

Modellierung interoperabler Informationssysteme mit 3LGM² und IHE

TMF-Workshop: "IHE-Anwendbarkeit in der medizinischen Forschung"

Vortragender: Sebastian Stäubert

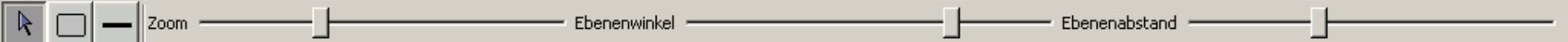
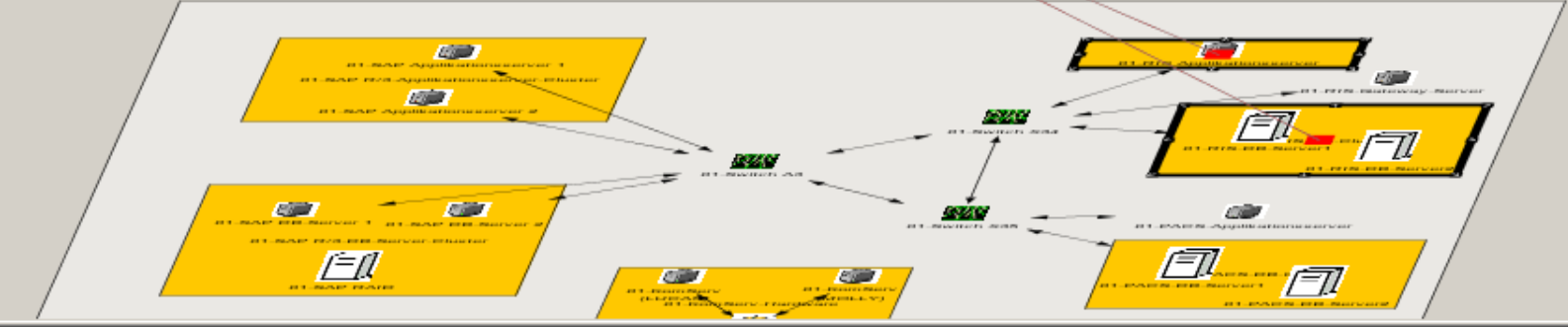
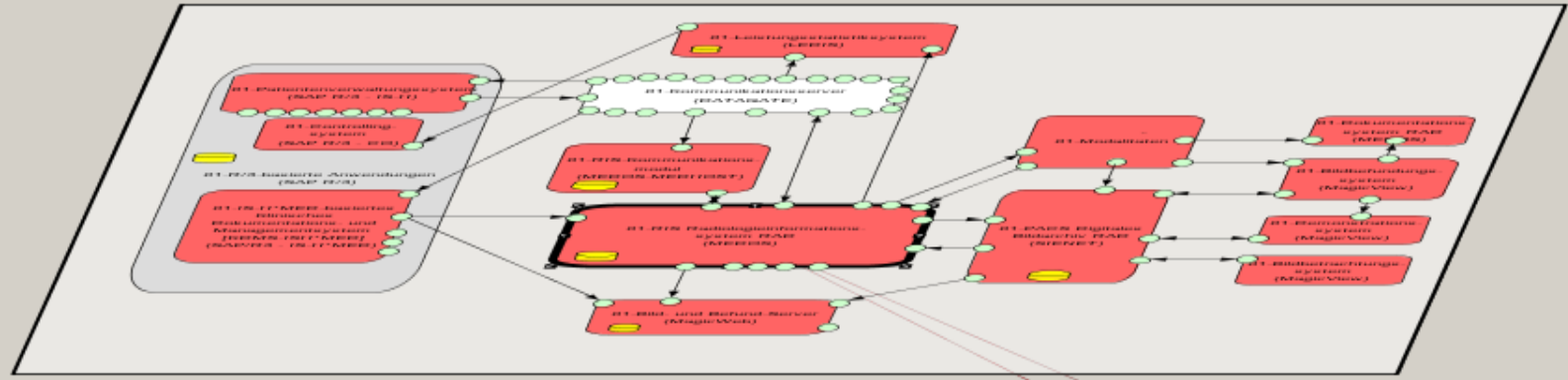
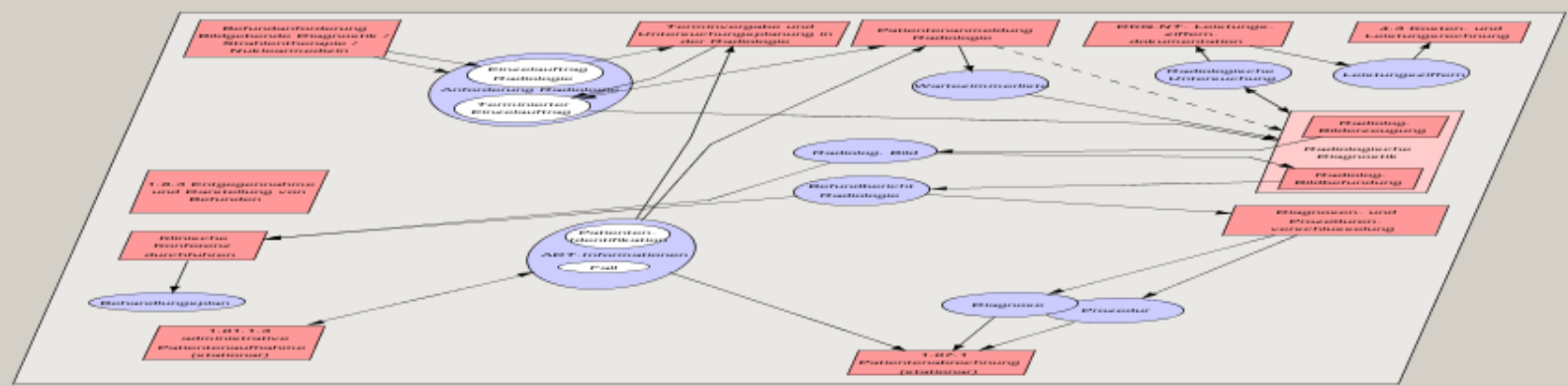
Datum: 02.07.2014

imise.

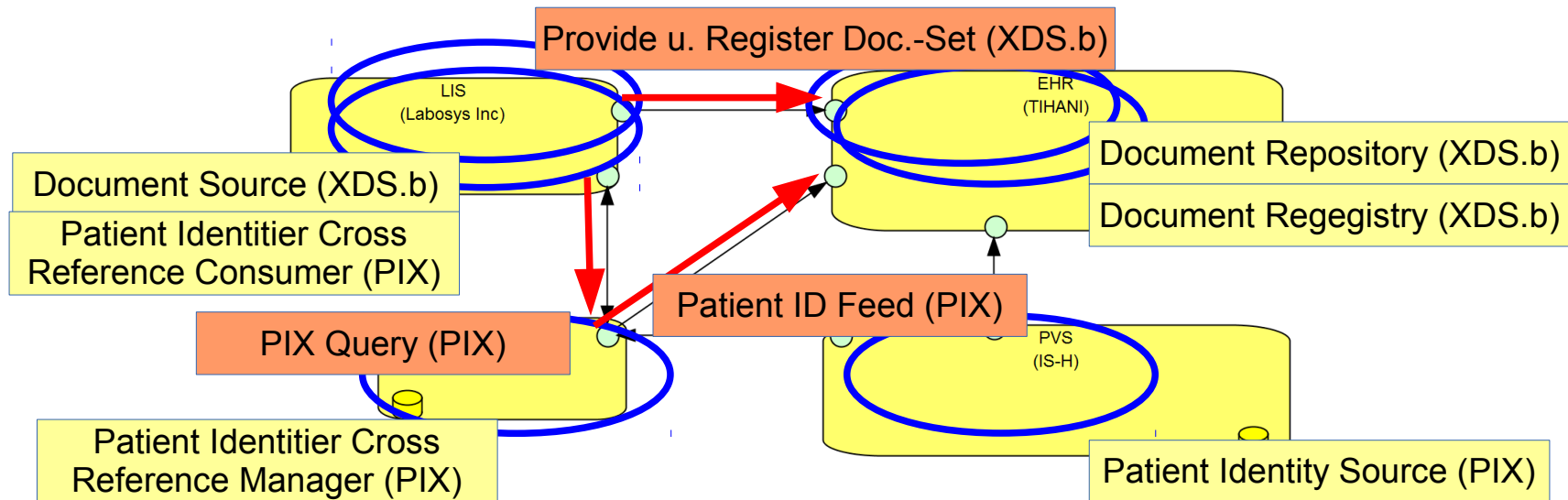
Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie



UKLKIS.z3lgm - KDM5-RIS-PACS



Vorgeschichte: Idee Diss & HL7/IHE 2012

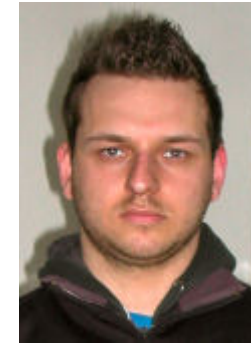


Actors, Transactions



Projekt 3LGM2IHE

- Team:
 - Dr. Ralf Brandner (ICW, IHE-D)
 - Michael Schaaf (IMISE)
 - Sebastian Stäubert (IMISE, ZKS)
 - Prof. Dr. Alfred Winter (IMISE)



- Laufzeit: 4-6 Monate (Start April 2014)
- Verknüpfung mit der Dissertation zum Thema „Informationssystemarchitekturen vernetzter Forschungs- und Versorgungsstrukturen“

Problematik

- Hürde für den Einstieg, die Benutzung und die Weiterentwicklung von IHE sind hoch
→ Überblick fehlt
- Planung interoperabler Informationssysteme ist eine Herausforderung*

* IHE-Wiki und Cookbook(s) sind hilfreiche Entwicklungen

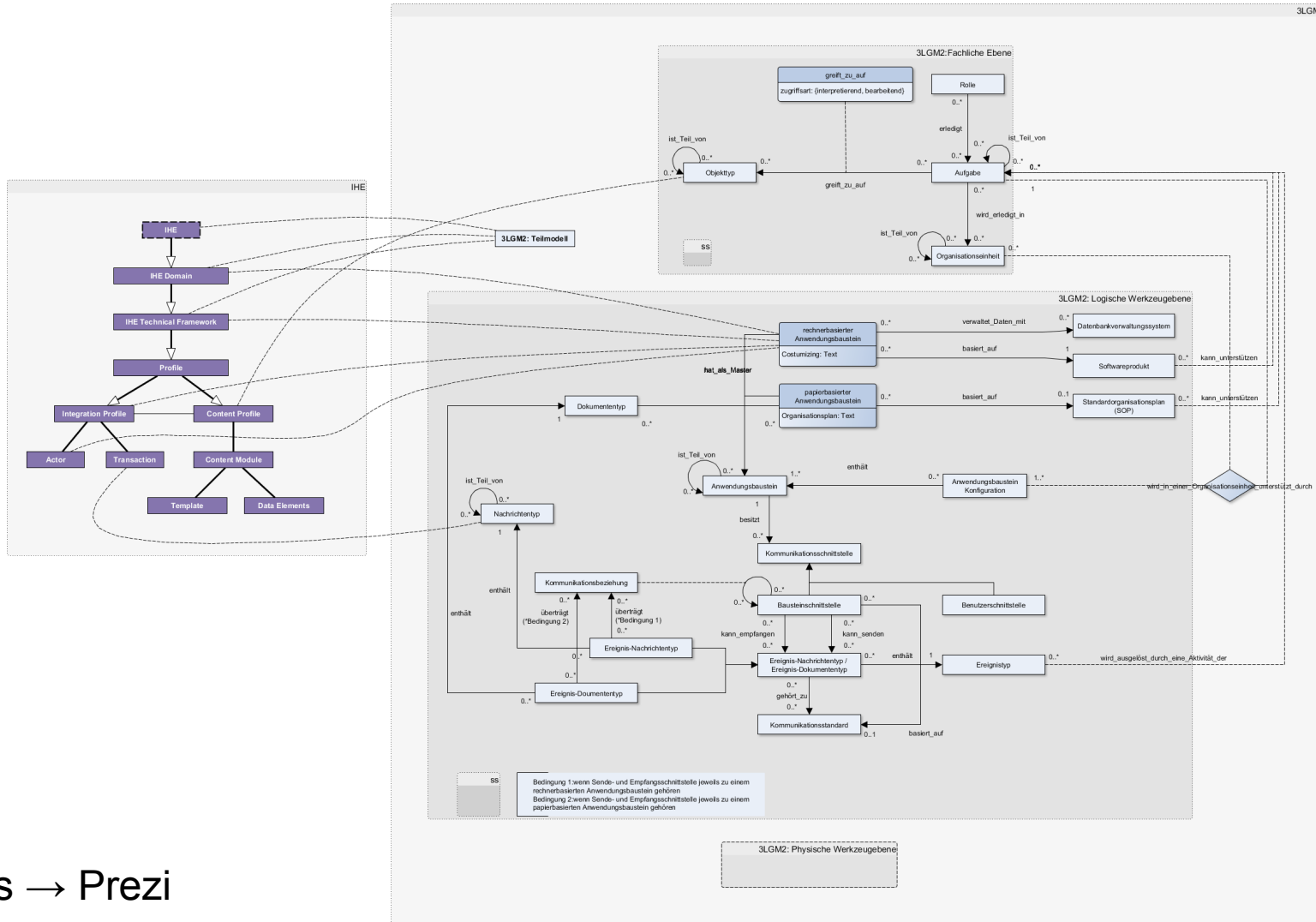
Ziele

- Unterstützung bei der Planung interoperabler Informationssysteme
- Unterstützung beim Erstellen von IHE-Profilen

Lösungsidee:

- Nutzung von Methoden des Enterprise Architecture Plannings => 3LGM²
 - AP1: Abbildung von IHE-Komponenten auf 3LGM²
 - AP2: Erstellung eines Referenzmodells
 - AP3: Handlungsanweisungen für die Verwendung

AP1: Mapping IHE → 3LGM²



Details → Prezi

AP1: Mapping IHE → 3LGM²

IHE-Komponente	3LGM ² -Klasse
IHE	Teilmodell
Domain	Teilmodell
Domain	Rechnerbasierter Anwendungsbaustein
Technical Framework	Teilmodell
Integration Profile	Rechnerbasierter Anwendungsbaustein
Content Profile	Objektyp
Actor	Rechnerbasierter Anwendungsbaustein
Transaction	Nachrichtentyp
...	

Zusätzlich: Erweiterung im 3LGM² durch benutzerdefinierte Eigenschaftsfelder (z.B. Beschreibungen, Links zur IHE-Doku, Typisierung, usw.); Farbcodierung (Status)

AP2: Referenzmodell - Objektbrowser

Mastermodell_MS_20140524.z3lgm |

<Alle Elemente>

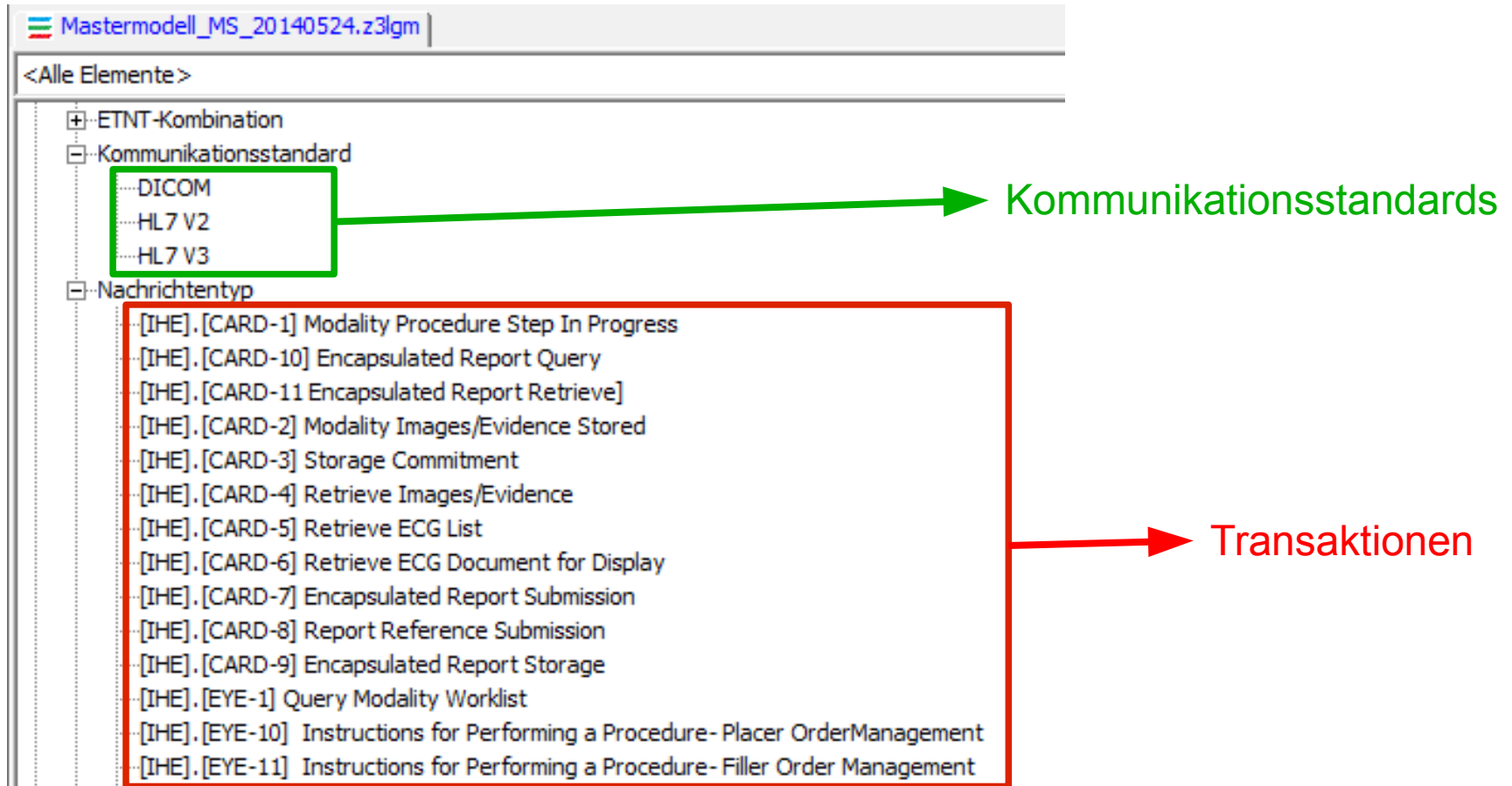
- IT Infrastructure [IHE]
 - [ITI].[ATNA] Audit Trail and Node Authentication [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[BPPC] Basic Patient Privacy Consents [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[CSD] Care Services Discovery [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[CT] Consistent Time [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[DEN] Document Encryption [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[DSG] Document Digital Signature [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[DSUB] Document Metadata Subscription [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[EUA] Enterprise User Authentication [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[HPD] Healthcare Provider Directory [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[SVS] Sharing Value Sets [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[XCA] Cross-Community Access [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[XCF] Cross Community Fetch [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[XCPD] Cross-Community Patient Discovery [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[XDM] Cross-enterprise Document Media Interchange [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[XDR] Cross-enterprise Document Reliable Interchange [IHE, IT Infrastructure]
 - [ITI].[XDS.b] Cross Enterprise Document Sharing [IHE, IT Infrastructure]
 - Document Consumer [IHE, IT Infrastructure]
 - Document Registry [IHE, IT Infrastructure]
 - Document Repository [IHE, IT Infrastructure]
 - Document Source [IHE, IT Infrastructure]
 - Patient Identity Source [IHE, IT Infrastructure]

Domain, Technical Framework

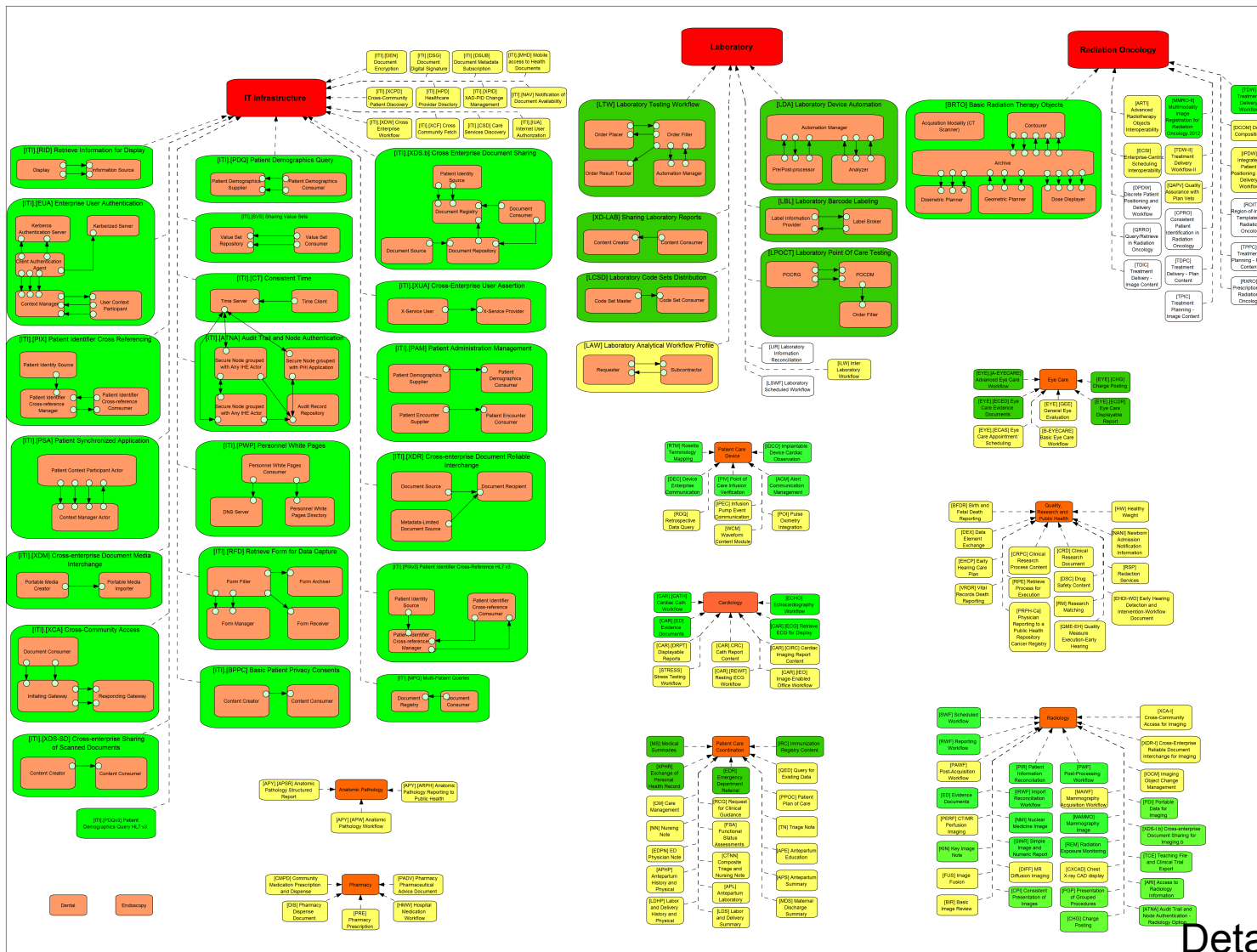
Integration Profiles

Actors

AP2: Referenzmodell

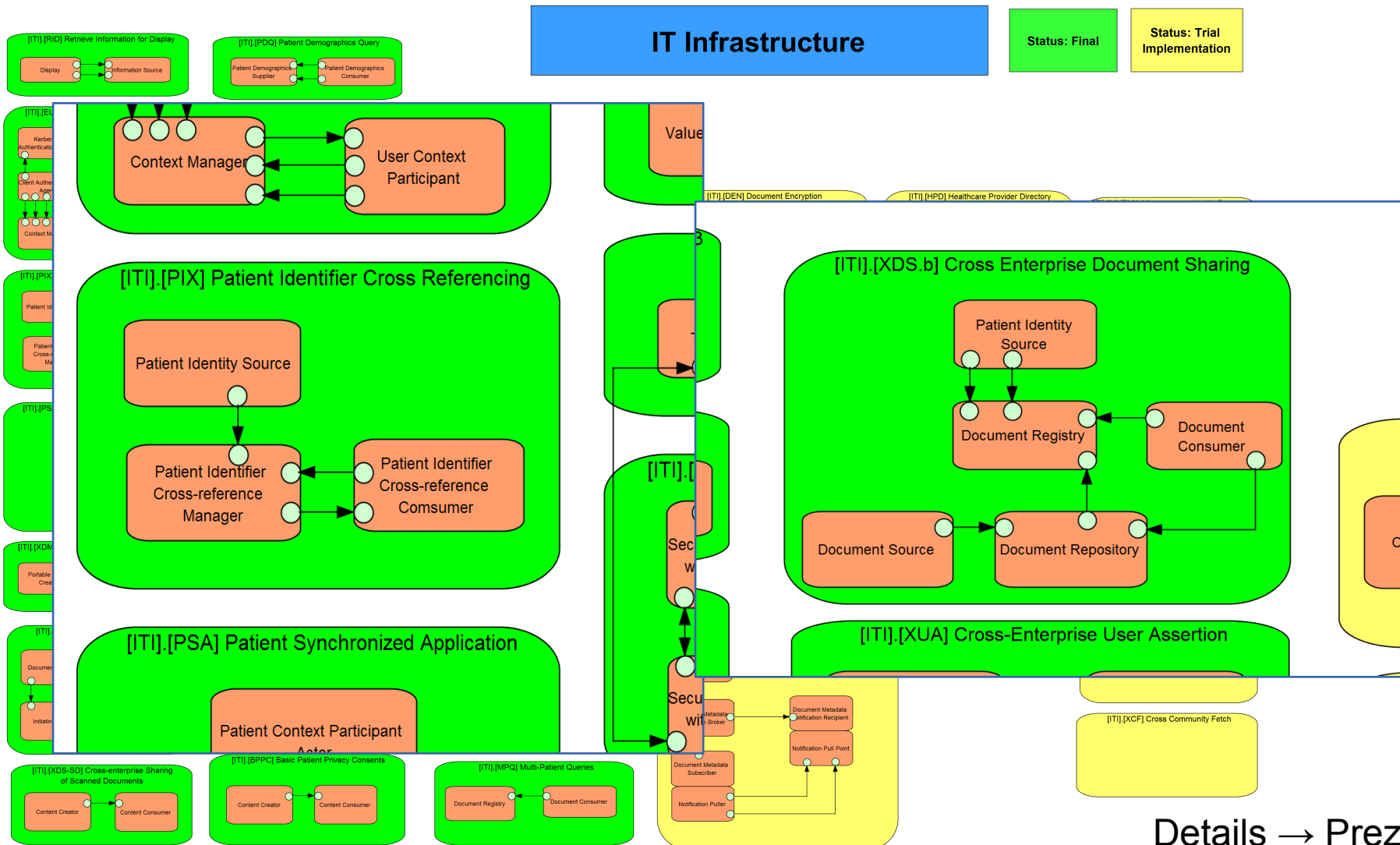


AP2: Referenzmodell - IHE Landkarte



Details → Prezi

AP2: Referenzmodell – Teilmodell ITI



Details → Prezi

IHE-Doku integriert - Suche

Such-Dialog

Modell: Mastermodell_ST_20140701.z3lgm

Teilmodell: <Alle Elemente>

Elementart: Nachrichtentyp

Bezeichnung: ITI Groß- und Kleinschreibung ignorieren

Beschreibung: PIX Groß- und Kleinschreibung ignorieren

Elemente mit benutzerdefinierten Eigenschaften

ID	Name
1	[IHE].[ITI-45] PIXV3 Query

Eigenschaften-Dialog

Typ: Nachrichtentyp

Bezeichnung: **[IHE].[ITI-45] PIXV3 Query**

ID: NAC_1401116281606_6607 Erstellungsdatum: 26.05.2014 16:58:01

Allgemein | Benutzerdefinierte Eigenschaftsfelder | Objekttyp | ETNT-Kombination

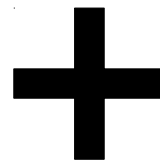
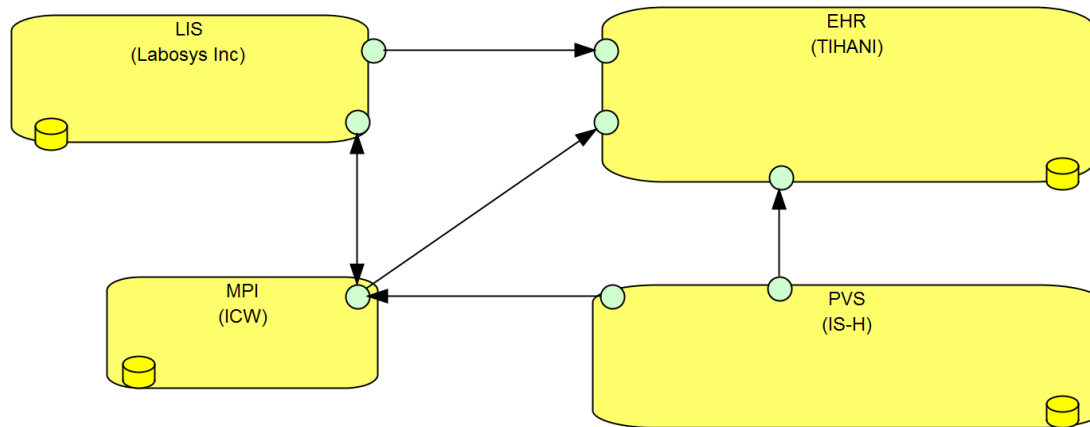
Bezeichnung: [IHE].[ITI-45] PIXV3 Query

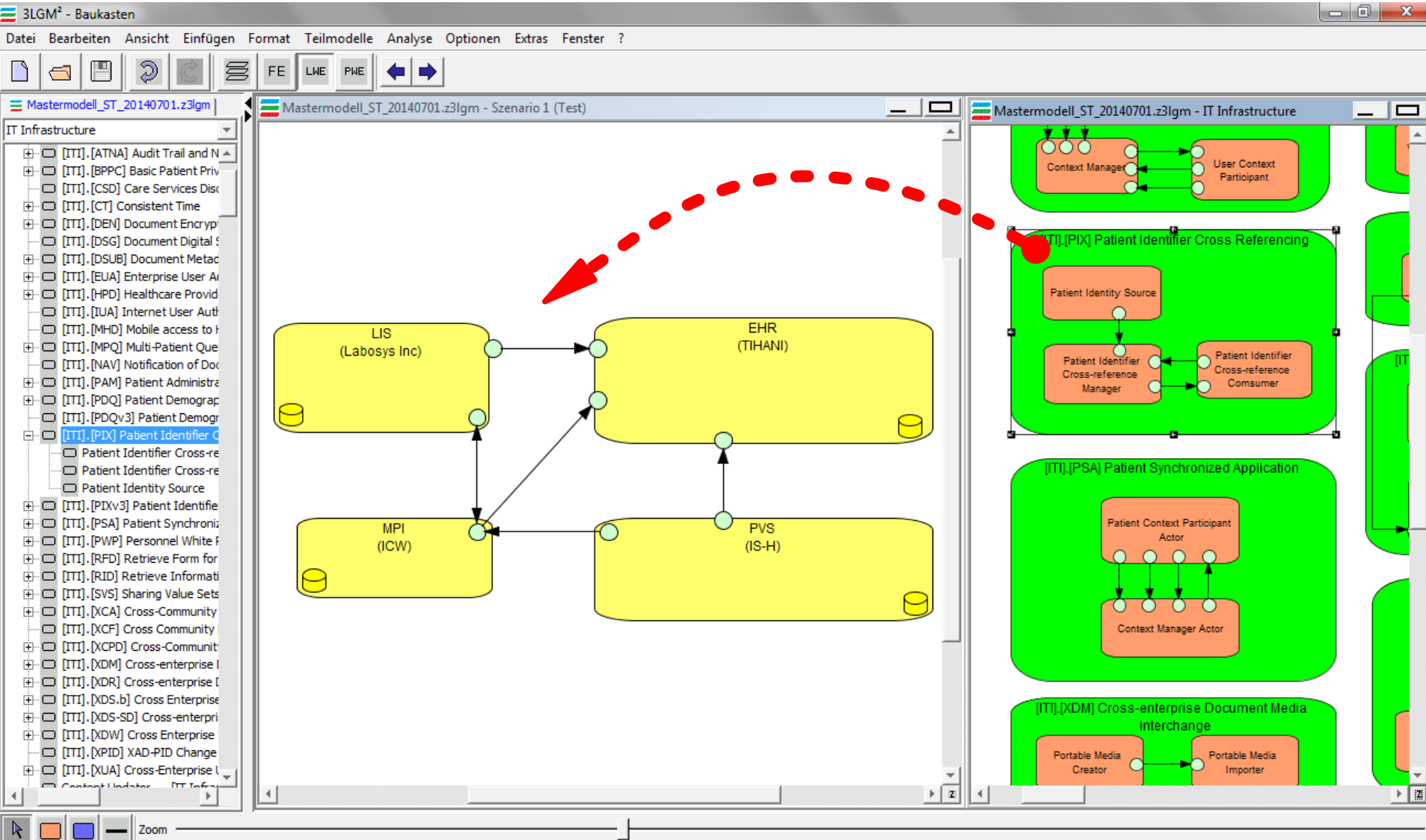
Beschreibung: This section corresponds to Transaction ITI-45 of the IHE IT Infrastructure Technical Framework. Transaction ITI-45 is used by the Patient Identifier Cross-reference Consumer and Patient Identifier Cross-reference Manager actors.

The scope is identical to ITI TF-2a: 3.9.1, PIX Query Scope.

OK Abbrechen Übernehmen

AP3: Verwendung als Template





Ergebnis: Interopera

Eigenschaften-Dialog

Typ: Nachrichtentyp
 Bezeichnung: **[IHE].[ITI-44] Patient Identity Feed HL7 V3**
 ID: NAC_1394527140303_1201 Erstelldatum: 11.03.2014 09:39:00

Allgemein | Benutzerdefinierte Eigenschaftsfelder | Objekttyp | ETNT-Kombination

Bezeichnung: [IHE].[ITI-44] Patient Identity Feed HL7 V3

Beschreibung:
 This section corresponds to Transaction ITI-44 of the IHE IT Infrastructure Technical Framework. Transaction ITI-44 is used by the Patient Identity Source, Patient Identifier Cross-reference Manager and Document Registry Actors.
 The scope is identical to ITI TF-2a: 3.8.1.
 This section corresponds to Transaction ITI-44 of the IHE IT Infrastructure Technical Framework. Transaction ITI-44 is used by the Patient Identity Source, Patient Identifier Cross-reference Manager and Document Registry Actors.
 The scope is identical to ITI TF-2a: 3.8.1.

OK Abbrechen Übernehmen

Eigenschaften-Dialog

Typ: Rechnerbas. Anw.-Baustein
 Bezeichnung: **Document Source**
 ID: N_1404253958498_14830 Erstelldatum: 02.07.2014 00:32:38

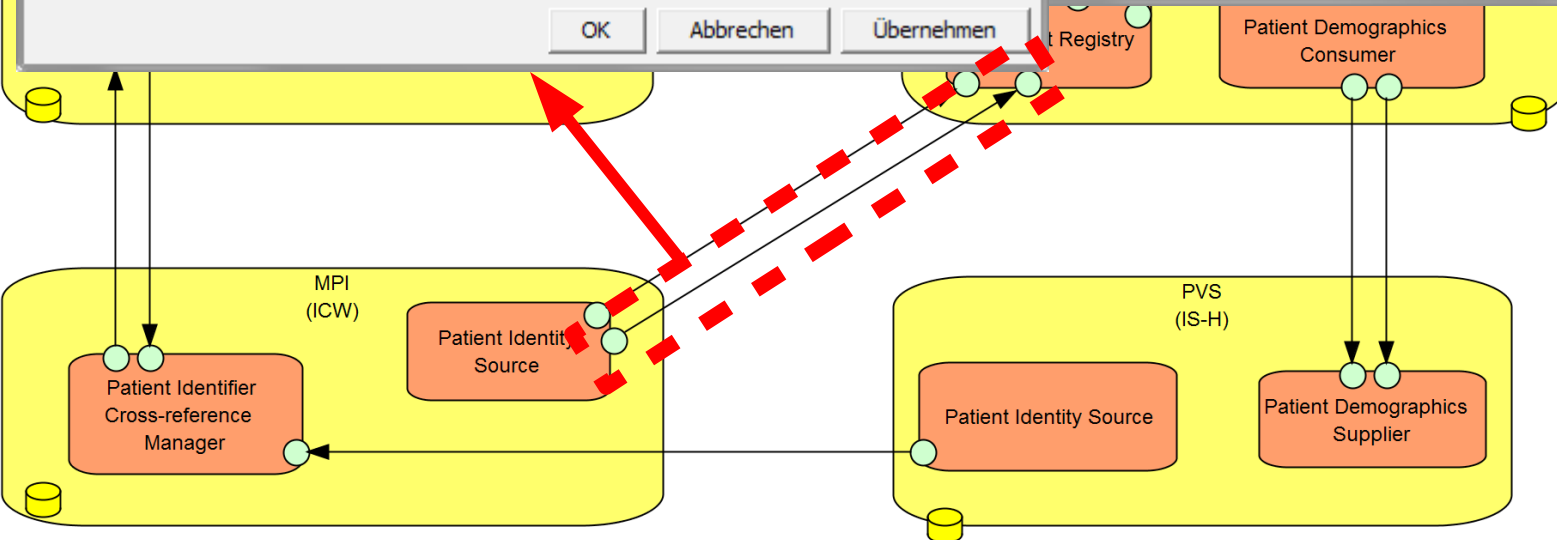
Schnittstellen | Anwendungsprogramm | Aufgaben | Physische DV-Bausteine
 Benutzerdefinierte Eigenschaftsfelder | Struktur | Bausteinschnittstellen

Integration im IHE-Technical Framework

Integration im IHE-WIKI
http://www.ihe.net/index.php?title=Document_Source

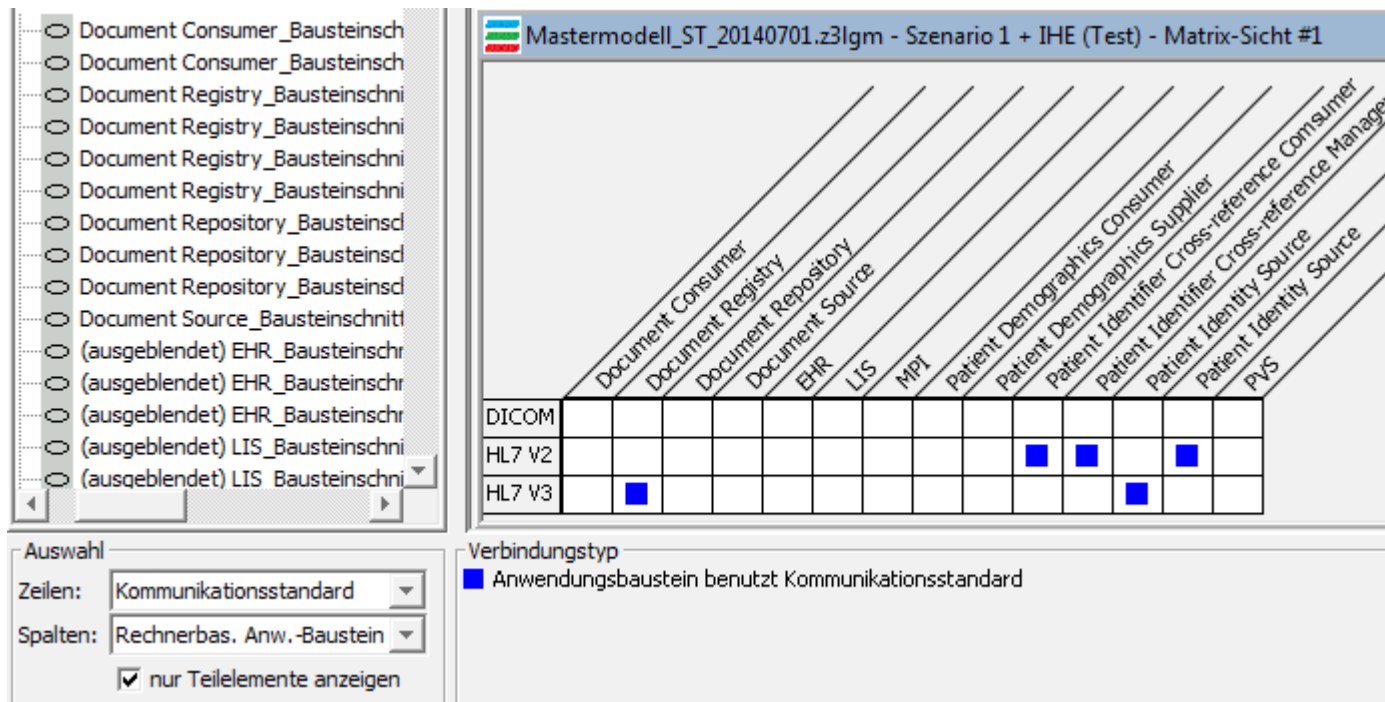
Cross Enterprise Document Sharing

OK Abbrechen Übernehmen



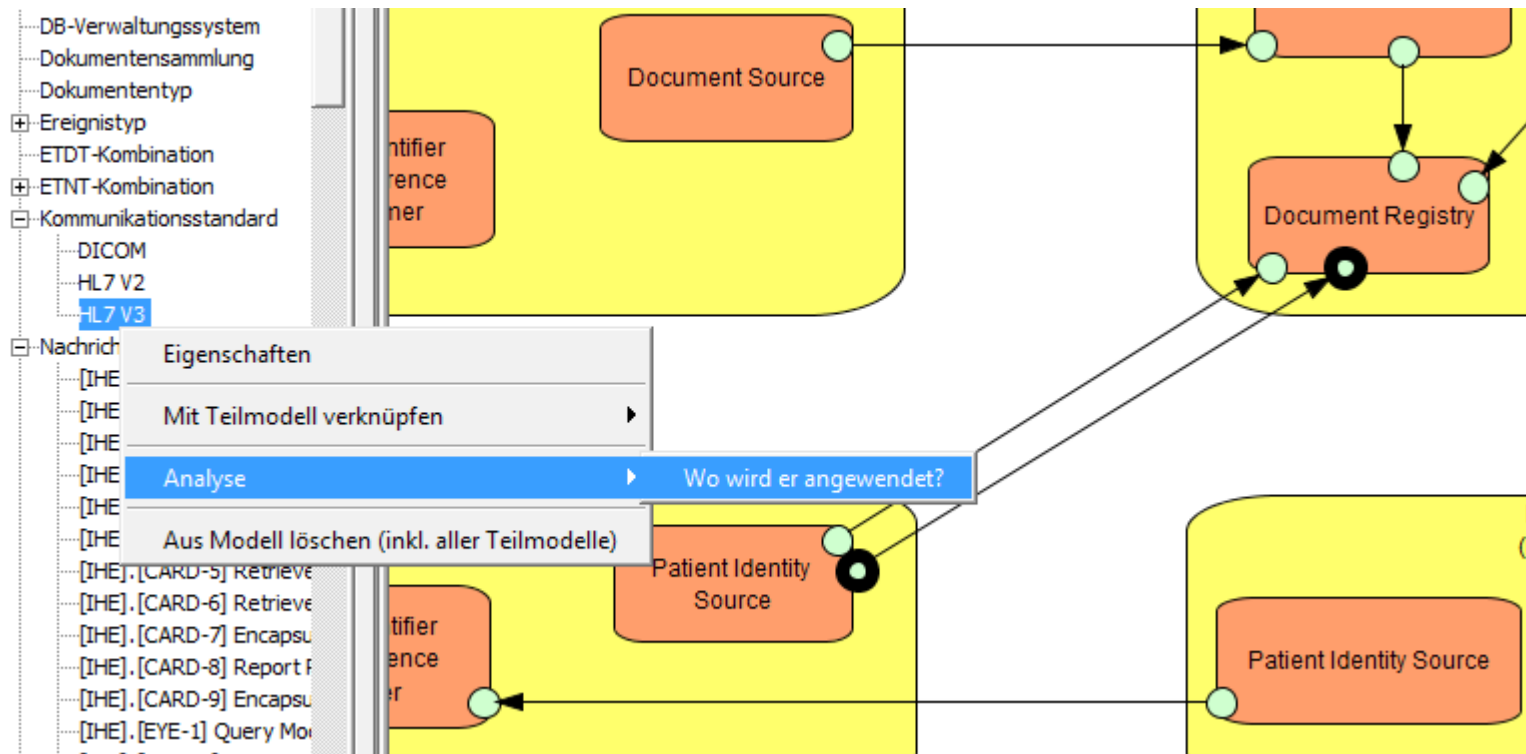
Auswertung des Modells

Welcher Kommunikationsstandard wird wo verwendet?
→ Matrix-Sicht



Auswertung des Modells

Welcher Kommunikationsstandard wird wo verwendet?
→ Grafische-Sicht



Auswertung des Modells

Wie sieht das im Detail aus? Wer sendet, wer empfängt?

	Document Consumer	Document Registry	Document Repository	Document Source	Patient Demographics Consumer	Patient Demographics Supplier	Patient Identifier Cross-reference Consumer	Patient Identifier Cross-reference Manager	Patient Identity Source
Document Consumer		■	■						
Document Registry	■		■	■		■	■	■	■
Document Repository	■	■		■		■	■	■	■
Document Source		■	■		■		■	■	
Patient Demographics Consumer				■		■	■	■	■
Patient Demographics Supplier		■	■		■		■	■	
Patient Identifier Cross-reference Consumer		■	■		■		■	■	
Patient Identifier Cross-reference Manager		■	■	■	■	■	■		■
Patient Identity Source		■	■	■	■	■	■		■
Patient Identity Source		■	■		■		■	■	

Verbindungstyp

- Zeile sendet an und empfängt von Spalte
- Zeile sendet an Spalte
- Zeile empfängt von Spalte

Ausblick / ToDo

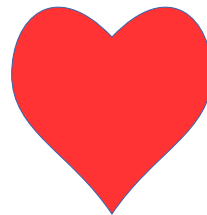
- Handlungsanweisungen ausarbeiten
- Weitere Analysen und Auswertungen
- Verknüpfung zu weiteren Ref.-Modellen, z.B. HL7, Fachl. Ebene, Forsch.+Versorgung
- Modell-getriebene Erstellung von Spezifikationen, z.B. Anforderungskatalogen
- Unterstützung / Auswertungen für IHE-Entwickler, z.B. bei der Aufdeckung von Konflikten
→ Workshop mit IHE-Deutschland / ICW

→ Update: Vortrag auf der GMDS 2014

ENDE

Vielen Dank!

Fragen?



Literatur / Referenzen

- <http://www.ihe.net> - IHE
- <http://wiki.ihe.net/index.php?title=Germany> - IHE Germany Wiki
- <http://www.ihe-d.de/index.php/downloads/category/3-cookbook> - IHE Cookbook
- <http://www.3lgm2.de> - 3-Layer-Graph-Based-Meta-Model, Download 3LGM²-Baukasten
- <http://www.tmf-ev.de> - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V.