

Klinische Infektiologie – zwischen Labor und Klinik

Mathias W. Pletz

Zentrum für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene



**Universitätsklinikum
Jena**



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Inhalte

1) Wozu Infektiologie?

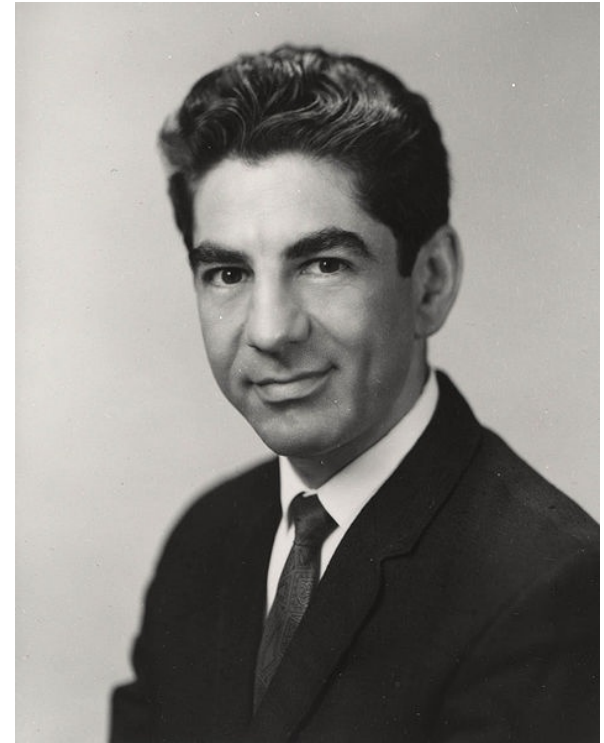
2) Klinische Struktur

3) Forschung

Das Ende der Infektionskrankheiten?

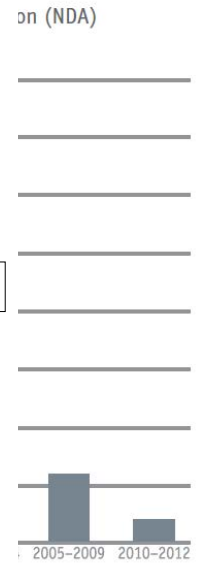
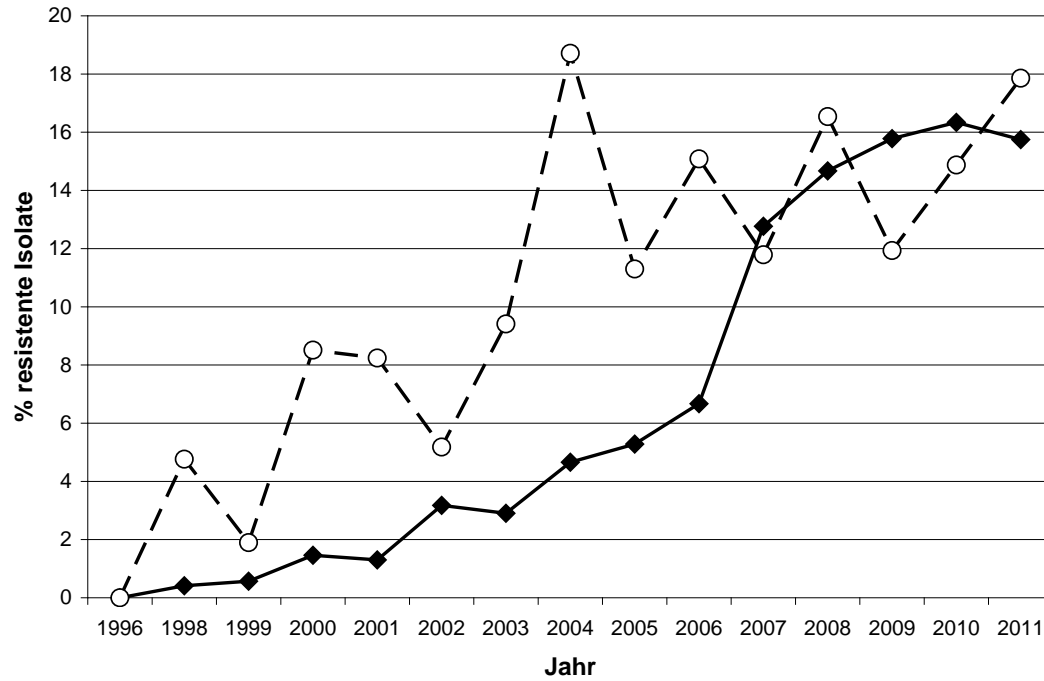
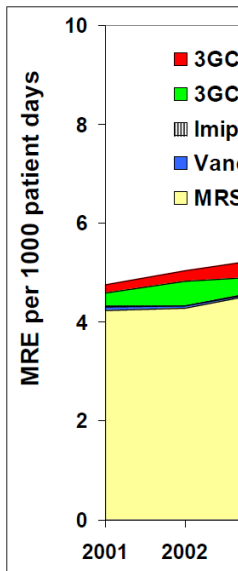
‘The book of infectious diseases can now ultimately be closed.’

Steinfeld, Surgeon General, 1972



Jesse Leonard Steinfeld

Mehr Resistenzen, weniger Antibiotika



SAB: Fehlende inf. Expertise = schlechte Prognose



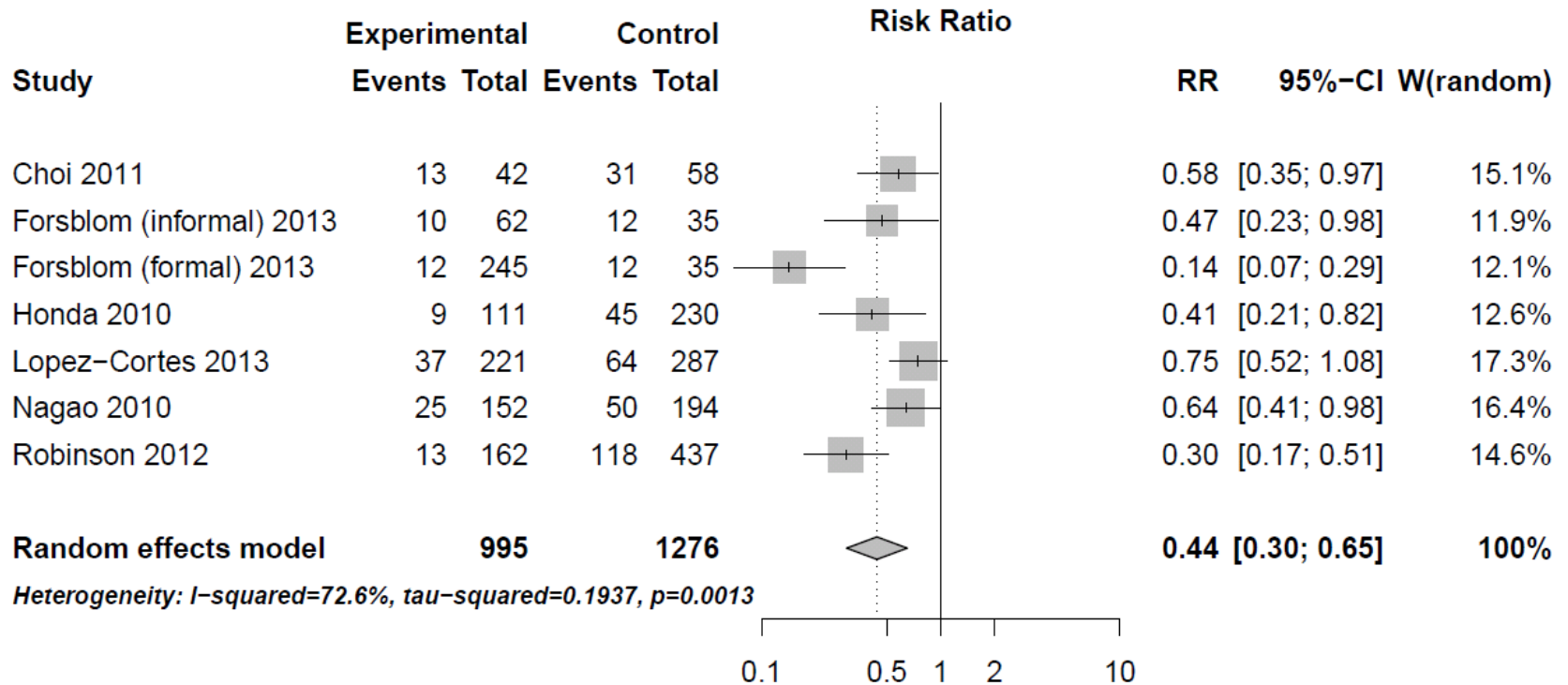
Steckbrief

- Inzidenz 15-30/100.000
- Letalität 20-40%
- Relaps 10-20%

Fehler

- falsches ABX
- zu kurz therapiert
- Fremdmaterial belassen
- falsche Dosis

Infektiolog. Konsil reduziert Letalität bei SAB



Reduktion der 30 Tage Letalität um 30-70%

Inhalte

1) Wozu Infektiologie?

2) Klinische Struktur

3) Forschung

Infektiologie im Vergleich



- seit 1972 „infectious diseases“ als eigenständiges Fach anerkannt



- 1972 erste infektiolog. Abteilung in Genf, seit 1994 an allen Universitäten



- 2002 Infektiologie (DGI), seit 2003 ZB nach BÄK (12 Monate, nur Internisten, Pädiater, Allgemeinmed.)
- in Thüringen 3(!) Infektiologen

Deutschland



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Klinische Forschergruppen Infektiologie

Öffentliche Bekanntmachung:	1998, 2005
Förderzeitraum:	2000 - 2015
Gesamtvolumen:	12 Mio. EUR
Vorhabenzahl:	3

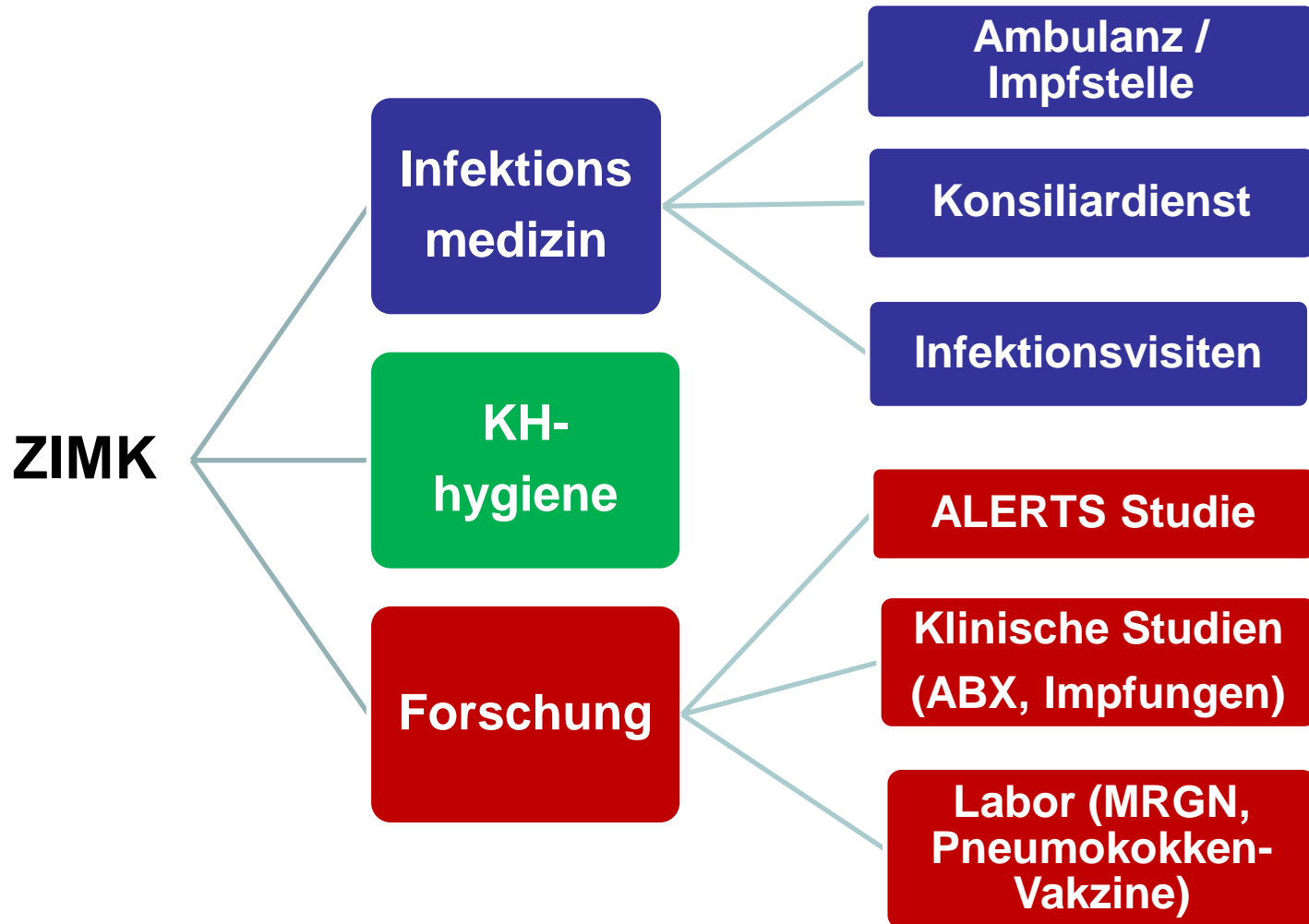
1. Ziele des Förderschwerpunktes

Das BMBF fördert den Aufbau klinisch-infektiologischer Forschergruppen als selbständige Einheiten an deutschen Hochschulkliniken. Ziel der Förderung ist vor allem die strukturelle Verankerung der klinisch-infektiologischen Forschung an klinischen Einrichtungen. Hierdurch soll die klinische Infektiologie in Deutschland gestärkt und eine Brücke zwischen Forschung und Klinik aufgebaut werden, um die Forschungsergebnisse gezielt in therapeutische und diagnostische Maßnahmen umzusetzen.

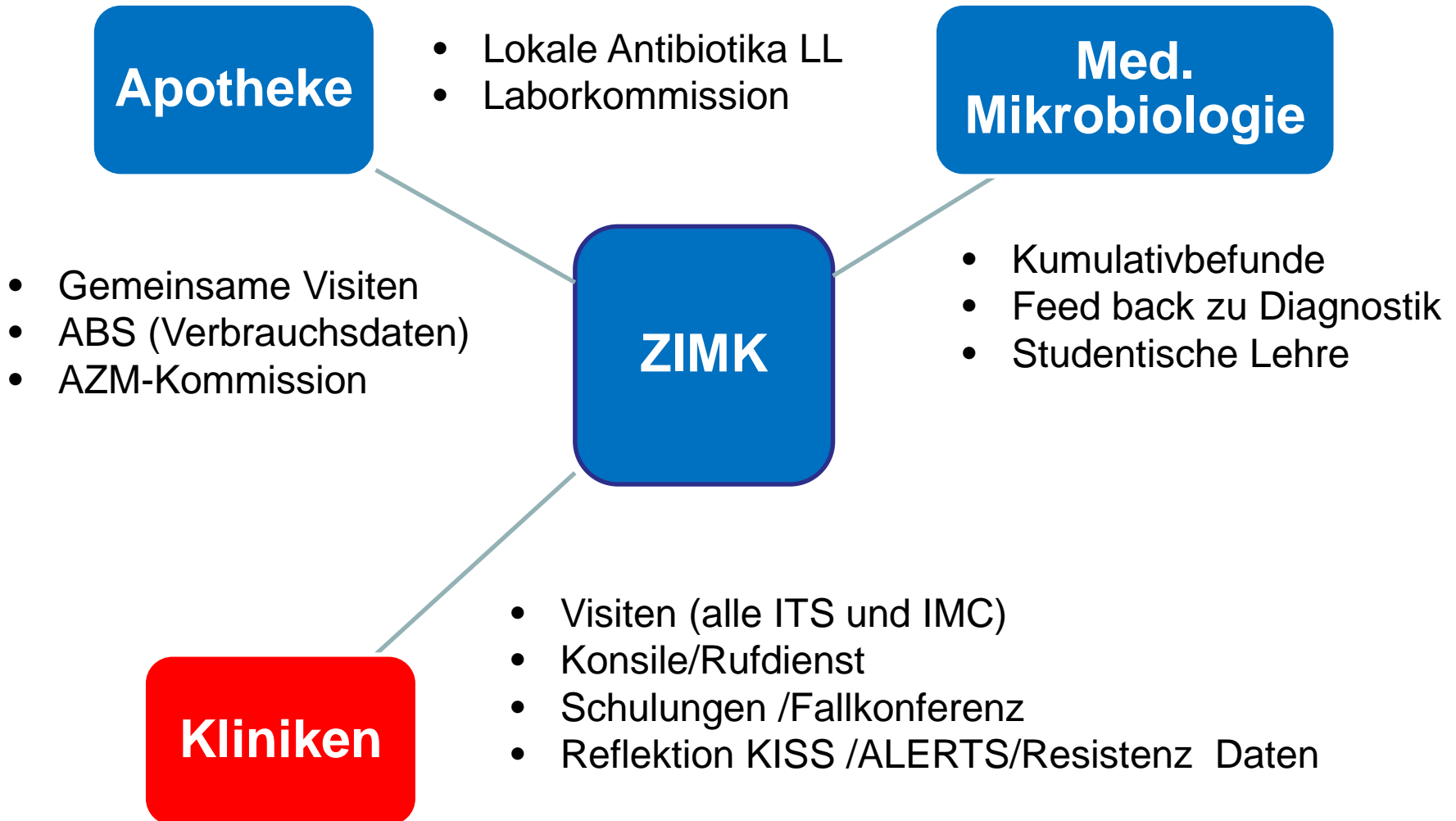
Im Rahmen eines von BMBF finanzierten Sonderprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft hat sich die Einrichtung von „Klinischen Forschergruppen“ als besonders geeignetes Instrument der Strukturförderung erwiesen. Dieses Instrument soll daher auch als modellhafter Ansatz zur Etablierung einer eigenständigen klinischen Infektiologie genutzt werden. In Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse dieses Faches soll neben der Forschung auch das Aufgabenspektrum der Lehre und Versorgung in die Konzeption der Forschergruppe einbezogen werden.

⇒ Regensburg, Ulm, Freiburg, Köln, Gießen, Jena

ZIMK – Struktur (gegründet 2013)



ZIMK-Klinische Vernetzung



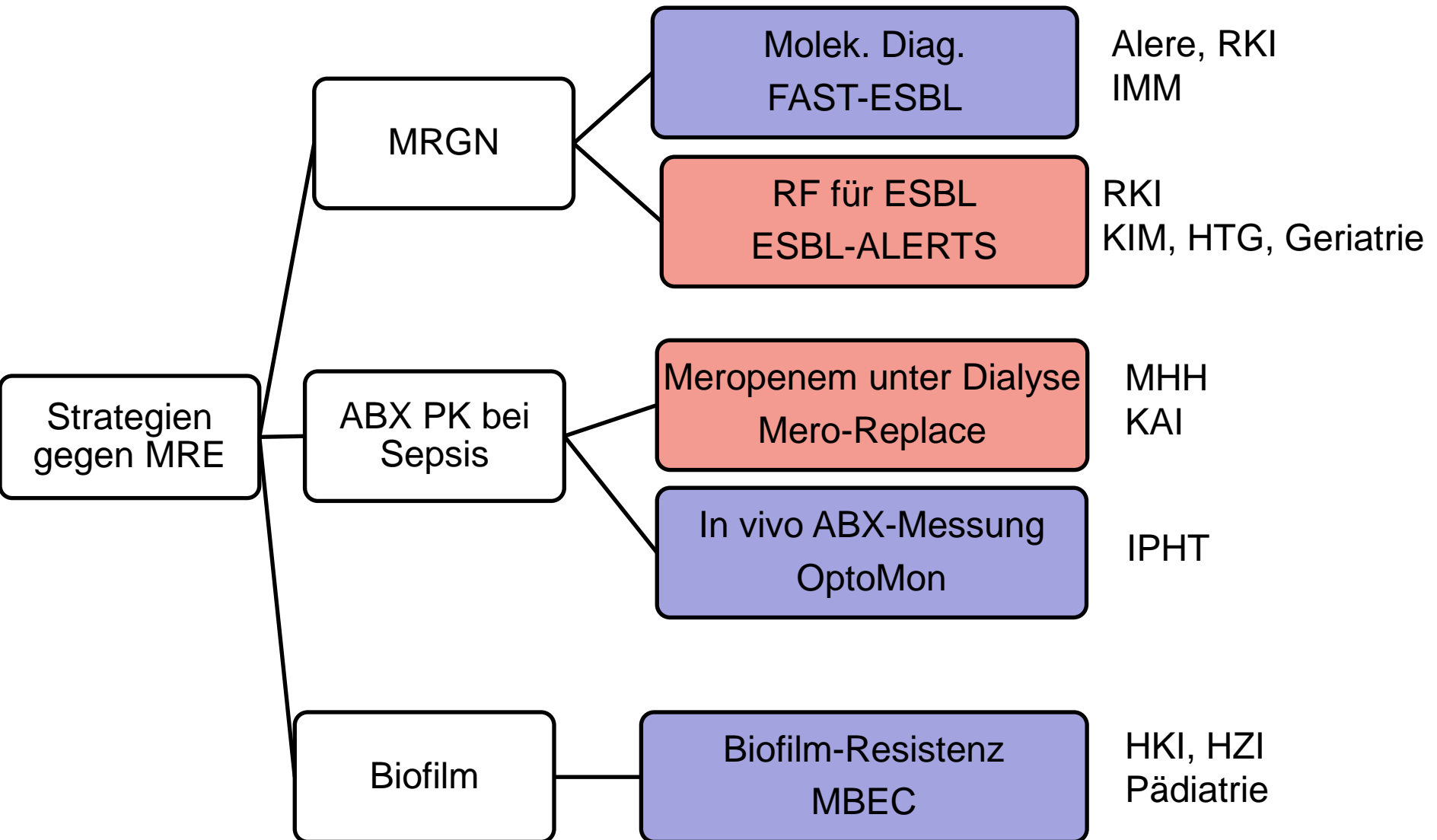
Inhalte

1) Wozu Infektiologie?

2) Klinische Struktur

3) Forschung

Laufende Projekte und Kooperationspartner



Versorgungsforschung: ALERTSNet-SUPPORT

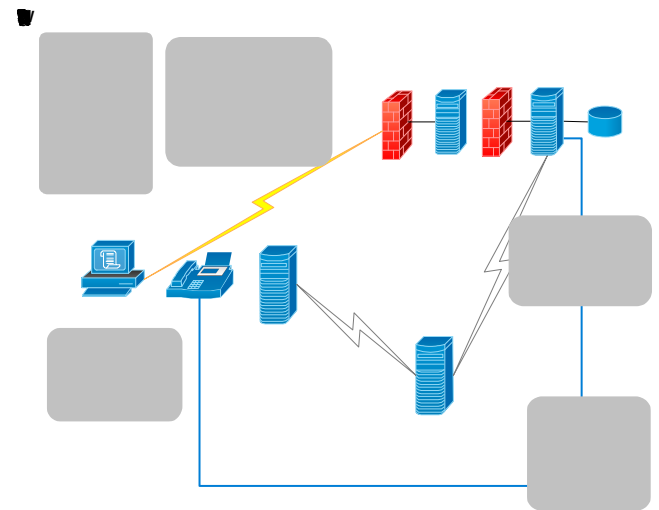
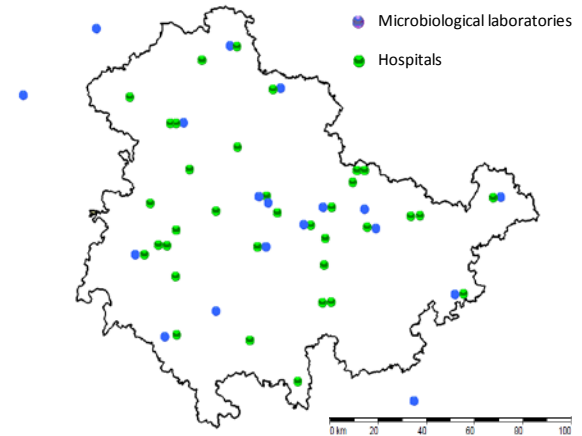
Ziel: Senkung der Letalität bei SAB

Design: Cluster-randomisierte Studie (25-30 Zentren)

Intervention:

Automatisierter Report der SAB

Telefonkonsil durch Infektiologen



Zusammenfassung

- Infektiologie besetzt klinisch und wissenschaftlich Schnittstellen.
- Forschungsfocus ZIMK liegt auf epidemiologisch relevanten Problemen, Fragestellung generiert sich aus der klinischen Versorgung.
- Probleme bei klinischer/translationaler Forschung: hohe Arbeitsdichte auf Station, kurze Liegezeit, Datenschutz-Bestimmungen und IT-Schnittstellen.
- Mögliche Teillösungen: separate WP für IT, klar erkennbarer Mehrwert für beteiligte (klinische) Partner (z.B. interessante Fragestellung, Schulungen, Engagement in der Versorgung).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

„Nur wer selbst brennt, kann Feuer in anderen entfachen“

Augustinus von Hippo

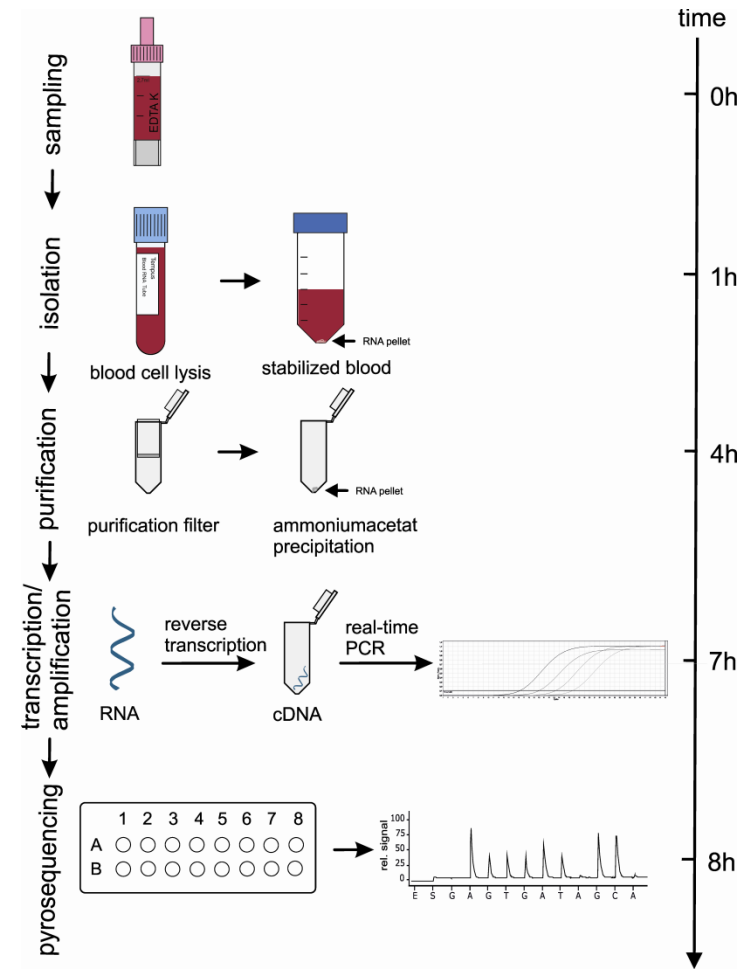
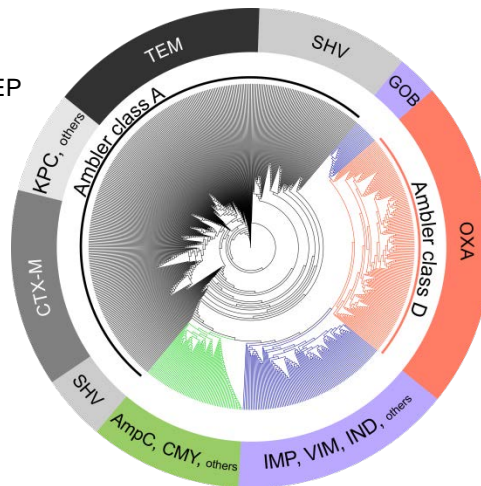
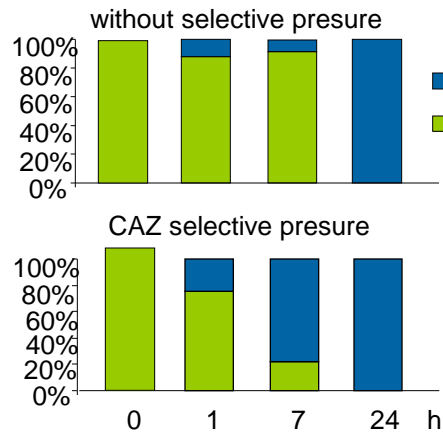
„Wer gar zu viel bedenkt, wird wenig leisten“

Friedrich Schiller

Research Focus: MRGN-b-Lactam Resistance

Topics

- 1. Fast detection and differentiation of b-lactamases in patient's samples** - Collaboration with Dr. Pfeifer (RKI, FG 13)
- 2. Mutational dynamics of ESBLs and carbapenemase resistance** - Collaboration with Dr. Pfeifer (RKI, FG 13), Dr. Neugebauer (CSCC)
- 3. Epidemiology of b-Lactamases** - Collaboration with Thomas Fischer (Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik / CSCC), Dr. Pfeifer (RKI, FG 13)



Anti-Biofilm Project

Experimental Design

Optimization of culture conditions
and extraction of bacilli
supernatants



Optimization of anti-biofilm assay
conditions and CLSM analysis



Determination
of *Bacillus*-derived substances
that eradicate existing biofilms



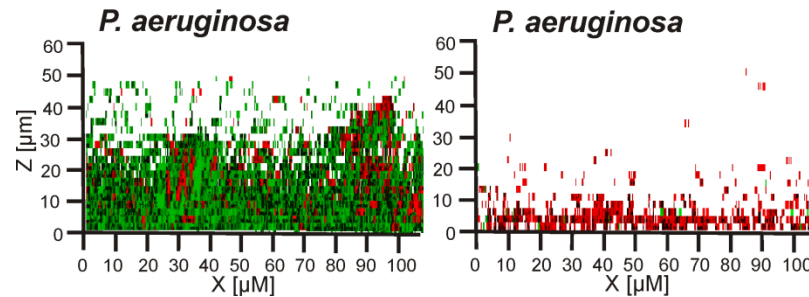
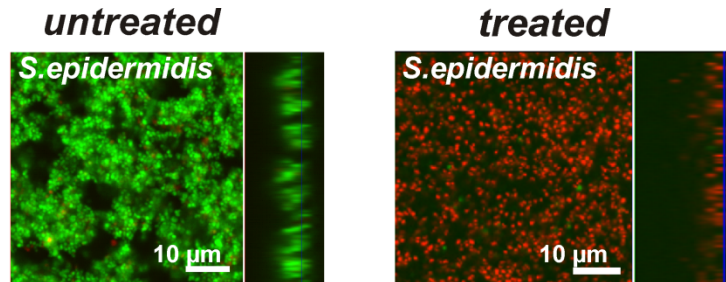
Isolation and structural analysis of
anti-biofilm-active substances



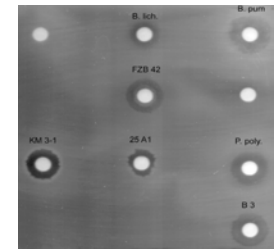
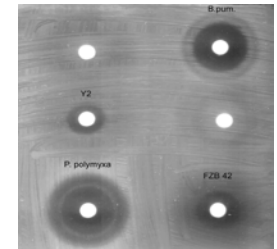
Testing on natural
biofilms from patients' catheters
and devices



In vivo analysis of the efficacy in a
rat model



confocal laser scanning microscopy of biofilms, life/death
-dyed



Bioactivity assay

Follow up projects

Nanotechnology based treatment of biofilms in cystic fibrosis - collaboration with Dr. Mainz (Klinik für Kinder- und Jugendmedizin) and Prof. Dr. Fischer (Institut für Pharmazie)

Anti-Biofilm glass surfaces - collaboration with SCOTT GmbH

Dissecting bacterial biofilm composition with natural product derived modulators - CRC ChemBioSys

Anti-biofilm activities of synthetic compounds – collaboration with Prof. Dr. Arndt (Inst. für Organische und Makromolekulare Chemie)