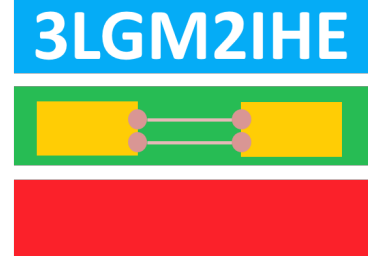




3LGM2IHE

HL7 / IHE Jahrestagung 2017

Dortmund | 19.10.2017



Angela Merzweiler (MIS, UK Heidelberg)

Sebastian Stäubert (IMISE, Uni Leipzig)



Fachliche Ebene

- Unternehmensaufgaben
- Informationen, Objekttypen

Fachliche Ebene

- Unternehmensaufgaben
- Informationen, Objekttypen

Logische
Werkzeugebene

- Anwendungssysteme
- Kommunikation

Fachliche Ebene

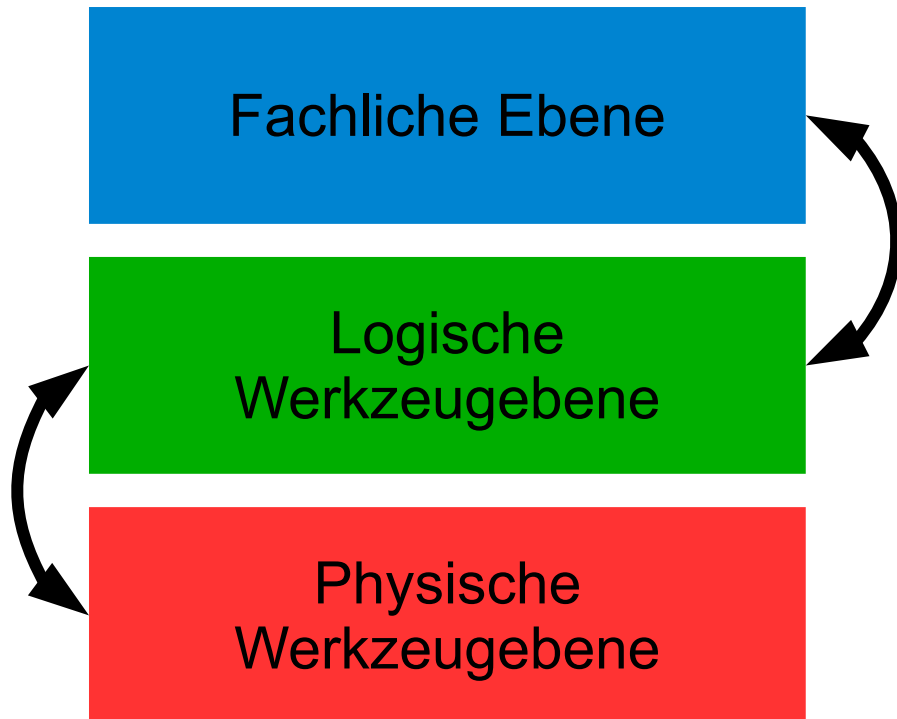
- Unternehmensaufgaben
- Informationen, Objekttypen

Logische
Werkzeugebene

- Anwendungssysteme
- Kommunikation

Physische
Werkzeugebene

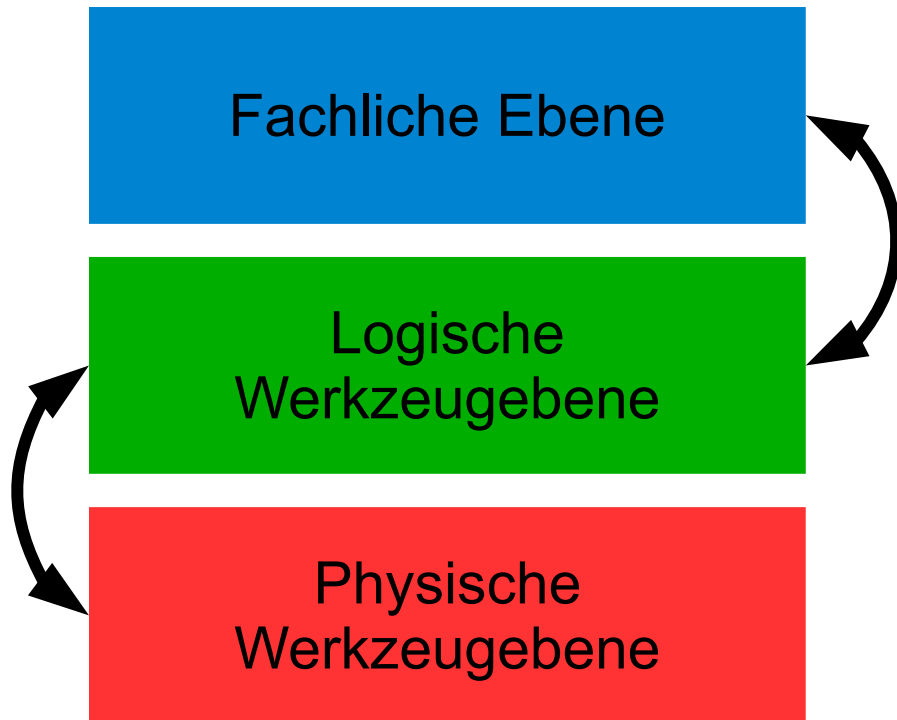
- Hardwarekomponenten



- Unternehmensaufgaben
- Informationen, Objekttypen

- Anwendungssysteme
- Kommunikation

- Hardwarekomponenten
- Inter-Ebenen-Beziehungen



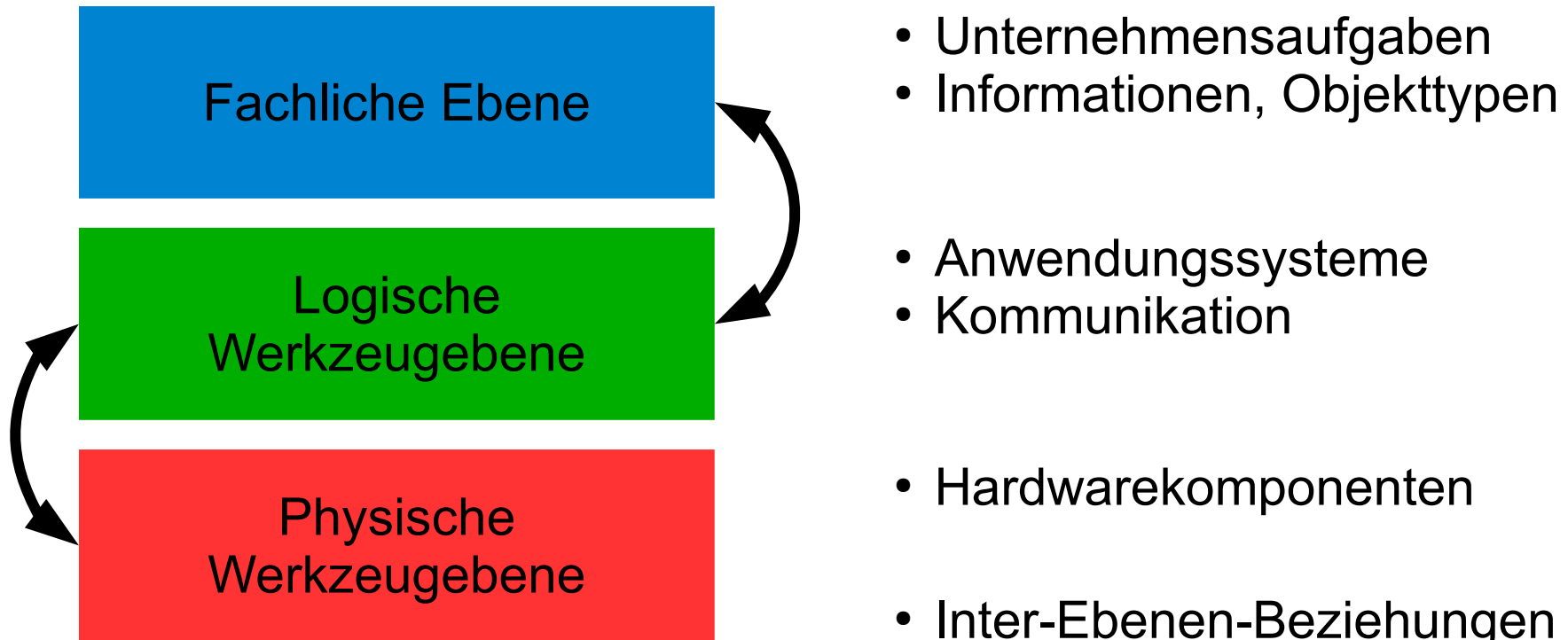
- Unternehmensaufgaben
- Informationen, Objekttypen

- Anwendungssysteme
- Kommunikation

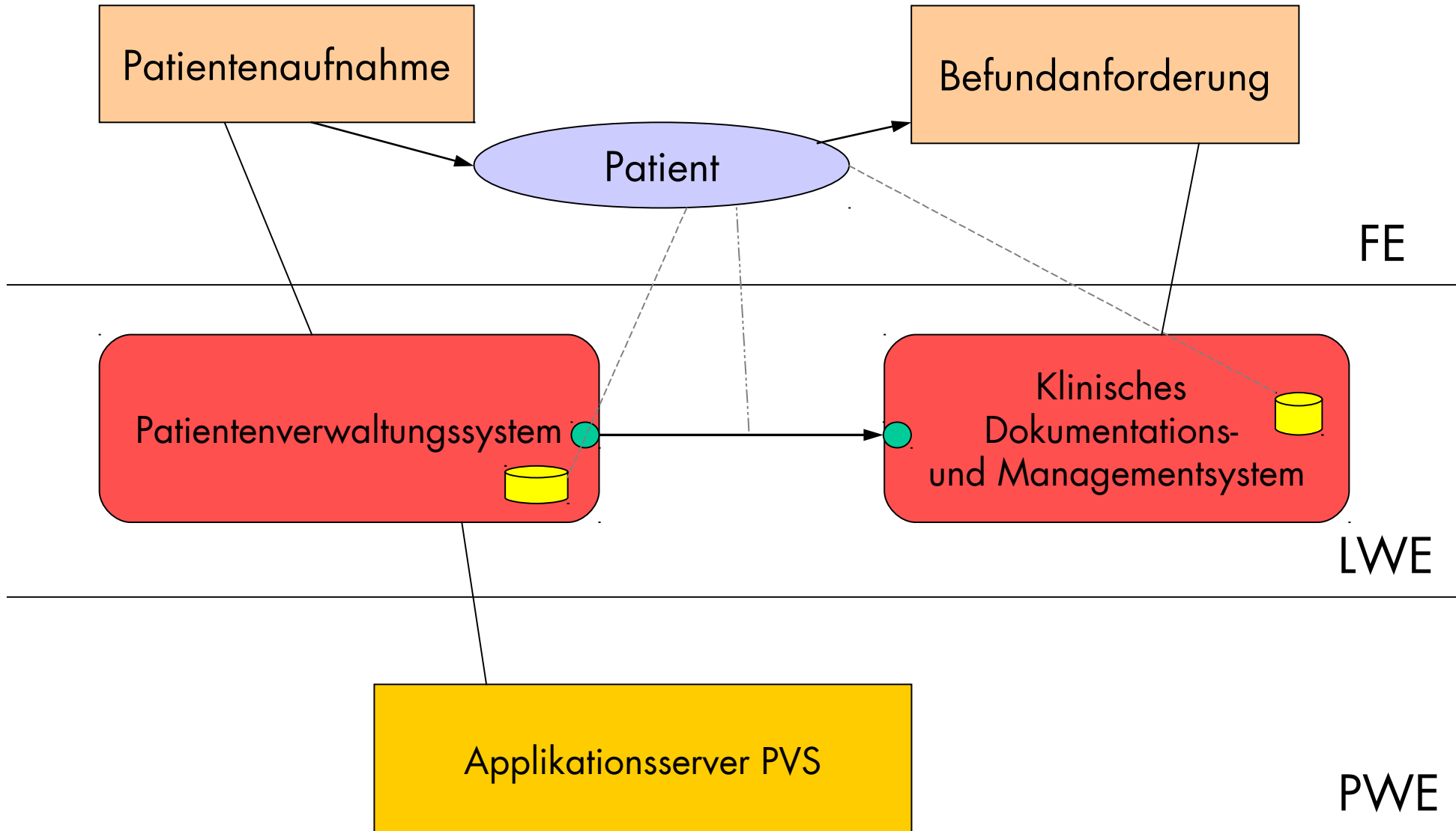
- Hardwarekomponenten
- Inter-Ebenen-Beziehungen

- Gefördert von der





- Gefördert von der  Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Verbreitung weltweit (ca. 200 Downloads / Jahr)



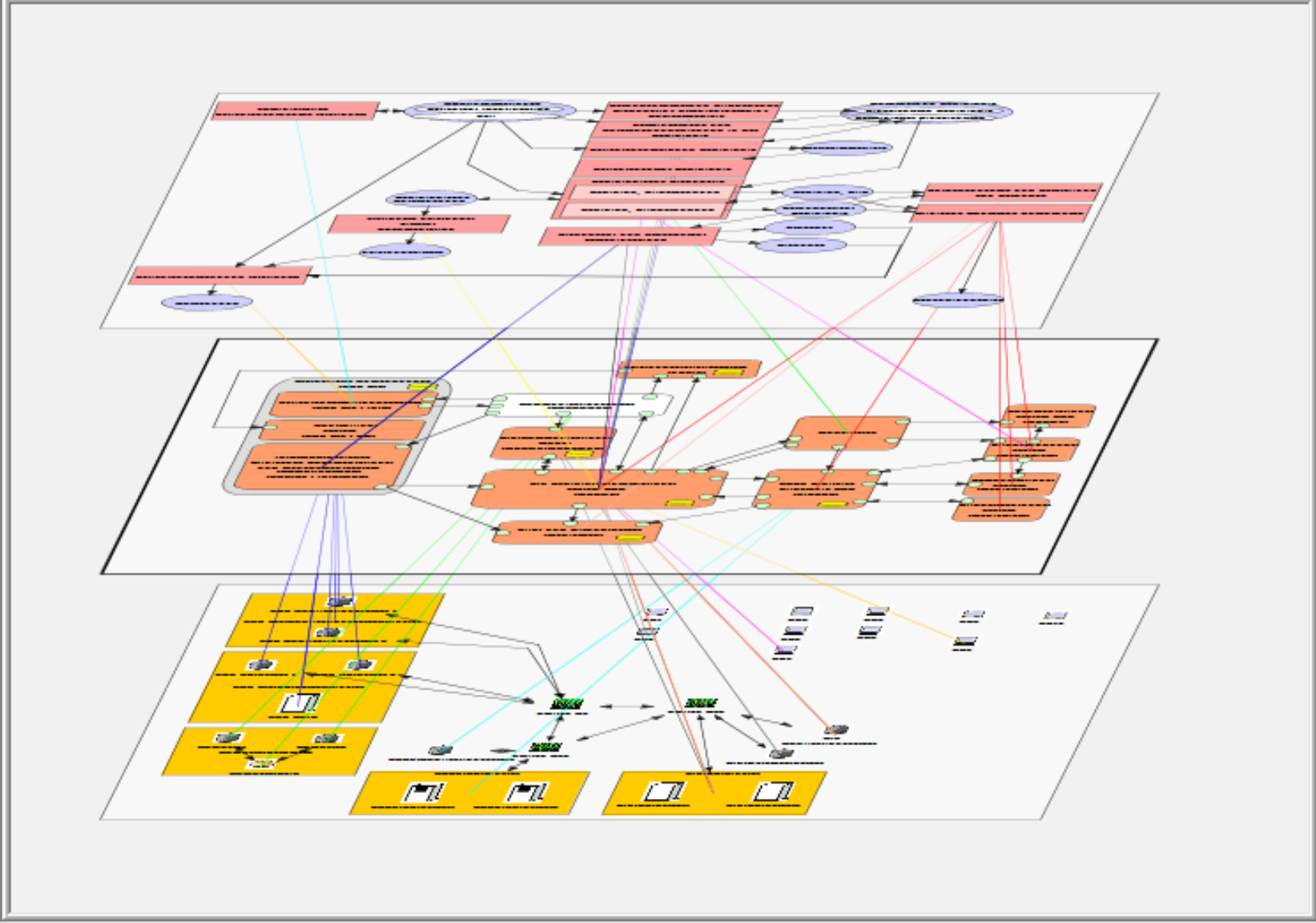


150623.z3lgm | Beisp...

Beispiel.z3lgm - KDMS-RIS-PACS

KDMS-RIS-PACS

- ⊕ Domain Layer
- ⊖ Logical Tool Layer
 - ⊖ Application components
 - ⊕ Computer-based appl
 - ⊖ Paper-based appl. co
 - ⊕ Communication standard
 - ⊕ Component interface
 - ⊕ Database system
 - ⊕ Dataset type
 - ⊕ DB management system
 - ⊖ Document collection
 - ⊖ Document type
 - ⊖ ETDT-Combination
 - ⊕ ETMT-Combination
 - ⊕ Event type
 - ⊕ Message type
 - ⊕ Software product
 - ⊖ User interface
 - ⊖ Working plan
- ⊕ Physical Tool Layer



Zoom Layer angle Layer distance

Ziele Projektes



- ▶ IHE-konforme Modelle von Informationssystem sollen erstellt werden können
- ▶ IHE Profile und Transaktionen sollen im 3LGM²-Baukasten verfügbar sein
- ▶ Architekturvorlagen für die klinische Forschung sollen verfügbar sein

- ▶ IHE-konforme Modelle von Informationssystem sollen erstellt werden können
- ▶ IHE Profile und Transaktionen sollen im 3LGM²-Baukasten verfügbar sein
- ▶ Architekturvorlagen für die klinische Forschung sollen verfügbar sein

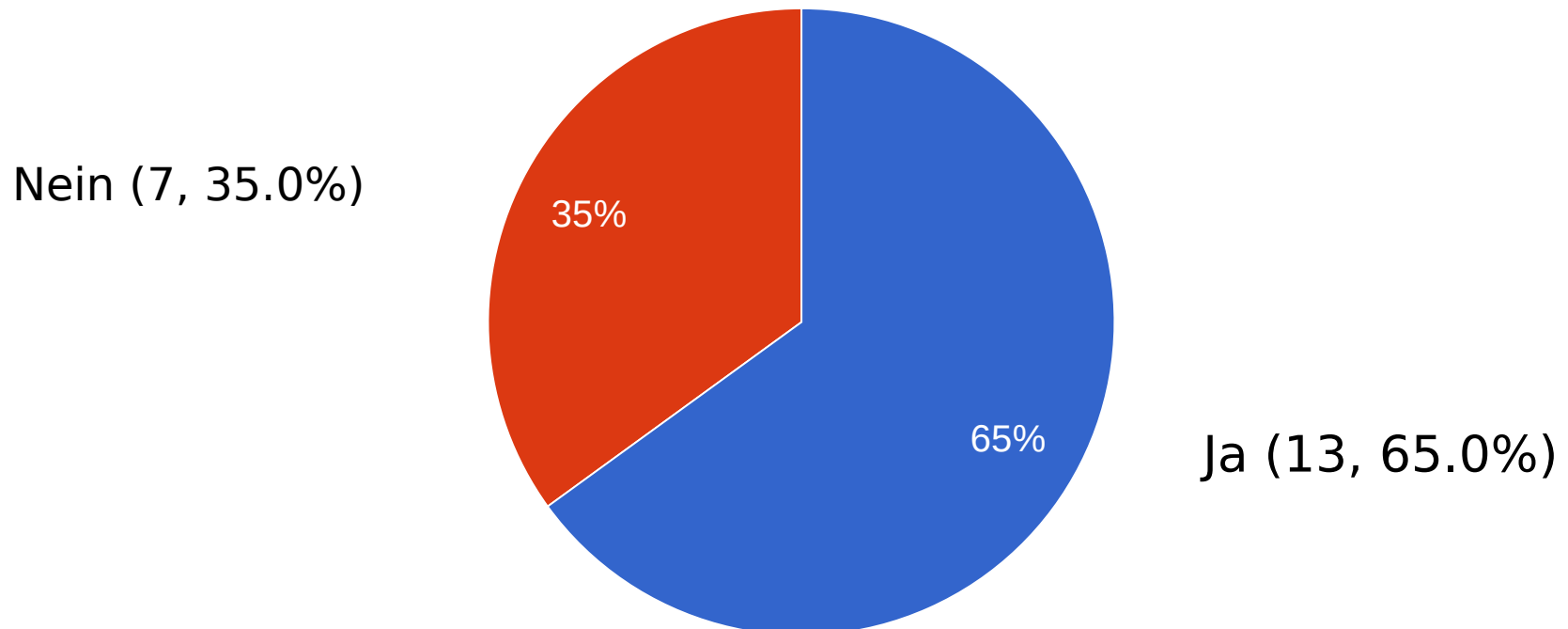
→ **Erweiterter 3LGM²-Baukasten**

→ **IHE-Referenzmodell**

→ **Entwurfsmuster**

- ▶ Expertenrunden, Projekttreffen
- ▶ Workshops:
 - Interoperabilitätsforum in Köln 01.-02.12.2016
 - WS IHE-Register in Berlin 14.-15.12.2016
 - TMF Projekt-WS Anforderung in Berlin 30.05.2017
- ▶ Onlinefragebogen:
 - Redcap-Survey
 - Rückmeldungen, Bedarfe, Ideen

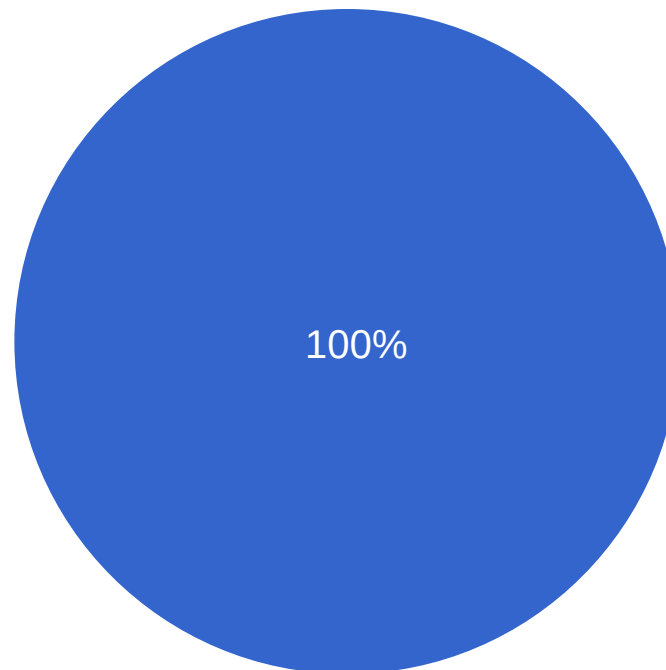
Planen Sie den IST-Zustand der IT-Architektur in Ihrem Unternehmen / Ihrer Organisation?
Planen Sie den SOLL-Zustand der IT-Architektur?



→ gleiches Verhältnis Ja/Nein, setzt sich aber unterschiedlich zusammen

Ist Interoperabilität oder die Verwendung von Standards ein Thema bei der Planung der IT-Architektur?

Nein (0, 0%)

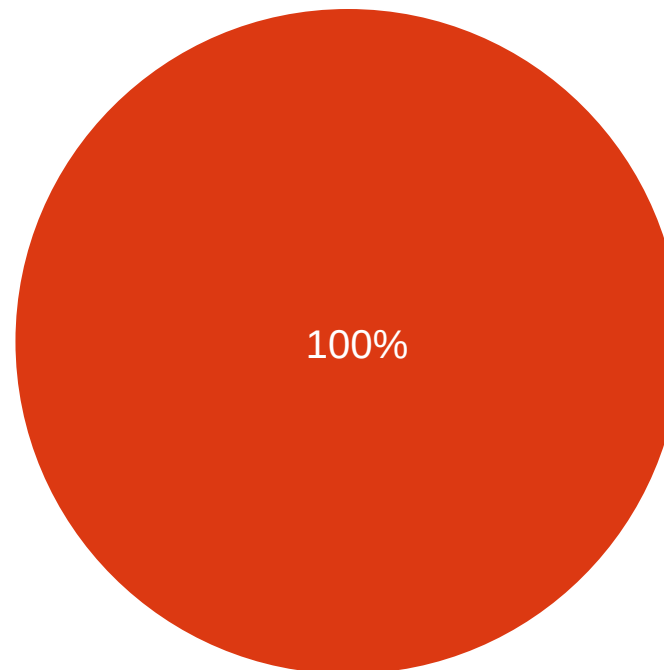


Ja (20, 100%)

→ Interoperabilität und Standards sind Gegenstand bei der Planung (...und geplant wird also doch in irgendeiner Form)

Werden Sie mit Ihrem bisherigen Werkzeug bei der Planung hinsichtlich Interoperabilität, z.B. dem Einsatz von IHE-Profilen, unterstützt?

Nein (18, 0%)
Missing (2, 10%)



Ja (0, 0%)

→ bei derzeit verfügbare Planungswerkzeuge fehlt die Unterstützung hinsichtlich Interoperabilität

In welcher Granularität möchten Sie IHE bei der Modellierung verwenden?

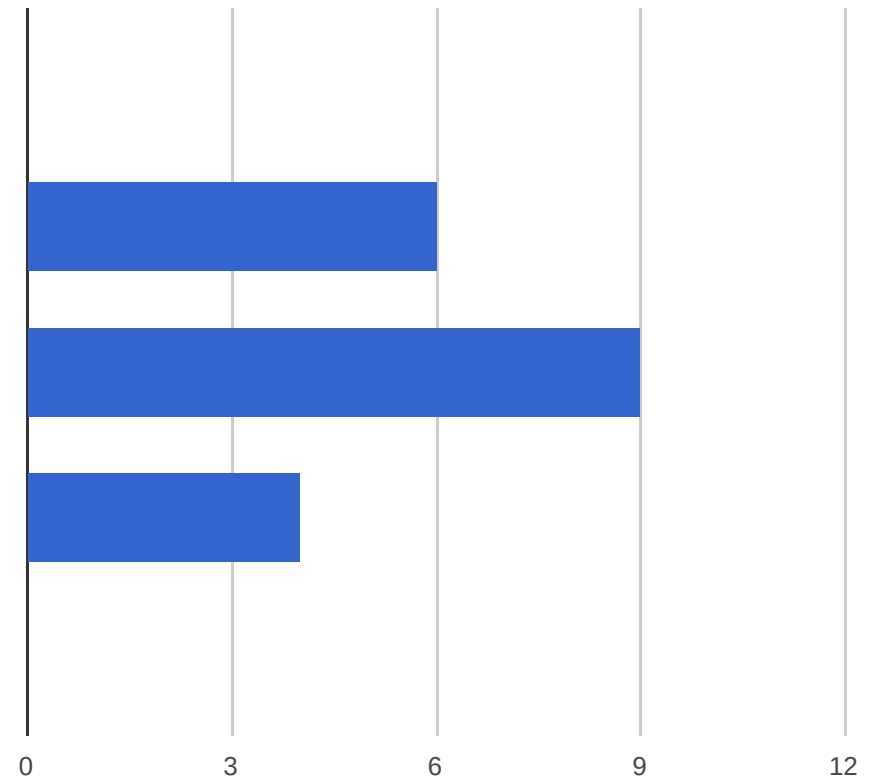
IHE-Profile können mit Namen angegeben werden

IHE-Profile und IHE-Akteure stehen für die Modellierung zur Verfügung

IHE-Profile, IHE-Akteure sowie IHE-Transaktionen und IHE-Contentmodule stehen für die Modellierung zur Verfügung

Die Granularität sollte noch feiner sein, d.h. weitere Details, wie z.B. Kommunikationsstandards und Optionen, sollten verfügbar sein.

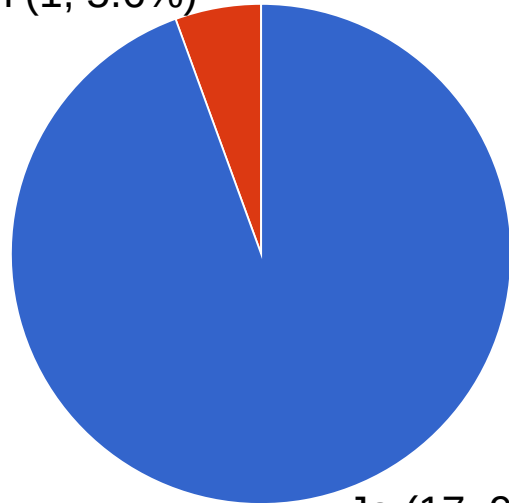
Ich möchte IHE bei der Modellierung nicht berücksichtigen



→ Anforderungen an die Granularität der Modellierung variieren

Fänden Sie es hilfreich,
Architektur-Vorlagen
(Templates) (...) zu haben?

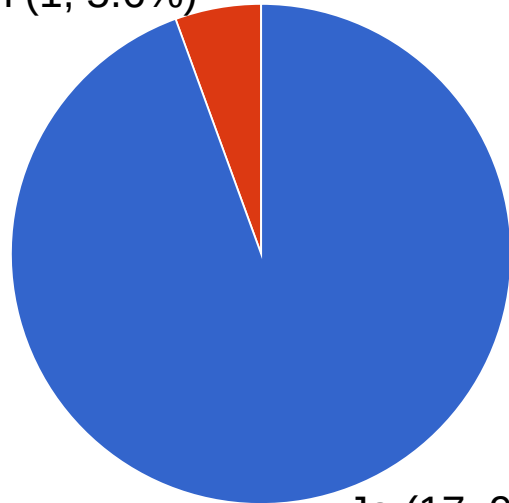
Nein (1, 5.6%)



Ja (17, 94.4%)

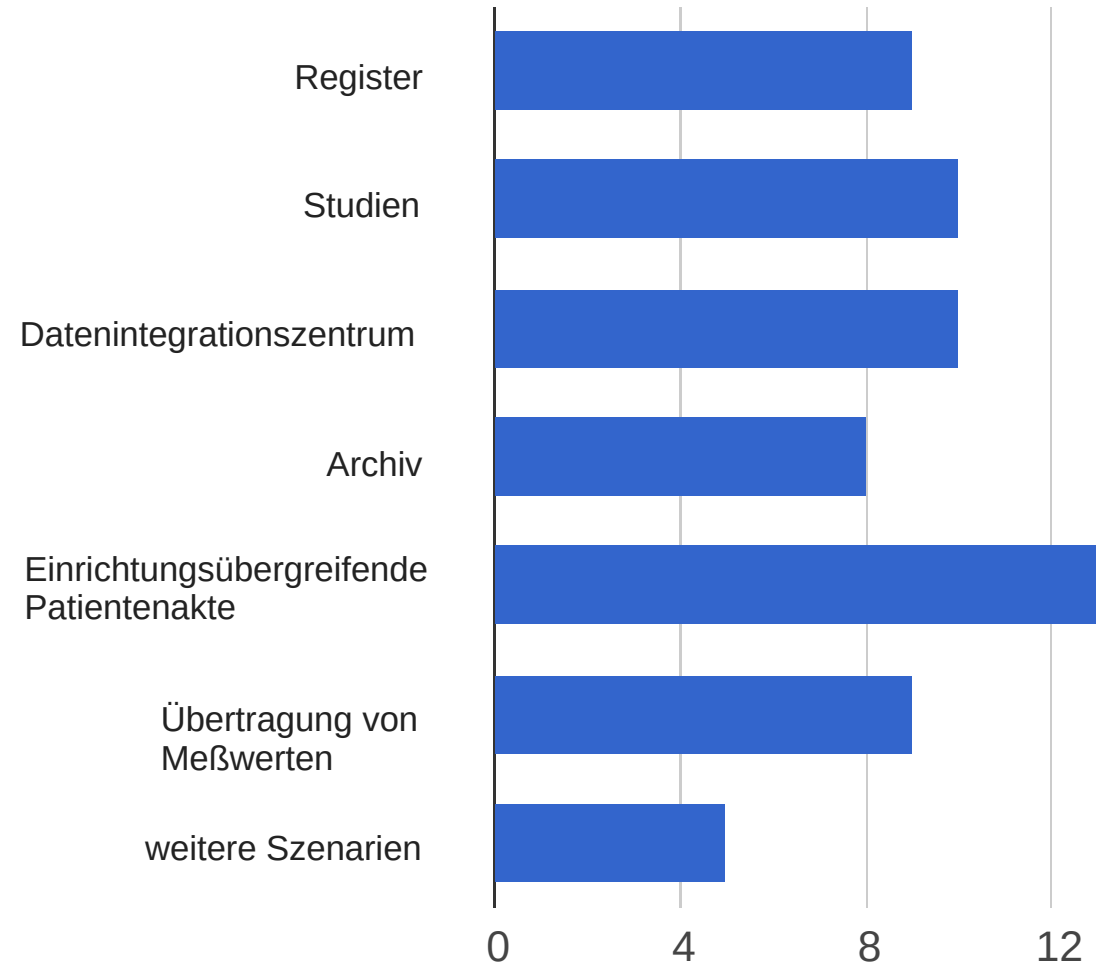
Fänden Sie es hilfreich, Architektur-Vorlagen (Templates) (...) zu haben?

Nein (1, 5.6%)



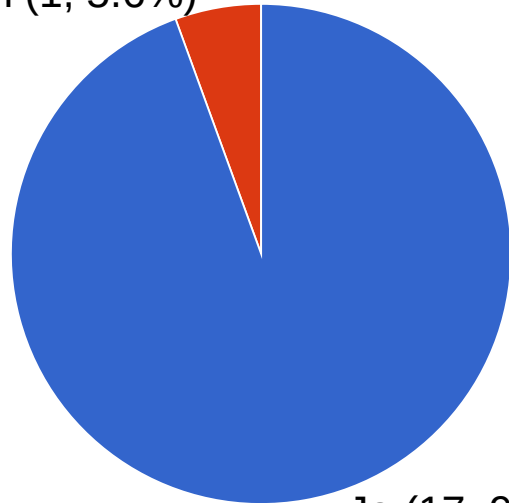
Ja (17, 94.4%)

An welchen Szenarien haben Sie Interesse?



Fänden Sie es hilfreich, Architektur-Vorlagen (Templates) (...) zu haben?

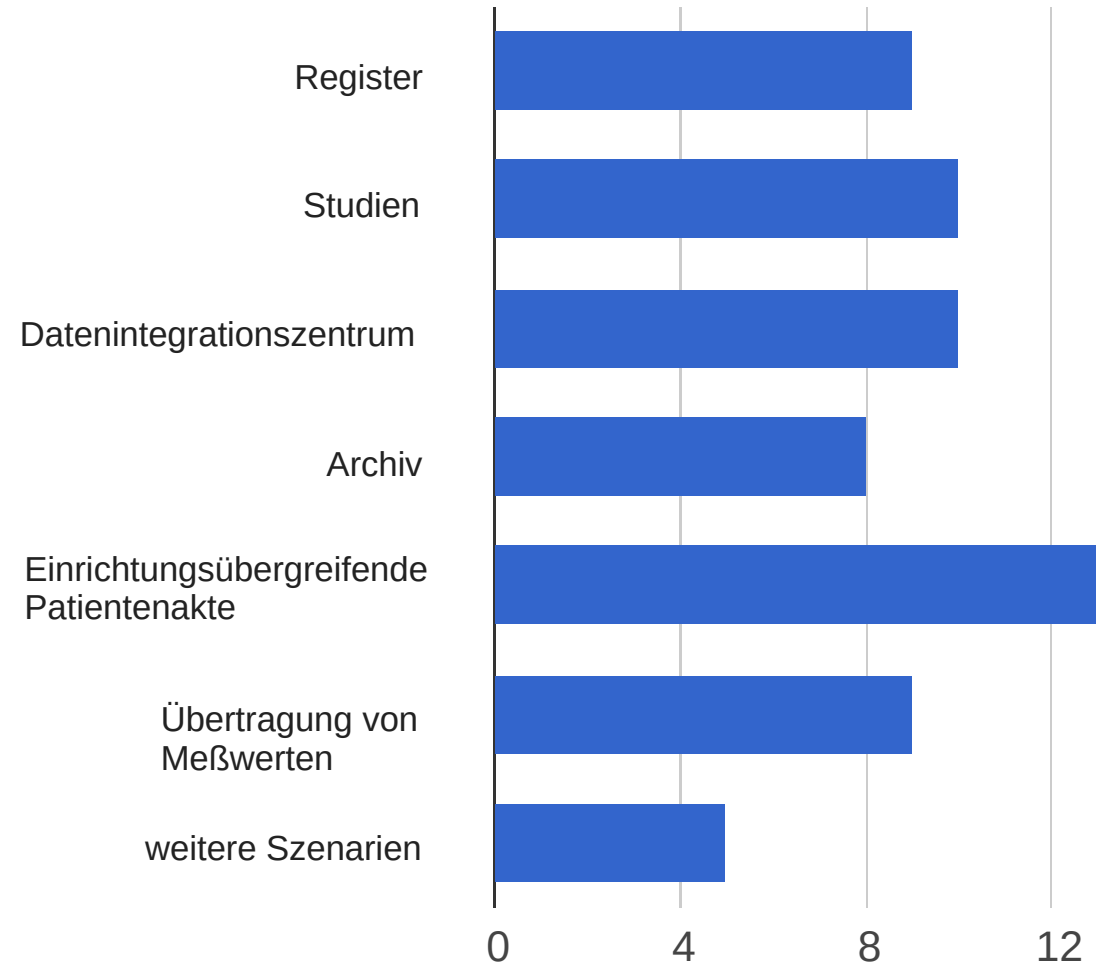
Nein (1, 5.6%)



Ja (17, 94.4%)

→ Das Interesse an Architekturvorlagen ist groß

An welchen Szenarien haben Sie Interesse?



- ▶ **IHE Komponenten sollen im 3LGM²-Baukasten für die Modellierung zur Verfügung stehen**
 - ▶ die Eigenschaften der IHE Komponenten und deren Beziehungen untereinander sollen verfügbar sein → **Ontologie**
- ▶ Es sollen **Modellierungsvorlagen** zur Verfügung stehen
- ▶ **Usability** und **Visualisierung** sollen verbessert werden
 - ▶ Algorithmen zur (teil-)automatischen Anordnung von Kanten und Knoten sollen nutzbar sein

3LGM2IHE: Anforderung

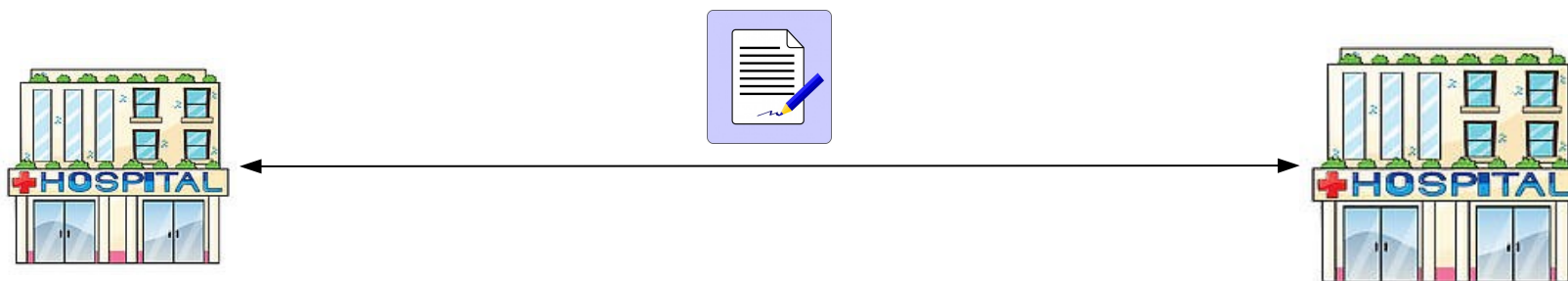
| | |
|------------------------------|--|
| Name des Softwareprodukts: | 3LGM ² Baukasten |
| Name des Herstellers: | IMISE, Universität Leipzig |
| Versionsdatum des Dokuments: | v0.1, 09.09.2017 |
| Versionsdatum der Software: | 3.3.0, 201X |
| Autoren: | Sebastian Stäubert, Angela Merzweiler, Alexander Strübing, Björn Bergh, Alfred Winter |

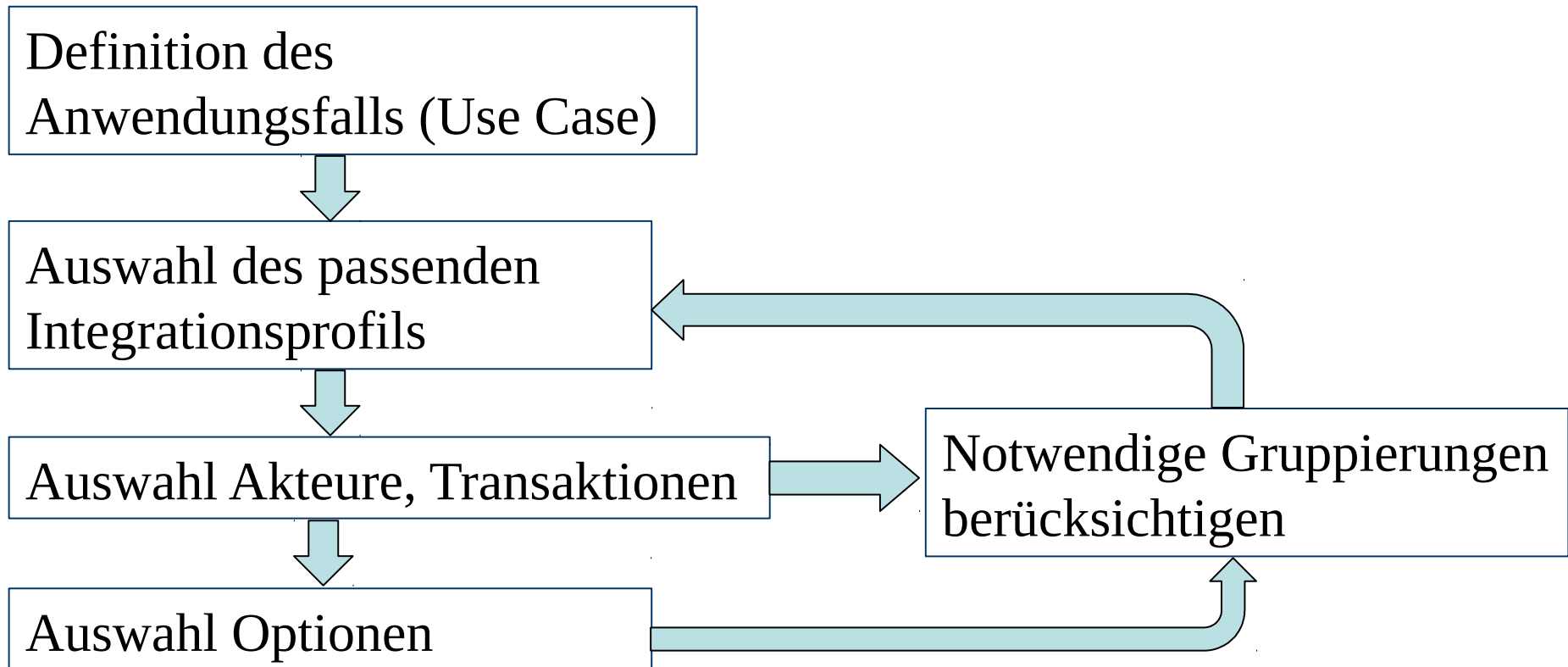


Dr. Angela Merzweiler

ONTOLOGIE FÜR IHE PROFILE

Klinikum A möchte eine Infrastruktur so planen, dass es IHE- konform Dokumente mit Klinikum B austauschen kann.







Suche nach passendem Integrationsprofil über Use Case



Class hierarchy: DocumentSharingViaACommonHealthRecord ⏏

Inferred

- owl:Thing
 - Domain_entity
 - Independent_entity
 - EventType
 - IHE-Concept
 - Actor
 - ContentModule
 - Integration_Profile
 - TechnicalDocument
 - Transaction
 - IHE_Domain
 - MessageType
 - Option
 - Standard
 - Status
 - UseCase
 - DocumentInterchange
 - DirectInterchangeOfDocuments
 - DirectInterchangeOfDocumentsetsViaMedia
 - DirectInterchangeOfDocumentSetsViaSoap
 - DocumentInterchangeBetweenHealthRecords
 - DocumentSharingViaACommonHealthRecord**
 - PatientAdministration
 - Value

Annotations: DocumentSharingViaACommonHealthR

Annotations +

Description: DocumentSharingViaACommonHealthR

Equivalent To +

SubClass Of +

- DocumentInterchange
- IsSupportedBy some MHD_Profile
- IsSupportedBy some XDS.b_Profile

General class axioms +

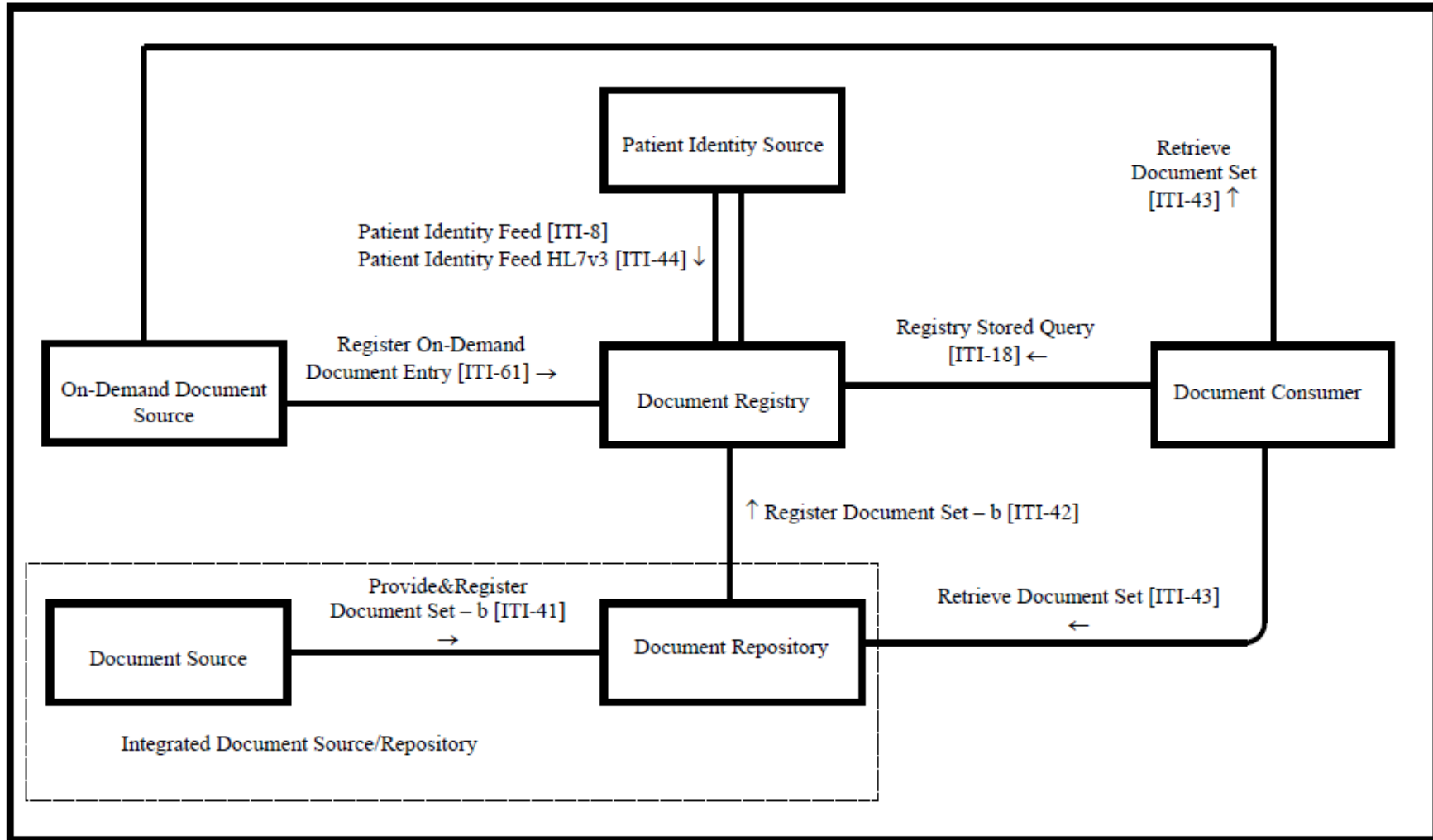


Figure 10.1-1b: Cross-Enterprise Document Sharing – b (XDS.b) Diagram

The screenshot shows an IDE interface for the XDS.b_Profile class. On the left is a tree view of classes, with XDS.b_Profile selected. On the right, the class details are shown, including annotations and a list of actors with cardinalities.

Kürzel

Beschreibung

Name

Mögl. Erweiterungen

Mögliche Akteure mit Kardinalität

XDS.b Akteure, deren Optionen und Abhängigkeiten

The screenshot shows a Semantic Web browser interface. On the left, a class hierarchy is displayed under the heading 'XDS.b_Actor'. The class 'XDS.b_FolderManagementSupportingDocumentSource' is selected and highlighted in blue. On the right, the 'Class Annotations' tab is active, showing the following annotations for the selected class:

- Annotations: XDS.b_FolderManagementSupportingDocumentSource
- Annotations +
- Description: XDS.b_FolderManagementSupportingDocumentSource
- Equivalent To +
- SubClass Of +
 - must_be_grouped_with some XDS.b_Document_Consumer
 - supportsOptionasActor some FolderManagementITI-TF1-10.2.4
 - XDS.b_Document_Source
- General class axioms +
- SubClass Of (Anonymous Ancestor)
 - name_property some Document_Source
 - must_be_grouped_with some ATNA_SecureNode
 - XDS.b_Actor and (initial_transaction some ITI-41_XDS.b_DocSou

Notwendige Gruppierung durch Option

Option des Akteurs

Vererbte notwendige Gruppierung

DS.b_Profile

Inferred

- XCA_Profile
- XCDR_Profile
- XCF_Profile
- XCPD_Profile
- ▶ XDR_Profile
- XDS-SD_Profile
- ▼ XDS.b_Profile
 - XDS.bWithOnDemandSource
 - XDS_Metadata_Update_Profile
 - XDW_Profile
 - XPID_Profile
 - XUA_Profile
- ▶ IntegrationProfileUsingDICOM
- ▶ ITI-41_using_Integration_Profile
 - ▶ XDR_Profile
 - ▼ XDS.b_Profile
 - XDS.bWithOnDemandSource
 - XDS_Metadata_Update_Profile
- ▶ ITI-42_Using_Integration_Profile
 - ▶ XDS.b_Profile
 - XDS-MS_Profile

Annotations: XDS.b_Profile

Annotations +

abbreviation

Description: XDS.b_Profile

Equivalent To +

- Integration_Profile
 - and (usesTransactionasIntegrationProfile some ITI-18_XDS.b_DocCons_DocReg)
 - and (usesTransactionasIntegrationProfile some ITI-41_XDS.b_DocSource_DocRep)
 - and (usesTransactionasIntegrationProfile some ITI-42_XDS.b_DocRep_DocReg)
 - and (usesTransactionasIntegrationProfile some ITI-43_XDS.b_DocCons_DocRep)
 - and (usesTransactionasIntegrationProfile some (ITI-44_XDS.b_PIDSource_DocReg or ITI-8_XDS.b_PIDSource_DocReg))
 - and (isPublishedBy value ITI)

SubClass Of +

- IntegrationProfileUsesActor exactly 1 XDS.b_Profile Document_Registry
- IntegrationProfileUsesActor exactly 1 XDS.b_Profile Patient_Identity_Source

Notwendige Transaktionen

Optionale Transaktionen

hierarchy: ITI-8_XDS.b_PIDSource_DocReg

- Link/UnlinkOptionSupportingITI-30
- MergeOptionSupportingITI-30
- PatientDemographicsSupportingITI-30
- ITI-32
- ITI-41
- ITI-42
- ITI-43
- ITI-44
- ITI-61
- ITI-8
 - ITI-8_PIX_PIDCrossReferenceConsumer_1
 - ITI-8_XDS.b_PIDSource_DocReg
- ITI-9
 - TransactionPublishedByRadiology
 - Rad-1
 - HL7v2.5.1SupportingRad1
 - TransactionUsingDICOMasStandard
- IHE_Domain
- MessageType
- Option
- Standard
 - DICOM
 - HL7Standard
 - FHIR
 - HL7v2.3.1
 - HL7v2.5.1
 - IHE
 - MD
 - MTOM
 - NTP
 - OASISStandard

Annotations: ITI-8_XDS.b_PIDSource_DocReg

Description: ITI-8_XDS.b_PIDSource_DocReg

SubClass Of +

- demandsReactionOfActor **some** XDS.b_PatientIdentityFeedHL7v2SupportingDocumentRegistry
- isInitiatedByActor **some** XDS.b_PatientIdentityFeedv2SupportingPatientIdentitySource
- isTransactionOfIntegrationProfile **some** XDS.b_Profile
- ITI-8
- inXDS.bUsedTransaction

General class axioms +

SubClass Of (Anonymous Ancestor)

- isInitiatedByActor **some** ITI-8_Patient_Identity_Source
- isTriggeredByEvent **some** (A01 or A04 or A05 or A08 or A40)
- IsAnsweredWithMessagetype **value** ACK
- demandsReactionOfActor **some** (ITI-8_Document_Registry or ITI-8_Patient_Identifier_Cross-reference_Manager)
- triggersmessagetype **value** ADT
- usesStandard **value** HL7v2.3.1
- isPublishedBy **value** ITI
- inIntegrationsProfilGenutzteTransaktion **and** (isTransactionOfIntegrationProfile **some** XDS.b_Profile)

Allgemeine Definition ITI-8

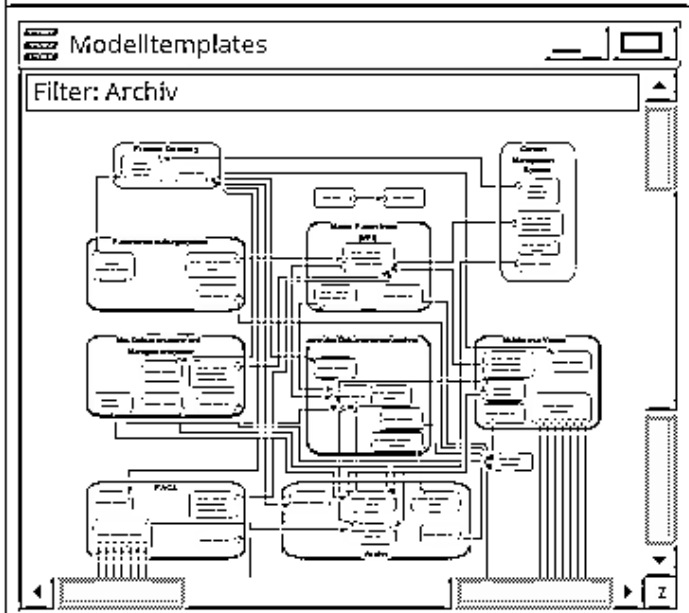
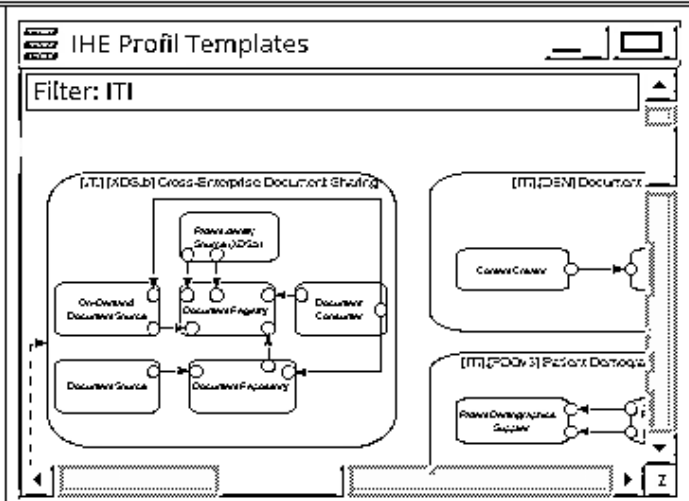
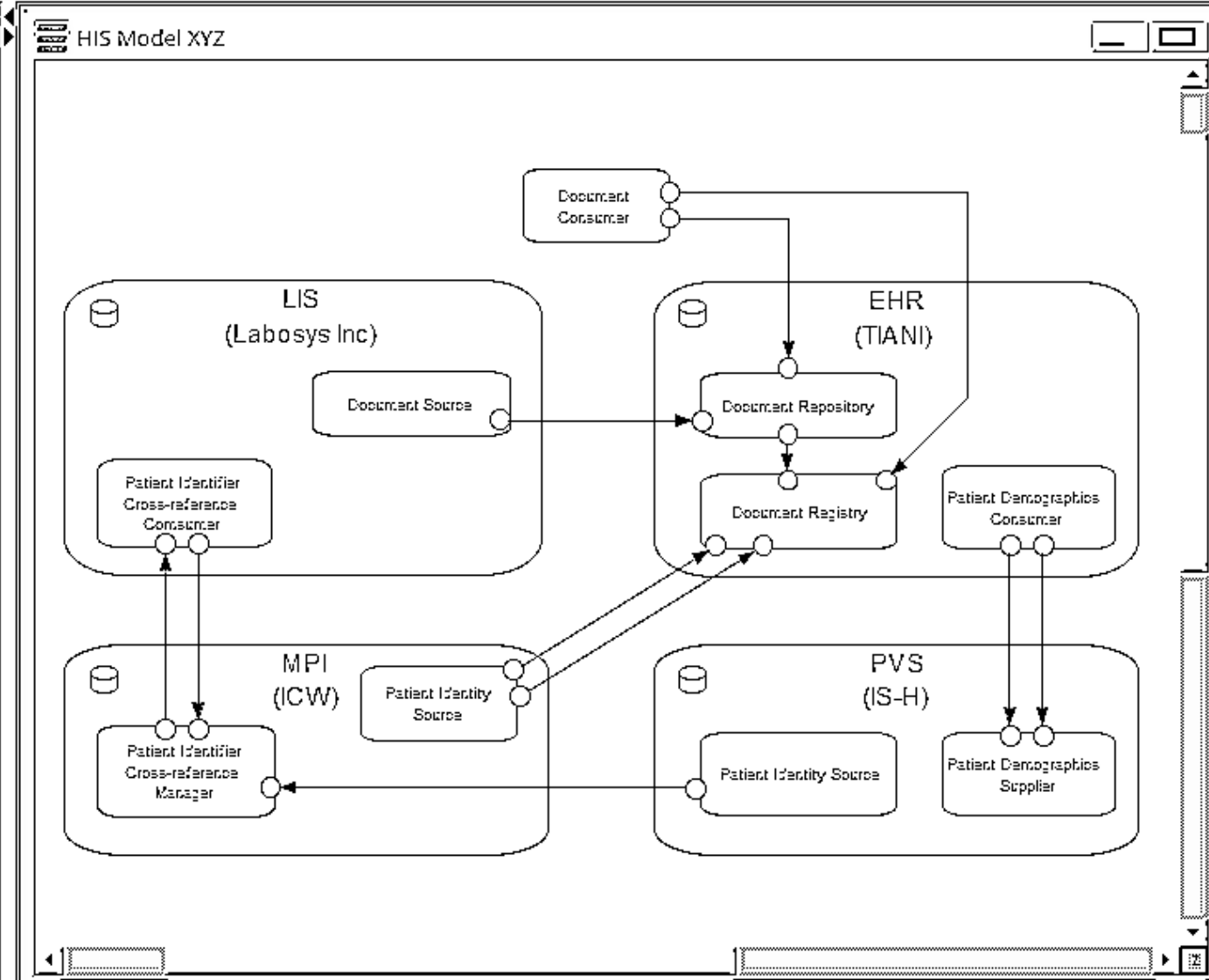
Spezielle Definition im XDS.b Profil

- Abgleich mit Communication Standard Ontology
- Nutzung im 3LGM2IHE-Baukasten

Mockup: 3LGM2IHE Baukasten

3LGM² - Baukasten

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Teilmodelle Analyse Optionen Extras Fenster ?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Institut

<http://www.imise.de>

Download

<http://www.3lgm2.de>

Projektseite

<http://www.3lgm2ihe.de>

ToolPool

<http://tinyurl.com/y892kfaf>

Projektteam:

Prof. Dr. Alfred Winter

alfred.winter@imise.uni-leipzig.de

Prof. Dr. Björn Berg

bjoern.bergh@med.uni-heidelberg.de

Dr. Johannes Drepper

johannes.drepper@tmf-ev.de

Dr. Angela Merzweiler

angela.merzweiler@med.uni-heidelberg.de

Alexander Strübing

alexander.struebing@imise.uni-leipzig.de

Sebastian Stäubert

sebastian.staebert@imise.uni-leipzig.de

