



Praktische Erfahrungen mit der Nutzung von IHE-Profilen im Universitätsklinikum Jena im Bereich der Versorgung

HL7/IHE Jahrestagung

Dortmund | 19.10.2017 | Andreas Henkel, Danny Ammon

Gliederung

1. **Einführung**
2. IT-Architektur auf Basis von Interoperabilitätsstandards
3. Standardisierung von IT-Verfahren im Universitätsklinikum
4. Zusammenfassung

- Einziges Universitätsklinikum des Freistaats Thüringen.
- **Größter Arbeitgeber** Thüringens mit durchschnittlich **4.500 Mitarbeitern**.
- **2400 Studierende** der Human-, Zahn- und Molekularen Medizin.

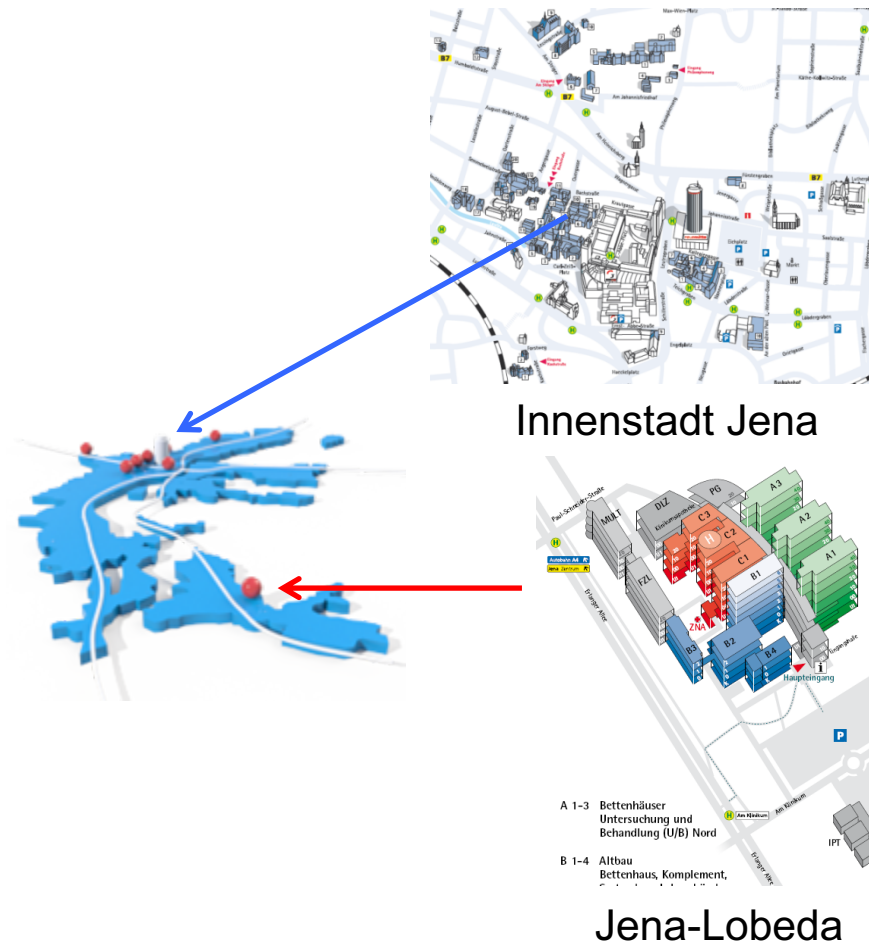
- Maximalversorger und Kreiskrankenhaus der Stadt Jena sowie umliegender Landkreise, **1396 Planbetten**
- Versorgung von jährlich rund **53.500 Patienten stationär** und **275 800 ambulant** davon ca. **33.000 Notfallpatienten**
- wachsende Bedeutung in ambulanter Versorgung der Bevölkerung

- **Umsatz** in 2015: 448 Mio. Euro
 - davon **stationäre Erlöse:** 305 Mio. Euro
 - davon **ambulante Erlöse:** 40 Mio. Euro
 - davon **Landeszuschuss F&L:** 74 Mio. Euro
 - davon **Drittmittel:** 26 Mio. Euro



- UKJ erwirtschaftet trotz schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen ausgeglichene Jahresergebnisse

- UKJ an 8 Standorten im Stadtgebiet Jena verteilt
- ca. 103.000 m² NF in Altsubstanz:
 - **11 (von 22) Kliniken**
 - **4 (von 11) klinisch-theoretische Einrichtungen**
 - **11 (von 13) medizinisch-theoretische Einrichtungen**
- 49 % der Altbausubstanz sind Eigentum des UKJ
- übrige Gebäude sind Liegenschaften der Universität bzw. des Landes, geringer Anteil Fremdanmietungen.
- › Umzüge aus dem Innenstadtbereich erfolgte/ erfolgt zum Standort Lobeda
 - 11.11.2016 (1. Teilinbetriebnahme)
 - 01.04.2017 (2. Teilinbetriebnahme)
 - 06.05.2017 (3. Teilinbetriebnahme)
- › Abschluss dieser Baumaßnahme in 2018





Informationsmengen / Jahr in einem Universitätsklinikum

OP-Berichte:	20.000
Arztbriefe:	250.000
Pathologie-Befunde:	20.000
Mikrobiologie-Befunde:	100.000
Radiologie-Befunde:	200.000
klin.-chem.-Befunde:	80.000



Herausforderungen: Digitalisierung und einrichtungsübergreifender Austausch

KIS / KAS am UK Jena

- Klassifikation-Systeme (z.B. ID Diacos)
- Kataloge
- ...
- i.s.h.med
- Copra
- principa!
- Emil / ViewPoint
- ProX Zahnmed.
- ...
- i.s.h.med
- TianiSpirit EHR
- März DES Viewer
- ...
- Internet/Intranet-Services
- geplant ab 1.12.2016 Patientenaufnahmeportal comuny
- Datenkommunikation nach & 301,302
- Teleradiologie
- ...
- Finanzbuchhaltung, Controlling (SAP)
- Personalmanagement (SAP)
- Anlagenbuchhaltung, Instandhaltung (SAP)
- Materialwirtschaft (SAP)
- Küchenmanagement (Logimen)
- Transportmanagement (Logbuch)
- ...
- Business Intelligence / Object (SAP) seit 1.8.2016 auf HANA
- ...
- Laborinformationssystem Swisslab (Klin. Chemie, Mikrobiologie, Transfusionsmedizin)
- Radiologie/Nuklearmed. Inf.-System (Radiologie u. Nuklearmed.)
- Picture Archive an Communication System (PACS)
- Bildmanagementsystem f. non-DICOM bzw. spezielle klin. Dok.-Systeme z.T. integriert mit dem i.s.h.med
- Informationssysteme Pathologie, Kardiologie, Kardiochirurgie
- Qualitätssicherungssysteme
- ...

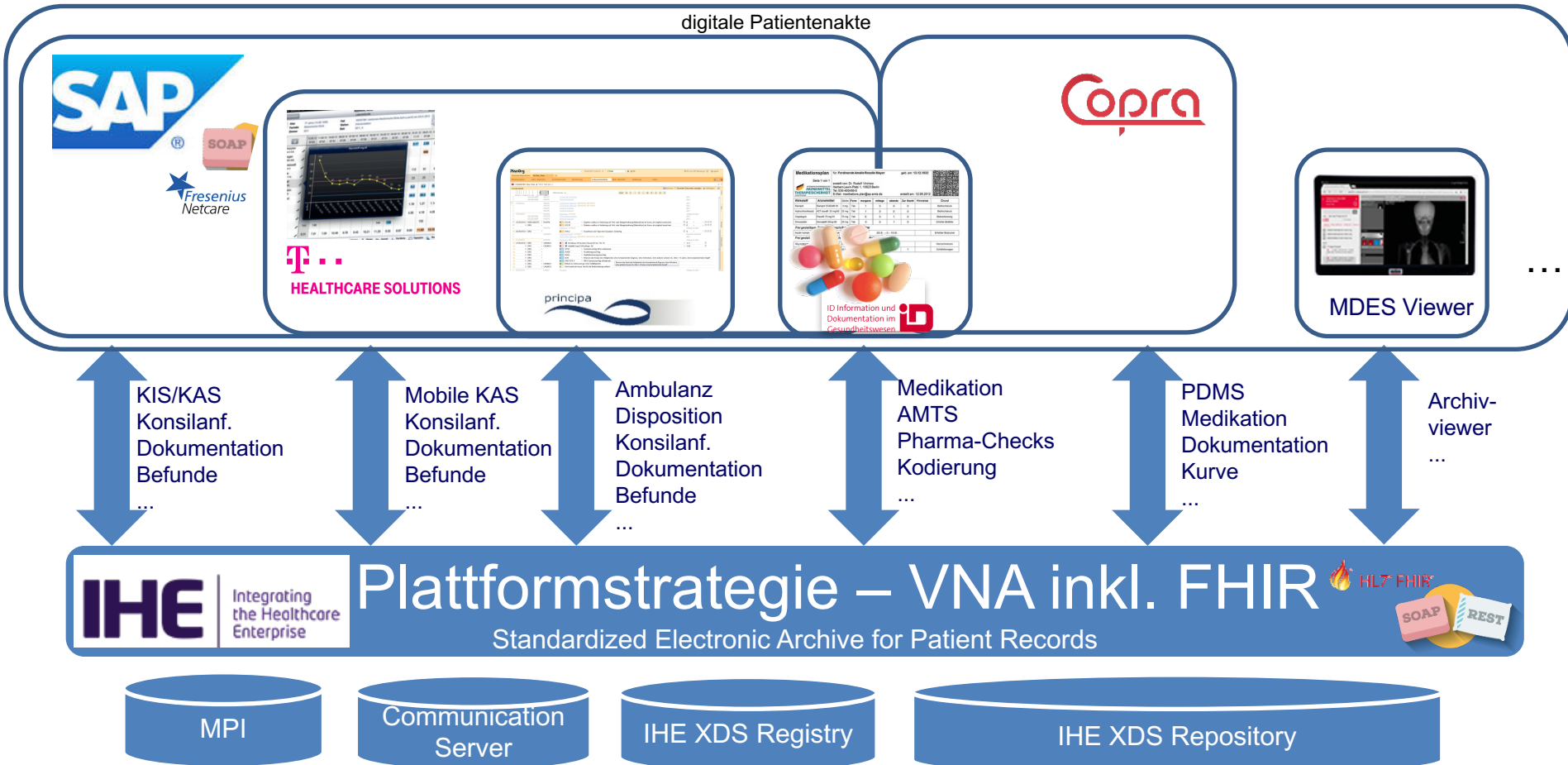
Bestandsaufnahme

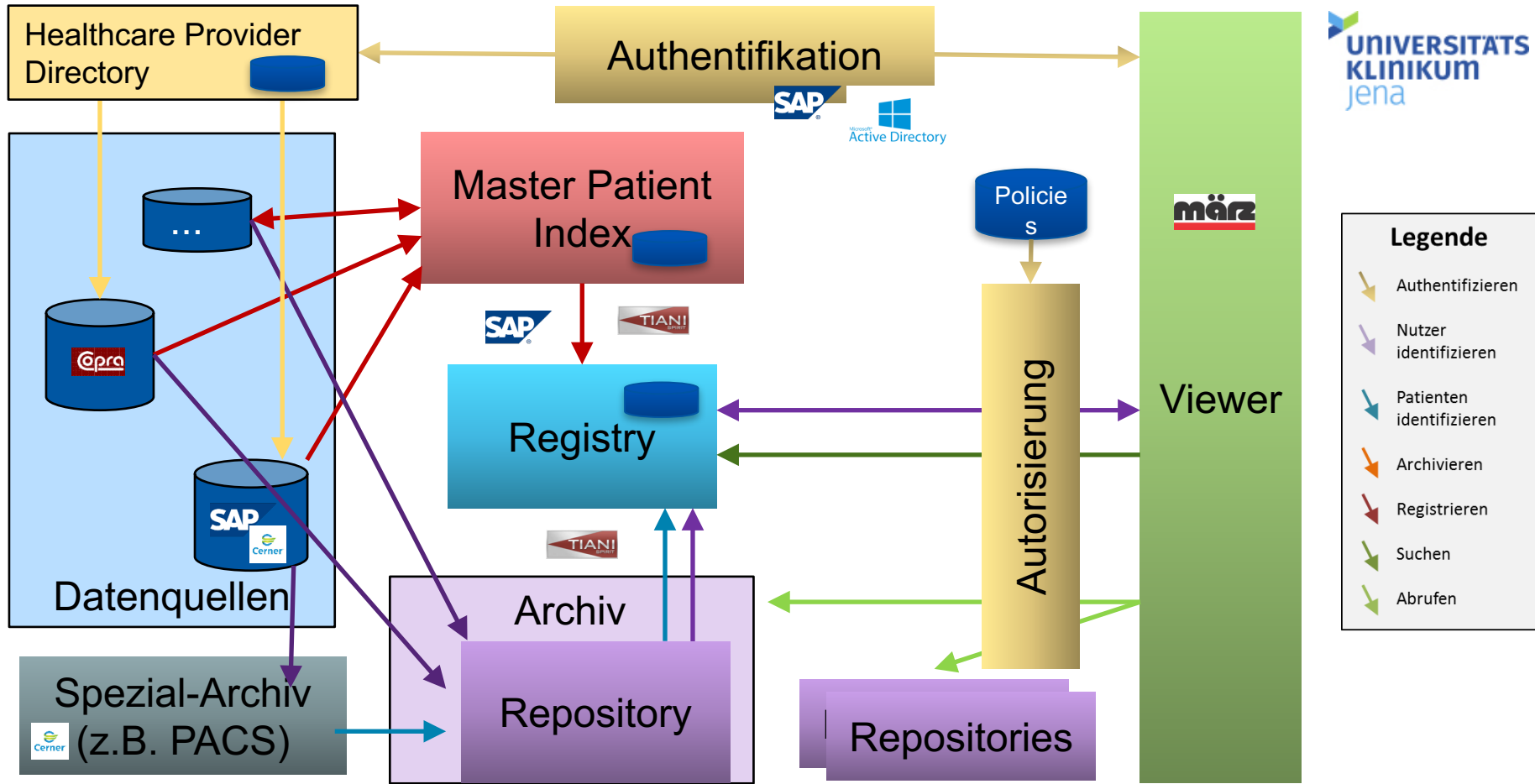
- Hybrid aus Papier- und aus digitaler Akte
- Befunde, Dokumente, etc. in zahllosen unterschiedlichen Subsystemen
- In verschiedenen Kliniken unterschiedliche Strukturen der Krankenakte (Fallsicht versus Patientensicht)
- Unterschiedliche Regelungen zur Aufbewahrung der Krankenakten (Klinikarchiv, Zentralarchiv m./o. Handarchiv, Transplantationsarchiv, Ambulanzarchiv)
- Mix aus zentralen und klinikspezifischen Dokumenten, letztere z.T. mit deutlichen inhaltlichen Überschneidungen
- Über 100 Varianten von Arztbrief-Vorlagen und mehr als 800 im KIS registrierte Dokumententypen

... mehr als 250 Systeme mit Patientendaten ...
durch die Medizingerätehersteller laufende
Zunahme der Anzahl an Systemen...

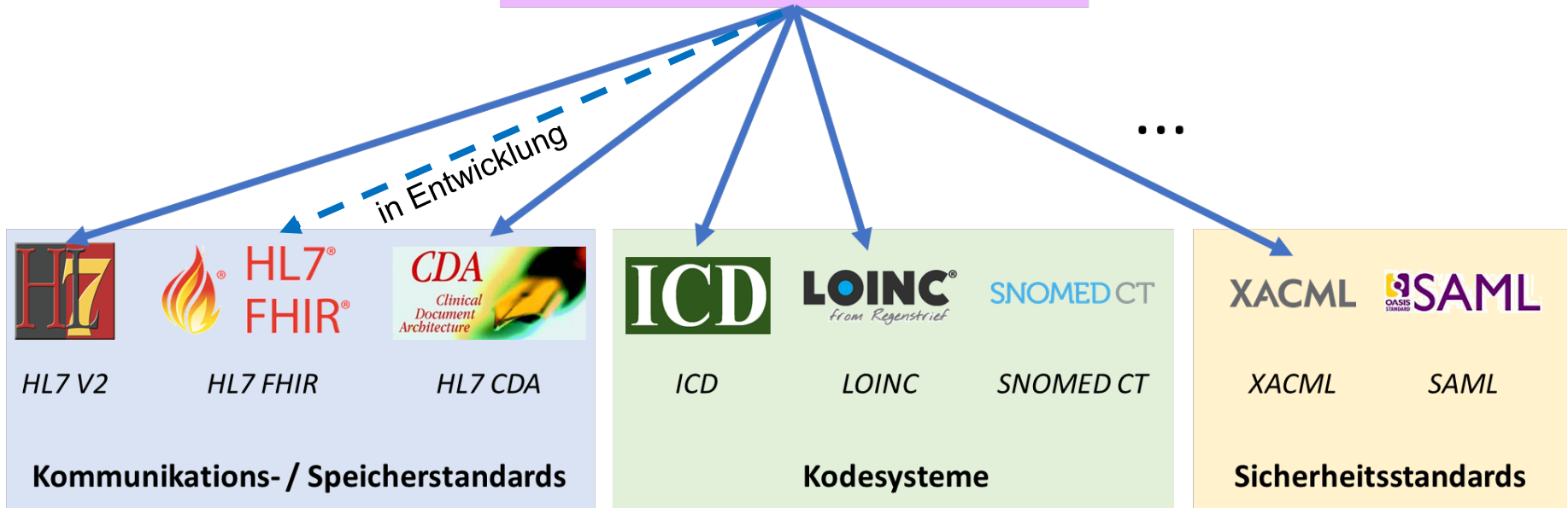
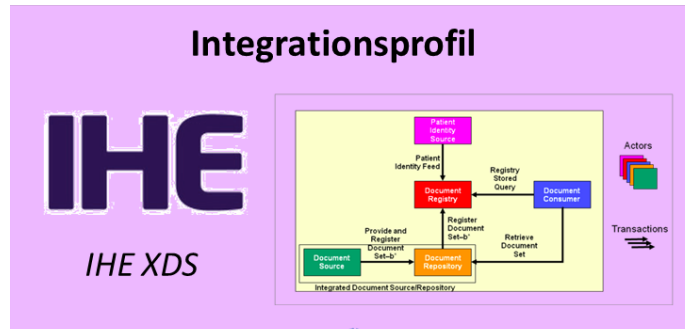
Gliederung

1. Einführung
2. **IT-Architektur auf Basis von Interoperabilitätsstandards**
3. Standardisierung von IT-Verfahren im Universitätsklinikum
4. Zusammenfassung





Bezug zwischen IHE-Profilen und Einzelstandards:



Gliederung

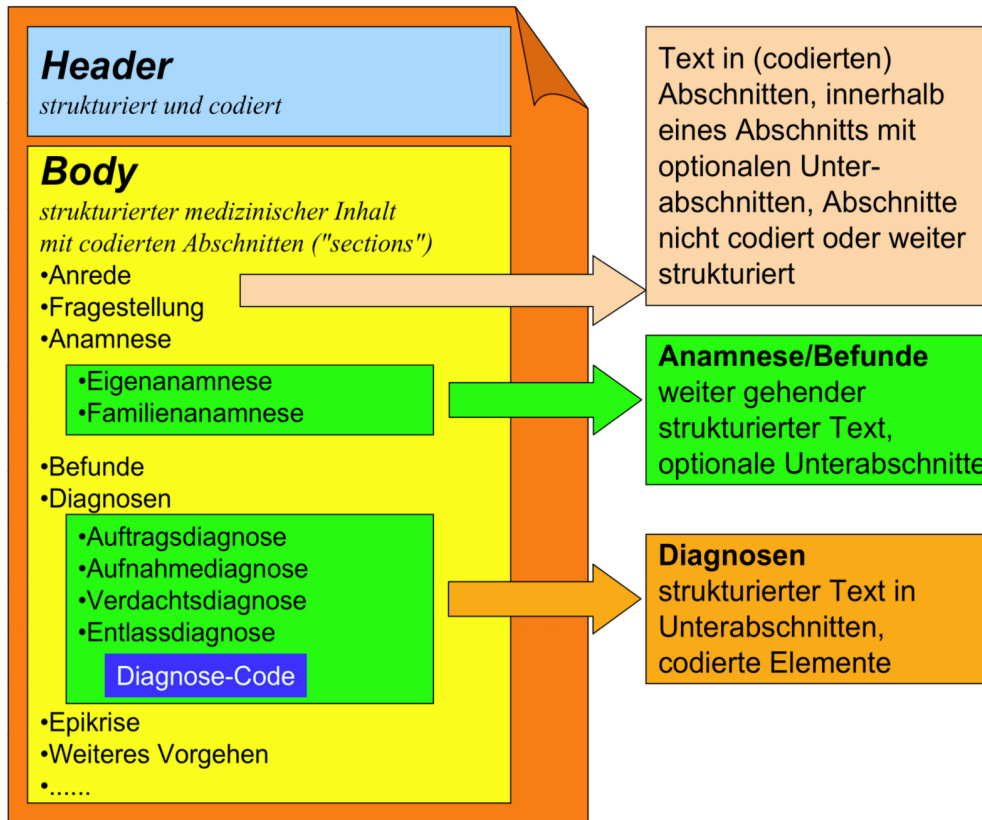
1. Einführung
2. IT-Architektur auf Basis von Interoperabilitätsstandards
- 3. Standardisierung von IT-Verfahren im Universitätsklinikum**
4. Zusammenfassung

IT-Verfahren Beispiel 1: Arztbriefschreibung

Aufgabenstellung:

- Vermittlung der Grundlagen zur Standardisierung CDA Level 2
- Reduzierung der mehr als 100 Vorlagen auf eine einstellige Anzahl
- Erhaltung der Struktur bei der
Übernahme von diskreten Merkmalen in einen Arztbrief
- Verbesserung der Lesbarkeit (Nachbehandler, Medizincontrolling, etc.)
- Vorbereitung zur Anwendung weiterer Standardisierungscodes mit LOINC, SNOMED etc.
- Orientierung an den Vorgaben des bvitg-Arztbrief zur Erstellung von CDAs

Vereinheitlichung der Arztbriefschreibung



Universitätsklinikum Jena - [Einrichtung] - 07740 Jena

[Name Einweiser/ Nachbehandler]
(vom Patienten schriftl. zu benennen)

[Adresse Einweiser/ Nachbehandler]

nachrichtl.:
[Name Einweiser/ Nachbehandler]
(vom Patienten schriftl. zu benennen)

[Adresse Einweiser/ Nachbehandler]

[Einrichtung]
[Anschrift]
07740 Jena

Telefon 03641 9 3[...]
Telefax 03641 9 3[...]
E-Mail: email@med.uni-jena.de

Das Universitätsklinikum Jena ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

Datum: [Datum]

Sehr geehrte/r Frau Kollegin [Nachname] / Herr Kollege [Nachname]

wir berichten Ihnen über
Frau / Herrn [Vorname], [Nachname], geb. am [Geburtsdatum],
wohnhaft in
[Wohnort, Straße, Hausnummer],

die/der sich vom [Datum] bis [Datum] in unserer stationären/ tagesklinischen Behandlung befand.

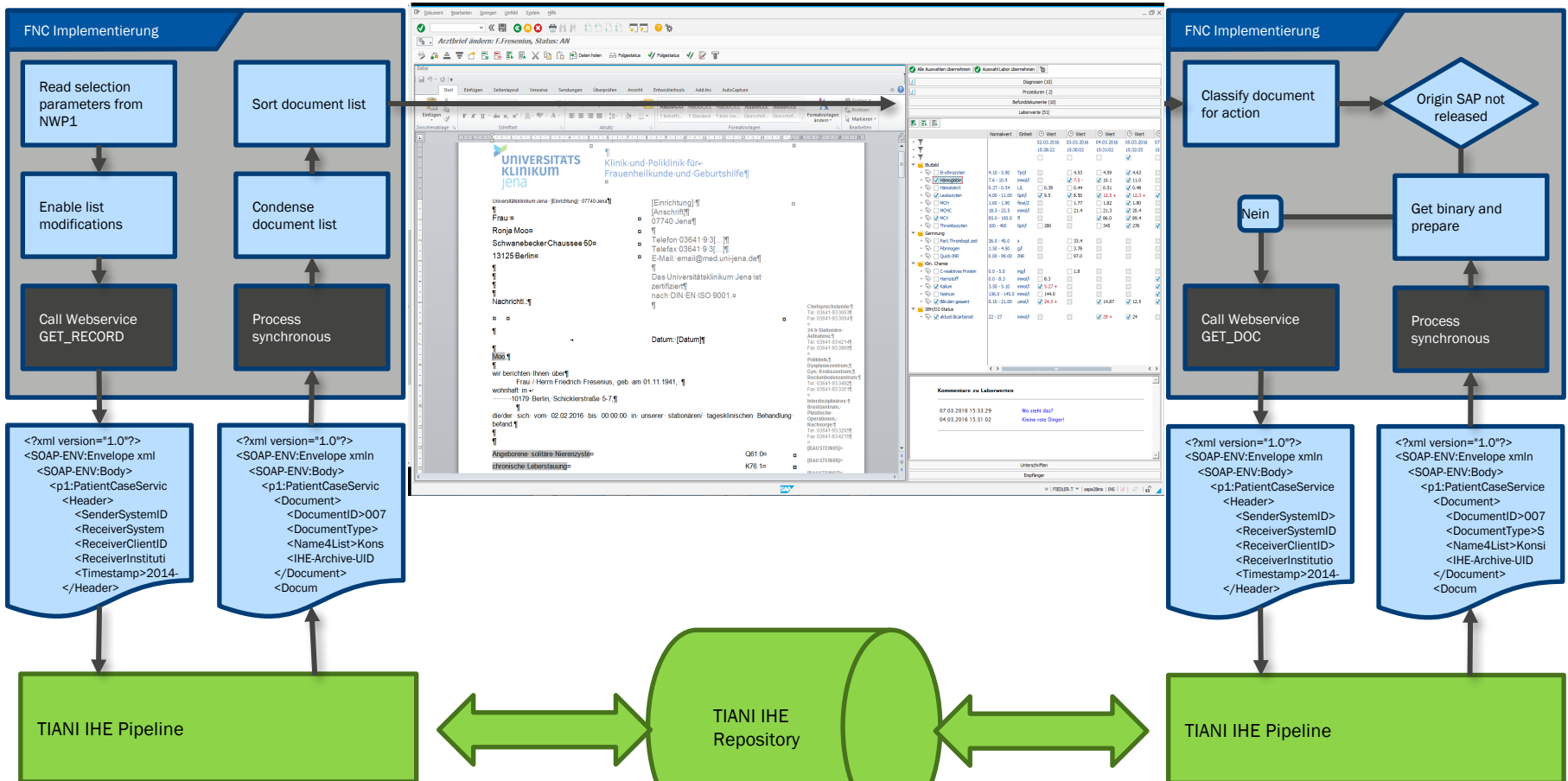
Diagnosen: (Reihenfolge editierbar)

- Diagnose 1 [Freitext], [ICD-Code],
wenn kein Freitext vorhanden wird ICD Text gezogen
optional: Verlaufsinformation im Kontext einer Diagnose (Bsp.: Z.n.; 3.Remission, 5.Chemotherapiezyklus)
optional: Tu-Formel
- Diagnose 2 [Freitext], ICD-Code
- Diagnose 2 [Freitext], ICD-Code

Nur noch drei Arztbriefvorlagen, als CDA:

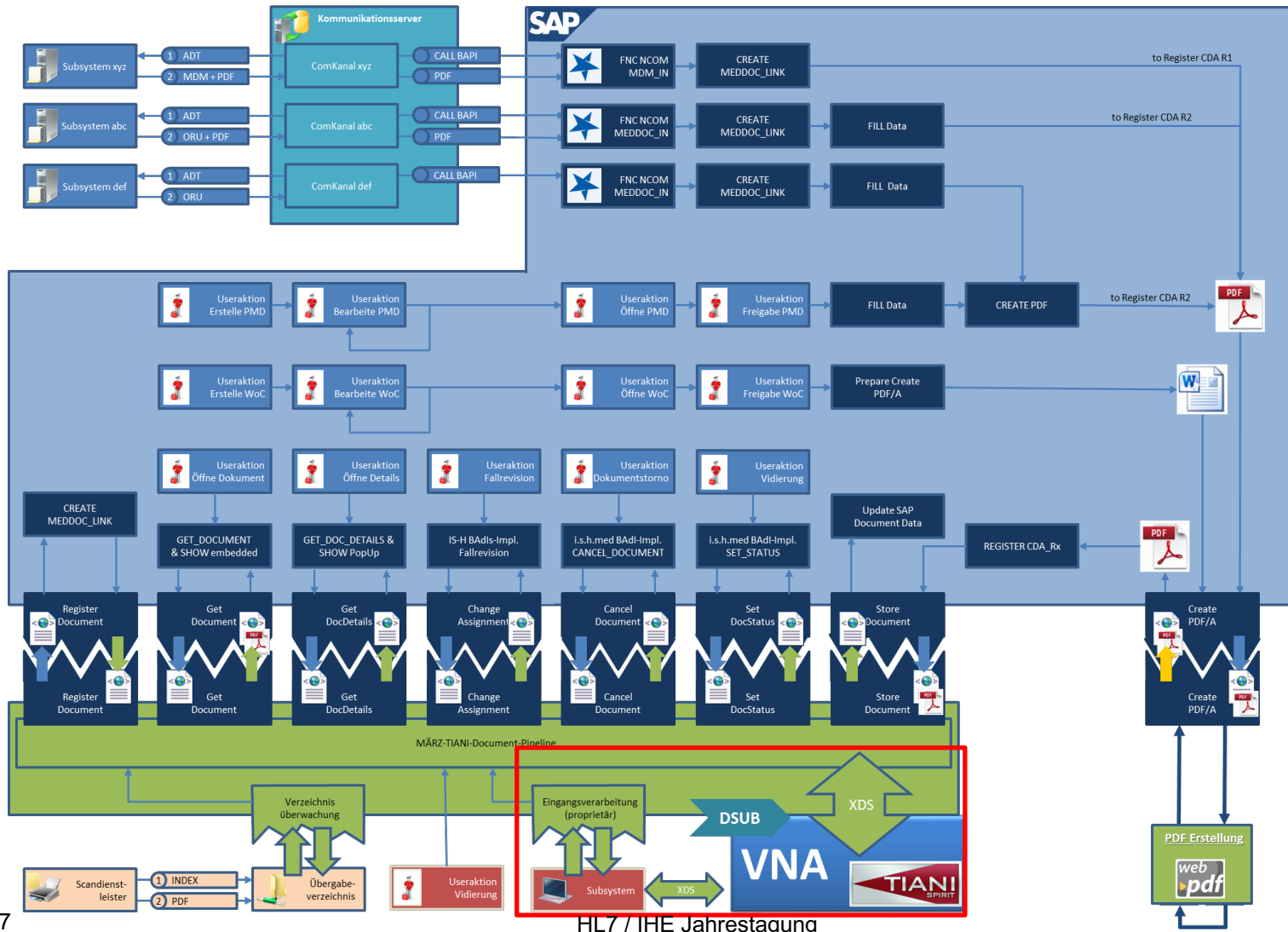
1. Vorlage Chirurgischer Brief
2. Vorlage Internistischer Brief
3. Vorlage Brief für die Psychiatrie

IS-H / i.s.h.med IHE Integration Word-Arztbriefschreibung FNC|MEDDOC



IS-H / i.s.h.med IHE Integration

Kommunikationsmatrix und Beteiligte



IT-Verfahren Beispiel 2: Elektronisches Medikationsmanagement

Teilprozesse:

- Medikamentenanamnese
- Arzneimittelverordnung/ Umsetzung auf die Hausliste
- Medikationsprüfung (AMTS)
- Zubereitung / Bereitstellung / Stellung der Arzneimittel
- Fortschreiben der Verordnung
- Übermittlung der Entlassmedikation

Medikationsplan
Seite 1 von 1

für: **Testmüller** geb.: 12.12.1922

ausgedruckt von:
Test-User Arzt
Bachstraße 18, 07743 Jena
Tel: 036419300
E-Mail: info@med.uni-jena.de

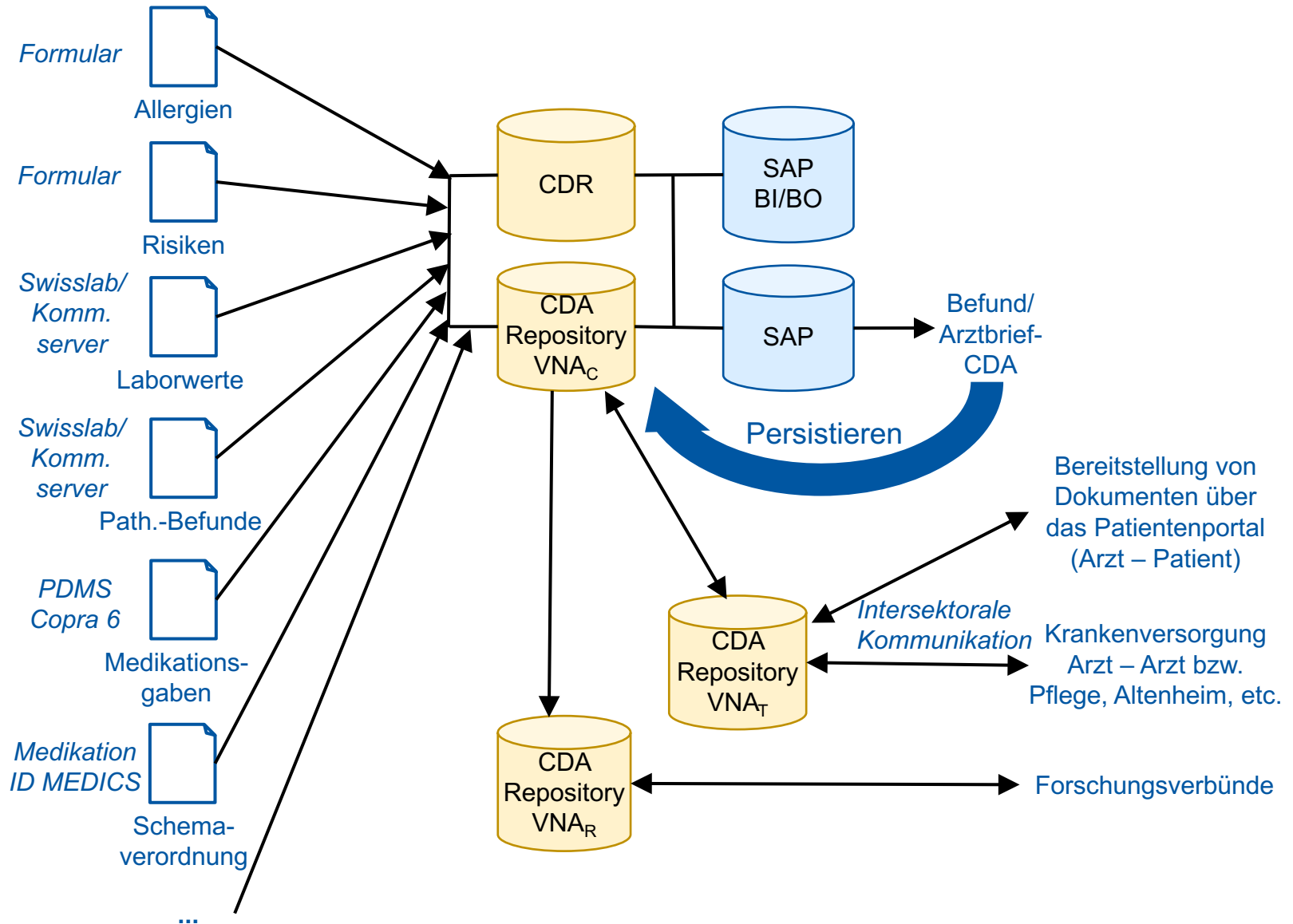
ausgedruckt am: 11.11.2015

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	Mo	Mi	Ab	zN	Einheit	Hinweise	Grund
Ramipril	Delix 5mg Tab	5 mg	Tabl	1	0	0		Stück	Einnahme unabhängig von den Mahlzeiten	Typ-2-Diabetes mellitus
Sitagliptin	Januvia 100mg Tab	100 mg	Tabl	1	0	0		Stück	Einnahme unabhängig von den Mahlzeiten	Typ-2-Diabetes mellitus
Metformin hydrochlorid	Metformin 500mg Tab Ratio	500 mg	Tabl	1	0	1		Stück	Einnahme zu oder nach den Mahlzeiten	Typ-2-Diabetes mellitus
Pravastatin natrium	Pravastatin 20mgTab	20 mg	Tabl	0	0	1		Stück	Einnahme unabhängig von den Mahlzeiten	
Hydrochlorothiazid	HCT 12,5mg Tab ratio	12,5 mg	Tabl	1	0	0		Stück	Einnahme während der Mahlzeiten	

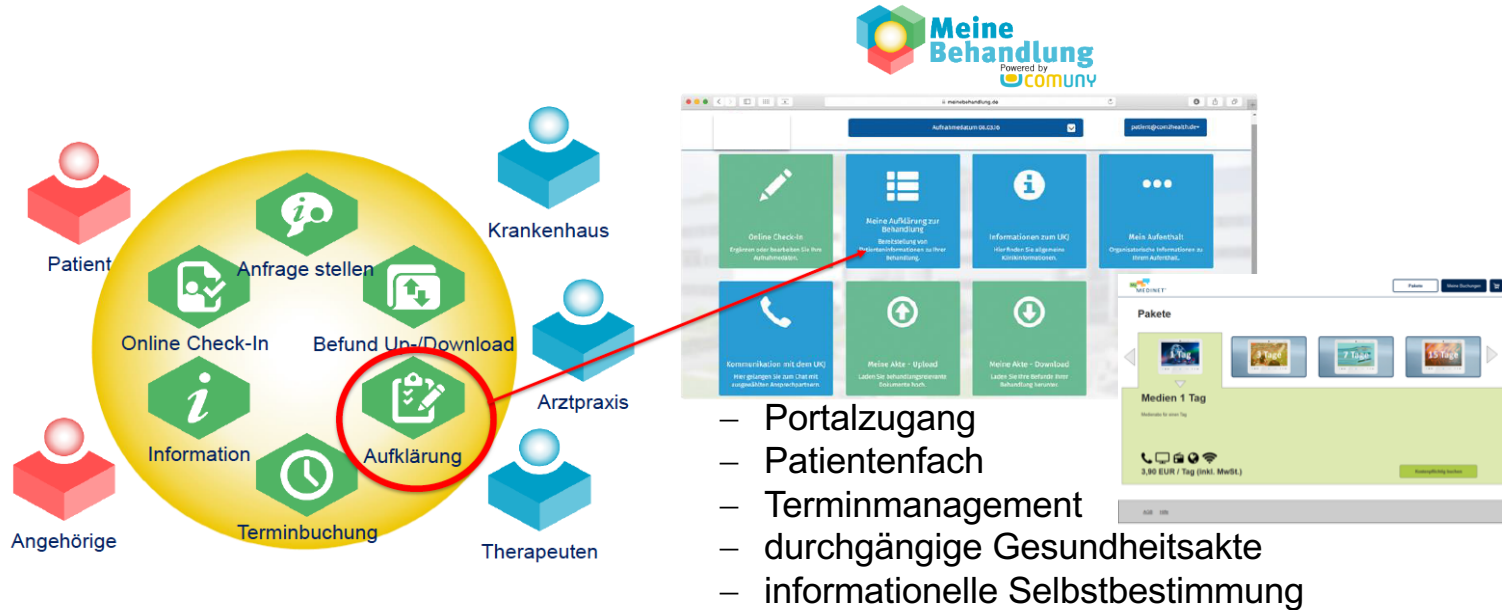
in Anlehnung an DE-DE-Version 2.0 vom 16.12.2014 Universitätsklinikum Jena

- Arzt: Speichern in der IHE-konformen Patientenakte
- Arzt/Pflegekraft: Ausdruck des Entlassmedikation als Medikationsplan
- Aushändigung des Medikationsplans der Patienten





IT-Verfahren Beispiel 3: Patientenportal

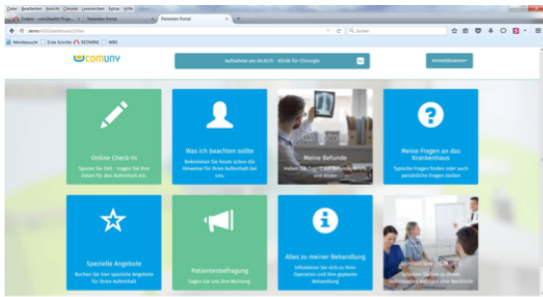


IHE Integrating the Healthcare Enterprise Plattformstrategie – VNA inkl. FHIR ^{HL7 FHIR}

Standardized Electronic Archive for Patient Records



Patientenportal



Sichere Datenübertragung:

Startseite
Persönliches
Angehörige
Ärzte
Versicherung
Wahlleistungen
Abschluss

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

vielen Dank für Ihre Anmeldung zu einer medizinischen Behandlung in unserem Klinikum.

Um Ihnen den Aufnahmeprozess am geplanten Behandlungsdatum zu erleichtern, laden wir Ihnen hier Ihre persönlichen Daten, den datenschutzrechtlichen Bescheid gemäß § 27 Thüringer Krankenhausgesetz (ThürKHG), herunter.

Sollten diese Daten nicht aktuell bzw. falsch sein, bitten wir Sie, diese zu aktualisieren.

Bitte füllen Sie das Formular sorgfältig aus und kreuzen Sie die gewünschten Optionen an.

- Portalzugang
- Patientenfach
- Terminmanagement
- durchgängige Gesundheitsakte
- informationelle Selbstbestimmung

Weiter



Standardisierte
Dokumentation

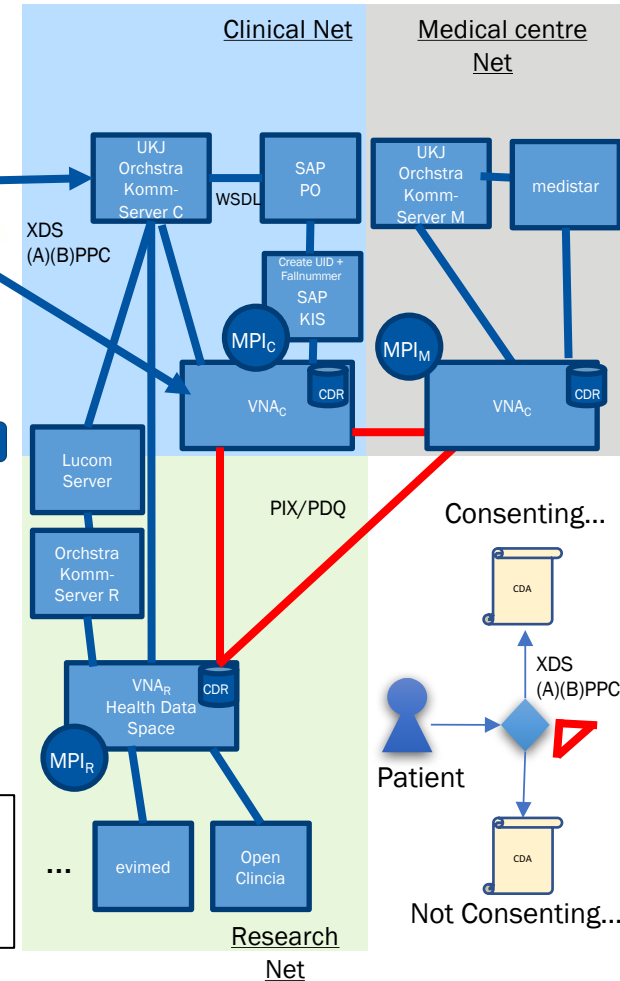
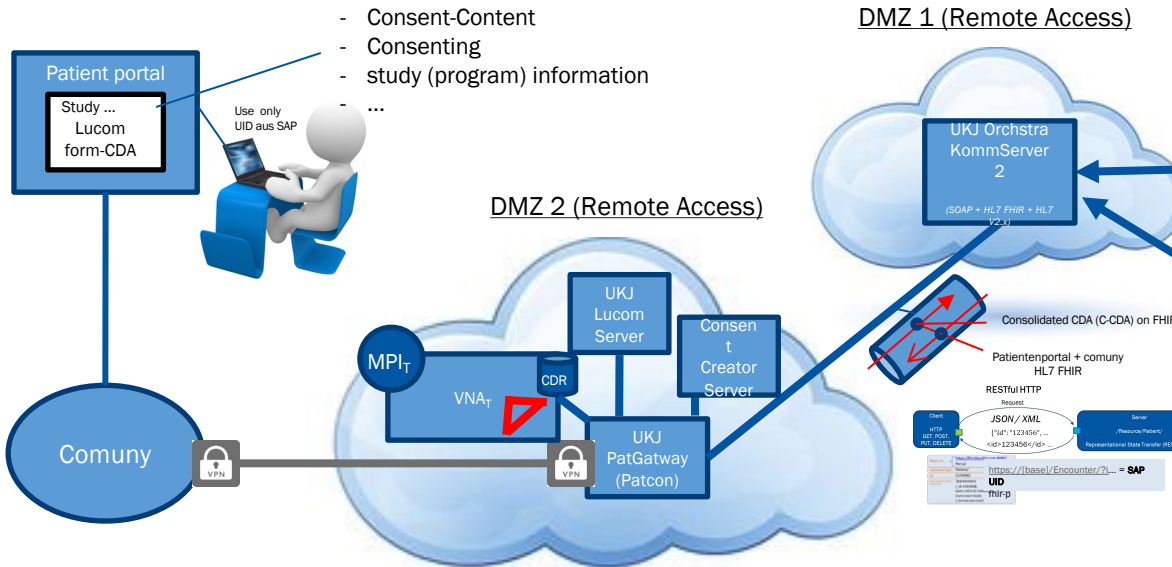
IHE Integrating the Healthcare Enterprise

Plattformstrategie – VNA inkl. FHIR

Standardized Electronic Archive for Patient Records



Patientenportal – Kommunikation



- Consent-Content
- Consenting
- study (program) information
- ...

CDA with four sections

- section (1) List of research or clinical or medical centre data
- section (2) Text-accurate study or treatment description or research content and example weblink on info page
- section (3) List of persons / institutions - information on the researchers
- section (4) Text Result Participation - Incentives Patient (data donation vs. cost recovery in commercial use)

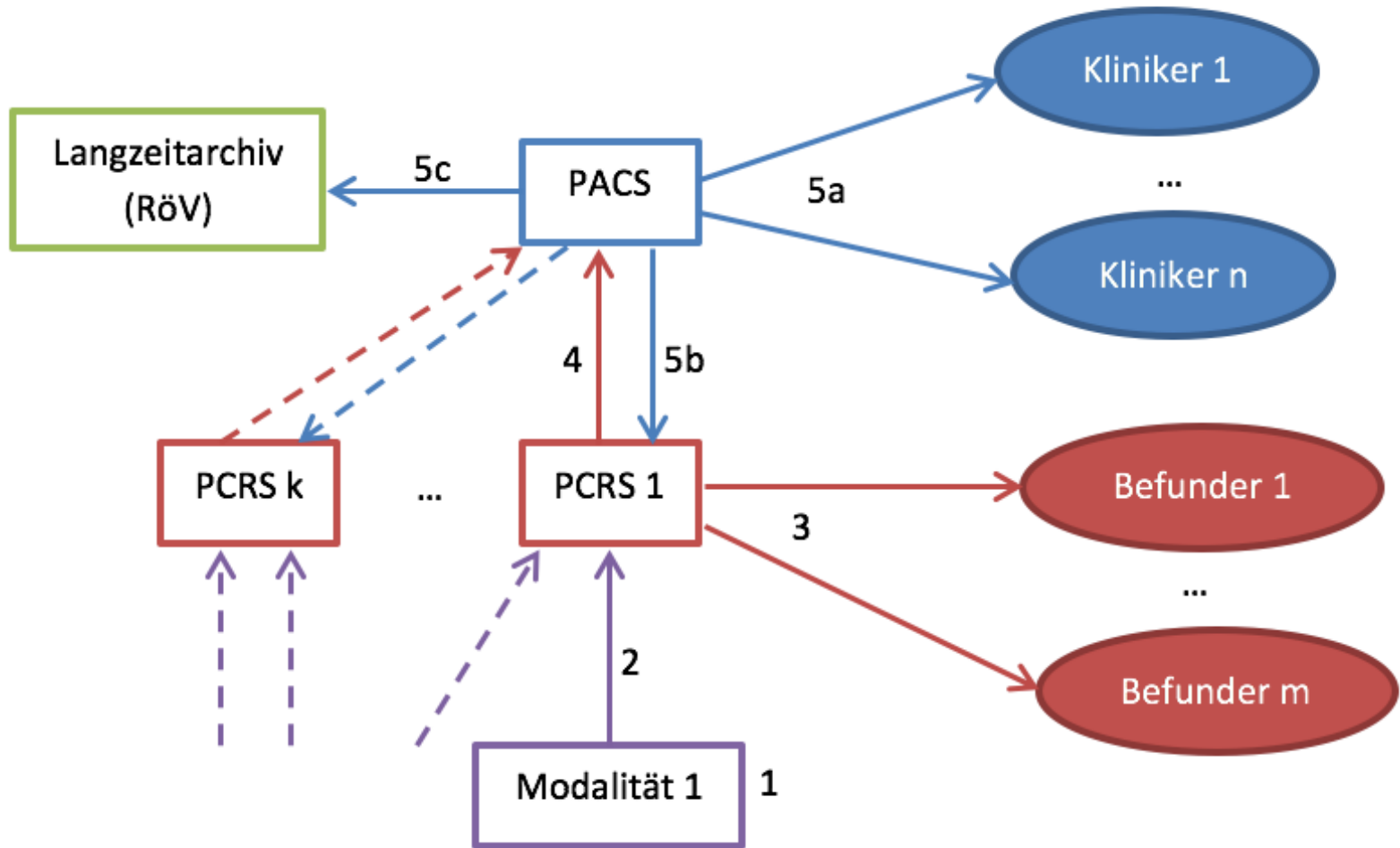
The storage in the portal creates a consummated CDA

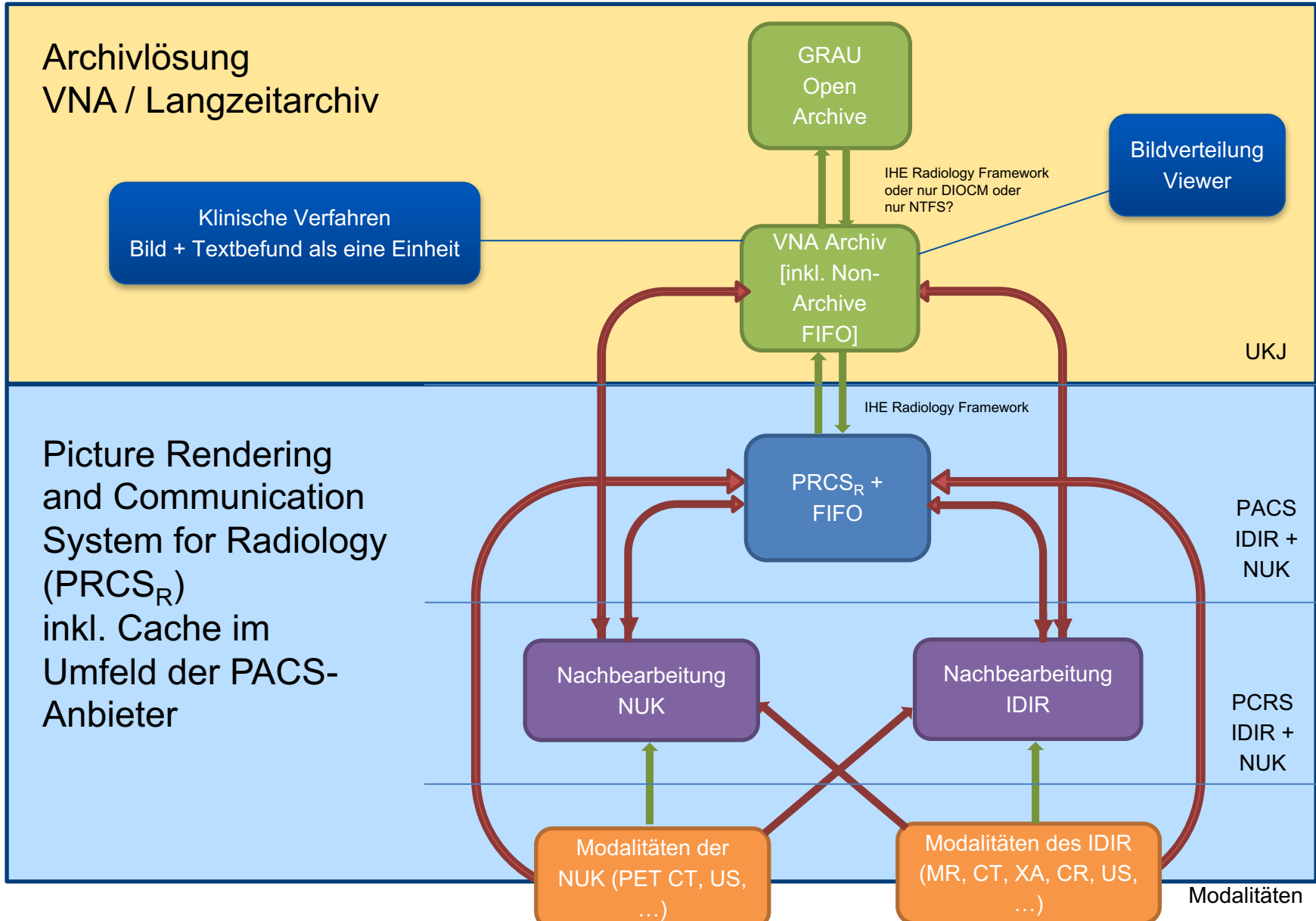
- the data variable list now contains flags for those variables that the owner (patient) has released.
- The list of persons is flagged
- The remark field contains certain restrictions on the use (E.g. Klinikum Jena yes - but transfer to industrial partners no - allow free text Automated processing)
- Via an IHE BPPC document for authorization control, the consensus is documented mechanically

Vendor Neutral Archive(VNA)

- (T)elemedicine
- (C)linical
- (M)edical centre
- (R)esearch

IT-Verfahren Beispiel 4: PCRS / PACS





Gliederung

1. Einführung
2. IT-Architektur auf Basis von Interoperabilitätsstandards
3. Standardisierung von IT-Verfahren im Universitätsklinikum
4. **Zusammenfassung**



- IHE für das Zusammenspiel aller medizinischen Verfahren
- Kommunikationsstandards für die syntaktische und semantische Interoperabilität
- Einsatz von PIX/PDQ, XDS.b, XDS-SD, XCA, XUA, ATNA, DSUB, perspektivisch BPPC/APPC, XDS-I.b, RAD- und PHARM-Profile
- **Plattformstrategie als Grundlage für die Verbesserung der innerklinischen Dokumentation und der Kommunikation mit anderen Einrichtungen**
- **derzeitiger Arbeitsschwerpunkt: weniger Einführung standardisierter Verfahren, mehr Anbindung / Re-Engineering von Bestandsverfahren und -prozessen**



