

# Medizininformatik

## WS Infrastruktur in der Infektionsforschung

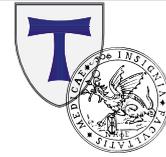
Rainer Röhrig

Sektion Medizinische Informatik in Anaesthesiologie und Intensivmedizin  
Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie (Direktor Prof. Dr. M. A. Weigand)  
Justus-Liebig-Universität Gießen

# Agenda

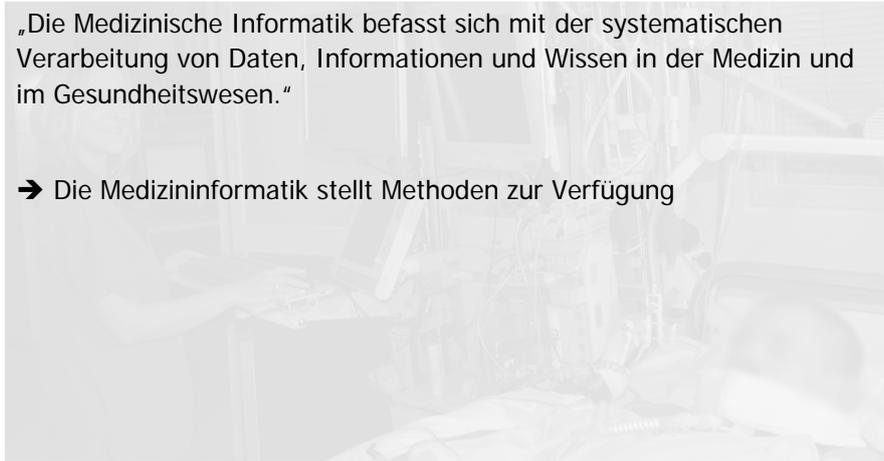
- Definition der Medizininformatik
- Infrastruktur Angebote der TMF
- Mediziniinformatische Projekte im Bereich Infektionsforschung in der Intensiv- und Notfallmedizin

# Medizininformatik



„Die Medizinische Informatik befasst sich mit der systematischen Verarbeitung von Daten, Informationen und Wissen in der Medizin und im Gesundheitswesen.“

→ Die Medizininformatik stellt Methoden zur Verfügung

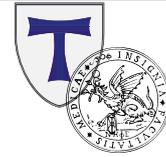


Definition: FAMI gmds

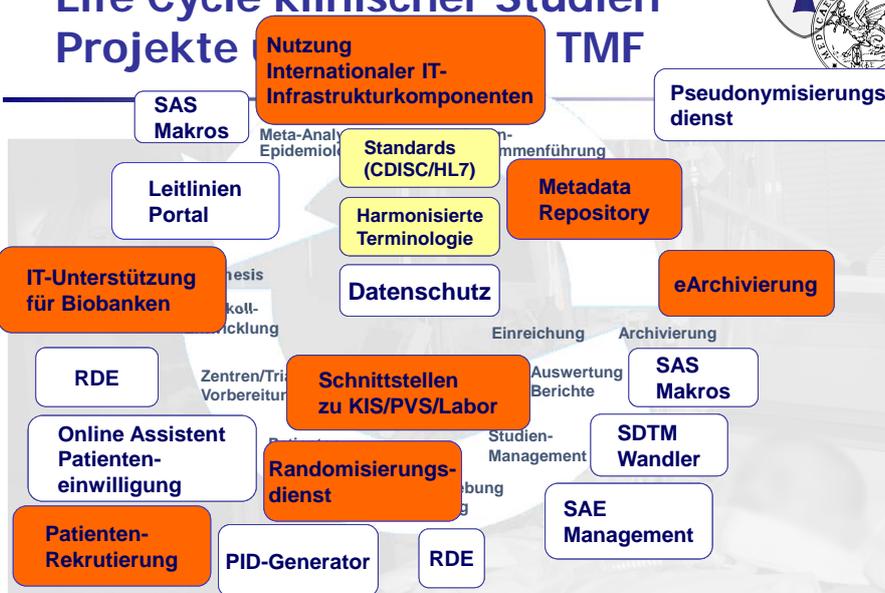
# Säulen der Medizin-Informatik



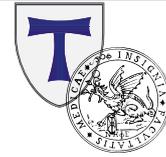
# Life Cycle klinischer Studien Projekte und Tools der TMF



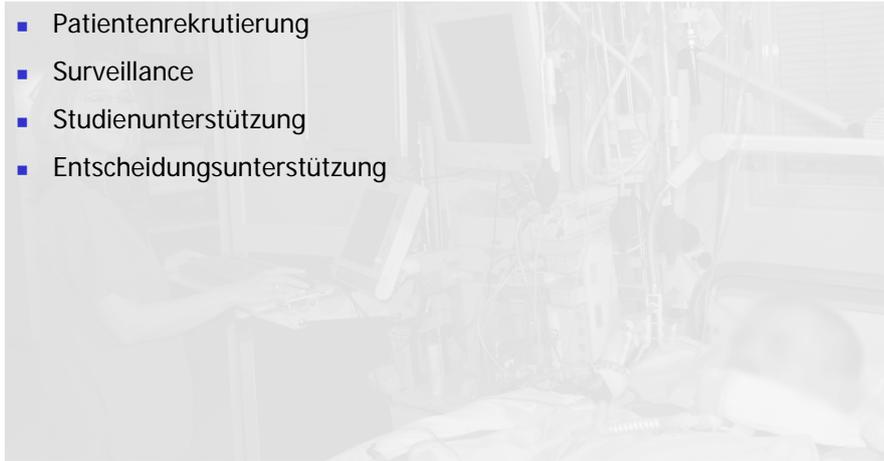
# Life Cycle klinischer Studien Projekte und Tools der TMF



## MI Projekte in der Infektionsforschung



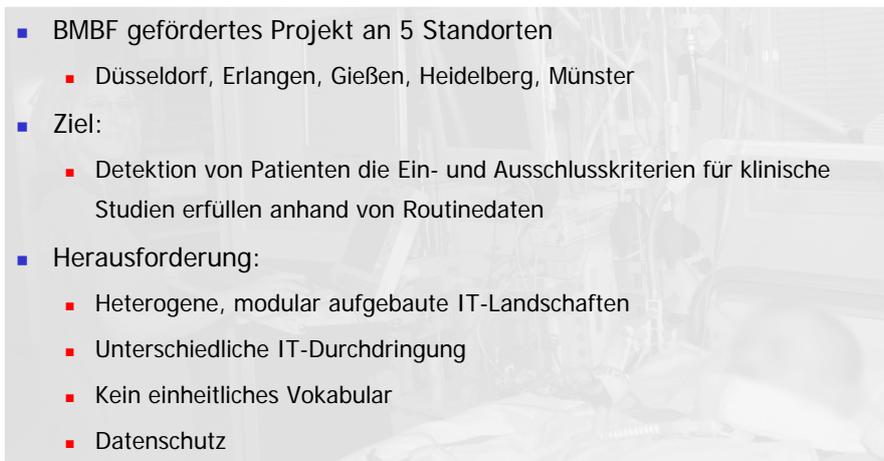
- Patientenrekrutierung
- Surveillance
- Studienunterstützung
- Entscheidungsunterstützung



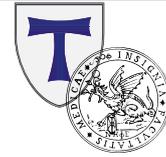
## Patientenrekrutierung



- BMBF gefördertes Projekt an 5 Standorten
  - Düsseldorf, Erlangen, Gießen, Heidelberg, Münster
- Ziel:
  - Detektion von Patienten die Ein- und Ausschlusskriterien für klinische Studien erfüllen anhand von Routinedaten
- Herausforderung:
  - Heterogene, modular aufgebaute IT-Landschaften
  - Unterschiedliche IT-Durchdringung
  - Kein einheitliches Vokabular
  - Datenschutz



## Surveillance



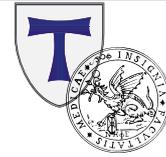
- Ziel:
  - (Automatisches) Erkennen (nosokomialer) Infektionen
- Projekt:
  - Monitoring Nosokomialer Infektionen (MONI, Wien)
- Methode:
  - Zusammenführen Mikrobiologischer und klinischer Daten
  - Regelbasiertes Expertensystem (Arden-Syntax) "Medical Logical Moduls"
- Herausforderung:
  - Verwaltung der Regelbasis
  - Kein einheitliches Vokabular

Koller, W et. Al: Electronic Surveillance of Healthcare-Associated Infections with Moni-ICU—A Clinical Breakthrough Compared to Conventional Surveillance Systems.

## Surveillance



- Ziel:
  - Frühzeitiges Erkennen von „Infektionswellen“ (Schweinegrippe)
- Status:
  - Auswertung von §301 Datensätzen (ICD-Codes) NACH Entlassung
- Wünschenswert:
  - Zeitnahe übermittlung von Datensätzen nach Krankenhausaufnahme
- Lösungsansatz:
  - DIVI Notaufnahmeprotokoll
- Herausforderung
  - Datenschutz



## Studienunterstützung

- Ziele:
  - Vereinfachte Datenerfassung / Datenverfügbarkeit / Datenqualität
- Methode
  - Zusammenführen verschiedener Datenquellen / KIS-Anbindung
- Projekt
  - I2B2 (Open Source) / Proprietäre Systeme
- Herausforderungen
  - Funktionalität, Lizenz (Oracle)
  - Kein standardisiertes Vokabular
  - GCP-Konform / Datenschutz

Murphy SN, et. al.: Integration of clinical and genetic data in the i2b2 architecture.

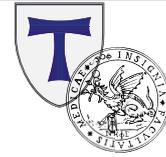


## Entscheidungsunterstützung

- Ziel:
  - Verbesserung der Guidelineadherence bei der kalkulierten Antibiotikatherapie
- Projekte:
  - ABx (Berlin): Webbasiertes Expertensystem
  - Antibiotika Wizard (Gießen): Integriert in PDMS
- Herausforderung:
  - Integration in klinische Systeme
  - Pflege der Regelbasis
  - Kein standardisiertes Vokabular

Tafelski et. al.: Evidence-based anti-infective program "ABx" - Online-program for anti-infective therapy broadens functions for local adaptations  
Rohrig et. al.: Examination of computer assisted prescribing of an initial calculated antibiotic treatment.

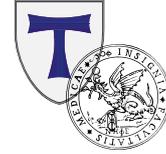
## Säulen der Medizin-Informatik



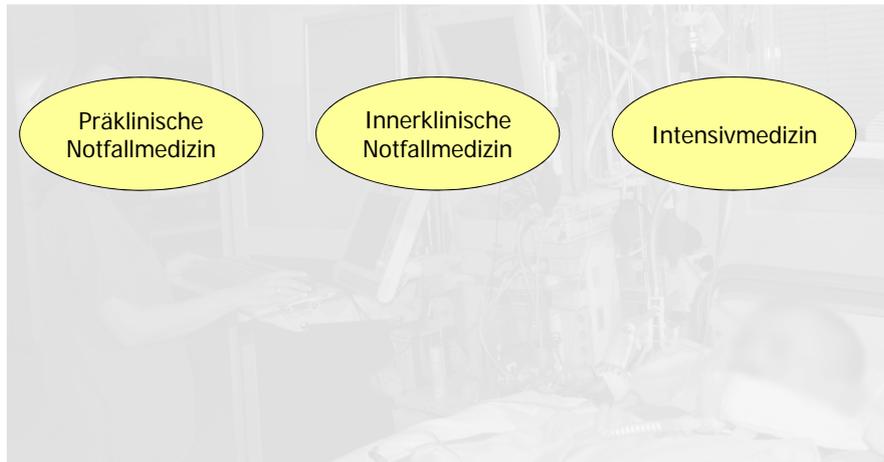
## Existierende Standards



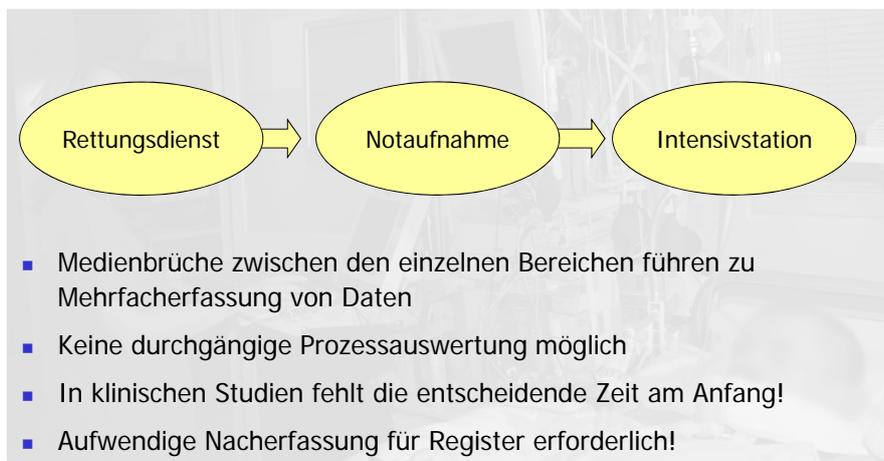
- Kommunikation
  - HL7 Version 2.x
  - HL7 Version 3 / Clinical Document Architecture (CDA)
  - IHE
- Klassifikationen
  - ICD
  - ICPM / OPS
- Nomenklaturen
  - LOINC
  - SNOMED CT



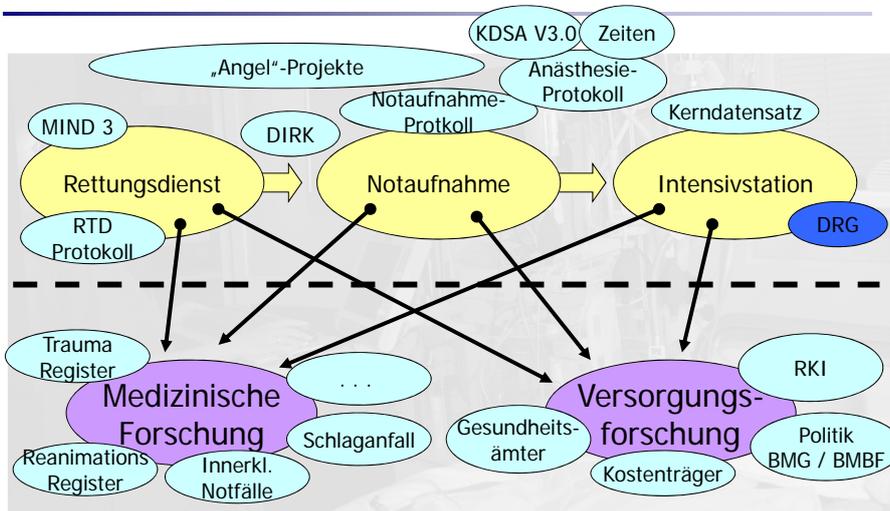
## Die Säulen der DIVI



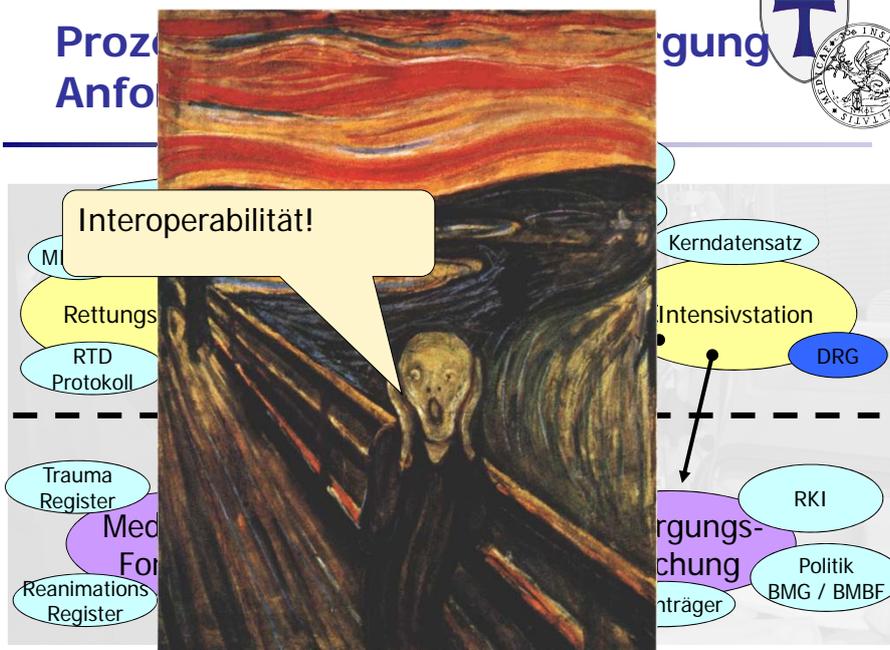
## Prozess der Patientenversorgung



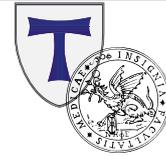
# Prozess der Patientenversorgung Anforderung von Daten



# Prozess der Patientenversorgung Anforderung von Daten



## WS Interoperabilität Teilnehmer



- Dr. med. T. Auhuber, BG Frankfurt
- Dr. med. T. Bingold, Kerndatensatz Intensivmedizin, Uni Frankfurt
- Prof. Dr. med. M. Fischer, DGAI Reanimationsregister, Göppingen
- Prof. Dr. med. Kreimeier, DIVI Reanimation, LMU München
- Prof. Dr. med. P. Lamesch, Uni Leipzig
- Dipl. Biol. U. Nienaber, IFOM Köln
- Dipl. Inf. F. Oemig, HL7, IHE, Agfa
- Dipl. Inf. A. Rashid, FZI Karlsruhe
- Dr. med. Röhrig, DIVI IT & Medialinfonetz, Uni Bonn
- \* Prof. Dr. med. P. Sefrin, DIVI Intensivmedizin, Uni Würzburg
- \* Prof. Dr. med. S. Sauer, HL7, IHE, München
- \* Dr. med. Thun, HL7 Deutschland, HL7 Deutschland, DIMDI, Köln
- \* Dr. med. H. Uphoff, HL7 PUG Hessen
- \* PD Dr. med. F. Walcher, DIVI Notaufnahmeprotokoll, Uni Frankfurt
- \* Dr. M. Meßelken, MIND III
- S. C. Semler, TMF (entschuldigt)

**AKTIN**  
Aktionsbündnis Informations- und Kommunikationstechnologie  
in Intensiv- und Notfallmedizin

## AKTIN Ziele



1. Harmonisierung der Datendefinitionen und Schaffung eines Interoperabilitätsstandards für die Intensiv- und Notfallmedizin
2. Schaffung eines nationalen Notaufnahmeregisters
3. Schaffung eines generischen Konzeptes für eine Kommunikationsinfrastruktur zwischen Rettungsdienst und Klinik (Transportschicht)