



Rettungs- und Krankentransportdienste

Infektionsgefahren - Hygiene



Öffentlicher Gesundheitsdienst

LUA - Einordnung

Bundesebene

- Robert Koch-Institut (RKI)
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Landesebene (Sachsen)

- Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz (SMS)
> Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA)
- Landesdirektionen

Kreisebene

- Gesundheitsämter
- Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärämter

Rettungsdienst/ Krankentransport

Infektionsgefahren - Besonderheiten

- I Wiederherstellen und Erhaltung der **Vitalfunktionen** im Vordergrund
- I **Bedingungen** am Notfallort, im RTW **ungünstiger als im Krankenhaus**
- I aber: **"für Hygiene zu wenig Zeit"** ist nicht akzeptabel!
- I **invasive Tätigkeiten** ⇒ **nosokomiale Infektionen**
z. B. Pneumonie (Beatmung, Insufflation),
Thrombophlebitis/ Sepsis (peripherer venöser Zugang)
- I **unbekannter Infektionsstatus**
 - ⇒ Personalgefährdung
 - ⇒ Gefährdung nachfolgender PatientenHep. B/C ?, HIV ?, offene Tb ?, Durchfallerreger ?, MRE ?

Infektionen

Übertragungswege



Infektionsquelle

- Mensch
- Umwelt
- Tier

Übertragungsweg

- aerogen
- direkter Kontakt
- fäkal-oral/ alimentär
- (über Vektoren)

Empfänger

- endogene Infektion
- exogene Infektion

IfSG

Meldepflichtige Infektionskrankheiten in D 2010 (Auswahl)

Campylobacter	65527
Salmonellen	25228
Noroviren	D: 171489/ Sa: 21083
Rotaviren	53908
Hep. A	783
Hep. E	220
Hep. B (nicht chronisch)	749
Hep. C (einschl. nur labordiagnost.)	5215
Meningokokkenerkr. (invasiv)	383
Tuberkulose	4391
Influenza	3435 (+210 klin. Vd.) (2009: 174585)
Hantaviruserkrankungen	2000 (2009: 168)
Clostridium difficile	D: - / Sa: 4737
MRSA (invasiv)	D: - / Sa: 228

Nosokomiale Infektionen

Hintergrund

- 2007: 16 Mio. Pat. vollstationär behandelt
- davon 3 - 5 % mit nosokomialen Infektionen (ITS: 15 – 20 %)
(d. h. jährlich ca. 500 000 bis 800 000 NI)
- 5 x mehr Todesfälle an nos. Infektionen als in Folge von Unfällen
- zusätzliche Kosten von ca. 2 Mrd. Euro/ Jahr
- "multiresistente" Erreger zunehmendes Problem
z. B. ↗ ESBL, ↗ KPC, ⇔ MRSA
- 25% der nosokomialen Infektionen durch geeignete Maßnahmen
vermeidbar
- wichtigste Einzelmaßnahme zur Prävention nosokomialer Infektionen
ist die Händedesinfektion!

Rettungsdienst/ Krankentransport

Rechtsgrundlagen – Empfehlungen?

- Infektionsschutzgesetz (IfSG)
- Biostoffverordnung + TRBA (Techn. Regel für biolog. Arbeitsstoffe) 250
- Medizinproduktegesetz, MP-Betreiberverordnung
- Rettungsdienstgesetze der Bundesländer
⇒ Sachsen: Gesetz über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz (SächsBRK)
- RKI-Richtlinie
- DIN, EN, ISO (z. B. Sterilgutlagerung)
- einrichtungsspezifischer Hygieneplan = "Hausgesetz"

Rettungsdienst

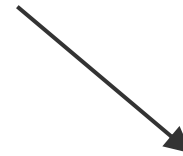
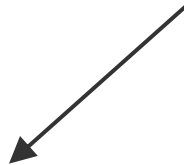
Infektionsgefahren für Patient und Personal

Analyse der Infektionsgefahren

- I **Hände des Personals**
- I **endogene Infektionen** (Notfallbehandlungsmaßnahmen)
- I **infektiöser Patient** >> Durchfallerreger, MRE, offene Lungen-TB,...
- I **Stichverletzungen**
- I **Medizinprodukte-Aufbereitung**
- I **Schmutzwäsche, Abfälle**
- I **kontaminierte Flächen**
- I ...

Rettungsdienst

Bewertung der Infektionsrisiken



Risiko "ausreichend
niedrig" - **kann
hingenommen werden**

Risiko höher - **risikominimierende
Maßnahmen** müssen ergriffen
werden (bis zu einem
"hinzunehmenden" Niveau)

⇒ **Festlegungen im Hygieneplan**

Hygieneplan

Risikominimierung

Festlegung der konkreten Maßnahmen, mit denen Risiken vermindert werden können (immer für Personal- und Patientenschutz), z. B.:

- Händehygiene
- Hygiene bei medizinische Maßnahmen
- Aufbereitung von Medizinprodukten
- Personenschutz (Einmalhandschuhe, Schutzkleidung, Schutzimpfungen)
- Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen
- Sondermaßnahmen bei bestimmten Krankheiten

Hygieneplan

Risikominimierung

- I **Wo/ wann ist eine Reinigung ausreichend?**
- I **Wo/ wann ist eine Desinfektion notwendig?**

unbehandelte Fläche

Reinigung
Reduktion um 10^1
bis 10^2

Desinfektion
Reduktion um $>10^5$

Sterilisation
Reduktion um $>10^6$

Rahmenhygieneplan

Länderarbeitskreis zur Erstellung von Rahmenhygieneplänen nach § 36 IfSG

- **Dr. Bertram Geisel**
Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im RP Stuttgart
- **Dr. Axel Hofmann**
Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen
- **Dr. Claudia Kohlstock**
Dr. Bernhard Schicht
Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
- **Dr. Rosmarie Poldrack**
Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern
- **Dr. Margret Seewald**
Antje Schmidt
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
- **Alexander Spengler**
Thüringer Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz
- **Dipl.-Med. Gudrun Stange**
Gesundheitsamt Berlin-Spandau

Rahmenhygienepläne

Fachliche und rechtliche Einordnung

- gesetzliche Forderung nach Hygieneplänen (IfSG, 36)
 - keine Vorgaben zur Erstellung der Hygienepläne im IfSG
 - länderübergreifende, standardisierte Rahmenempfehlungen
 - infektionshygienische Gesichtspunkte im Vordergrund
 - Notwendigkeit der Anpassung an die jeweilige Einrichtung
 - einheitliche Beurteilungsgrundlage für die Gesundheitsämter
- ⇒ Erlass des SMS (2004) für die Gesundheitsämter, diese Pläne als Grundlage zu verwenden

Rahmenhygienepläne im Internet

- www.lua.sachsen.de
- www.ghuss.de
- www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de
- www.thueringen.de/de/tllv
- www.mugv.brandenburg.de
- ...
- www.uminfo.de

(kostenloses LOGIN erforderlich oder "Gastzugang")

Rettungsdienst/ Krankentransport

Weitere Veröffentlichungen der LUA zum Thema

I www.lua.sachsen.de:

- Maßnahmen bei **MRSA-positiven** Patienten im Rettungsdienst/
Krankentransportwesen
(LUA-Mitteilungen 1/2008)
- Maßnahmen bei **Tuberkulose**-Verdachtsfällen und -Erkrankten im
Rettungsdienst/Krankentransportwesen (in Zusammenarbeit mit der AG
Tuberkulose des SMS
(LUA-Mitteilungen 1/2010)

Rettungsdienst/ Krankentransport

Rahmenhygieneplan - Allgemeines

- I Risikoabschätzung im **Krankentransport** möglich
- I vor Krankentransport: **Mitteilung des behandelnden Arztes** über besondere Infektionsgefahren

Kategorien nach RKI (Anforderungen der Hygiene an den Krankentransport einschließlich Rettungstransport in Krankenkraftwagen) im RHP als **Anlage 2**

Kategorien nach AWMF-Leitlinie (Hygienemaßnahmen beim Patiententransport) im RHP als **Anlage 3**

Tabelle zu ausgewählten Infektionskrankheiten und –erregern im RHP als **Anlage 4**

Rettungsdienst/ Krankentransport

Infektiöser Patient - Kategorien

Kategorien nach AWMF-Leitlinie (Hygienemaßnahmen beim Patiententransport)

I **Kategorie A:**

Patienten, bei denen **kein Anhalt** für das Vorliegen einer Infektionserkrankung besteht.

I **Kategorie B:**

Patienten, bei denen zwar eine **Infektion** besteht und diagnostiziert wurde, diese jedoch **nicht durch beim Transport übliche Kontakte übertragen** werden kann. Darunter fallen auch Virushepatitis, HIV-Infektion ohne klinische Zeichen eines Vollbildes AIDS, Tuberkulose exkl. offene Lungen-TB. Ausgenommen hiervon sind Patienten mit offenen und blutenden Wunden (Kategorie C oder D).

Rettungsdienst/ Krankentransport

Infektiöser Patient - Kategorien

Kategorien nach AWMF-Leitlinie (Hygienemaßnahmen beim Patiententransport)

I Kategorie C-I:

Patienten, bei denen die Diagnose gesichert ist oder der begründete Verdacht besteht, dass sie an einer **kontagiösen Infektionskrankheit** leiden wie z.B. an offener Lungentuberkulose, Meningokokken-Meningitis, Diphtherie, Milzbrand, Windpocken, generalisiertem Zoster, Cholera, Typhus, Tollwut, sowie Patienten mit multiresistenten Keimen wie z.B. MRSA, VRE und Patienten, die akut erbrechen und/ oder dünnflüssige Stühle ausscheiden.

I Kategorie C-II:

Patienten, bei denen auch nur der bloße *Verdacht* auf eine Infektionskrankheit mit **besonders gefährlichen Erregern** besteht, wie z.B.: hämorrhagisches Fieber (Lassa, Ebola), Pocken, Pest, Lungenmilzbrand, SARS.

Rettungsdienst/ Krankentransport

Infektiöser Patient - Kategorien

Kategorien nach AWMF-Leitlinie (Hygienemaßnahmen beim Patiententransport)

I Kategorie D:

Patienten, die in besonderem Maße **infektionsgefährdet** sind durch: z. B.: Polytrauma, ausgedehnte Unfallverletzungen oder Verbrennungen, Frühgeburt, Immunsuppression (z.B. manifeste AIDS-Erkrankung, Leukopenie (< 500 Neutrophile), Agranulozytose, Organtransplantation) [...]

Rettungsdienst

Ausstattung des RTW

- I **Händedesinfektionsmittelpender**
(alternativ Pumpspender, ggf. Kittelflaschen)
- I (**Handwaschbecken** z. B. Tetrapack-Systeme)
- I VAH-gelistete **Desinfektionsmittel**
- I **Zellstoff, Einmaltücher**
- I sterile/ sterilisierte **Tupfer**
- I **Abfall-Sammelbehälter**
- I ...

Rettungsdienst

Ausstattung des RTW

- I **persönliche Schutzausrüstung gemäß TRBA 250** für begleitende Personen und Fahrer (Einmalmaterialien)
- I **"Infektionsschutzset"**: Einmal-Overall mit integriertem Kopfteil (Kapuze) Kat. III Typ 4, 5, 6 , partikelfiltrierende Halbmaske (FFP 3), Schutzbrille, Einmalschutzhandschuhe Kat. III, Überziehschuhe, Entsorgungsbeutel
- I Voraussetzungen und Materialien für **Notfalleingriffe**
- I **Medizinprodukte** (Einmalprodukte bzw. wiederaufbereitbar) (staubgeschützte Lagerung von Sterilgut und desinfizierten Materialien)
- I sichere Arbeitsgeräte (Kanülen u. ä. – gem. TRBA 250)

Rettungsdienst/ Krankentransport

Flächendesinfektion

- I als **Scheuer-Wischdesinfektion**
- I potentiell kontaminierte Arbeitsflächen, Liege, Fußboden **nach dem Einsatz**
- I Sprüh-Wisch-Desinfektion nur für:
 - kleine Flächen während der Fahrt (nach Kontamination)
 - ausgewählte Instrumente nach dem Einsatz
- I Einmal-Desinfektionstücher:
 - Stethoskop, Fieberthermometer etc.
- I **Aufrüsten nach Abtrocknung** der wischdesinfizierten Flächen aufgerüstet (etwa nach ca. 7-10 min. bzw. nach sichtbarem Abtrocknen der Flächen)
- I nach **amtsärztlich angeordneter Desinfektion** Einwirkzeit (RKI-Liste) abwarten, unabhängig davon, wann die Flächen visuell abgetrocknet waren, anschließend folgt das Aufrüsten

Rettungsdienst/ Krankentransport

Innenraumvernebelung?

- **nur** bei hochkontagiösen Erkrankungen
(z. B. VHF, Lungenmilzbrand, Pest)
- **nicht** bei offener Tb u. a. aerogen übertragbaren Erkrankungen angezeigt*
- **Anweisung des Amtsarztes**

*empfohlenes Vorgehen...

- 10 min gut lüften
- danach Scheuer-Wischdesinfektion aller Flächen

Rettungsdienst/ Krankentransport

Aufbereitung MP

- I vor der Aufbereitung Aufbewahrung der angewendeten Instrumente in geeigneten, geschlossenen Behältern ("**Trockenentsorgung**")
- I **bevorzugt maschinelle** Reinigung und Desinfektion sowie die Sterilisation mit geeigneten validierten Verfahren
- I empfohlen: Aufbereitung der Medizinprodukte in einer **zentralen Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA)** eines Krankenhauses oder einer entsprechenden Service-Einrichtung
- I zusätzlich: **Vorgaben für manuelle Aufbereitung** im Rahmenhygieneplan
- I Hinweise zur **Lagerung** der MP, insbesondere von Sterilgut

Rettungsdienst/ Krankentransport

MRE (MRSA, ESBL, VRE)

- I **Anlage 5** im Rahmenhygieneplan
- I **eingewiesenes, geschultes** Einsatzpersonal
- I Einsatzpersonal sowie Zieleinrichtung **vorab informieren**
- I **Händedesinfektion**
- I **Schutzkittel, Schutzhandschuhe, MNS** (bei Gefahr von Aerosolen, Einsatzpersonal außer dem Fahrer)
- I **MNS patientenseitig?** >> Einzelfallentscheidung
- I nicht für den Transport notwendige Utensilien in **Schubladen** o. ä.
- I Ausschalten der **Umluft**
- I **Einzeltransport**, danach **Wischdesinfektion**

Rettungsdienst/ Krankentransport

Beispiele für Hygiene- und Schutzmaßnahmen

I **Anlage 4** im Rahmenhygieneplan

Enteritis infectiosa viral oder Erreger unbekannt / Infektion des Verdauungstraktes / verschiedene virale Erreger wie: Noro-, Rota-, Adeno-, Corona-, Echo oder Coxsackieviren etc.	
Infektiöse Substanzen:	Stuhl oder Erbrochenes
Übertragungswege:	direkte und indirekte Kontakte fäkal-oral, evtl. aerogen
PSA:	▪ Schutzhandschuhe ▪ Schutzkittel ▪ Partikel filtrierende Halbmaske FFP1/ MNS in FFP1-Qualität
Desinfektion:	•Wirkungsbereich: ▪ viruzid Routinedesinfektion
Kontaminierte Abfälle:	▪ Standardentsorgung (AS 180104 bzw. AS 180101)
Kontaminierte Wäsche:	▪ Entsorgung als infektiöse Wäsche

Rettungsdienst/ Krankentransport

Beispiele für Hygiene- und Schutzmaßnahmen

I **Anlage 4** im Rahmenhygieneplan

CDI = CDAD (Clostridium difficile-Infektion) / Antibiotika assoziierte Durchfallerkrankung / Kolitis / Erreger: Clostridium difficile (bakterieller Sporenbildner)	
Infektiöse Substanzen:	Stuhl
Übertragungswege:	direkte und indirekte Kontakte bzw. fäkal-oral
PSA*:	▪ Schutzhandschuhe ▪ Schutzkittel
Desinfektion:	•Wirkungsbereich: ▪ sporizid, Hände: Desinfektion und gründliche Reinigung! Routinedesinfektion
Kontaminierte Abfälle:	▪ Standardentsorgung (AS 180104 bzw. AS 180101)
Kontaminierte Wäsche:	▪ Entsorgung als infektiöse Wäsche

Rettungsdienst/ Krankentransport

Beispiele für Hygiene- und Schutzmaßnahmen

I **Anlage 4** im Rahmenhygieneplan

Hepatitis B**, C, D** oder G / Form der infektiösen Leberentzündung / Erreger: Hepatitis B-, C-, D- oder G-Viren / Hinweis: Beschäftigte im Gesundheitswesen sollten einen ausreichenden Impfschutz gegen Hepatitis B vorweisen können	
Infektiöse Substanzen:	Blut, Körperflüssigkeiten
Übertragungswege:	hämatogen, iatrogen
PSA, Desinfektion,	▪ entsprechend Standardhygiene, wobei der Verwendung verletzungssicherer Kanülen eine besonders hohe Bedeutung zukommt.
Kontaminierte Abfälle:	▪ sofern nicht tropfnass mit Blut kontaminiert Standardentsorgung (AS 180104 bzw. AS 180101), sonst infektiös, d.h. AS 180103
Kontaminierte Wäsche:	▪ normale Entsorgung und Aufbereitung

** Besondere Gefährdung für Beschäftigte ohne Immunschutz.

Rettungsdienst/ Krankentransport

Beispiele für Hygiene- und Schutzmaßnahmen

I **Anlage 4** im Rahmenhygieneplan

Tuberkulose in Form der offenen Lungentuberkulose / mit Gewebseinschmelzung des Lungenparenchyms einhergehende Infektionskrankheit / Erreger: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
Infektiöse Substanzen:	Atemwegssekrete, kontaminierte Staubpartikel
Übertragungswege:	aerogen
PSA*:	▪ Schutzhandschuhe ▪ Schutzkittel ▪ Partikel filtrierende Halbmaske FFP2
Desinfektion:	•Wirkungsbereich: ▪ tuberkulozid Schlussdesinfektion: ▪ gesamter Innenraumbereich
Kontaminierte Abfälle:	▪ infektiös, d.h. AS 180103
Kontaminierte Wäsche:	▪ Entsorgung als infektiöse Wäsche

Rettungsdienst/ Krankentransport

Beispiele für Hygiene- und Schutzmaßnahmen

I **Anlage 4** im Rahmenhygieneplan

Meningitis unbekannter Erreger (= Hirnhautentzündung) / Erreger: verschiedene Bakterien und Viren/ Hinweis: besonders ansteckungsfähig und gefährlich ist die Meningokokken-Meningitis	
Infektiöse Substanzen:	Mund- und Atemwegssekrete
Übertragungswege:	aerogen, evtl. Kontakte
PSA*:	▪ Schutzhandschuhe ▪ Schutzkittel ▪ Partikel filternde Halbmaske FFP2
Desinfektion:	•Wirkungsbereich: ▪ bakterizid Routinedesinfektion
Kontaminierte Abfälle:	▪ Standardentsorgung (AS 180104 bzw. AS 180101)
Kontaminierte Wäsche:	▪ normale Entsorgung und Aufbereitung

Rettungsdienst/ Krankentransport

Hochkontagiöse Erkrankungen

- I **VHF, Lungenpest, Pocken, Lungenmilzbrand**

- I spezielle **Länderregelungen**

- I **"entkernter"** Krankentransportwagen

- I **Personal:** spezieller Schutzanzug mit Respiratorhaube
Fahrer: Schutzkittel + FFP 3-Maske

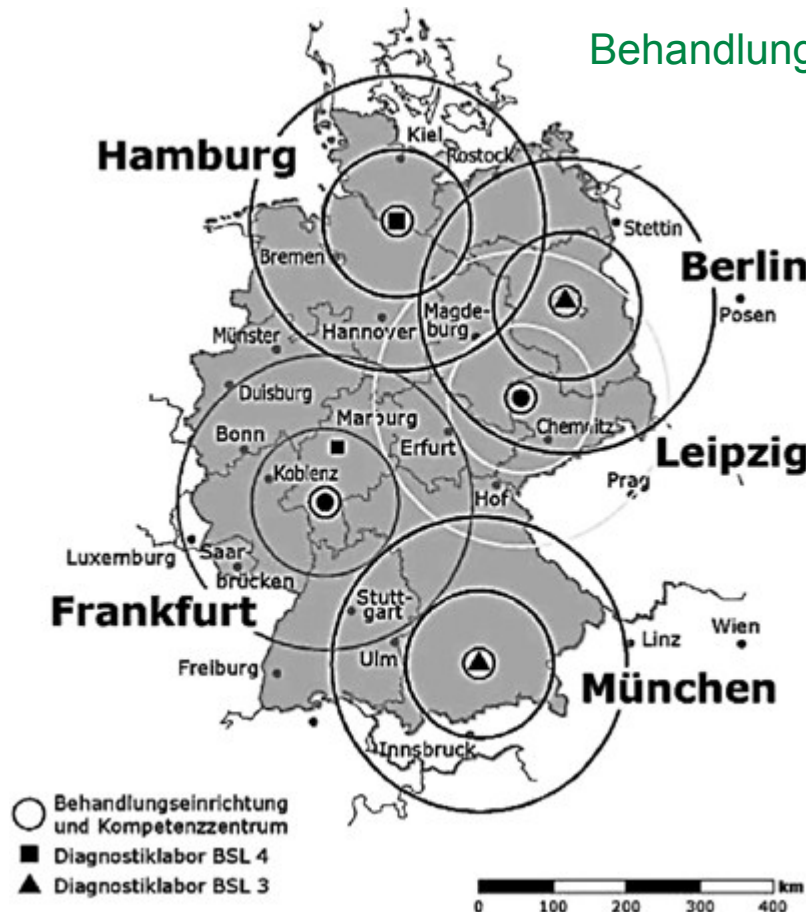
- ...

- I hierzu: www.lua.sachsen.de > Humanmedizin > Infektionsschutz:
Maßnahmen beim Auftreten quarantänepflichtiger Erkrankungen insbesondere Virusbedingter Hämorrhagischer Fieber (VHF) - Empfehlungen für den Freistaat Sachsen

Rettungsdienst/ Krankentransport

Hochkontagiöse Erkrankungen

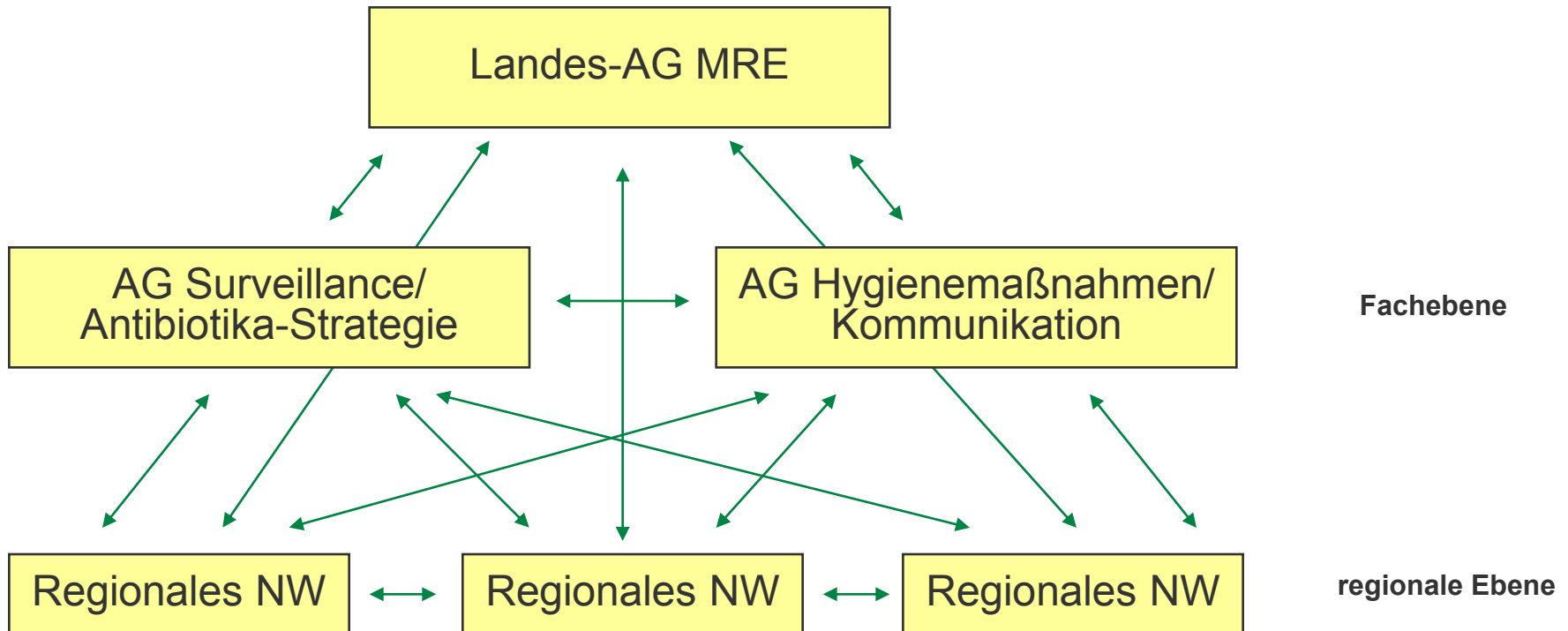
Behandlungs- und Kompetenzzentren in Deutschland



www.rki.de

Multiresistente Erreger

MRE-Netzwerk Sachsen



Multiresistente Erreger

Veranstaltungshinweis

Auftaktveranstaltung MRE-Netzwerk Leipzig "Leipziger Initiative gegen Antibiotikaresistenzen"

26.10.2011

14:00 - 17:00 Uhr

Neues Rathaus, Sitzungssaal

Gebühr: 5 € (Voranmeldung) / 10 € (vor Ort)
FD 3

