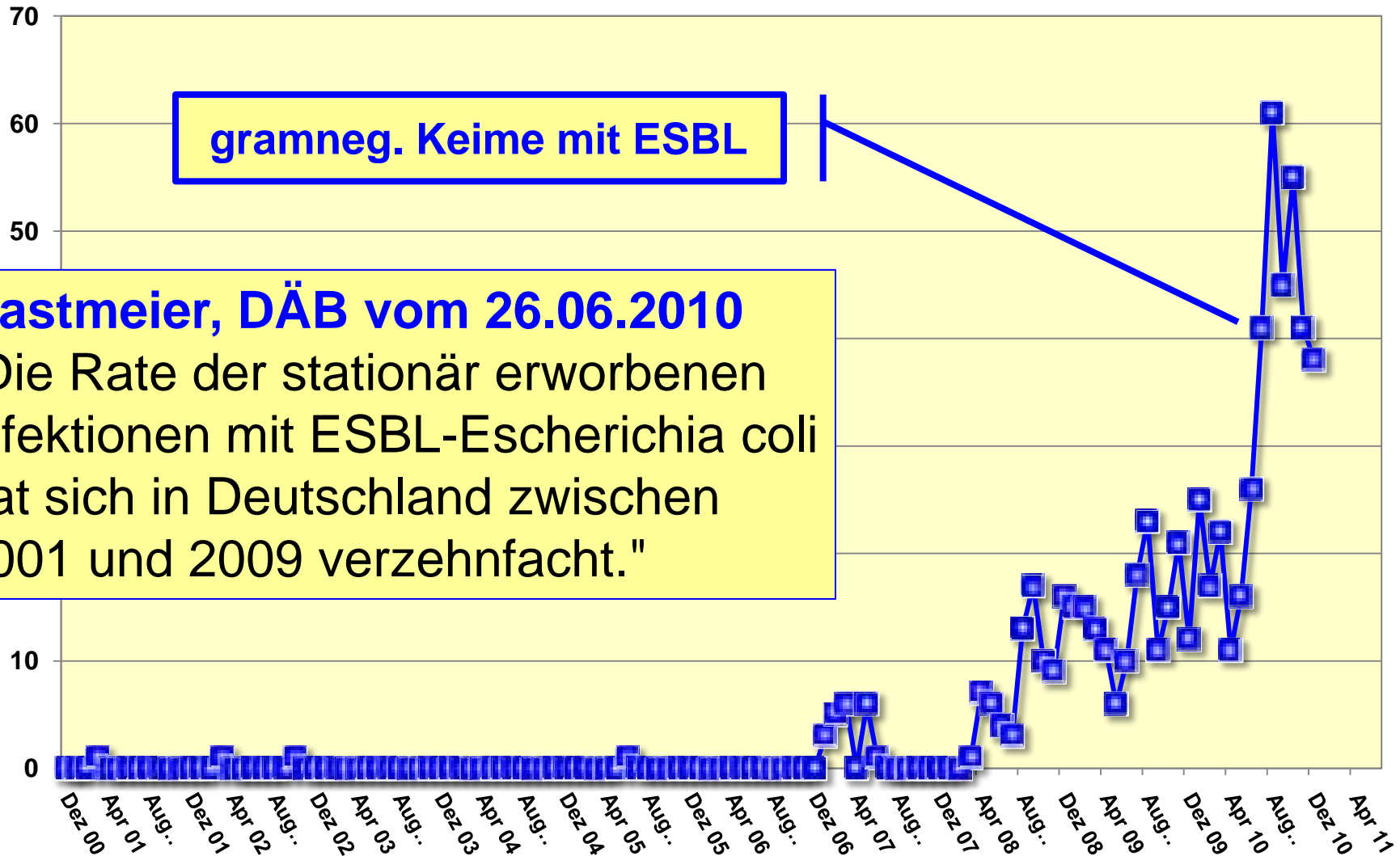
MRSA Statistik – Entwicklung MRSA-Anteil 2001-2010 – ALLE Isolate



MRSA Statistik – Entwicklung MRSA-Anteil 2001-2010 – **ALLE** Isolate



gramneg. Keime mit ESBL – Entwicklung 2001-2010 – **ALLE** Isolate





Unser Vorgehen bei Aufnahme

Ablauf auf Station --- Checkliste 1/3



Hatte der Patient bereits früher eine MRSA-Besiedelung?

☐ ja



Aufnahmescreening

☐ nein



Wurde der Patient aus einer Region mit hoher Prävalenz zu uns verlegt?

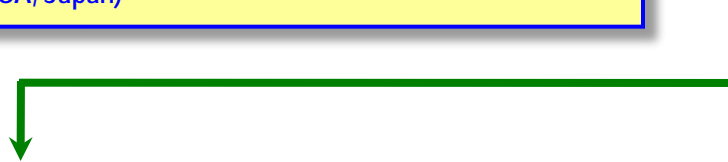
(z.B. Frankreich, Portugal, Griechenland, Italien, Serbien, Kroatien, Albanien, Osteuropa, Großbritannien, USA, Japan)

☐ ja



Aufnahmescreening

☐ nein



Wurde der Patient aus einer Einrichtung mit hoher Prävalenz zu uns verlegt?

(z.B. Pflegeheim, Neurochirurgische Abteilung, Intensivstation einer UNI-Klinik)

☐ ja



Aufnahmescreening

☐ nein



Ablauf auf Station --- Checkliste 2/3



War der Patient in den letzten 12 Monaten länger als 3 Tage in einem Krankenhaus?

☐ ja



Aufnahmescreening

☐ nein



Hat der Patient beruflich direkten Kontakt zu Tieren in der landwirtschaftlichen Tiermast?

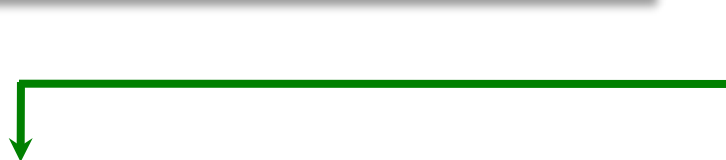
(z.B. Tierärzte, Landwirte, Schlachthofpersonal)

☐ ja



Aufnahmescreening

☐ nein



Ablauf auf Station --- Checkliste 3/3



Zeigt der Patient 2 der folgenden Risikofaktoren:

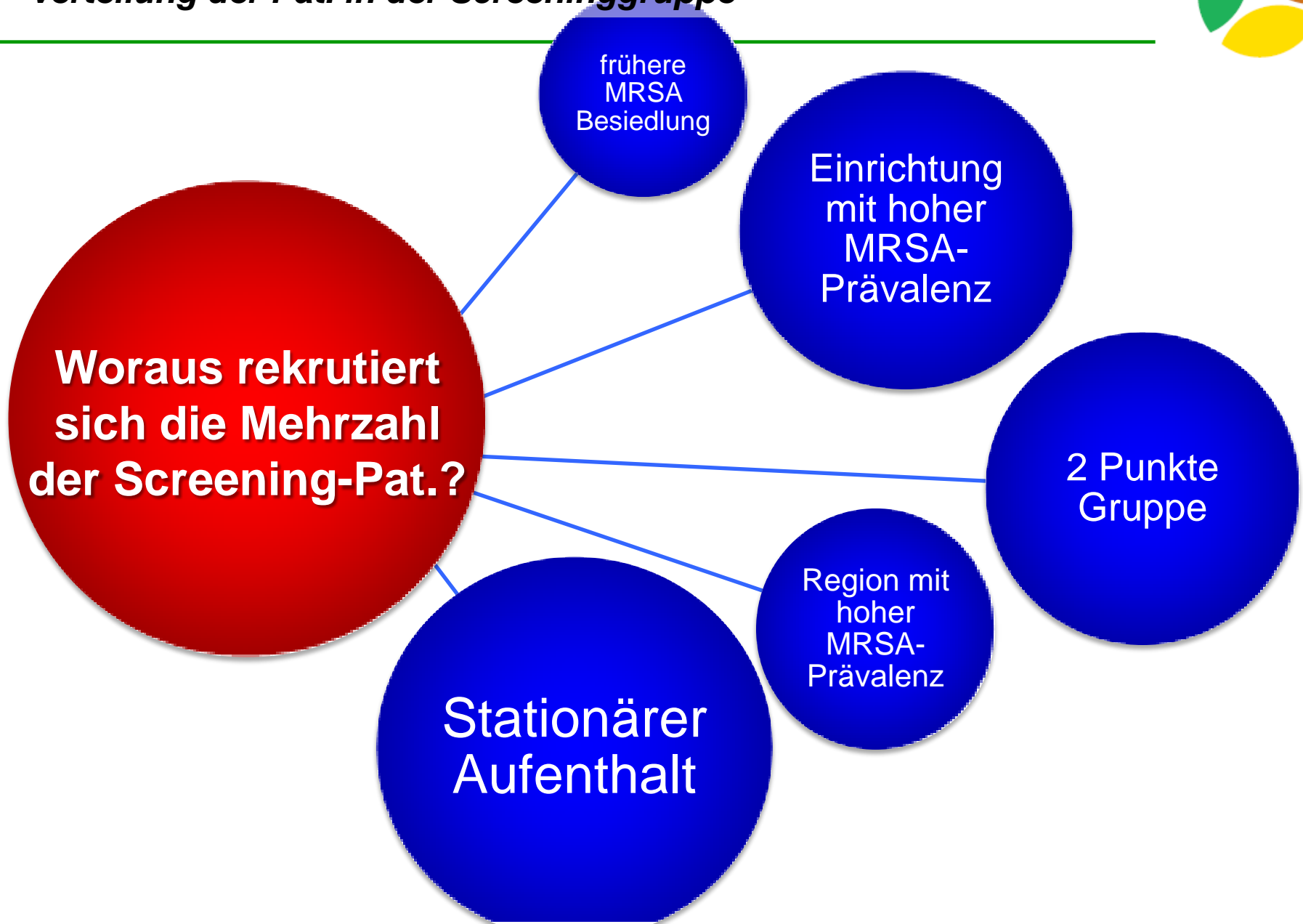
- q Antibiotikatherapie in den letzten 6 Monaten
- q chronische Pflegebedürftigkeit
- q liegende Katheter (Blasenkatheter, PEG, etc.)
- q Dialysepflichtigkeit
- q Hautulcus, Gangrän, chron. Wunden, Weichteilinfektion
- q Brandverletzung
- q Diabetes
- q regelmäßigen Kontakt zu MRSA-Patienten

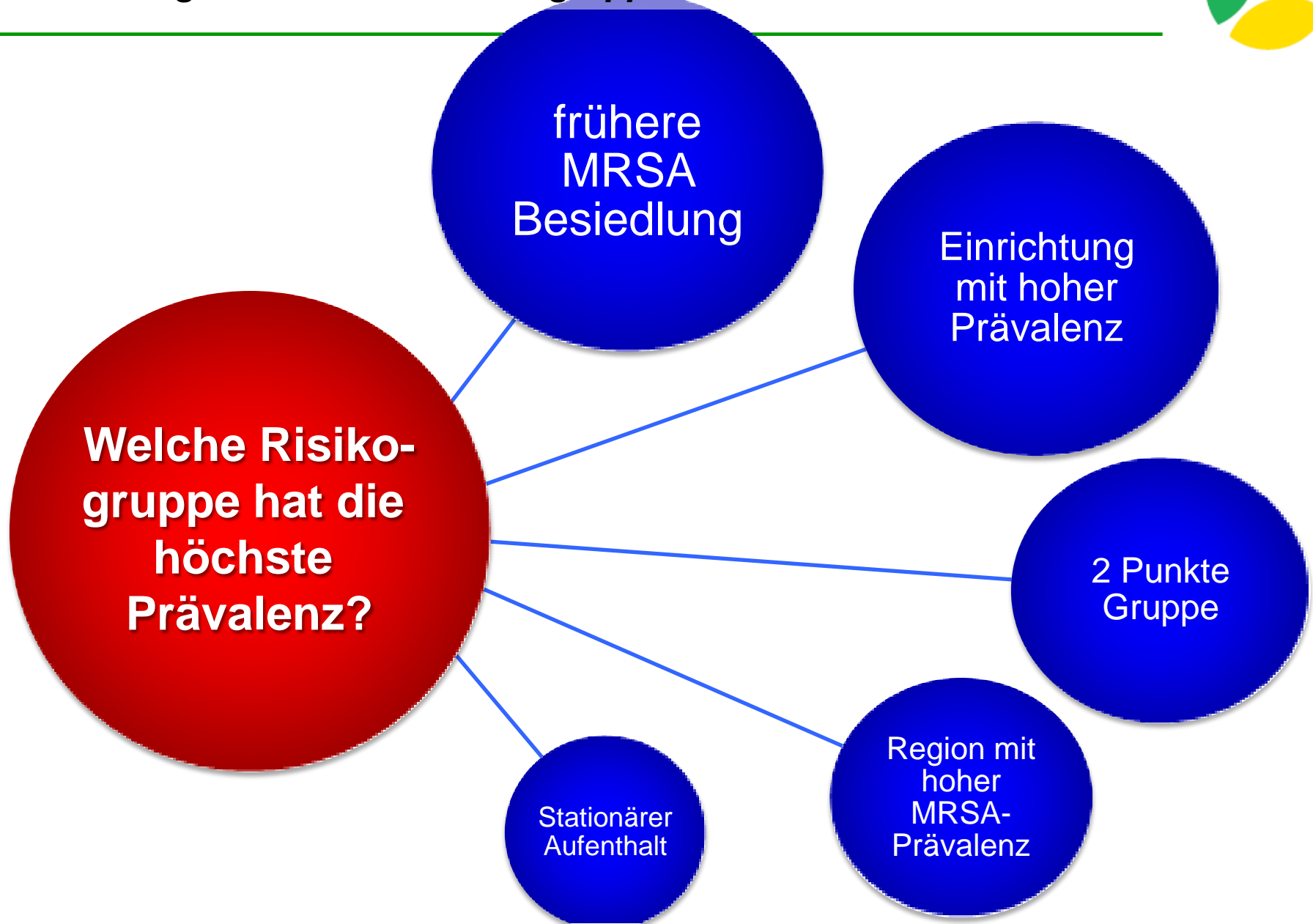
☐ ja



Aufnahmescreening

☐ nein





Verteilung der MRSA+ Patienten in Risikogruppen



Risikogruppe	Anzahl	[%]	MRSA+	[%]	MRSA+/Gruppe
Zeitintervall vom 01.08.2009 – 16.10.2009					
Screeningbögen	905	100,0	41	100,0	4,5%
Frühere MRSA-Besiedelung	27	2,8	2	4,8	7,4%
Einrichtung mit hoher MRSA-Prävalenz	183	20,2	11	26,2	6,0%
Region mit hoher MRSA-Prävalenz	50	5,5	2	4,8	4,0%
Stationärer Aufenthalt (12 Monate)	630	69,6	17	41,2	2,7%
Berufliche Tätigkeit i.B. Tiermast	37	4,1	0	0,0	0,0%
Antibiose, Pflegebedürftigkeit, Katheter, Dialyse, Wunden, Brandverletzung, Diabetes	200	22,1	9	21,4	4,5%



Wo abstreichen?



Tupfer 1 – *Mischabstrich:*

- in beide Nasenlöcher
- in den Rachen
- und zuletzt Dammbereich

Tupfer 2:

- Wunde

Wo sollen wir abstreichen?



Sensitivität [%]

Ort	Kunori London	Wendt Heidelb.	Batra London	Schulz Marburg	Charité Berlin
Nase	64	53	-	85	80
Perineum	56	39	-	-	32
Rachen	15	36	-	42	45
Nase+Rachen	86	62	60	100	87
Nase+Perineum	93	67	-	-	-
Nase+Rachen+Perineum	98	71	95	-	-
Na.+Ra.+Per. + Wunde	100	92	-	-	-

Besteht berechtigte Kritik am Mischabstrich?



Sie verteilen doch
nur die Keime auf
dem Körper des
Patienten!

Unhygienisch!

Sie wissen doch nachher
gar nicht, wo sich der
Keim befindet!

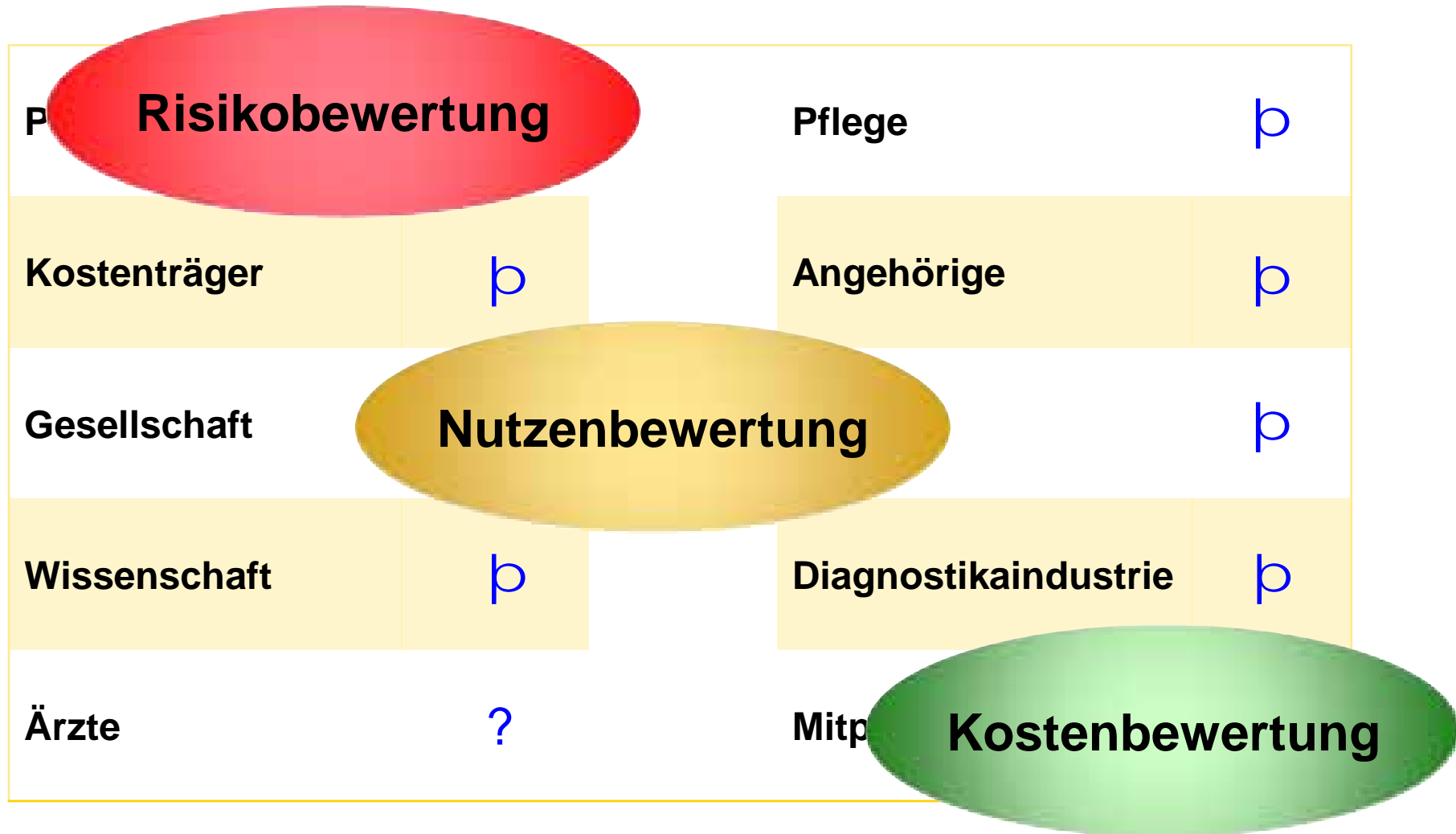


**Wir sieben eine große Menge,
um die wenigen "Schönen" zu finden.**

Bezugsebenen des Nutzens der Screening-Maßnahme



Patient	?	Pflege	p
Kostenträger	p	Angehörige	p
Gesellschaft	p	Labor	p
Wissenschaft	p	Diagnostikaindustrie	p
Ärzte	?	Mitpatienten	p



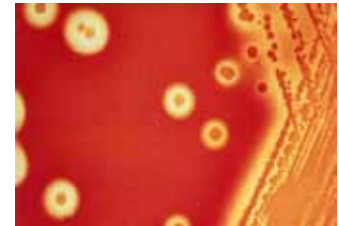


Diagnostik



1. Klassische Anzucht auf Blutagar

Zeit: 3 Tage, diagnostischer Goldstandard



2. Selektive „Chromogene Medien“, die nur MRSA-Wachstum erlauben

Zeit: 24-48h, schlechtere Sensitivität



3. PCR: LightCycler MRSA Advanced Test

Zeit: 100 min, bessere Sensitivität als selektive Medien





Turn-around-time



Aufnahme

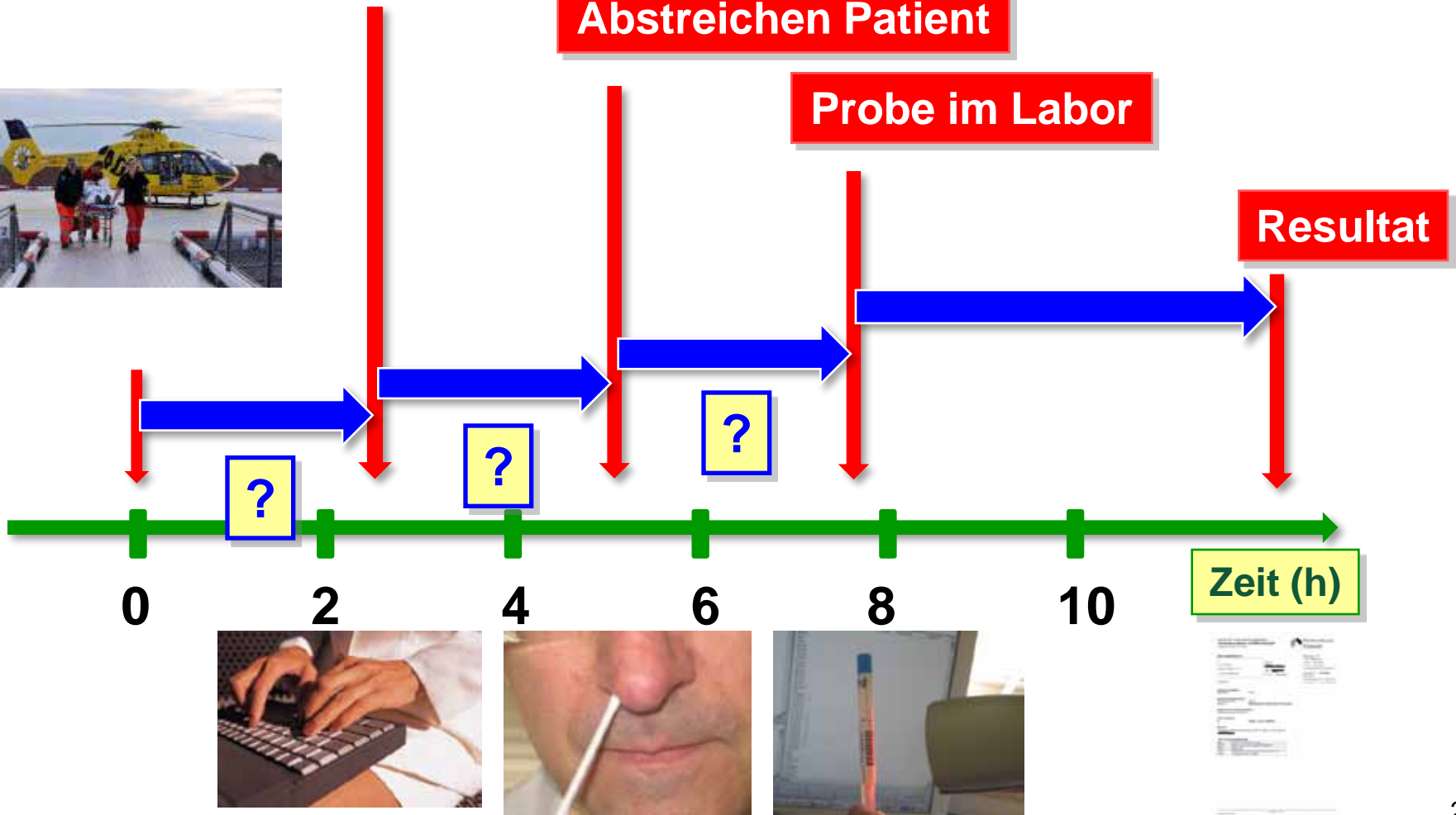


Elektronische Anforderung: MRSA-Screening

Abstreichen Patient

Probe im Labor

Resultat





Aufnahme

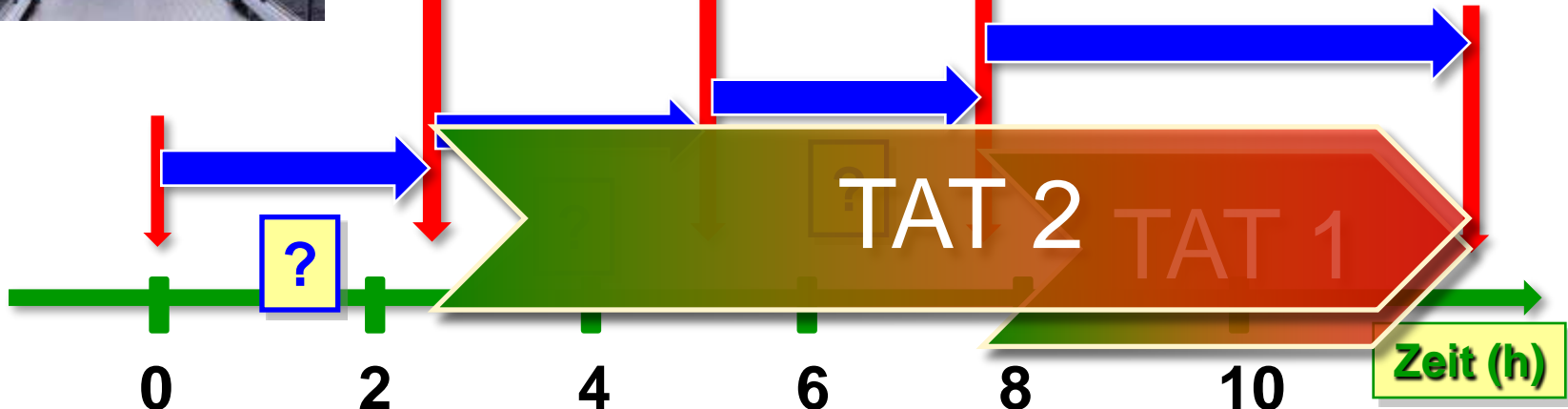


Elektronische Anforderung: MRSA-Screening

Abstreichen Patient

Probe im Labor

Resultat



Turn-around-time - alle Kranke

TAT 1

TAT 2



N = 3.406	Probeneingang Labor bis Resultat	elektronische Anforderung bis Resultat
erste / min	2,0 h	2,5 h
50% (Median)	4,6 h	17,8 h
70%	7,4 h	22,5 h
80%	17,8 h	23,9 h
90%	20,2 h	25,5 h
alle / max	26,8 h	29,8 h





Persönliche Mitteilung von Frau Prof. Wendt (2007)

- **Keine Transmission von MRSA innerhalb der ersten 20 Stunden.**

(Beobachtungsdaten an der UNI Heidelberg)



Die Screeningraten



So

Monat	Fallzahl	Aufnahme- screenings	Screening- rate	Screenings pro 1.000 Pat.-tage	MRSA+
01 / 2010	5.866	1.595	27%	43,9	33
02 / 2010	5.786	1.470	25%	41,2	40
03 / 2010	6.545	1.853	28%	47,2	66
04 / 2010	5.922	1.803	30%	51,4	61
05 / 2010	5.655	1.777	31%	51,4	46
06 / 2010	5.757	1.791	31%	53,3	66
07 / 2010	6.401	1.838	29%	51,8	45
08 / 2010	5.906	1.863	29 %	55,2	42
09 / 2010	5.818	1.913	33 %	56,9	55
10 / 2010	6.157	1.905	31 %	51,4	45
11 / 2010	6.263	2.008	32 %	54,9	51
12 / 2010	5.768	1.842	32 %	54,2	39



So

Monat	Fallzahl	Aufnahme-screenings	2002	Screenings pro 1.000 Pat.-tage	MRSA+	
01 / 2010	5.866	1.595	130	43,9	33	
02 / 2010	5.786	1.470	82	41,2	40	
03 / 2010	6.545	1.853	150	47,2	66	
04 / 2010	5.922	1.803	203	51,4	61	
05 / 2010	5.655	1.777	281	51,4	46	
06 / 2010	5.757	1.791	89	53,3	66	
07 / 2010	6.401	1.838	123	51,8	45	
08 / 2010	5.906	1.863	184	55,2	42	
09 / 2010	5.818	1.913	105	56,9	55	
10 / 2010	6.157	1.905	116	51,4	45	
11 / 2010	6.263	2.0	Steigerungsfaktor 10 – 20			51
12 / 2010	5.768	1.842	134	54,2	39	

Antibiotikaresistenz: Präventionsmaßnahmen deutscher Krankenhäuser bei MRSA

Ergebnisse einer Umfrage unter 134 Krankenhäusern im Rahmen des MRSA-KISS-Moduls

Iris F. Chaberny, Anne Wriggers, Michael Behnke, Petra Gastmeier



Förderinitiative
Versorgungsforschung der
Bundesärztekammer

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, welche Maßnahmen deutsche Krankenhäuser einsetzen, um einer Infektion mit Methicillin-resistenten *Staphylococcus-aureus*-Stämmen (MRSA) vorzubeugen. Dazu wurden Krankenhäuser untersucht, die am Modul MRSA-KISS (KISS = Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System) teilnehmen.

Methoden: An alle MRSA-KISS-Teilnehmer wurde ein Fragebogen versendet. Zur Validierung der Antworten besuchte eine Studienärztin eine repräsentative Auswahl von Krankenhäusern. Zusammen mit der Ansprechperson des jeweiligen Krankenhauses wurden in einem systematischen Interview vor Ort die Angaben in den Fragebögen überprüft und mit Hilfe der an diesem Tag anwesenden MRSA-Patienten in einer Punkt-Prävalenz-Studie (PPS) evaluiert.

Ergebnisse: Alle 134 Teilnehmer haben den Fragebogen beantwortet. Ein Screening von Risikopatienten bei stationärer Aufnahme ist in allen befragten Krankenhäusern genauso routinemäßig etabliert wie auch Maßnahmen zur MRSA-Dekolonisation. Neben diesen vom Robert Koch-In-

Zurzeit wird in den Medien sehr viel über das Thema Krankenhaushygiene diskutiert. Häufig wird hierbei auf die Richtlinie des Robert Koch-Instituts (RKI) verwiesen und gesagt, dass diese Empfehlungen nicht umgesetzt würden. Mit diesem Artikel wollen die Autoren zeigen, wie es nun mit dieser Umsetzung im Bereich der Infektionsprävention in den Krankenhäusern, die am MRSA-KISS-Modul teilnehmen, in Deutschland aussieht.

Wegen der zunehmenden Bedeutung von Antibiotikaresistenzen ist es seit 2001 laut §23 des Infektionsschutzgesetzes medizinischen Einrichtungen vorgeschrieben, Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen zu erfassen (1). In Deutschland zeigte sich insbesondere im Hinblick auf Methicillin-resistente *Staphylococcus-aureus*-Stämme (MRSA) von 1999 bis 2005 ein signifikanter Anstieg des MRSA-Anteils aus *Staphylococcus-aureus*-Blutkulturisolaten von 9,4 % auf 19,5 %. Dieser Anteil stieg bis 2005 weiter auf 21,4 % an und lag im Jahr 2008 wieder bei 19,5 % (2).

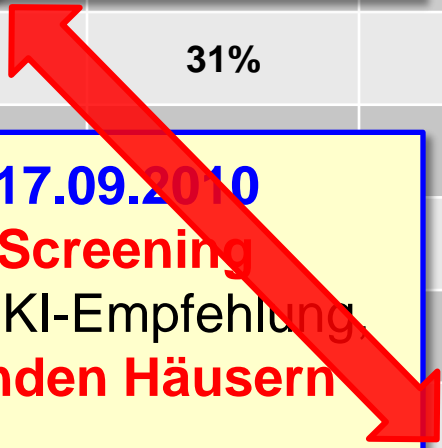
Aufgrund der anhaltenden Probleme mit Methicil-



So

Monat	Fallzahl	Aufnahme- screenings	Screening- rate	Screenings pro 1.000 Pat.-tage	MRSA+
01 / 2010	Referenzwerte MRSA-KISS 2009 (alle) Screenings pro 1.000 Pat.-tage			43,9	33
02 / 2010				41,2	40
03 / 2010	25. Perz.	Median	75. Perz.	47,2	66
04 / 2010	3,2	7,1	14,8	51,4	61
05 / 2010	5.655	1.777	31%	51,4	46
06 / 2010				53,3	66
07 / 2010				51,8	45
08 / 2010				55,2	42
09 / 2010				56,9	55
10 / 2010	6.157	1.905	31 %	51,4	45
11 / 2010	6.263	2.008	32 %	54,9	51
12 / 2010	5.768	1.842	32 %	54,2	39

Chaberny, DÄB vom 17.09.2010
... ein routinemäßigen **Screening**
entsprechend dieser RKI-Empfehlung,
ist **in allen teilnehmenden Häusern**
umgesetzt.



Mittelwerte je Krankenhaus – 2. Halbjahr 2010

inkl. Neugeborene



	SIBB	CW	NA	HB	LE
Aufnahmen	16.611	4.266	5.228	4.129	5.633
Screenings	4.371	1.663	1985	1.250	2.121
Screeningrate	26%	39%	38%	30%	38%
MRSA+ <u>Patienten</u>	80	26	50	24	80
Häufigkeit	0,5%	0,6%	1,0%	0,6%	1,4%



Befund liegt vor?

Ablauf auf Station

MRSA-Befund
positiv

Telefon. Mitteilung
an Station

- ☐ Einleitung Isolationsmaßnahme
- ☐ Info Arzt, Dokumentation KISS

Sanierung
möglich?

Einleitung Maßnahmen

erneute
Sanierung?

Isolation beibehalten

Befund
Kontroll-U?

Isolation aufheben



MRSA-Befund
positiv



Email an
Hygienefachkraft



- ☐ Kontrolle der Stationssituation
- ☐ Erfassung von Fehlern
- ☐ Erfassung in KISS-Datenbank
- ☐ Patienten-/Angehörigengespräch



Erarbeitung von
Verbesserungspotentialen

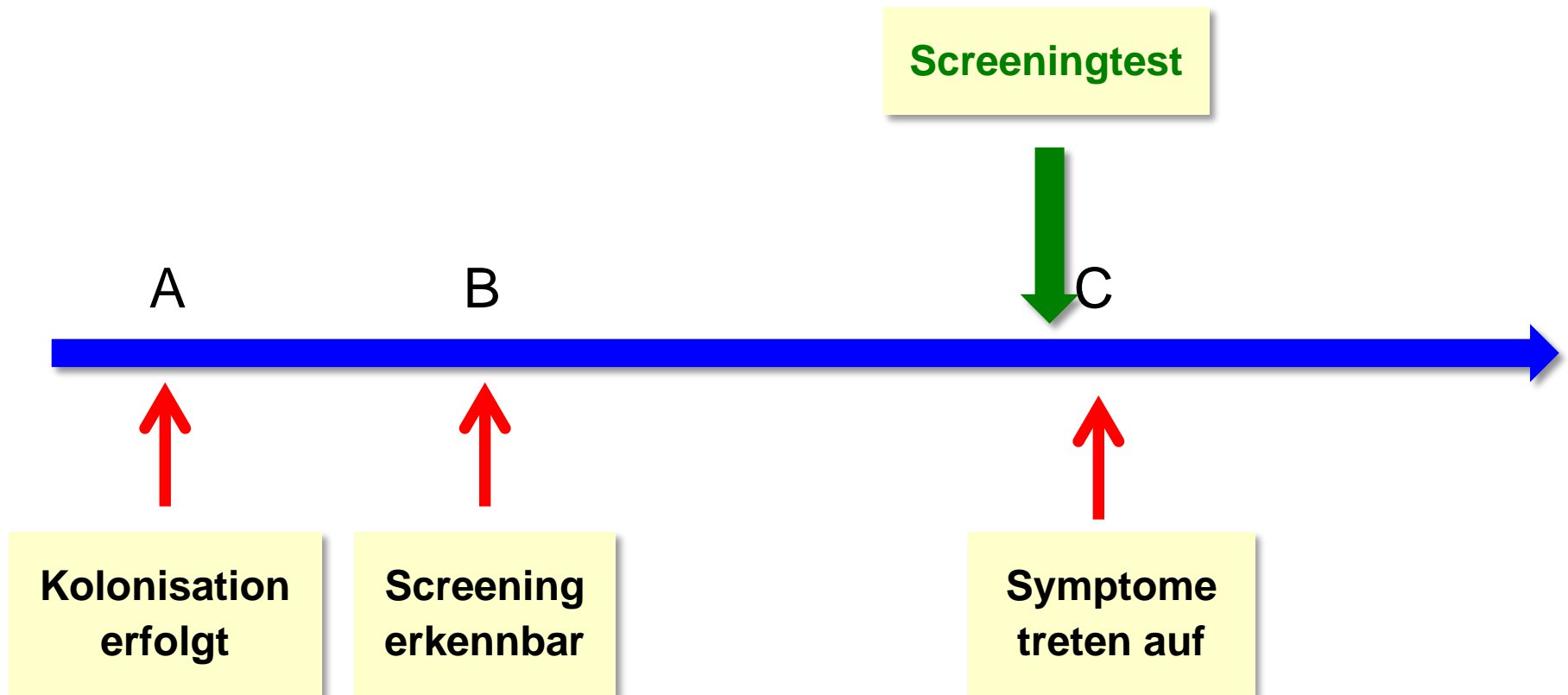


Entwicklung der ha-Infektionen/-Kolonisationen



Wesentliche Screening Frage lautet:

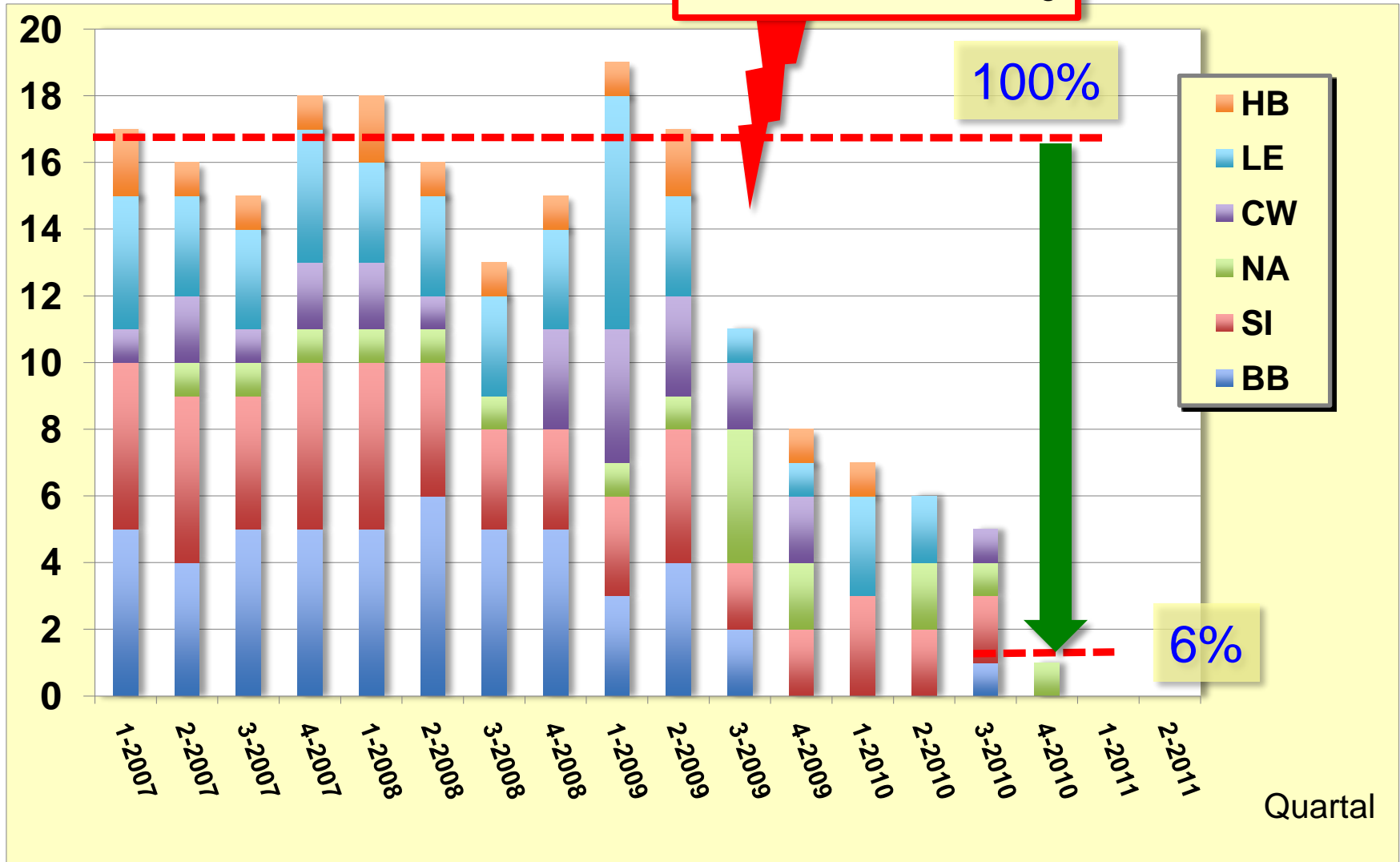
Führt die Erkennung zum Zeitpunkt B zu einem besseren Outcome als eine Erkennung zum Zeitpunkt C?



Entwicklung der ha-MRSA-Infektionen/-Kolonisationen



Start "Neues" Screening





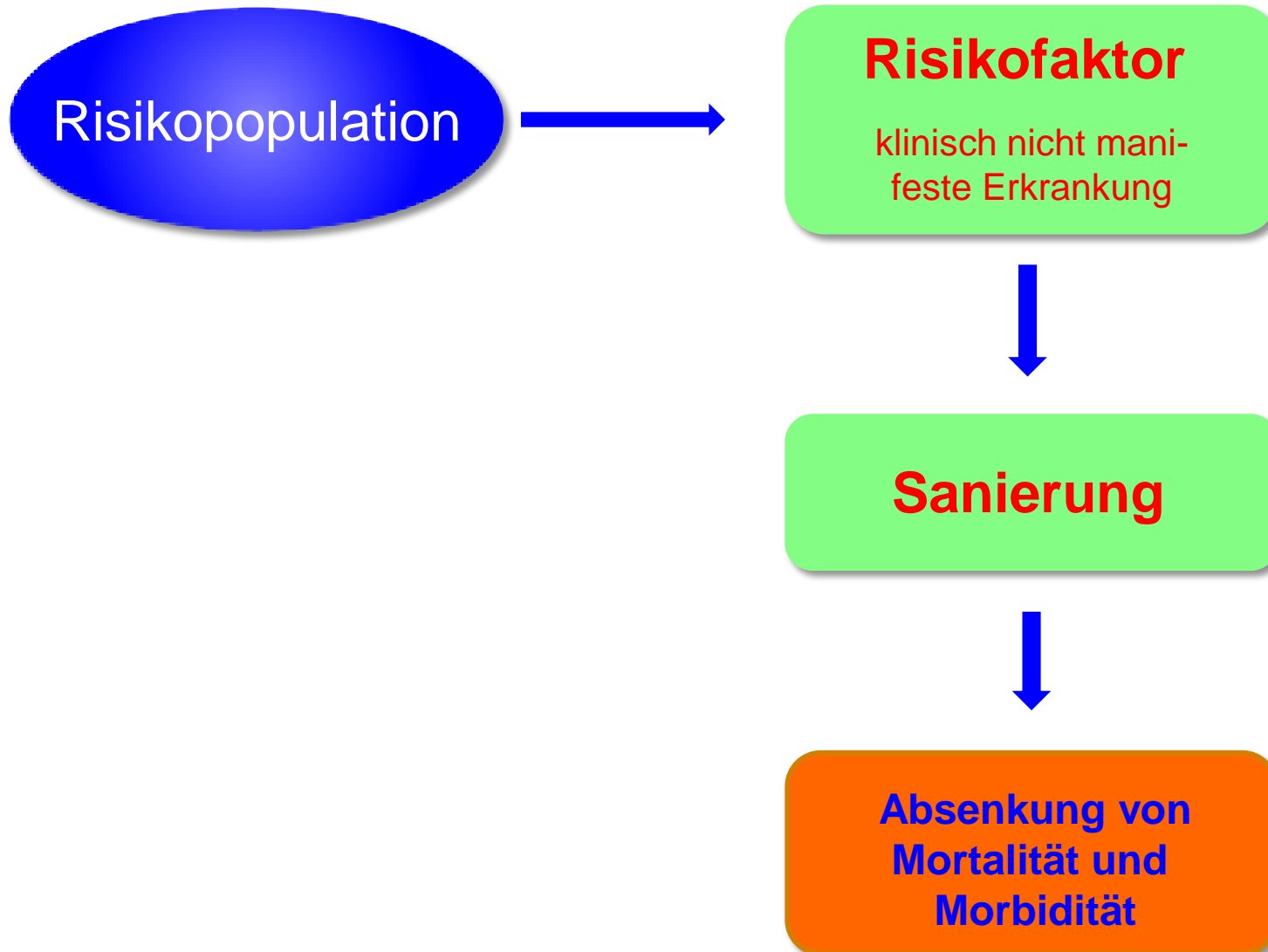
Alter	MRSA-Nachweis	MRSA-Infektion	VWD [d]
50	Trachealsekret	Sepsis	24
82	Drainagesekret	Wundinfektion	46
60	Absaugsekret	Pneumonie	64
36	Trachealsekret	Pneumonie	31
87	Trachealsekret	Pneumonie	28
79	Trachealsekret	Pneumonie	12
68	Wundabstrich	Harnwegsinfektion	50
78	Blutkultur	Sepsis	52
69	Wundabstrich	Sepsis	94
75	Wundabstrich	Wundinfektion	34
63	Wundabstrich	Sepsis	46



Alter	MRSA-Nachweis	MRSA-Infektion	VWD [d]
67	Wundabstrich	Osteomyelitis	14
59	Abdominalabstrich	Wundinfektion	44
76	Wundabstrich	Wundinfektion	67

Zeitkorridor	nosokomiale MRSA-Infektionen	Gesamtzahl stationärer Fälle
01.09.2008 – 31.03.2009	11	41.563
01.09.2009 – 31.03.2010	3	41.535

MRSA-Screening ist mehr als eine Früherkennungsuntersuchung





Ökonomische Aspekte



Diplomarbeit

Studienrichtung : Betriebswirtschaftslehre
Studienrichtung : Gesundheitsmanagement

'Gesundheitsökonomische Evaluierung von Präventionsmaßnahmen im Krankenhaus am Beispiel des MRSA-Screenings im Klinikverbund Südwest'

Verfasser : **Hemer, Jenny**

Erstkorrektor : Prof.Dr. Burk
Zweitkorrektor : Prof.Dr. Focke

Ökonomische Aspekte: Entwicklung Fallzahl – pro Jahr



	Fallgruppe 1	Fallgruppe 2	Fallgruppe 3
Komplex- behandlung	unvollständig	vollständig	vollständig
Isolations- maßnahme	erfolgt	erfolgt	erfolgt
Erlössteigerung	nein	nein	ja

Patienten mit ICD U80.0 und OPS 8-987



Komplexbehandlung	Anzahl		CMP		Erlöse	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
SI	40	65	102	142	6	10
BB	39	68	83	108	4	9
CW	38	68	63	125	9	26
NA	19	58	35	111	4	19
HB	13	22	49	36	1	4
LE	59	114	98	224	6	24
Summe	208	395	430	746	30	92

Ökonomische Aspekte: zusätzliche Tätigkeiten



Prozess	Gruppe	Tätigkeit
Aufnahme	Pflege	Abfrage Checkliste
	Pflege	Entnahme Abstrich
Labor	MTLA	Durchführung MRSA-Screening
	Labor	Sachkosten
Station	Pflege	Isolation, Schutzkleidung,
	Pflege	Sanierung (Salbe einbringen, Waschung, Desinfektion)
	Ärzte	Gespräche
	Ärzte	Mehraufwand Patientenzimmer, Funktionsdienst
	Apotheke	Sachkosten (Mupirocin, Antibiotika, Desinfektionsmittel)
	Pflege	Kontrollabstriche
Labor	MTLA	Durchführung Kontroll-Untersuchung
	Labor	Sachkosten

Ökonomische Aspekte: Täglicher Zeitlicher Mehraufwand



Zeitaufwand in Minuten

Maßnahme	PD	ÄD	RD	HY
Grundwert	83	15	33	
Ganzkörperwäsche	30			
Antiseptische Behandlung	15			
Abstrichentnahme	15			
Maßnahme Patientenzimmer	15	15		
Maßnahme Funktionsbereich	72	18		
Angehörigengespräch		30		
Hygienebesprechung	15			
Mitbetreuung Hygiene				60
Schlussdesinfektion			60	
Summe (Minuten)	245	78	93	60

Vollkostenbetrachtung – je Monat



	FG 1	FG 2	FG 3
Zusätzl. Kosten Aufnahme	61 €	6.537 €	1.466 €
Zusätzl. Kosten Labor	166 €	17.909 €	4.017 €
Zusätzl. Kosten Isolation	184 €	19.690 €	4.416 €
Zusätzl. Kosten Sanierung		2.934 €	658 €
Summe Kosten		60.037 €	
Zusätzliche Erlöse			22.963 €
Einsparung Reduktion VWD	7.805 €	9.529	629 €
Einsparung Reduktion ha-MRSA Inf.		9.143 €	
Summe Erlöse		50.069 €	
Bilanz		9.968 €	

Grenzkostenbetrachtung – je Monat



	FG 1	FG 2	FG 3
Zusätzl. Kosten Aufnahme		-	
Zusätzl. Kosten Labor		20.015 €	
Zusätzl. Kosten Isolation		195 €	
Zusätzl. Kosten Sanierung		3.582 €	
Summe Kosten		23.792 €	
Zusätzliche Erlöse		22.963 €	
Einsparung Reduktion VWD		1.910 €	
Einsparung Reduktion ha-MRSA Inf.		1.608 €	
Summe Erlöse		26.481 €	
Bilanz		2.689 €	

KISS

Teilnahme

CDC-Definitionen

AMBU-KISS

CDAD-KISS

DEVICE-KISS

HAND-KISS

ITS-KISS

MRSA-KISS

NEO-KISS

ONKO-KISS

OP-KISS

Import

SARI

SIR1



Modul MRSA-KISS

Mit dem Modul MRSA-KISS werden sämtliche MRSA-Fälle eines Krankenhauses erfasst und Referenzdaten generiert. Die MRSA-Fälle werden pro 1000 Patiententage berechnet. Eine Differenzierung erfolgt zwischen nosokomial erworben bzw. mitgebracht. Es wird dabei auf Daten zugegriffen, die ohnehin in jedem Krankenhaus erfasst werden, wie z.B. die Patiententage.

Teilnehmen kann jedes Krankenhaus mit Interesse unabhängig von der Teilnahme an anderen KISS-Modulen (Daten müssen für das gesamte Krankenhaus erfasst werden). Die Erfassung bezieht sich nur auf stationäre Patienten, d.h. es werden keine ambulanten Patienten (z.B. Dialyse) berücksichtigt. Die Daten werden nur einmal pro Jahr für das vergangene Kalenderjahr zusammengefasst (keine Daten für einzelne Patienten), in den MRSA Erfassungsbogen am PC eingetragen und per Email-Button auf dem Formular an das NRZ geschickt, zukünftig werden die Daten ausschließlich über webKESS eingetragen und gesendet. Dort erfolgt die jährliche Auswertung und eine Stratifizierung nach Art des Patientenkollektivs. Die Daten aller teilnehmenden Krankenhäuser werden zusammengefasst und als Referenzdaten zum Vergleich zur Verfügung gestellt.



Charité - Universitätsmedizin
Berlin

Campus Benjamin Franklin
Körperschaft des öffentlichen
Rechts.

Institut für Hygiene und
Umweltmedizin



Institut für Umweltmedizin
und Krankenhaushygiene - UK
Freiburg
Kooperationspartner



■ Anzahl der MRSA-Fälle pro 1.000 Patiententage

Referenzdaten				Krankenhäuser im Klinikverbund					
Jahr	25%	Med.	75%	BB	SI	NA	CW	LE	HB
2007	0,55	0,83	1,25	0,37	0,76	-	-	2,22	0,53
2008	0,54	0,91	1,44	0,70	0,72	0,30	0,51	1,88	0,66
2009	0,66	1,06	1,51	0,65	0,92	0,95	0,75	2,68	1,04
2010	?	?	?	1,25	1,00	1,69	0,95	2,62	1,59





■ Anzahl der ESBL-Fälle pro 1.000 Patiententage

Referenzdaten				Krankenhäuser im Klinikverbund					
Jahr	25%	Med.	75%	BB	SI	NA	CW	LE	HB
2007	-	-	-	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
2008	-	-	-	0,22	0,19	0,16	0,19	0,23	0,24
2009	-	-	-	0,19	0,38	0,25	0,13	0,42	0,46
2010	-	-	-	0,52	0,60	0,46	0,20	1,02	0,87



n.e. ... nicht erfasst

Berechnung der ha-MRSA Rate



KH	Fälle	Pat-T.	ha-MRSA	ha-MRSA/1.000 Pat-T.	MRSA-KISS 25. Perz.	MRSA-KISS Median	MRSA-KISS 75. Perz.
KH Santé	30.000	210.000	63	0,30	0,11	0,20	0,30

"In unserem Krankenhaus wurden 2009 genau 30.000 Fälle behandelt.

Dokumentiert sind 200 MRSA-Fälle, ... in 63 Fällen haben sich Patienten in der Klinik angesteckt."

MRSA KISS – *Inzidenzdichte der nosokomialen MRSA-Fälle*



■ Anzahl der nosokomialen MRSA-Fälle pro 1.000 Patiententage

Referenzdaten				Krankenhäuser im Klinikverbund					
Jahr	25%	Med.	75%	BB	SI	NA	CW	LE	HB
2007	0,12	0,21	0,34	0,20	0,16	-	-	0,19	0,08
2008	0,13	0,19	0,31	0,22	0,12	0,04	0,12	0,16	0,11
2009	0,11	0,20	0,30	0,09	0,10	0,13	0,21	0,17	0,10
2010	?	?	?	0,02	0,07	0,08	0,07	0,09	0,02



■ Anzahl der nosokomialen MRSA-Fälle pro 1.000 MRSA-Pat.-Tage

Referenzdaten				Krankenhäuser im Klinikverbund					
Jahr	25%	Med.	75%	BB	SI	NA	CW	LE	HB
2007	12,4	18,0	22,1	40,6	14,0	-	-	8,21	9,17
2008	9,65	15,4	20,0	38,5	13,7	17,4	24,9	9,32	13,81
2009	9,50	13,8	19,1	13,6	11,2	12,9	33,1	9,09	13,2
2010	?	?	?	2,98	8,04	4,34	6,97	4,03	2,34



■ Anzahl der MRSA-Screeningabstriche je 1.000 Patiententage

Referenzdaten				Krankenhäuser im Klinikverbund					
Jahr	25%	Med.	75%	BB	SI	NA	CW	LE	HB
2007	1,17	2,95	9,39	3,92	7,35	2,71	3,20	16,4	3,11
2008	2,40	5,89	14,4	4,81	6,91	2,34	6,23	15,4	6,63
2009	3,23	7,10	14,8	14,6	15,5	22,9	17,6	24,8	20,2
2010	?	?	?	45,2	35,7	59,9	58,4	63,4	59,9



- MRSA kolonisierte oder infizierte Patienten werden deutlich schneller und vermehrt nachgewiesen.
- Screening und Hygieneregime führen zu einer signifikanten Reduktion der nosokomialen MRSA-Infektionen/-Kolonisationen.
- PCR erlaubt dank schneller Ergebnisse ein besseres Hygienemanagement
- Durch die frühzeitige Erkennung von MRSA-Trägern kann das Risiko einer kostenintensiven Therapie minimiert werden.
- Die Zahl der MRSA-Übertragungen konnte um über 80% verringert werden.
- Minimierung des Risikos einer stillen Transmission auf Mitpatienten.
"Gefahr erkannt, Gefahr gebannt!"
- Die Grenzkostenanalyse zeigt, dass die anfallenden Kosten für das Screening durch Mehrerlöse gedeckt sind.



- klare, strukturierte Vorgaben
- Korrekturmöglichkeiten sind immer gegeben
- kein monatliches Störfeuer

Kappstein, Management & Krankenhaus, 16.08.2010

Bei einem Nachweis von MRSA werden Patienten nach der KRINKO häufig isoliert. Die Effektivität dieser Maßnahme konnte wissenschaftlich aber nie nachgewiesen werden.

Ohne Isolation sparen Sie pro Patient ca. 15.000 €



Prävention von MRSA-Übertragungen: Standardhygiene statt Isolierung

6 Jahre Überwachung in einem Universitätsklinikum

Hintergrund und Fragestellung

Neben Oxacillin- (bzw. Methicillin-)sensiblen *Staphylococcus aureus* (MSSA) spielen Methicillin-resistente *S. aureus* (MRSA) weltweit unter den nosokomialen Erregern eine zentrale Rolle. Nach den regional begrenzten Daten der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie (PEG) stieg in Deutschland der Anteil von MRSA bezogen auf alle Infektionen mit *S. aureus* (d. h. ohne Kolonisationen) seit Anfang der 1990er Jahre von knapp 2% auf inzwischen 22,6% an (<http://www.P-E-G.org>; >Resistenzdaten 2004). Für die Therapie von Infektionen durch MRSA steht nur eine begrenzte Zahl von Antibiotika zur Verfügung, heute neben Vancomycin auch neuere Antibiotika (Quinupristin/Dalfopristin, Linezolid, Daptomycin, Tigecyclin) [3, 4, 10, 16, 25, 30]. Von Vancomycin ist eine suboptimale klinische Wirksamkeit beschrieben [3], und die Wirksamkeit der neuen Subs-

tion resistenter Stämme, die in zunächst nur geringer Zahl in der normalen Körperflora vorhanden sein können, aufzuhalten [6, 10].

Es gibt zahlreiche Publikationen über das Vorgehen bei epidemischem Auftreten von MRSA, aber kaum Untersuchungen über wirksame Maßnahmen außerhalb von Ausbruchssituationen [2, 11]. Die Effektivität der strikten Isolierung, die seit 1999 in Deutschland in der „Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention“ der gleichnamigen Kommission (KRINKO) beim Robert-Koch-Institut (RKI) beim Auftreten von MRSA empfohlen wird (<http://www.rki.de>; >Infektionsschutz >Krankenhaushygiene >Empfehlungen der KRINKO), ist nicht durch wissenschaftliche Daten belegt. Im Klinikum rechts der Isar (MRI) der Technischen Universität München (TUM) waren die von der KRINKO empfohlenen Maßnahmen deshalb nicht übernommen worden, sondern es galt seit 1998 für die

mit Nachweis von MRSA begonnen und über 6 Jahre fortgeführt, um zu klären, wie hoch für die Patienten im MRI im Vergleich zu publizierten Daten das Risiko für die Akquisition von MRSA ist.

Methoden

Klinik- und Hygienepersonalstruktur

Das MRI besteht aus 31 Kliniken bzw. eigenständigen Abteilungen mit ca. 1100 Betten, davon 115 Intensivbetten. Das kontinuierliche Hygienefachpersonal bestand während der Dauer der Untersuchung aus der Krankenhaushygienikerin (I.K.) und einer ausgebildeten Hygienefachkraft (HFK: D.M.). Für die krankenhaushygienischen und molekularbiologischen Laboruntersuchungen stand ein eigenes Labor (3 MTAs und 2 Biologinnen, V.V., S.B.-H.) zur Verfügung (Hygienelabor).



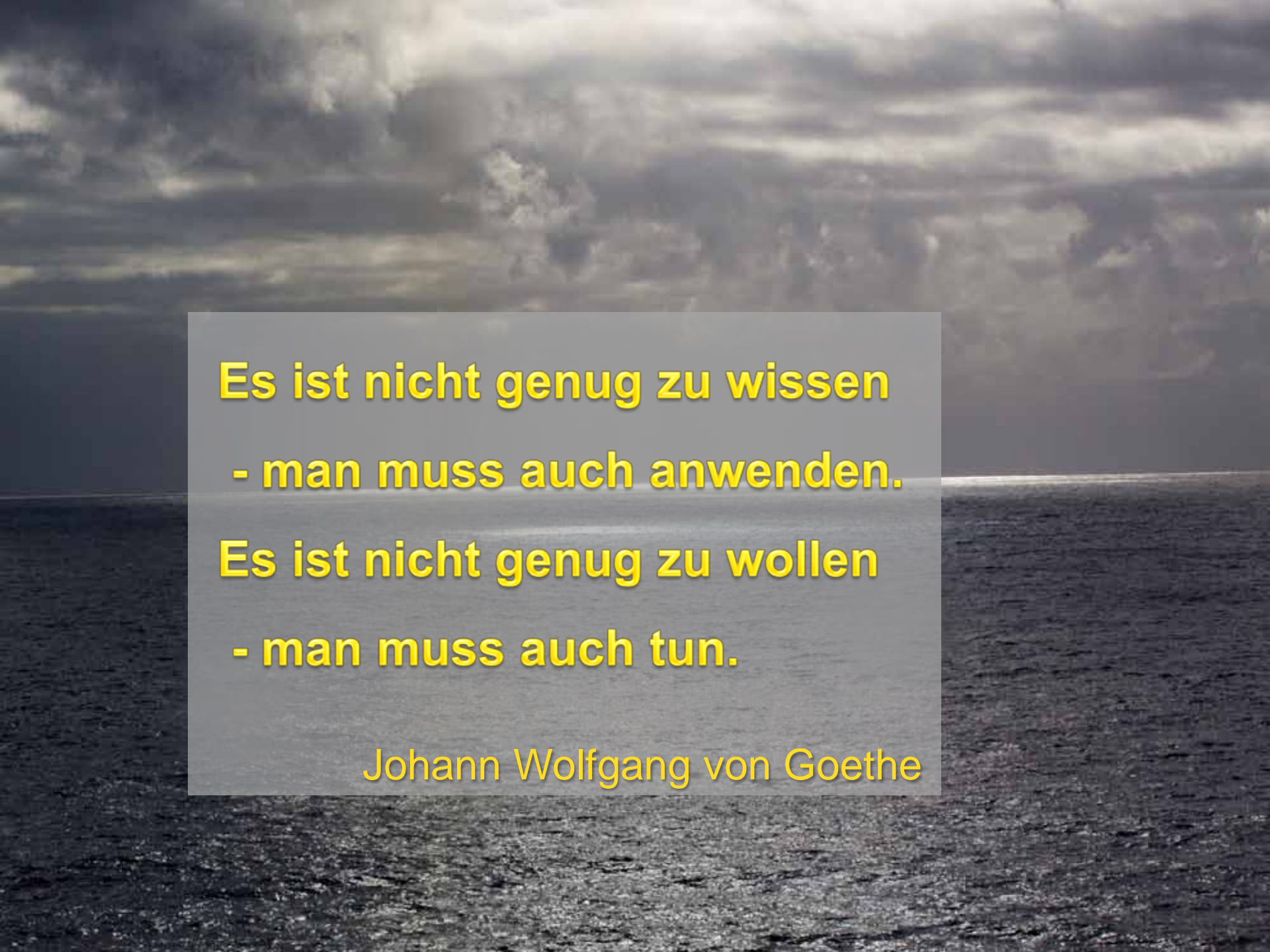
- klare, strukturierte Vorgaben
- Korrekturmöglichkeiten sind immer gegeben
- kein monatliches Störfeuer

Kappstein, Management & Krankenhaus, 16.08.2010

Bei einem Nachweis von MRSA werden Patienten nach der KRINKO häufig isoliert. Die Effektivität dieser Maßnahme konnte wissenschaftlich aber nie nachgewiesen werden.

Ohne Isolation sparen Sie pro Patient ca. 15.000 €

Datum	3. Feb	4. Feb	5. Feb	6. Feb	7. Feb	8. Feb	9. Feb	10. Feb	11. Feb
KISS/GeQik			3						
KISS neu				4					
Kappstein						6			

The background of the slide is a photograph of a vast, dark sea under a heavy, overcast sky. The horizon line is visible in the distance, separating the dark water from the dark, cloud-filled sky. The overall mood is somber and contemplative.

**Es ist nicht genug zu wissen
- man muss auch anwenden.**

**Es ist nicht genug zu wollen
- man muss auch tun.**

Johann Wolfgang von Goethe