

Digitalisierung und Perspektiven in Krankenversorgung und der Forschung

BMBF-Projekt Medizininformatik

Chancen - Disruptionen der Digitalisierung:
Interaktion von individuellen Gesundheitsakten und institutionellen Patientenakten
16.04.2018

Andreas G. Henkel
(Universitätsklinikum Jena & IHE Deutschland)

Gefördert von:



www.smith.care



Daten Universitätsklinikum

- Einziges Universitätsklinikum des Freistaats Thüringen.
- **Größter Arbeitgeber** Thüringens mit > **5.000 Mitarbeitern**.
- **2400 Studierende** der Human-, Zahn- und Molekularen Medizin.

- Maximalversorger und Kreiskrankenhaus der Stadt Jena sowie umliegender Landkreise, **1396 Planbetten**
- Versorgung von jährlich rund **53.635 Patienten stationär**, 31 % kommen aus Stadtgebiet Jena, 91 % aus Thüringen
- **274.000 ambulant**, davon ca. **33.000 Notfallpatienten**, wachsende Bedeutung in ambulanter Versorgung der Bevölkerung

- **Umsatz** in 2016: 501 Mio. Euro
 - davon **stationäre Erlöse**: 315 Mio. Euro
 - davon **ambulante Erlöse**: 46 Mio. Euro
 - davon **Landeszuschuss F&L**: 74 Mio. Euro
 - davon **Drittmittel**: 29 Mio. Euro
- UKJ erwirtschaftet trotz schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen ausgeglichene Jahresergebnisse

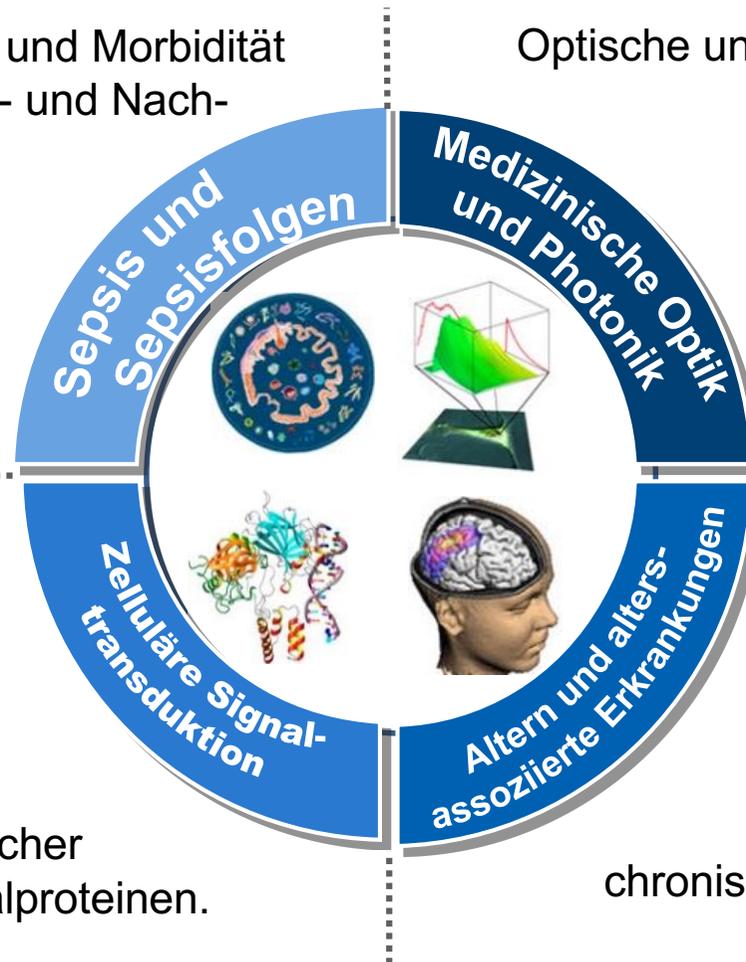
Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät

Vermeidung hohe Letalität und Morbidität
Verbesserung Präventions- und Nachsorgemaßnahmen

Translationale
Grundlagenforschung

experimentelle
Untersuchungen
von Signalproteinen

Analyse biochemischer
Eigenschaften und biologischer
Funktionsmuster von Signalproteinen.



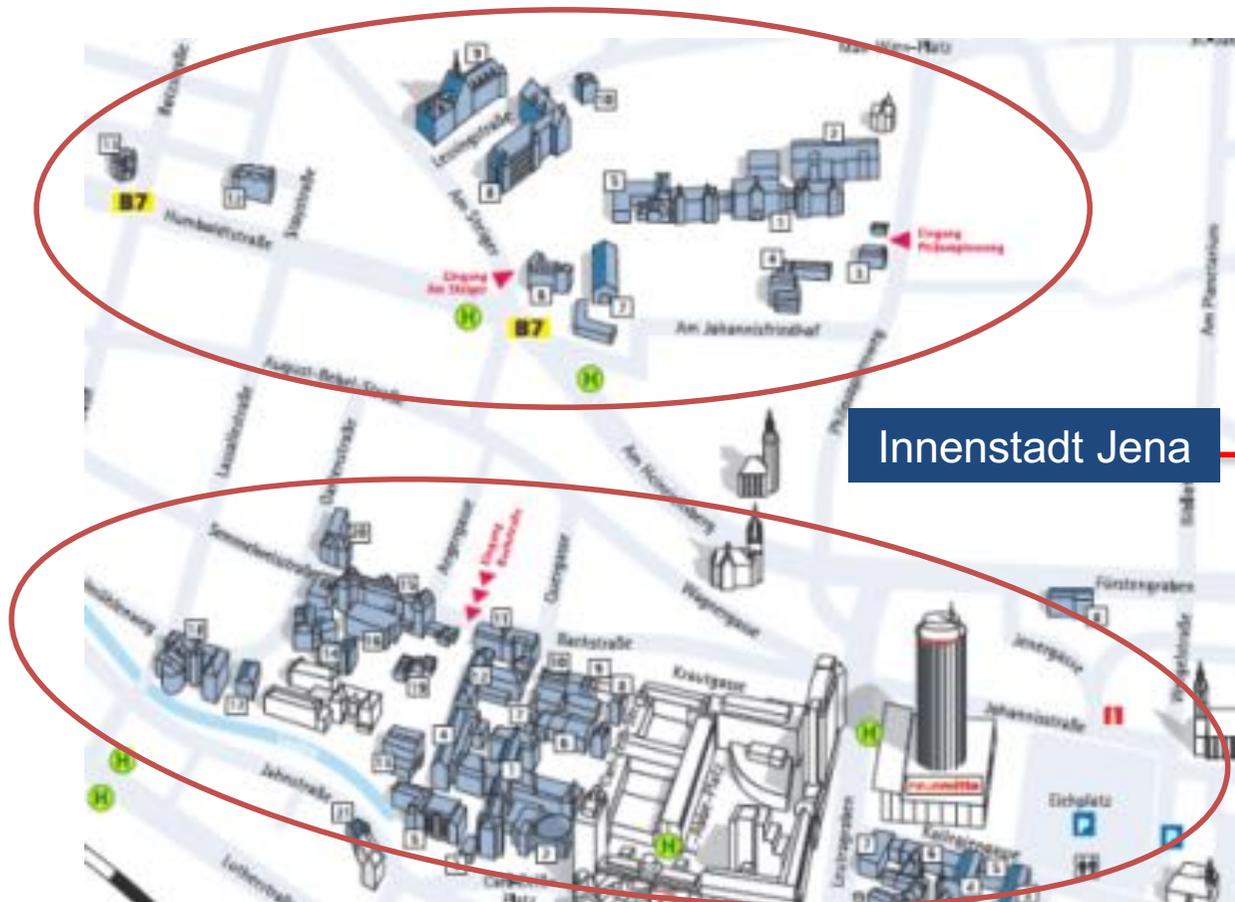
Optische und photonische Techniken als
wesentliche Instrumente
biomedizinischer Forschung

Anwendung
Mikroskopiemethoden

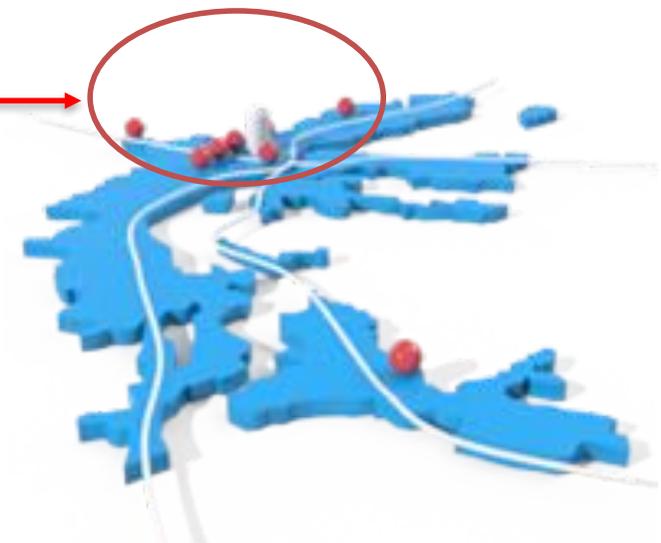
Forschung zur
neuronalen Erhaltung,
der Zellreparatur und
der Hirnplastizität

Behandlungsansätze gegen
chronische Erkrankungen (Schmerz
und Entzündungen)

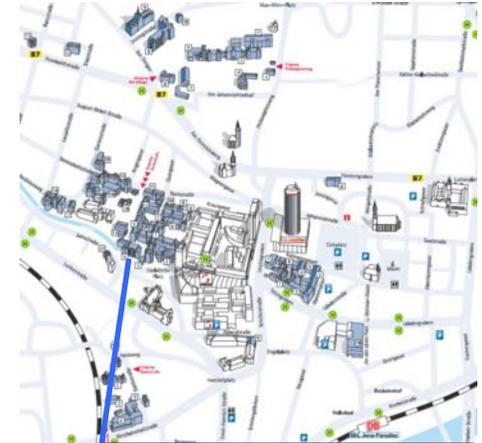
Motivation / Ausgangslage Vor Umzug 2016



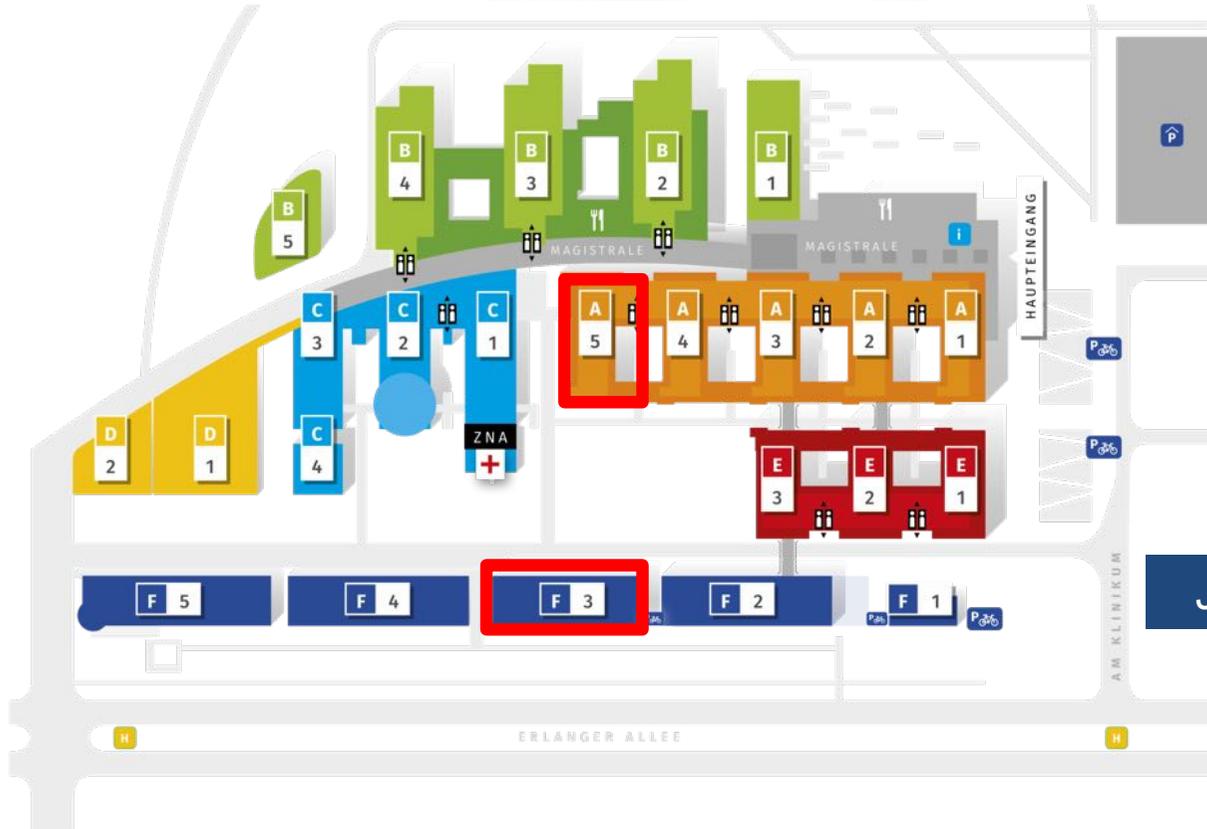
- Viele dezentrale Räume und lange Wege
- Nahezu jede Klinik einen eigenen Aufnahmebereich (admin. & med.)



Inbetriebnahme Neubau 2016 - 2021



Innenstadt Jena



Jena-Lobeda

Klassische Struktur ERP/KIS/KAS

- Internet/Intranet-Services
- Patientenaufnahmeportal comuny
- Patienteninfotainmentsystem MyMediNet Bewatec
- Datenkommunikation nach & 301,302
- Teleradiologie
- ...

KIS / KAS am UK Jena

- Klassifikation-Systeme (z.B. ID Diacos)
- Kataloge
- ...

- i.s.h.med
- Copra
- principa!
- Emil / ViewPoint
- ProX Zahnmed.
- ...

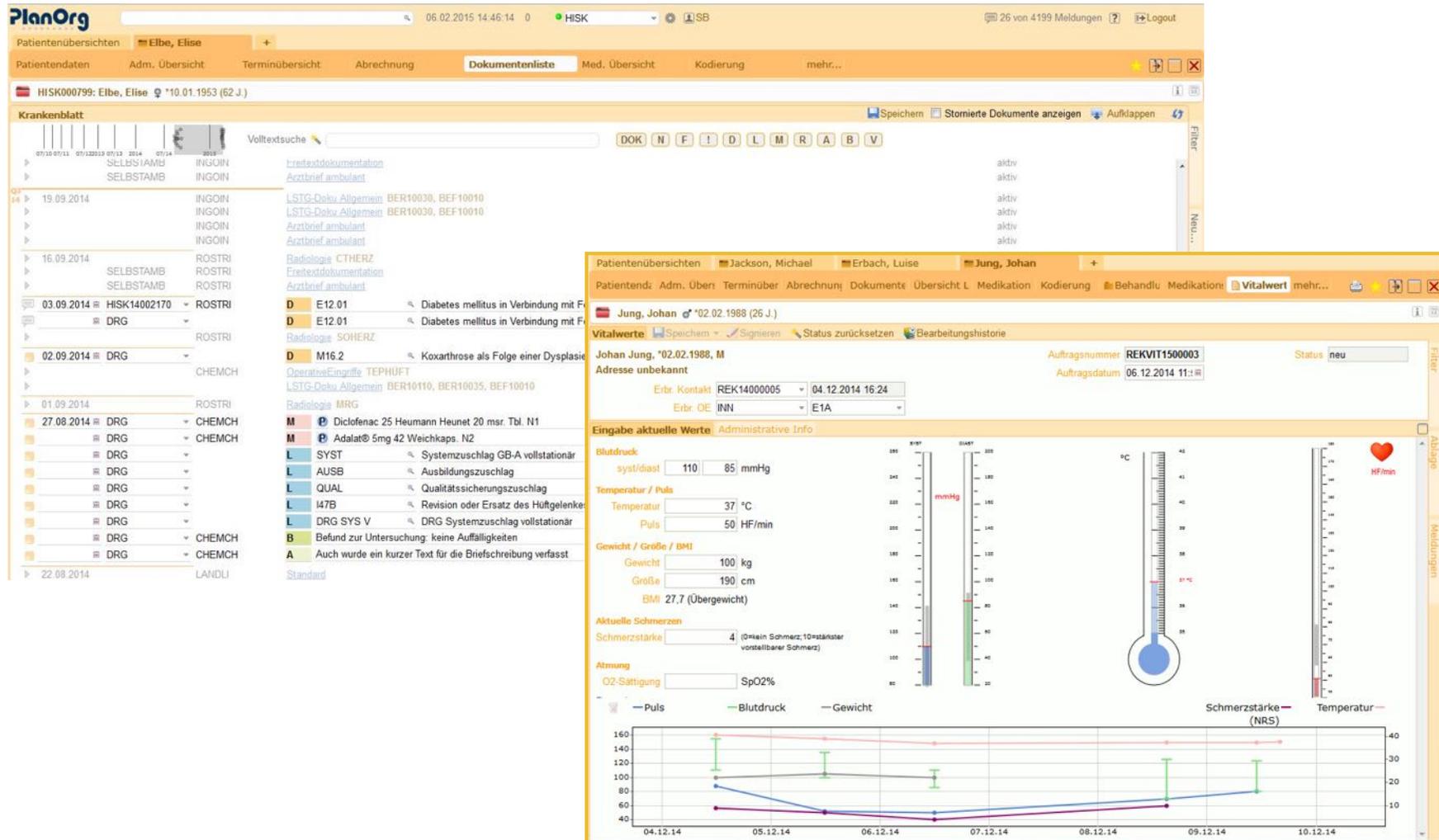


- i.s.h.med
- TianiSpirit EHR
- März DES Viewer
- ...

- 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
- ...

- Finanzbuchhaltung, Controlling (SAP)
- Personalmanagement (SAP)
- Anlagenbuchhaltung, Instandhaltung (SAP)
- Materialwirtschaft (SAP)
- Küchenmanagement (Logimen)
- Transportmanagement (Logbuch)
- ...
- Business Intelligence / Object (SAP) seit 1.8.2016 auf HANA
- ...

Neues im SAP integrierte Ambulanzinformationssystem



The screenshot displays the PlanOrg software interface, which is integrated with SAP. It shows two patient records side-by-side.

Left Patient: Elbe, Eise
 Patient ID: HISK000799; Date of Birth: 10.01.1953 (62 J.).
 The interface shows a list of medical documents (Krankenblatt) with dates ranging from 07.10.2013 to 22.08.2014. The documents include various medical notes, radiology reports (e.g., CHERZ, SOHERZ, MRG), and prescriptions (e.g., Diclofenac, Adalat).

Right Patient: Jung, Johan
 Patient ID: *02.02.1988 (26 J.).
 The interface shows a 'Vitalwerte' (Vital Signs) section with the following data:
 - Blutdruck (Blood Pressure): syst/diast 110/85 mmHg
 - Temperatur / Puls (Temperature / Pulse): 37 °C, 50 HF/min
 - Gewicht / Größe / BMI (Weight / Height / BMI): 100 kg, 190 cm, 27.7 (Übergewicht)
 - Aktuelle Schmerzen (Current Pain): Schmerzstärke 4 (0-10 NRS scale)
 - Atmung (Respiration): O2-Sättigung SpO2%
 Below the input fields, there are four vertical gauges for Blood Pressure, Temperature, Pulse, and Heart Rate. At the bottom, a line graph tracks these vital signs over time from 04.12.14 to 10.12.14. The graph shows four data series: Puls (blue), Blutdruck (green), Gewicht (grey), and Schmerzstärke (NRS) (red).

Patientenkoordination / Entlassmanagement mit



The screenshot shows the CASEGUIDE interface with a patient list on the left and a detailed view for Hans Meyer on the right. The interface includes a top navigation bar with the CASEGUIDE logo, user profile (Daniela Bauer), and navigation icons. Below the navigation bar are filter, sorting, and search options. The patient list on the left includes:

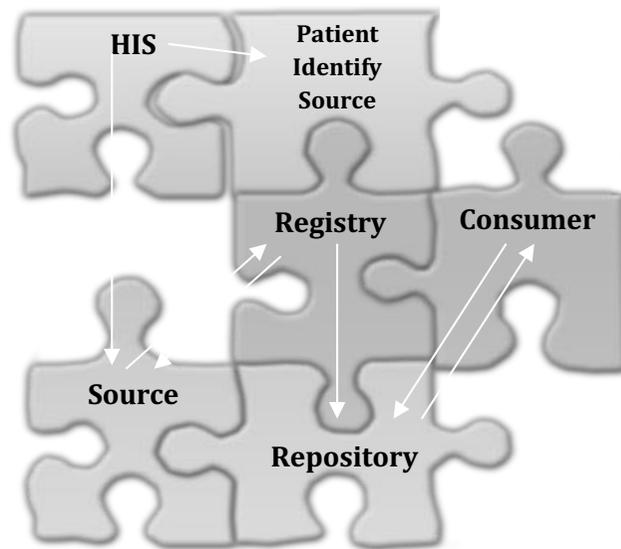
- Fiedla, Ute (* 28.07.1967) OR1 Zi. 114 (19.08.2015)
- Fischer, Hans (* 12.05.1933) ON1 Zi. 112 (20.08.2015)
- Hamm, Karl (* 14.08.1962) KA3 Zi. 321 (19.08.2015)
- Hamm, Thea (* 14.08.1962) KA3 Zi. 721 (19.08.2015)
- Hamm, Theo (* 14.08.1962) KA3 Zi. 021 (19.08.2015)
- Meyer, Hans (* 15.08.1953) OR2 Zi. 232 (20.08.2015)
- Nolte, Saskia (* 16.10.1975)

The detailed view for Hans Meyer shows:

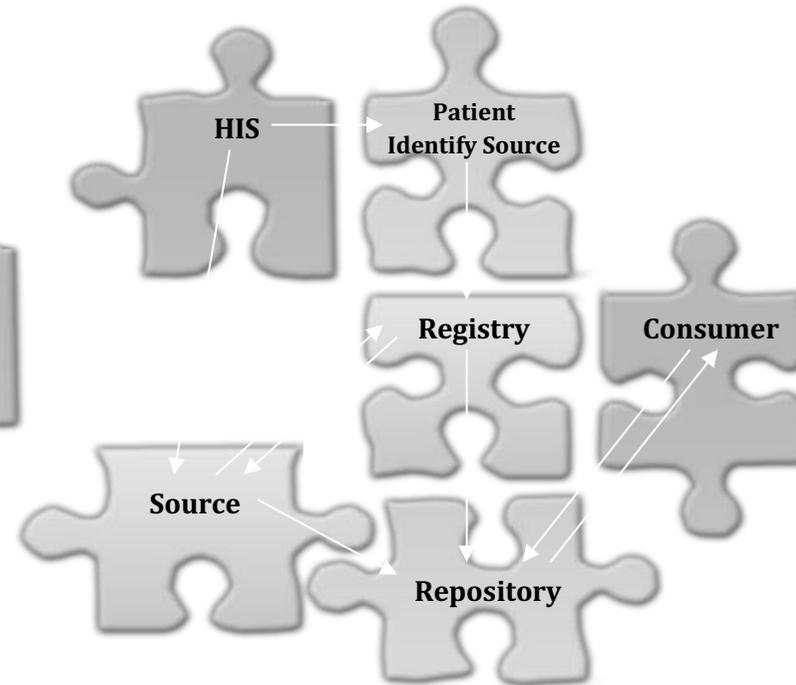
- Station OR2 / Zi.: 232 - (20.08.2015)
- Responsible: Daniela Bauer
- Order: Unterarmgehstütze A110 (doppeltverstellbar) (08.09.15) at Sanitätshaus Keller 44137 Dortmund (Verordnung erstellt)
- Documentation: Verlaufsdokumentation (20.08.15) - Noch kein Eintrag vorhanden

UKJ verfolgt Standards für nachhaltige Lösungen

Standard



Non Standard



Components

	Standard	Non Standard
Analyse	→	→→→→→
Design	→→→	→→→→→
Implementation	→→→→→	→→→→→
Test (each years 2 times by Connect-a-thon – no risk for Client)	→	
Total Costs	→→→→→	→→→→→
Costs Specification (done by IHE community)	→→→	→→→→→
Interfaces between Vendors (standard Interfaces)	→	→→→→→

Gartner Study (54% of IT-Budget is used for Interfaces!)

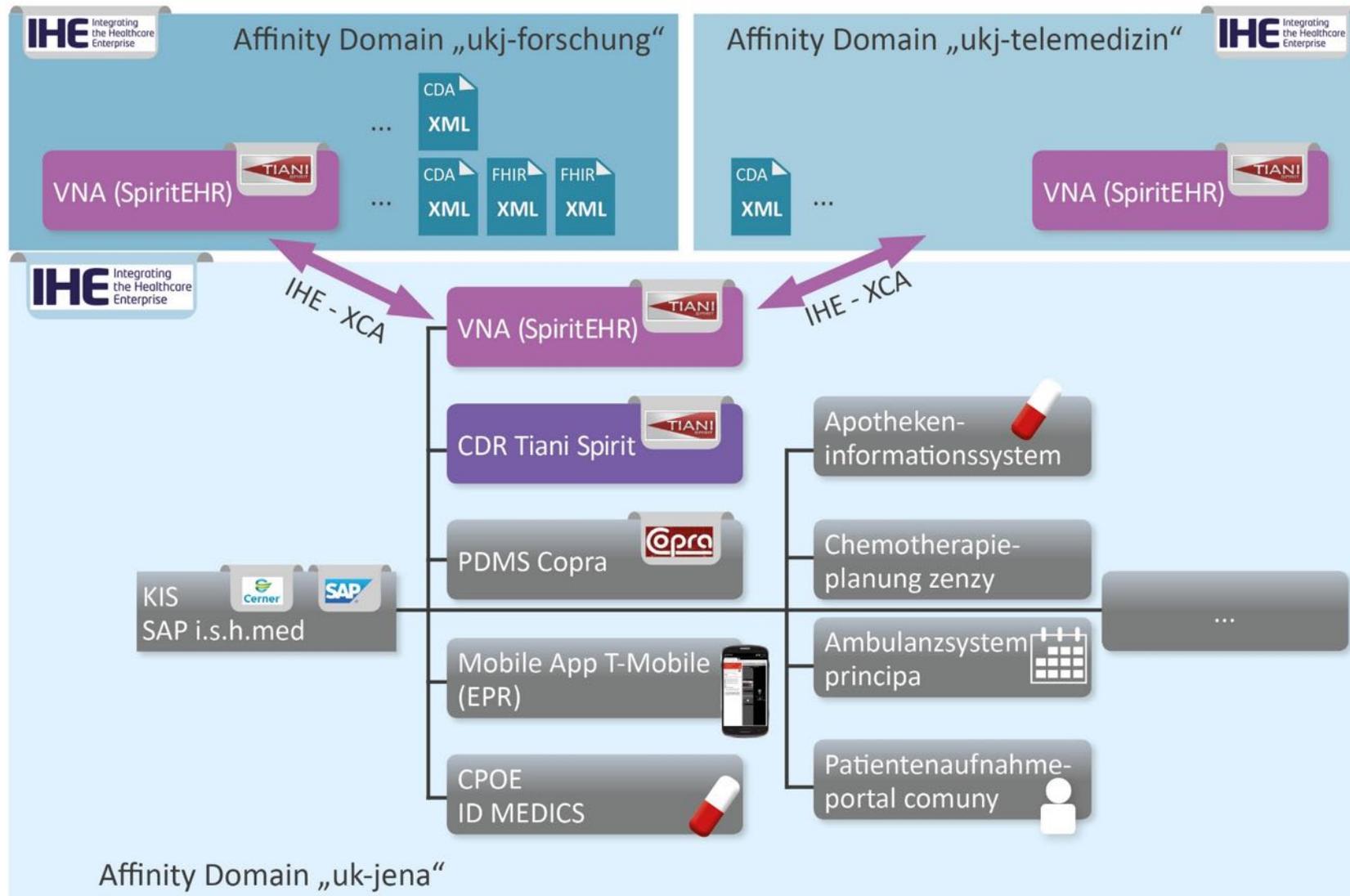
Dokumentenentwicklung /Jahr

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



Herausforderungen: Digitalisierung und einrichtungübergreifender Austausch

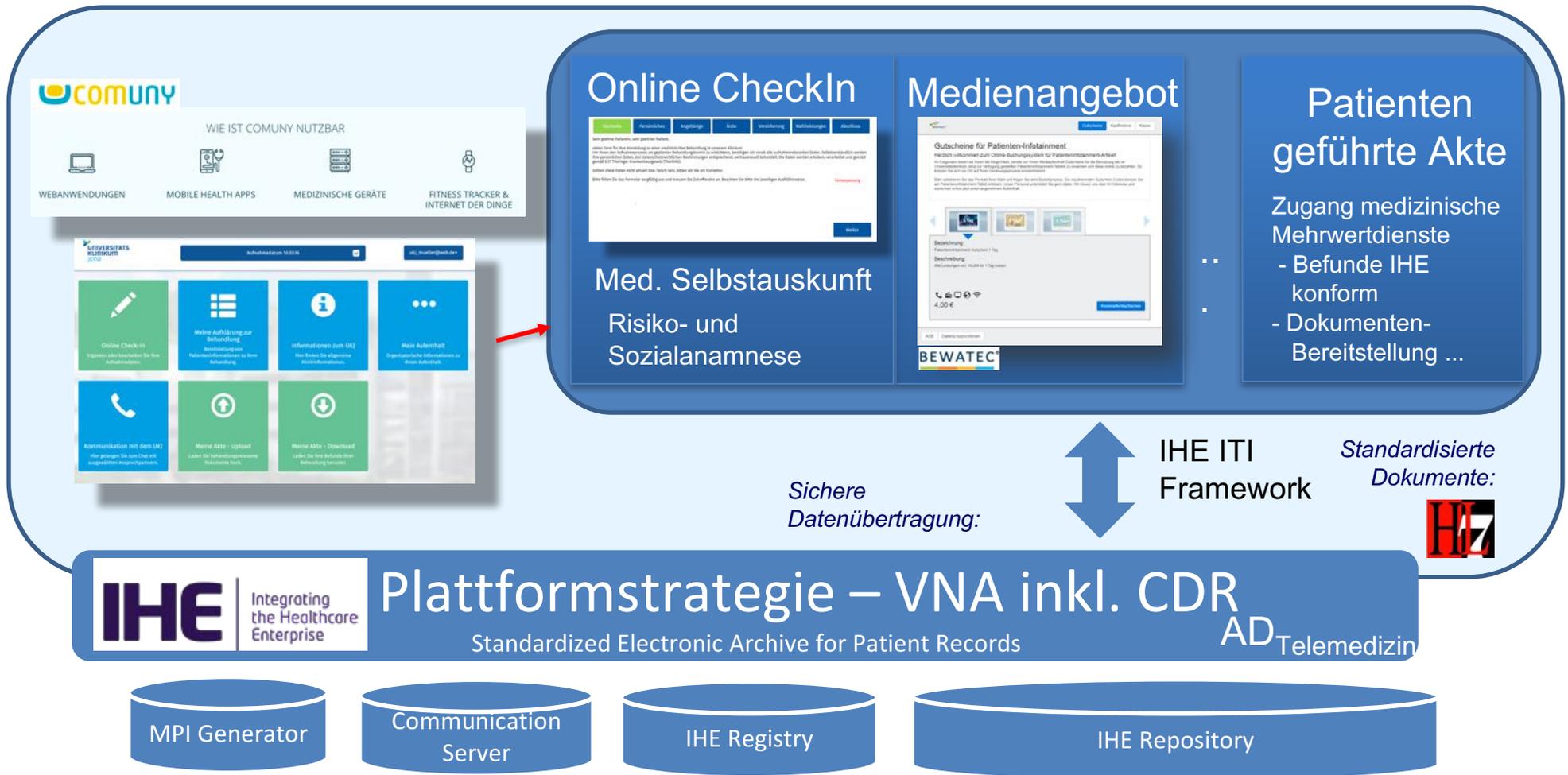
Vendor Neutral Architecture (Archive)



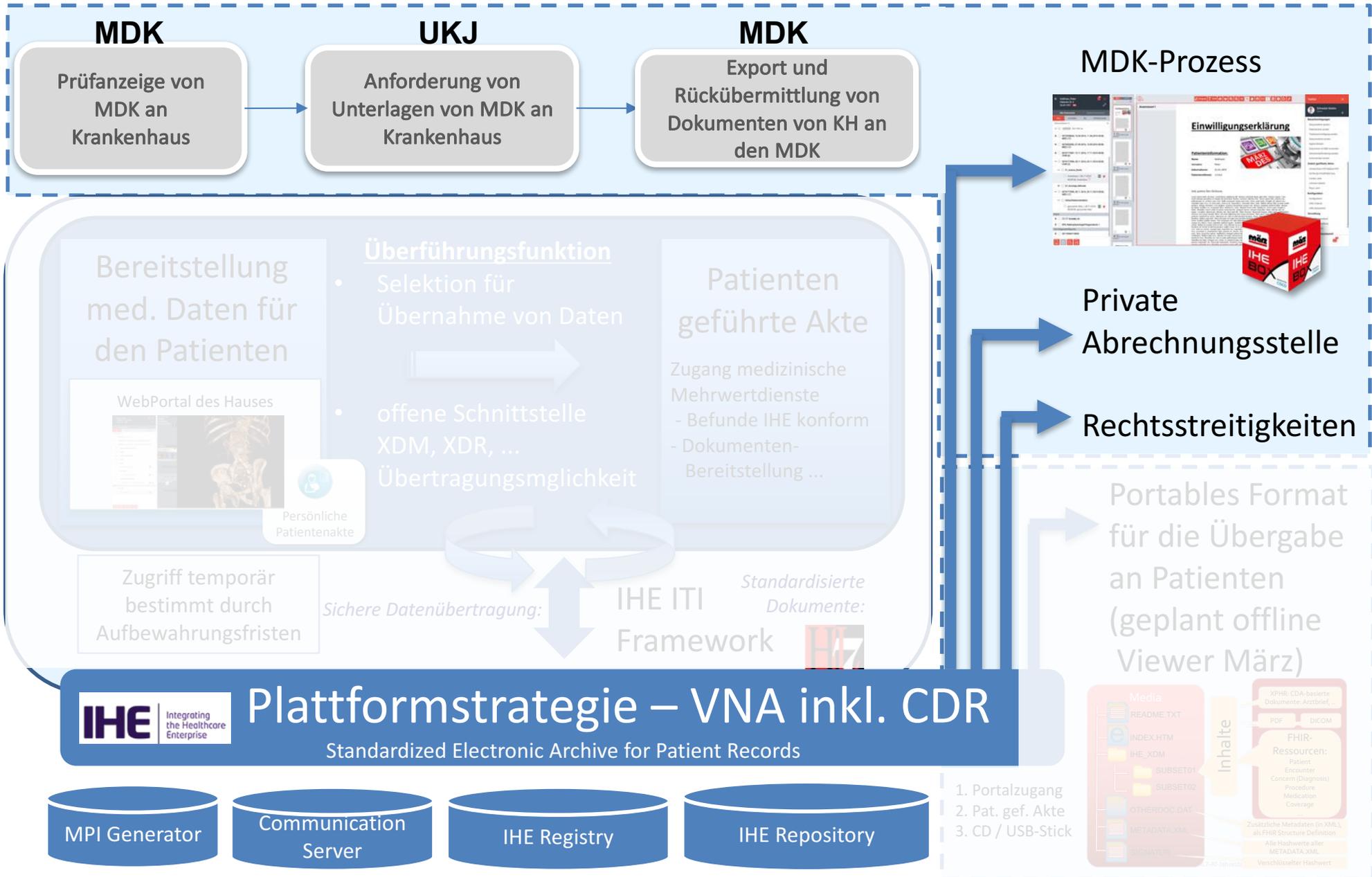
Plattformstrategie



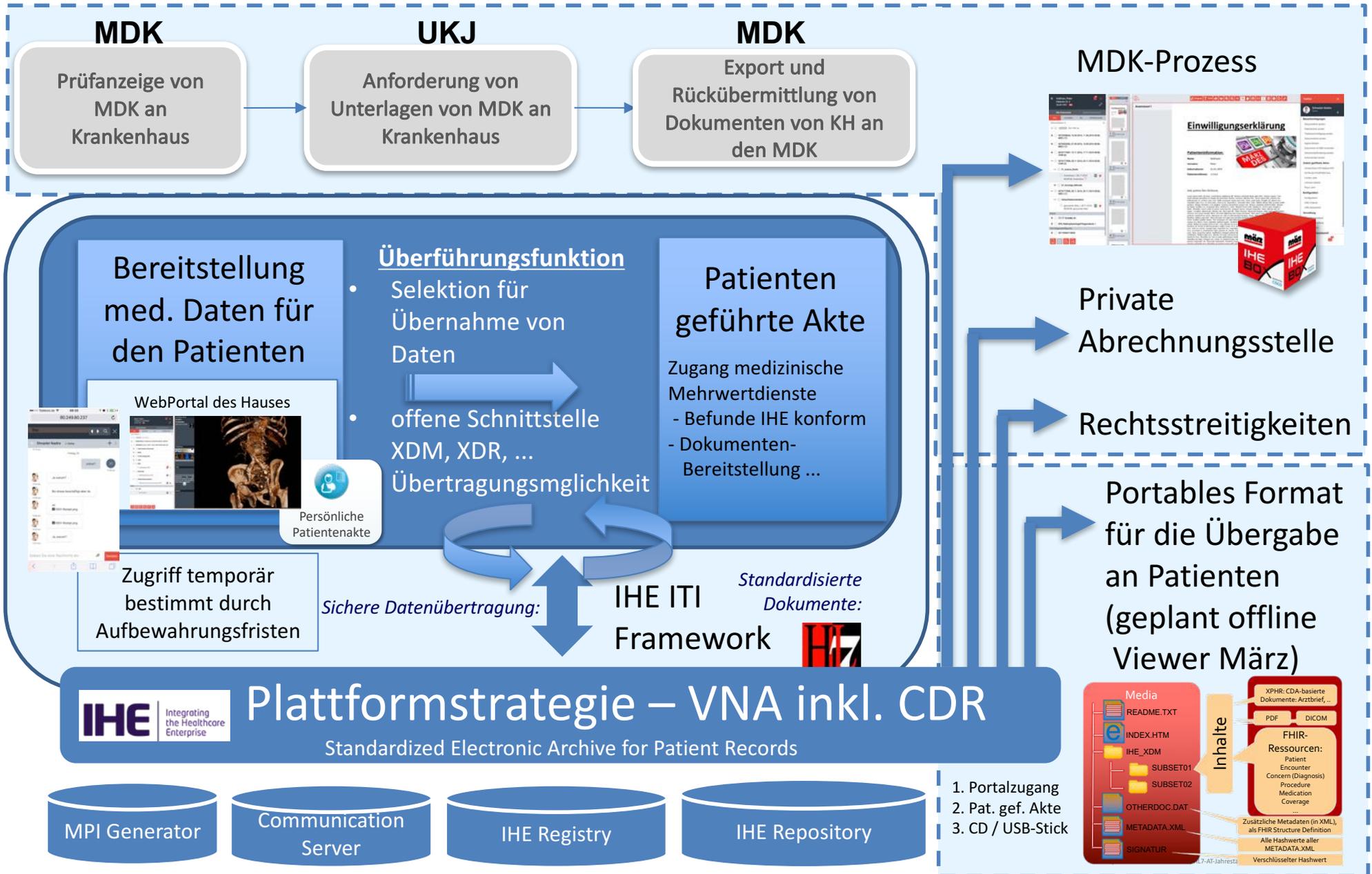
Patientenportal



Physische Übergabe von Daten



Physische Übergabe von Daten



Partnerschaften & Kooperationen



DIZ-Netzwerk- und
 Sicherheitstechnik



IHE-konforme Daten-
 integration (Konfiguration
 und Support)



Implementierung des
 Market Place



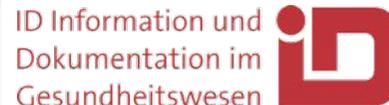
Generelle Kooperation



EPR / Roll-out



NLP procedures and
 terminology server
 (use case PheP)



Textanalyse
 und Metadaten-
 klassifikation (DIZ)



Referenzdaten
 (Use Case ASIC)



Gem. Weiterentwicklung
 von Standards



IHE-konforme Daten-
 integration (Entwicklung
 und Implementierung)



Hochleistungsrechnen



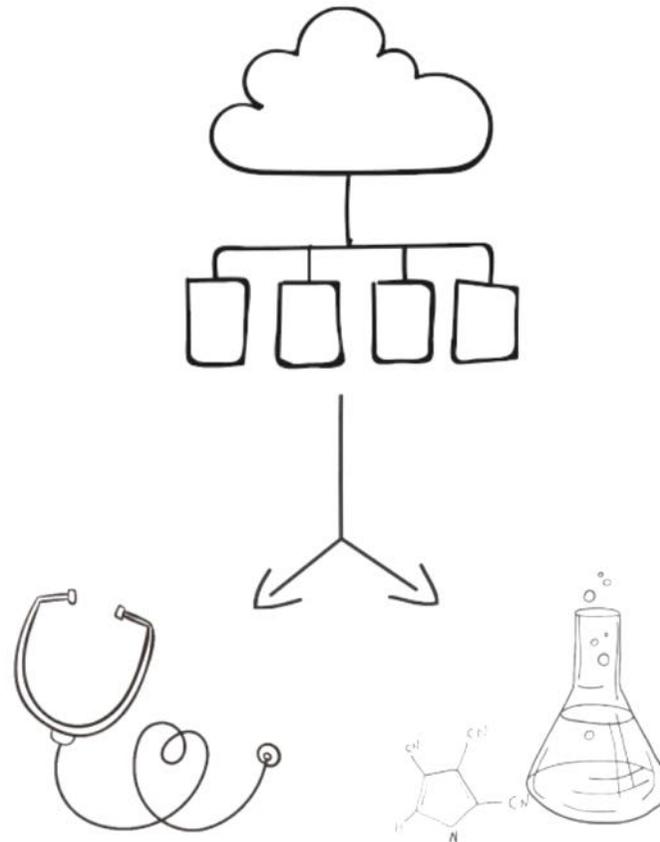
Industrial Data Space
 Medical Data Space



Generelle Kooperation

Ziele von SMITH

Elektronische Gesundheitsdaten nutzbar machen.



Optimierung der
Patientenversorgung

Patientenorientierte
Forschung

Use Case HELP

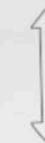
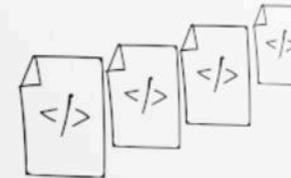


smith
Smart Medical Information
Technology for Healthcare

Use Case ASIC



Patient
Intensivstation



Therapeutisches Eingreifen

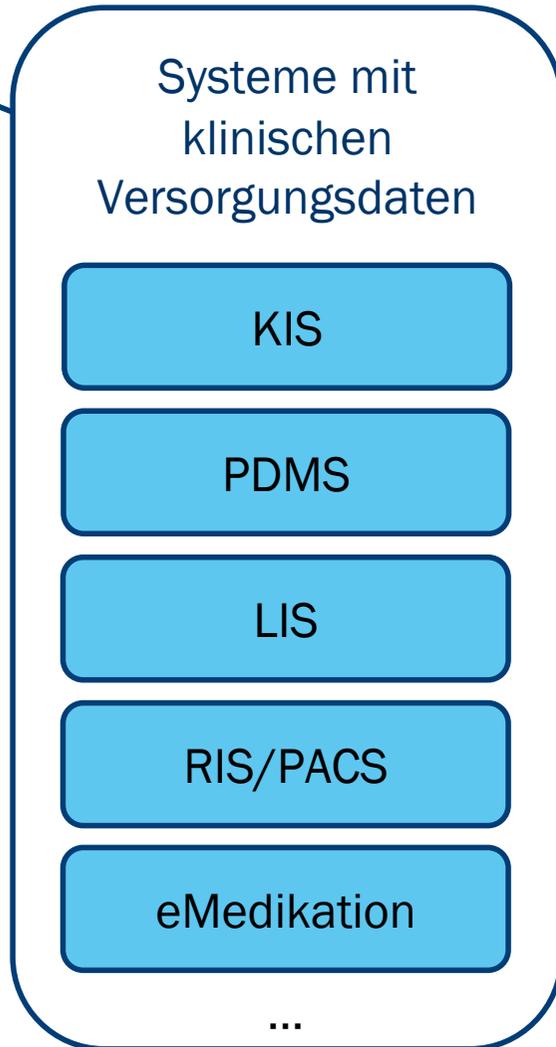
Use Case PheP

Phenotype Pipeline,
Algorithmen zur Phänotypisierung
und NLP auf med. Daten

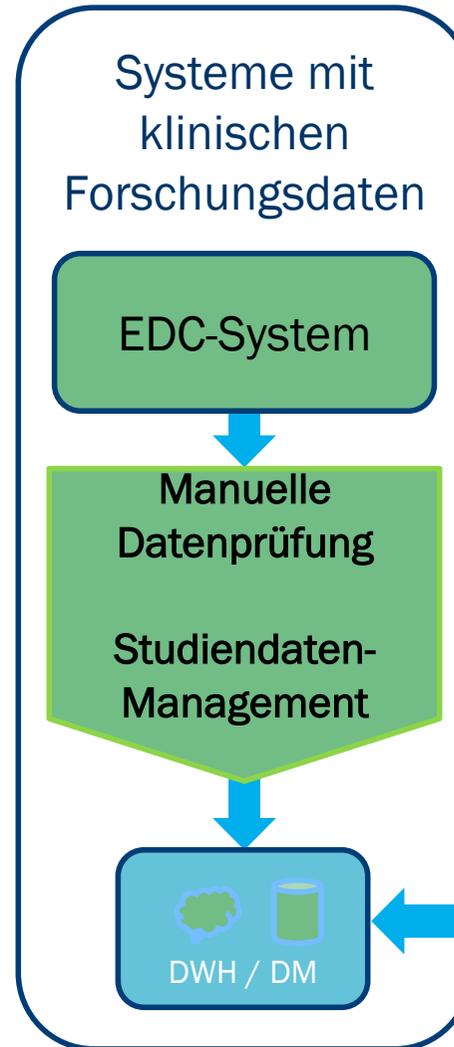
Patientenversorgung

verschiedenste Datenformate und Restriktionen bei der Datenerfassung (herstellerabhängig)

sowie individuell gelebte spezifische Datenerfassungskonzepte (hersteller-, kliniks- und personabhängig)



Klinische Forschung



Glossar	
CDISC-ODM	Clinical Data Interchange Standards Consortium - Operational Data Model
DM	Data Management
DWH	Data Warehouse
eCRF	elektronischer Case Report Form
EDC	Electronic Data Capture
KIS	Krankenhausinformationssystem
LIS	Laborinformationssystem
PACS	Picture Archiving and Communication System
PDMS	Patientendatenmanagementsystem
RIS	Radiologieinformationssystem

eCRFs
CDISC-ODM

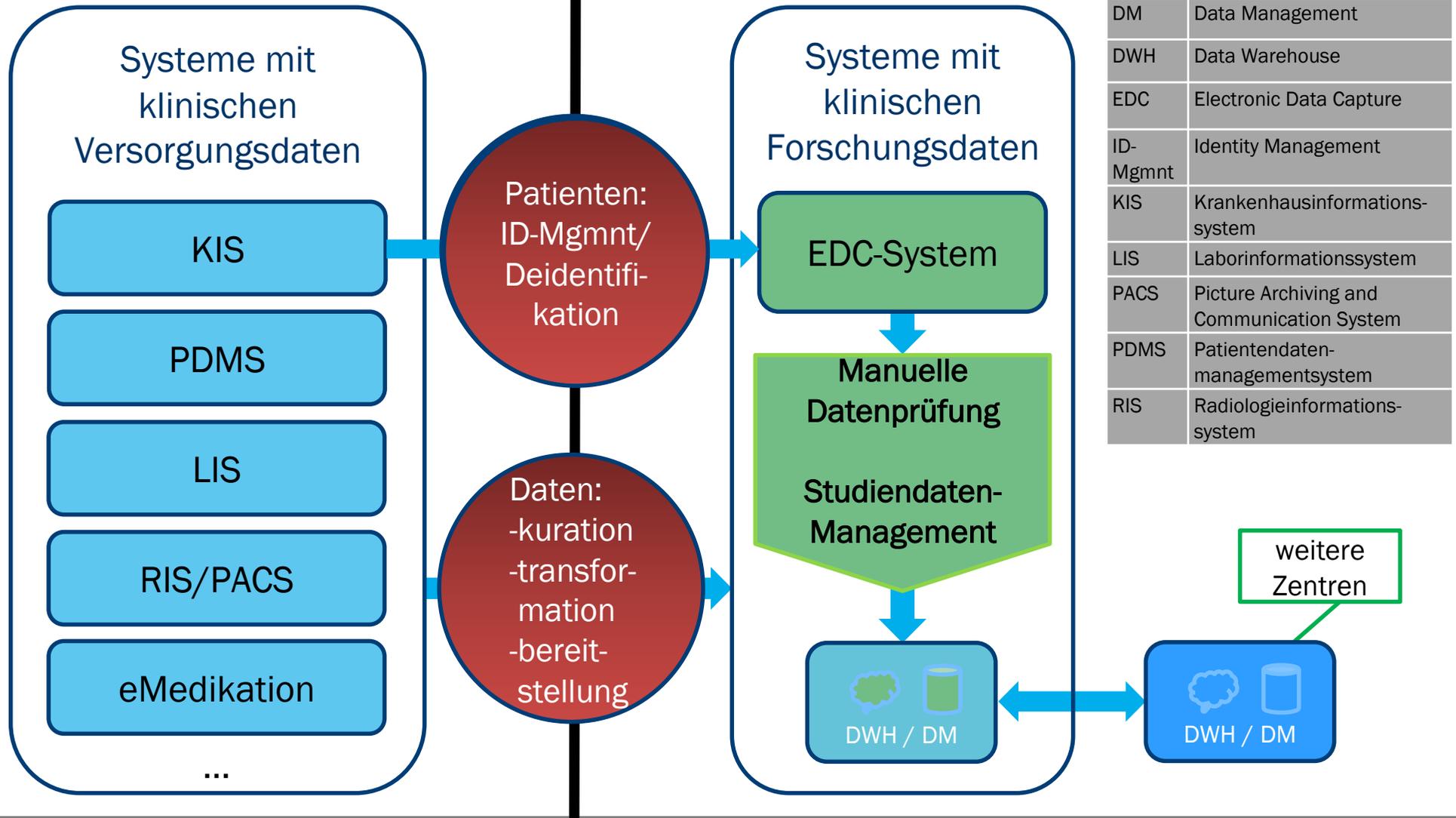
weitere Zentren

Zentrale Aufgabenstellung



Patientenversorgung

Klinische Forschung



SMITH setzt auf Standards für die Datenintegration



Spitzenverband
IT-Standards
im Gesundheitswesen



Health
Level 7



Medizinische
Terminologien

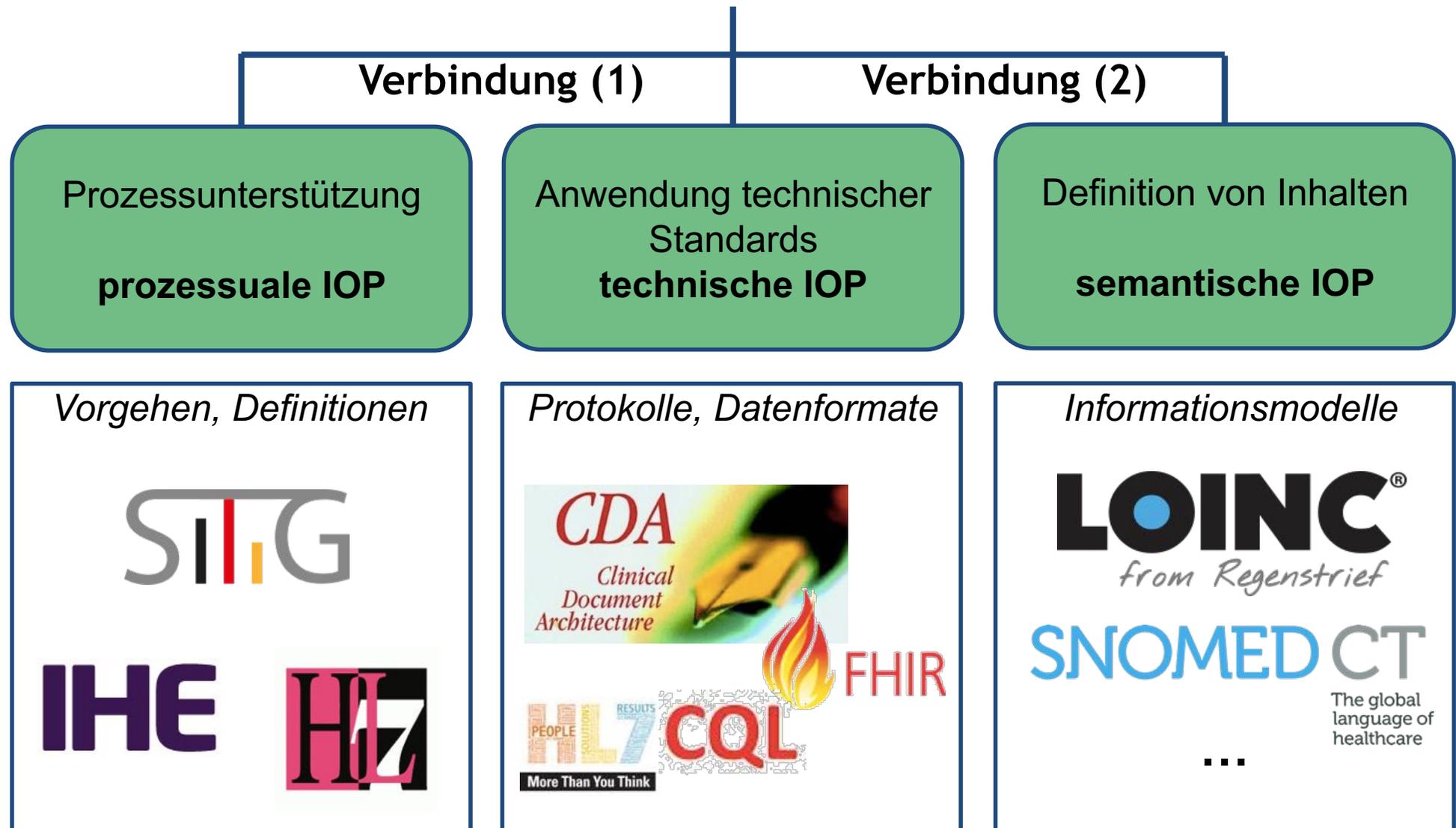
- PIX / PDQ V.3
- ATNA
- BPPC / APPC
- XDS
- XCA
- XUA
- ...

- CDA
- FHIR
- CQL
- ...

- SNOMED-CT
- LOINC
- ICD / OPS
- IHE-D Value Sets
- ...

PIX / PDQ V. 3= Patient Identifier Cross-Reference and Patient Demographic Query HL7 V3; ATNA= Audit Trail and Node Authentication;
BPPC / APPC = Basic / Advanced Patient Privacy Consents; XDS = Cross-Enterprise Document Sharing; XCA = Cross-Community Access;
XUA = Cross-Enterprise User Assertion Profile; CDA = Clinical Document Architecture; CQL = Clinical Quality Language;
SNOMED-CT = Systematized Nomenclature of Medicine (CT Version); LOINC = Logical Observation Identifiers Names and Codes ;
ICD / OPS = International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems / Operationen- und Prozedurenschlüssel

Interoperabilität (IOP)



Verbindung (1)

Prozessunterstützung
prozessuale IOP

Vorgehen, Definitionen

STIG

IHE

HL7

- Verbindliche Vorgaben zum Einsatz technischer Standards (z.B. HL7) in Prozessen
- Einschränkungen von Optionen in Standards
- Festlegungen von Wertebereichen etc.

Anwendung technischer
Standards
syntaktische IOP

Protokolle, Datenformate

CDA
*Clinical
Document
Architecture*

HL7 CQL
More Than You Think

FHIR

Beispiel: Festlegung der Metadaten für den Pathologiebefund als CDA im Profil Anatomic Pathology Structured Report (IHE APSR):

For the APSR content module, The XDSDocumentEntry.formatCode SHALL be <urn:ihe:palm:apsr:2016>
The associated codingScheme SHALL be 1.3.6.1.4.1.19376.1.2.3

Quelle: wiki.hl7.de

Verbindung (2)

Anwendung technischer
Standards
syntaktische IOP

Definition von Inhalten
semantische IOP

Protokolle, Datenformate



Integration von
Terminologien,
Kodesystemen, Value
Sets etc. in den Code
technischer Standards

Informationsmodelle



Beispiel: Kodierung von „Allergie“ als LOINC im eArztbrief-CDA:

```
<section>
  <templateId root="1.2.276.0.76.10.3028" />
  <code code="48765-2" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" codeSystemName="LOINC" />
  <title>Allergien, Unverträglichkeiten, Risiken</title>
  <text>Penicillinallergie</text>
</section>
```

Quelle: wiki.hl7.de

Technische Standards für die Integration von Daten

smith Interface Types

if-type A

Kommunikation durch den Einsatz von IHE-Profilen
z.B. IHE XDS.b, HL7 FHIR, HL7 V 2.x

if-type B

Kommunikation durch technische Standards,
z.B. HL7v2, HL7 FHIR, DICOM etc.

if-type C

proprietäre Kommunikation, z.B. ETL

IHE = Integrating the Healthcare Enterprise

XDS = Cross-Enterprise Document Sharing; XDS.b (Version b)

HL7 = Health Level 7

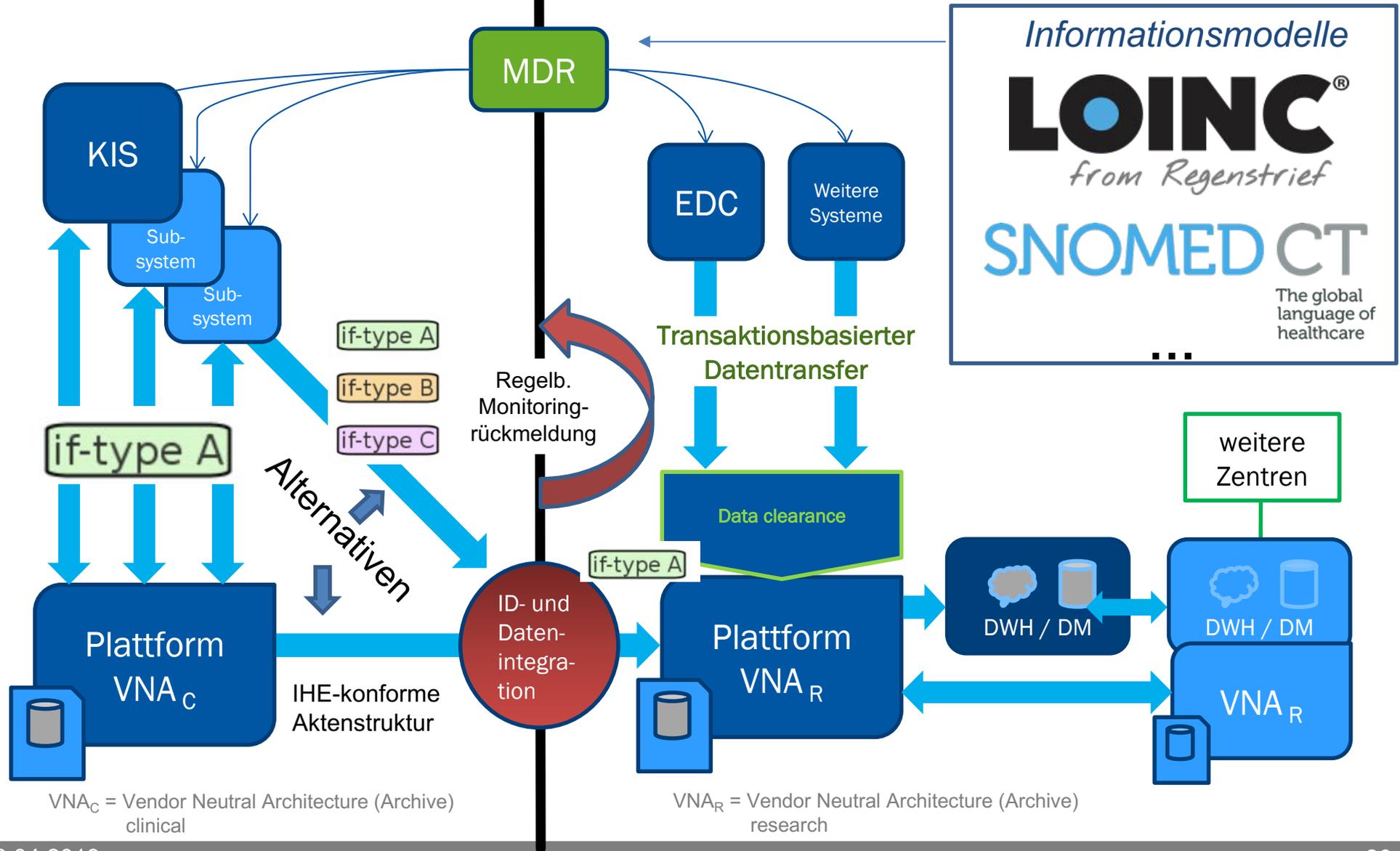
FHIR = Fast Healthcare Interoperability Resources

DICOM = Digital Imaging and Communications in Medicine

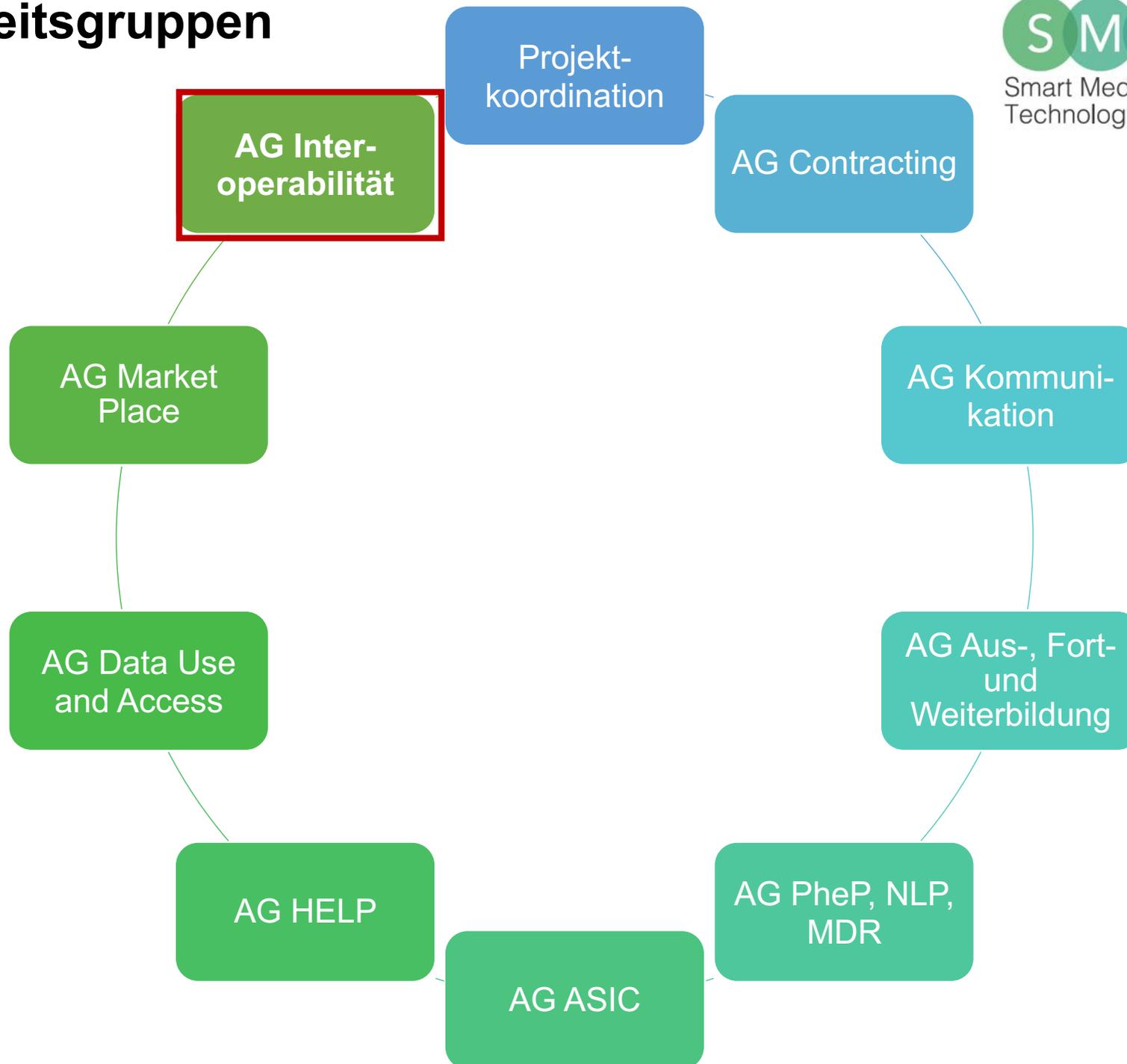
ETL = Extract, Transform, Load

Patientenversorgung

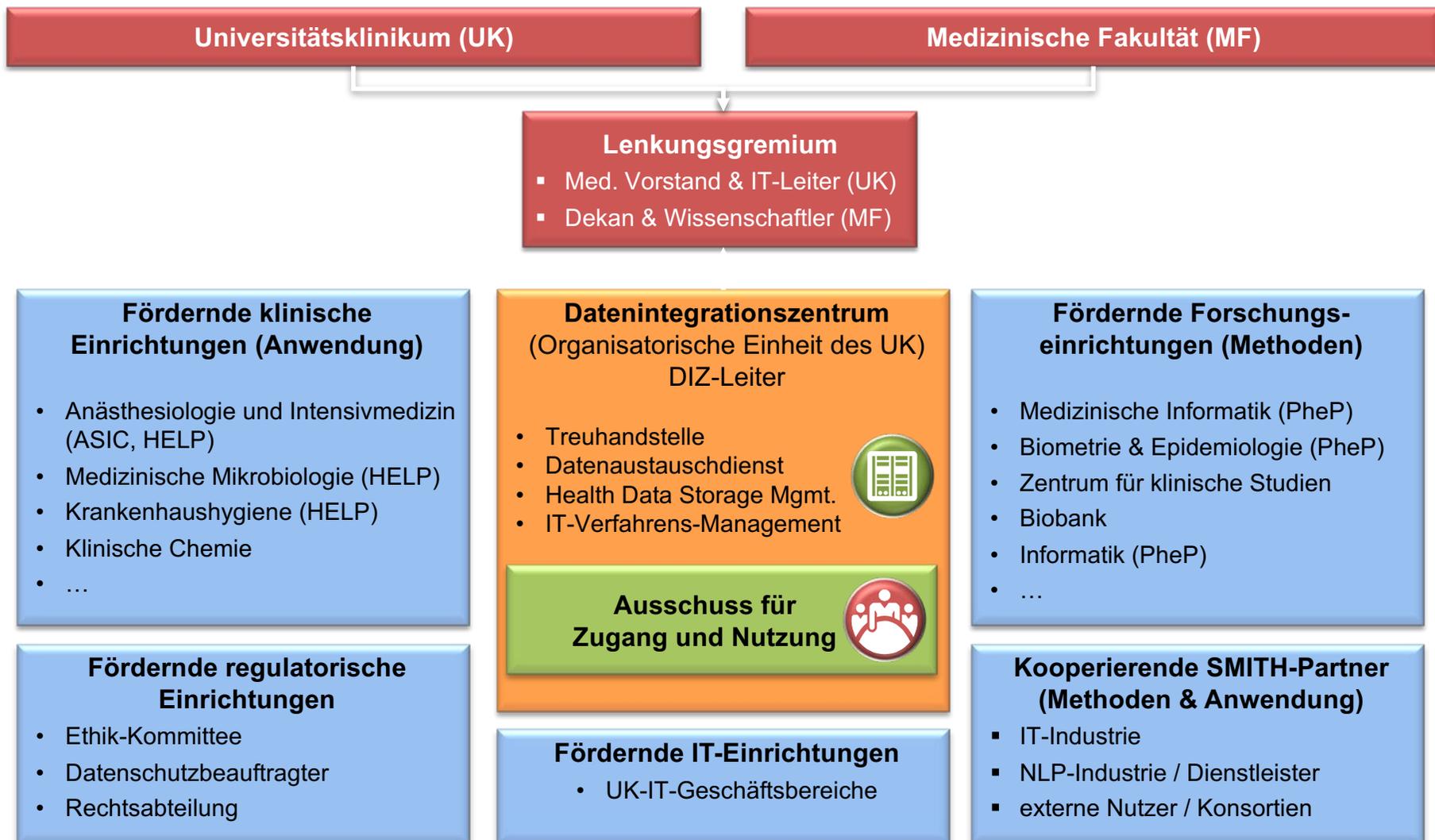
Klinische Forschung



Arbeitsgruppen



Datenintegrationszentrum Generische Struktur - Organisation -



SMITH DIZ - Architektur und Kommunikationsbeziehungen

Data Sources

Präferierte Anbindung über Prozess-, technische und semantische Interoperabilitäts-Standards

Data Integration Engine

Transformation in Standards

Health Data Storage

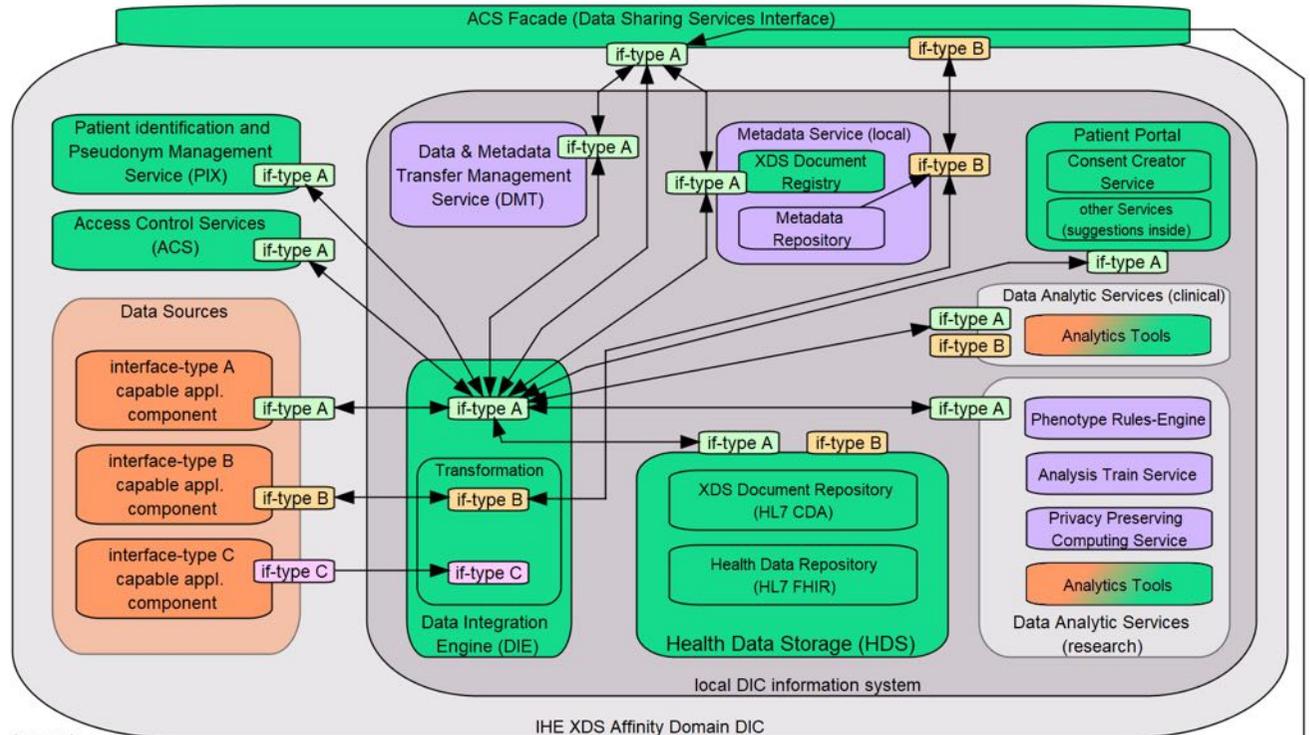
Zentraler Speicher für die klinischen Daten mit IHE HL7 CDA / FHIR Schnittstelle

Metadata Services

Stellt semantische Interoperabilität zwischen den Komponenten sicher

Analytics Tools, Access Control Services, ...

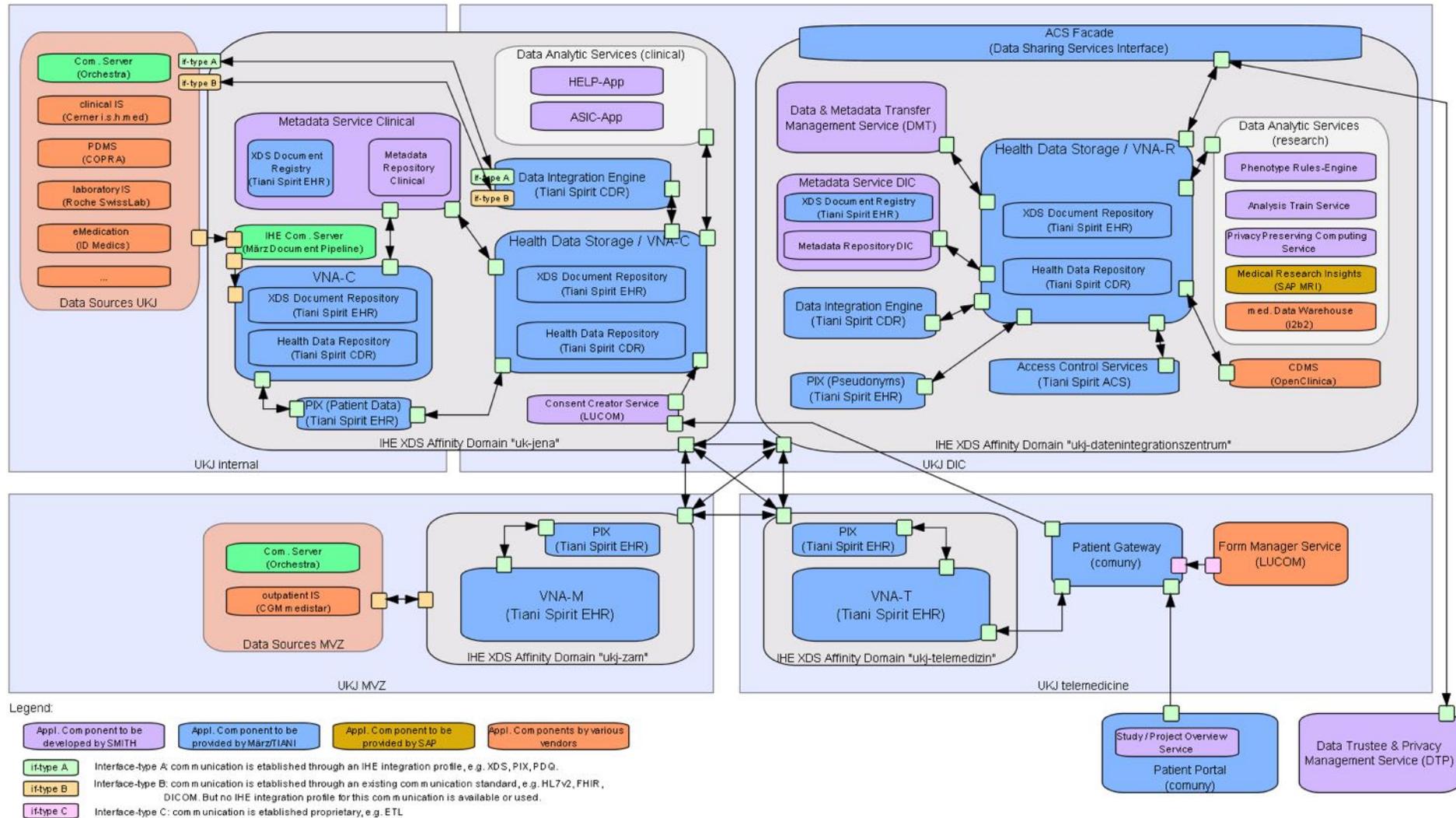
(Generische Architektur)



Legend:

- if-type A Interface-type A: communication is established through an IHE integration profile, e.g. XDS, PIX, PDQ.
- if-type B Interface-type B: communication is established through an existing communication standard, e.g. HL7v2, FHIR, DICOM. But no IHE integration profile for this communication is available or used.
- if-type C Interface-type C: communication is established proprietary, e.g. ETL.
- Appl. Sys Application System provided by industry partner
- Appl. Sys Application System to be developed by SMITH
- Appl. Sys already existing Application System
- Appl. Sys already existing Application System or provided by industry partners

SMITH DIZ - Architektur



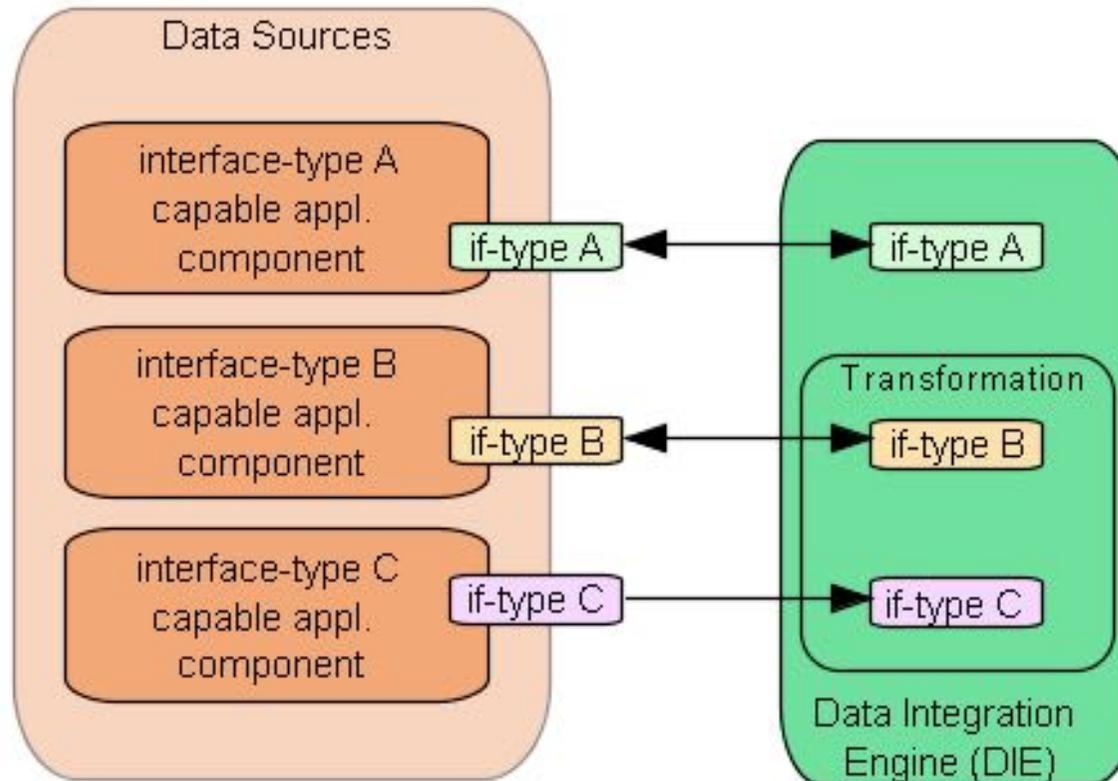
Arbeitsplan SMITH-Interoperabilität

- WP 1: Datenintegration
- WP 2: Datentransformation
- WP 3: Health Data Storage
- WP 4: Deidentifikation und Pseudonymverwaltung
- WP 5: Semantische Interoperabilität
- WP 6: Zugriffskontrolle und Einwilligungsverwaltung
- WP 7: Analyse-Tools / Services
- WP 8: Market Place und Zugangssystem
- WP 9: Datenaustausch
- WP 10: Frontends, Datenaustauschdienste / Portale

WP 3 Health Data Space		Year 1				Year 2				Year 3				Year 4						
Health Data Space 3 [MAG,SAP]		PMe [Partner] *																		
Task1 [Partner]																				
T3.1	Requirement Engineering	2 [UKA] 3 [UKJ] 2 [UKL] 4 [MAG] 5 [SAP]																		
T3.2 Development & Setup of the XDS Affinity Domain		2 [UKA] 2 [UKJ] 2,5 [UKL] 1,5 [MAG]																		
3.2.1	Specification of XDS registry metadata	2 [UKA] 2 [UKJ] 2,5 [UKL] 1,5 [MAG]																		
3.2.2	Development of XDS registry	0,5 [UKA] 0,5 [UKJ] 0,5 [UKL] 1,5 [MAG]																		
3.2.3	Setup of XDS registry	0,5 [UKA] 0,5 [UKJ] 0,5 [UKL] 1,5 [MAG]																		
T3.3 Development & setup of Health Data Space		0,5 [UKA] 0,5 [UKJ] 0,5 [UKL] 2,5 [MAG]																		
3.3.1	Development & setup of XDS repository	0,5 [UKA] 0,5 [UKJ] 0,5 [UKL] 2,5 [MAG]																		
3.3.2	Development & setup of Health Data Repository	4 [UKA] 8 [UKJ] 4 [UKL] 7 [MAG] 60 [SAP]																		
WP 4 Patient ID & Privacy Management		PMe [Partner] *																		
ID Management 4 [MAG]		Task1 [Partner]																		
T4.1	Requirement Engineering	2 [UKA] 1 [UKJ] 1 [UKL] 1 [UKL] 2 [MAG]																		
T4.2 Creation and consenting privacy concept		2 [UKA] 0,5 [UKJ] 0,5 [UKL] 0,5 [UKL] 2,5 [MAG]																		
T4.3	Development & setup of ID services for patient care	0,2 [UKA] 0,2 [UKJ] 0,3 [UKL] 2 [MAG]																		
T4.4 Development & setup of ID services for DIC (SIC)		1 [UKA] 0,2 [UKJ] 0,2 [UKL] 0,3 [UKL] 3 [MAG]																		
T4.5	Development & setup of ID services for data sharing (SIC -> PBIC)	1 [UKA] 0,2 [UKJ] 0,2 [UKL] 0,3 [UKL] 9,5 [MAG]																		
T4.6 Adaptation & setup of pseudonymization service		2 [UKA] 0,5 [UKJ] 0,5 [UKL] 0,5 [UKL] 3 [MAG]																		
T4.7	Development & setup of PPRL services (c.f. 11.1)	1 [UKA] 1 [UKJ] 1 [UKL] 1,5 [MAG]																		
WP 5 Semantic Interoperability		PMe [Partner] *																		
Semantic Interoperability 5 [MAG, SAP, AVB, ID]		Task1 [Partner]																		
T5.1	Requirement Engineering	1 [UKA] 1 [UKJ] 1 [UKL] 2 [MAG] 1 [SAP] 1 [ID] 1 [ISBT]																		
T5.2 Metadata Capturing & Management (c.f. 11.5)		6 [UKA] 6 [UKJ] 6 [UKL] 0,5 [MAG]																		
5.2.1	Manual metadata capturing	6 [UKA] 6 [UKJ] 6 [UKL] 0,5 [MAG]																		
5.2.2	Development, extension, setup of MOR tool	1 [UKA] 1 [UKJ] 1 [UKL] 0,5 [MAG]																		
5.2.3	Implementation of connectors to load metadata	2 [UKA] 2 [UKJ] 4 [UKL] 0,5 [MAG]																		
5.2.4	Algorithm development for term mapping	0,5 [MAG]																		
T5.3 Metadata Curation & Harmonization (c.f. 11.1)																				

IOP Arbeitsgruppe 1

Datenintegration



- Aufbau von Konnektoren zwischen Datenquellen / klinischen Systemen und DIZ
- Extraktion von Kerndaten und Use-Case-Daten
- Anpassen - wenn möglich - der Primärdokumentation
(Vereinheitlichung gleicher Informationsfelder zwischen den unterschiedlichen Datenerfassungsformularen und mehr Strukturierung)

IOP Arbeitsgruppe 2

Datentransformation

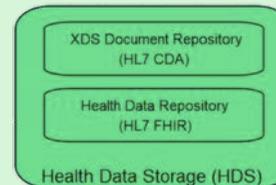
Name			Code(s)		Metadaten zur Datenerhebung und primären Nutzung				
Bezeichner	Synonyme	Ausschrift			Einheit	Normbereich	Messverfahren	Messort	Sample-Rate
Staph. spp.		Staphylokokken	LOINC: 85764-9	Swisslab UKJ: 11**	positiv / negativ	negativ	Blutkultur	Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
S. lugdunensis		Staphylococcus lugdunensis	LOINC: 88271-2		positiv / negativ	negativ	Blutkultur	Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
MRSA		Methicillin-resistent Staphylococcus aureus	LOINC: 13317-3	Swisslab UKJ: 1100	positiv / negativ	negativ	Blutkultur	Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
GOT		Glutamat-Oxalacetat-Transaminase	LOINC: 1742-6	SNOMED CT: 56935002	µmol / l			Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
GPT		Glutamat-Pyruvat-Transaminase	LOINC: 1920-8	SNOMED CT: 26091008	µmol / l			Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
Bili		Bilirubin gesamt	LOINC: 1975-2	SNOMED CT: 79706000	µmol / l	<21		Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
Krea		Kreatinin	LOINC: 14682-9	SNOMED CT: 15373003	µmol / l	72-127		Vollblutprobe	pro Anordnung / Probe
C-Krea		Kreatinin-Clearance	LOINC: 2164-2	SNOMED CT: 102811001	ml / sec			Vollblutprobe + Sammelurin	pro Anordnung / Probe



HL7[®] FHIR[®]

Körpertemperatur in °C

```
{
  "resourceType": "Observation",
  "id": "body-temperature",
  "code": {
    "system": "http://loinc.org",
    "code": "8310-5",
    "display": "Body temperature"
  }
  "effectiveDateTime": "1999-07-02",
  "valueQuantity": {
    "value": 36.5,
    "unit": "C",
    "system": "http://unitsofmeasure.org",
    "code": "Cel"
  }
}
```



Labor- und Mikrobiologie- befund



ELGA CDA
Implementierungsleitfäden
HL7 Implementation Guide for CDA[®] R2:
Laborbefund

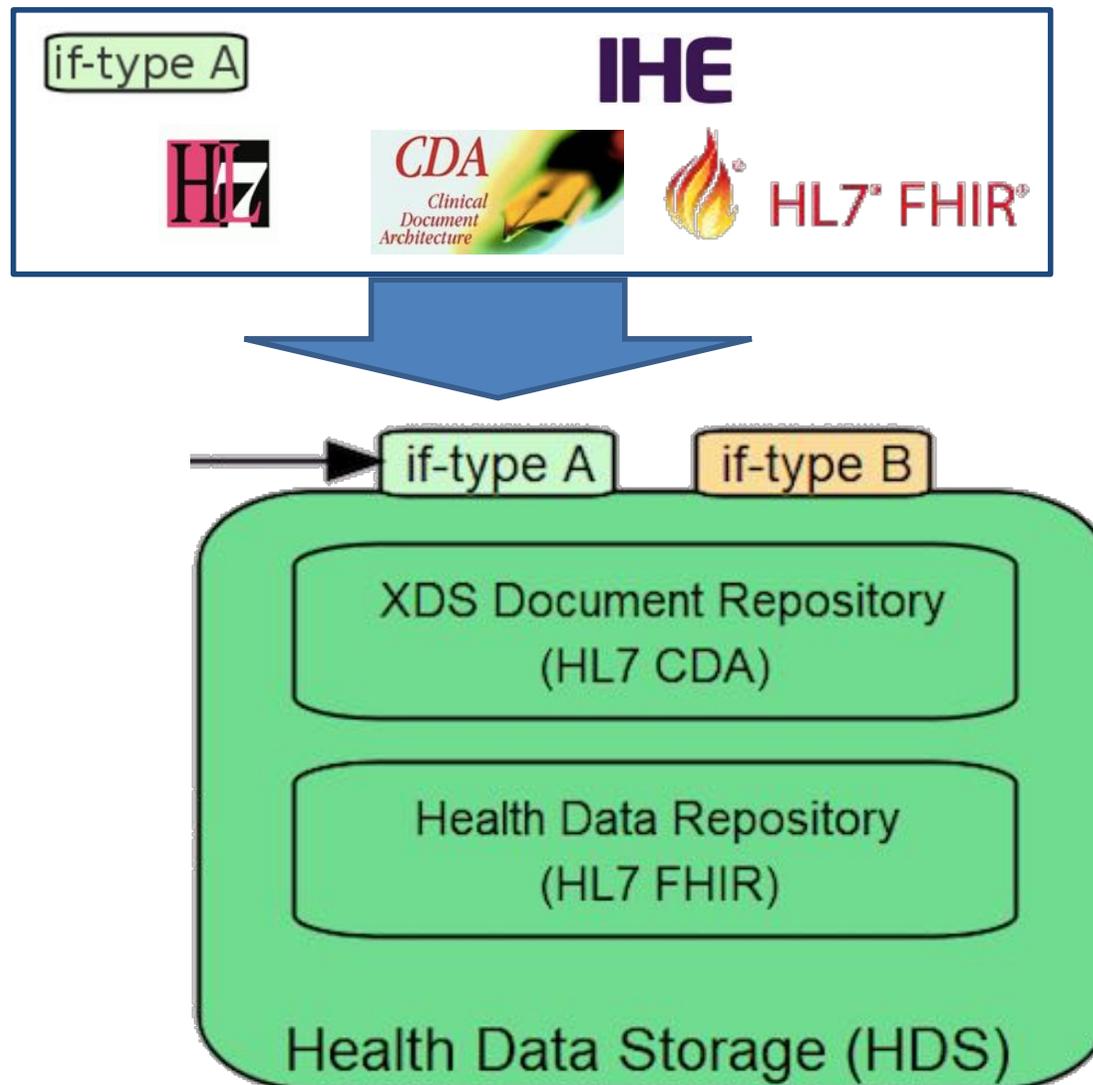
Zur Anwendung im österreichischen
Gesundheitswesen [1.2.40.0.34.7.4.2]

Datum: 17.09.2013
Version: 2.02



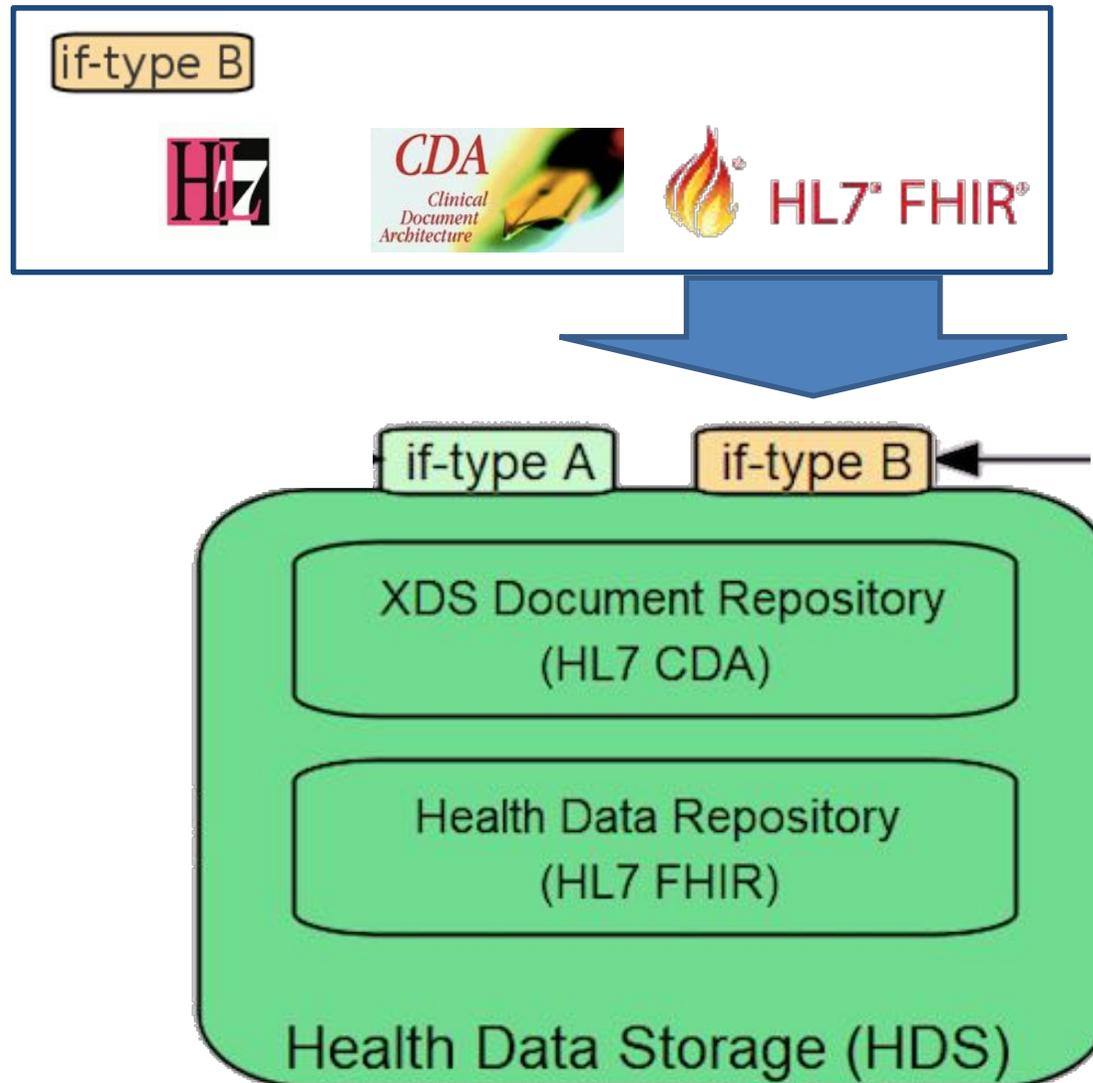
IOP Arbeitsgruppe 3

Health Data Storage



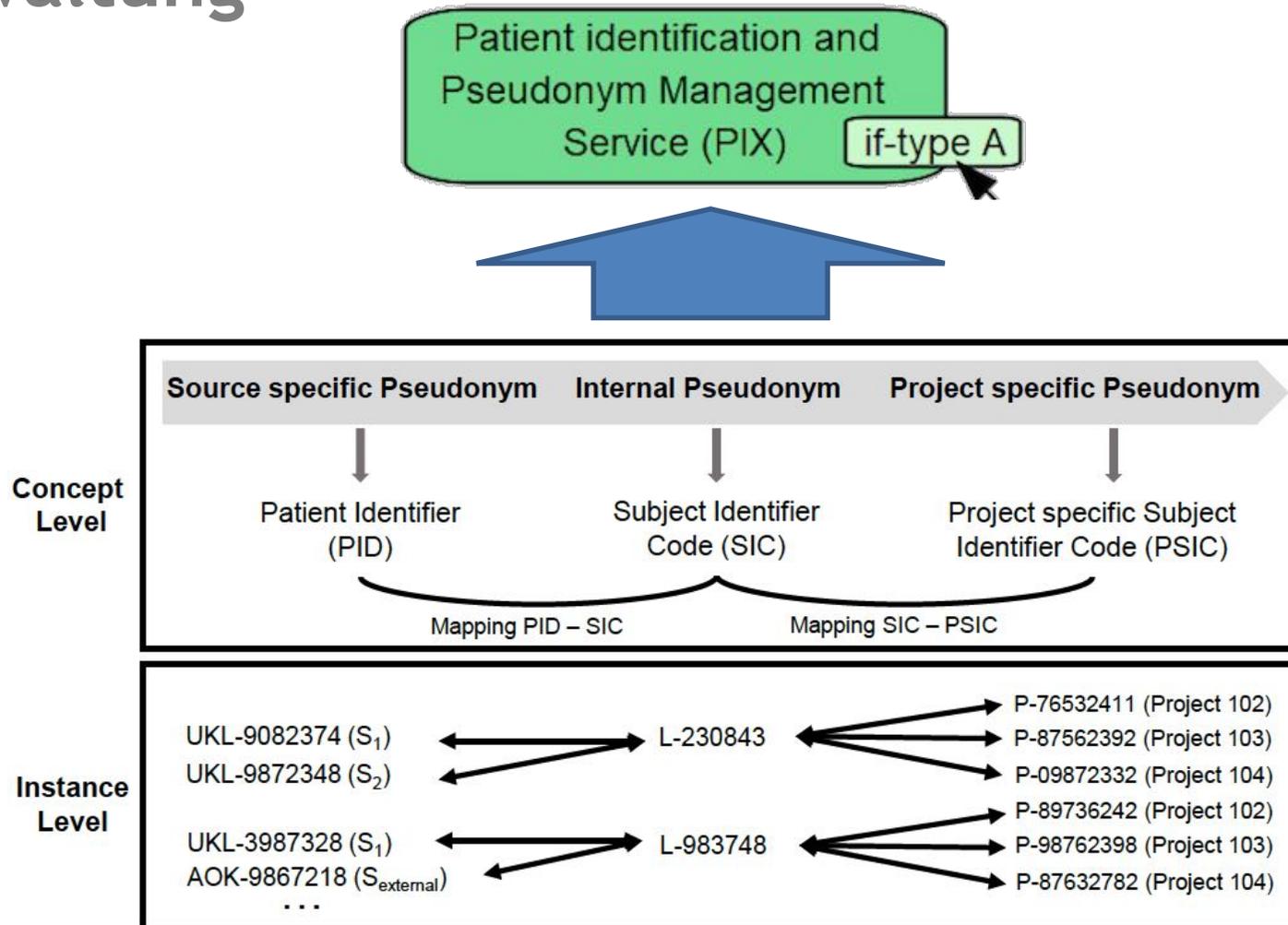
IOP Arbeitsgruppe 3

Health Data Storage



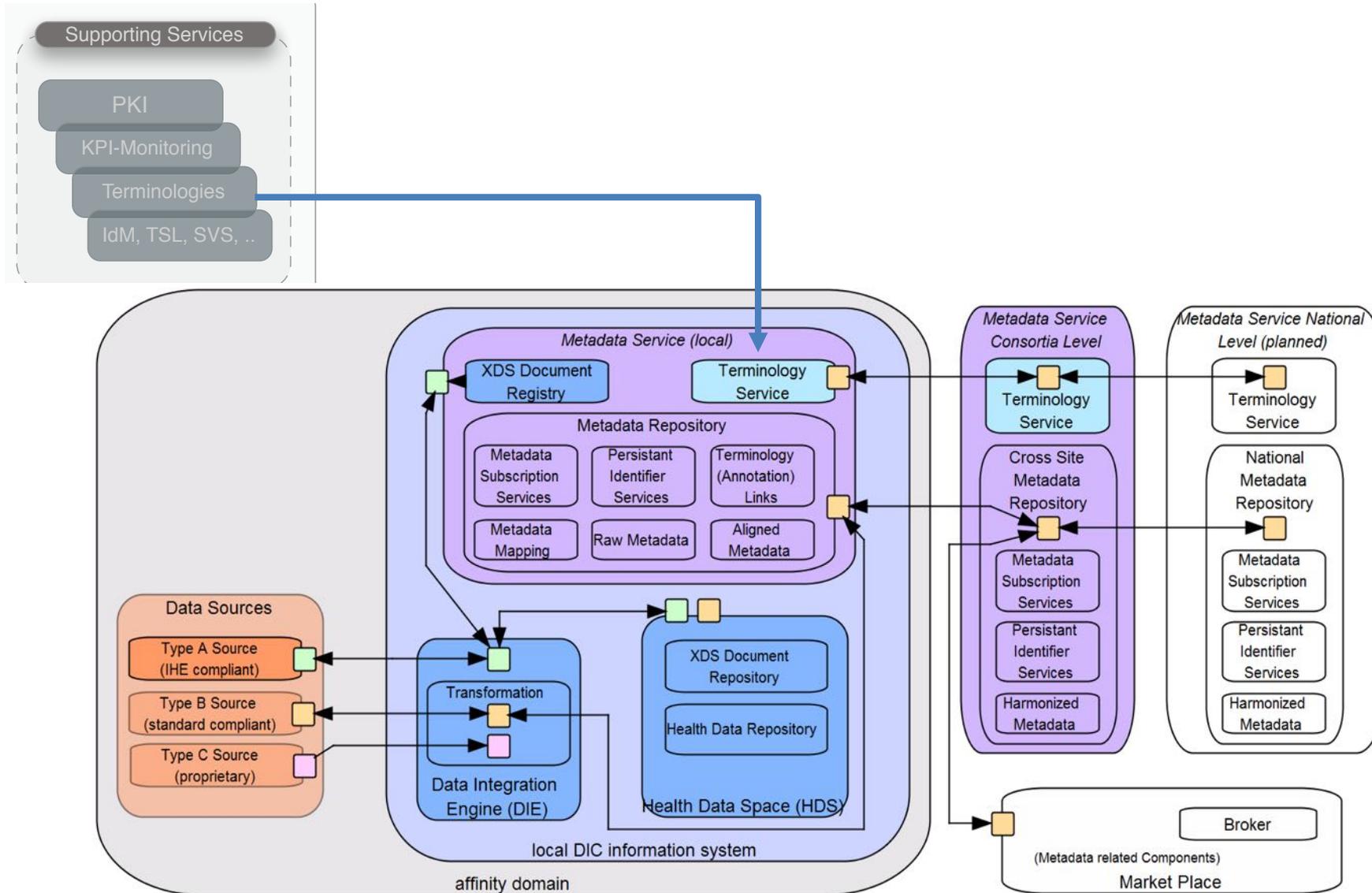
IOP Arbeitsgruppe 4

Deidentifikation und Pseudonym- verwaltung



IOP Arbeitsgruppe 5

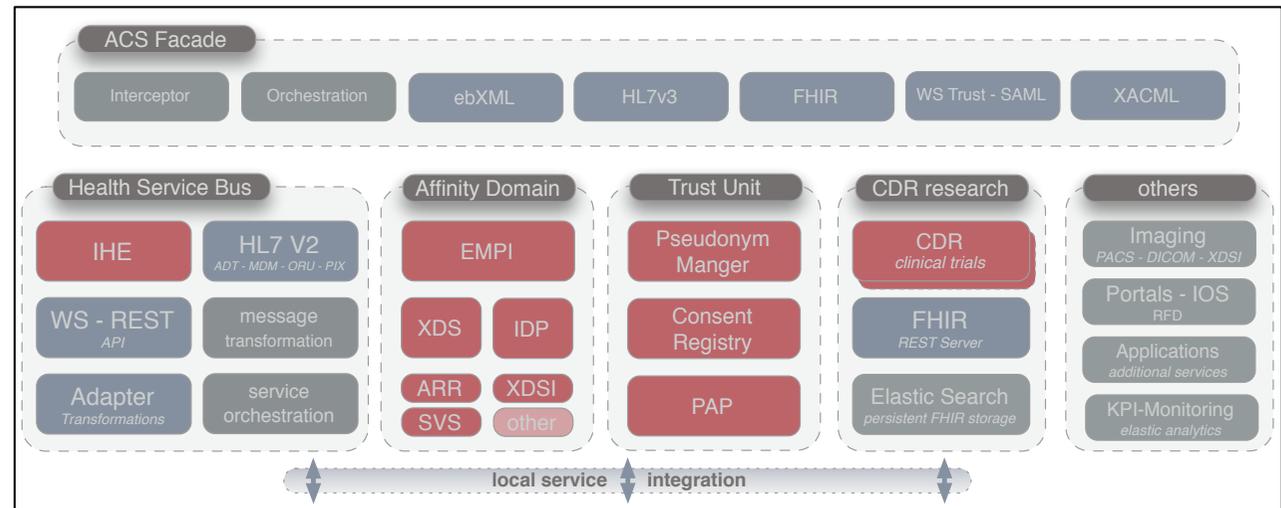
Semantische Interoperabilität



IOP Arbeitsgruppe 6

Zugriffskontrolle und Einwilligungsverwaltung

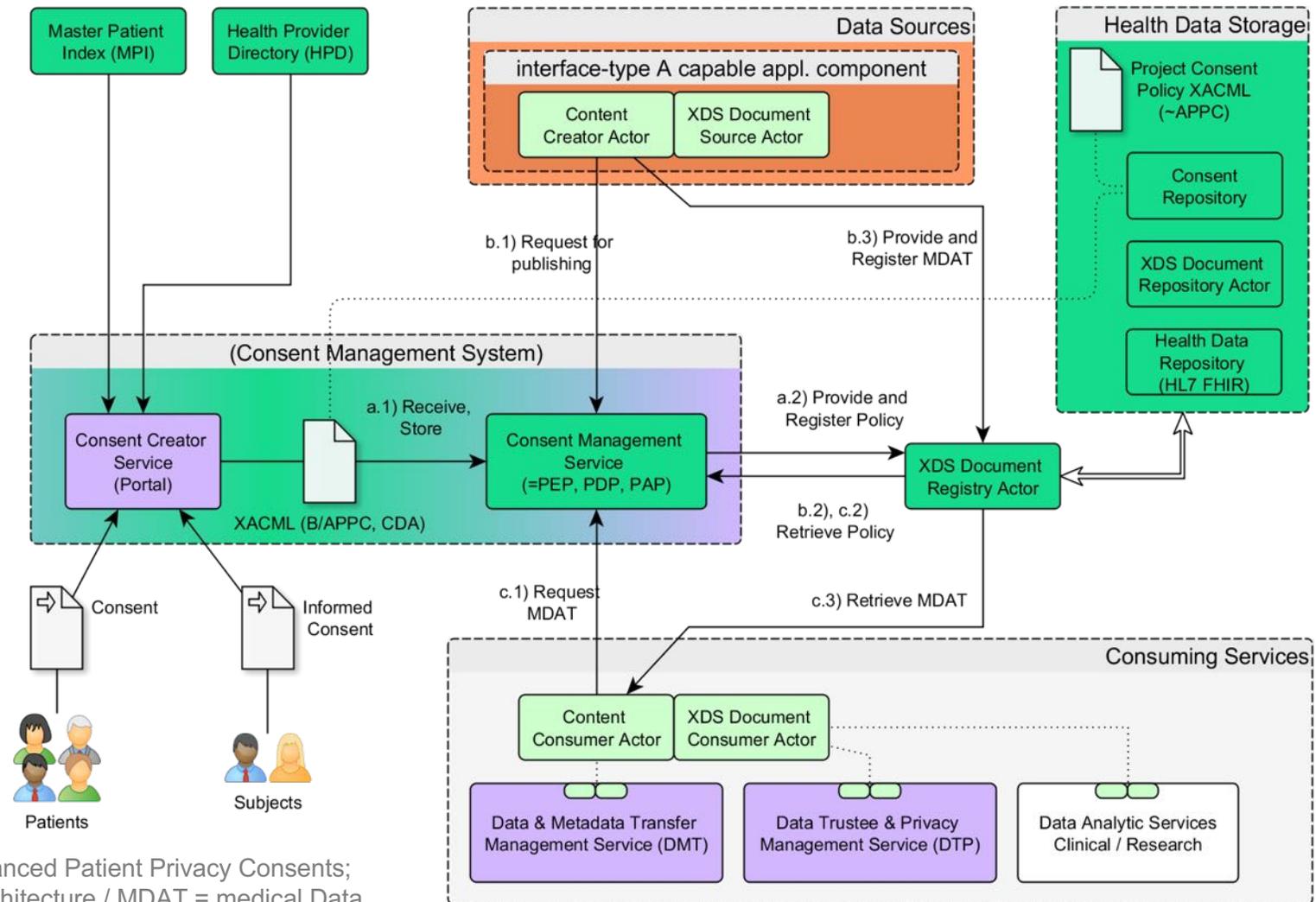
- Etablierung der Zugriffsverwaltung in Anbindung an eine übergeordnete Access-(ACS)-Fassade
- Dienste für eine teilnehmende Einrichtung
- getrennt in verschiedene Sicherheitszonen und Funktionsgruppen innerhalb eigener IHE XDS Affinity Domain
(XDS = Cross-Enterprise Document Sharing)
- Integration lokaler Informationssysteme über Transformationsdienste (über Data Integration Engine)
- strukturierte Bereitstellung pseudonymisierter Dokumente (über Daten – Health Data Storage)



IOP Arbeitsgruppe 6

Einwilligungsverwaltung

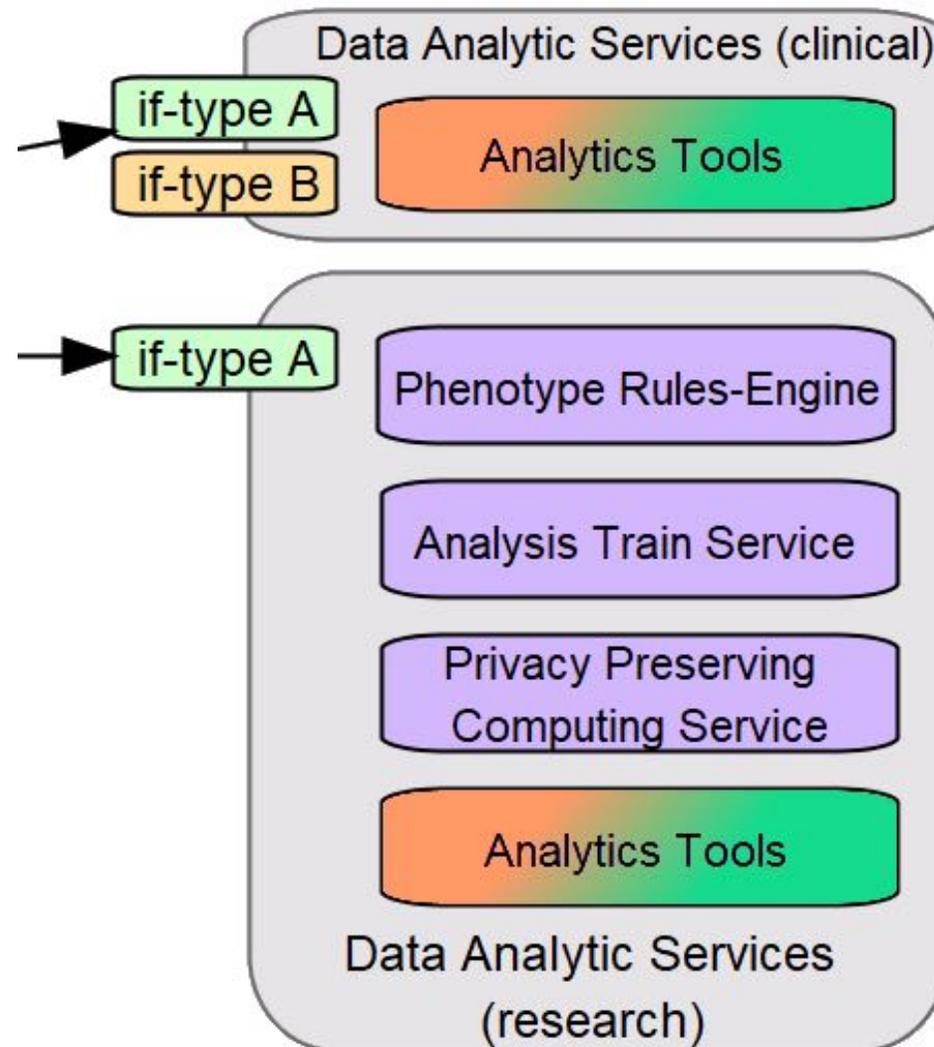
- Entstehung von Einwilligungen im Patientenportal
- Technische Abbildung in BPPC/APPC bzw. FHIR-Consent
- Gewährung von Zugriffen beteiligter Akteure auf Patientendaten nach Prüfung der Einwilligungs- / Berechtigungs-dokumente



BPPC / APPC = Basic / Advanced Patient Privacy Consents;
 CDA= Clinical Document Architecture / MDAT = medical Data
 PAP = Policy Administration Point / PDP = Policy Decision Point
 PEP = Policy Enforcement Point / XAML = eXtensible Access Control Markup Language
 XDS = Cross-Enterprise Document Sharing; XCA = Cross-Community Access;

IOP Arbeitsgruppe 7

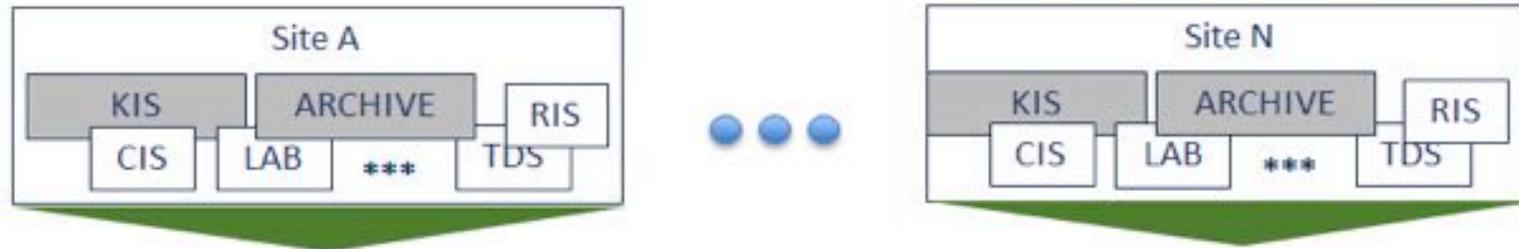
Analyse-Tools und -Dienste



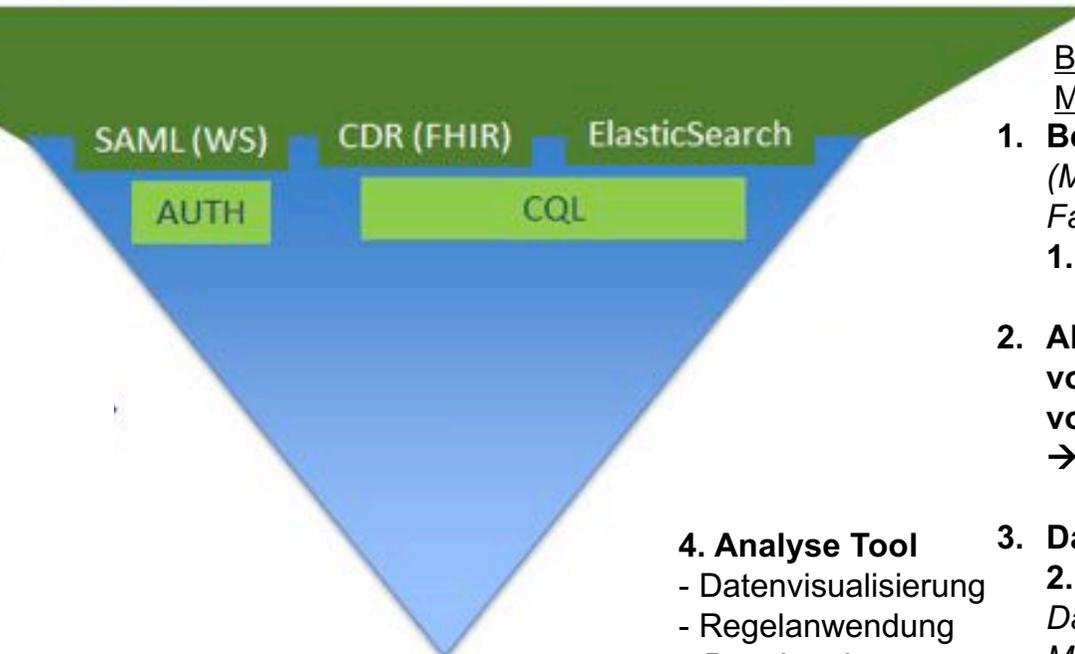
- SAP MRI
- evimed
- i2b2
- kibana
- ...

IOP Arbeitsgruppe 7

Analyse-Tools und -Dienste

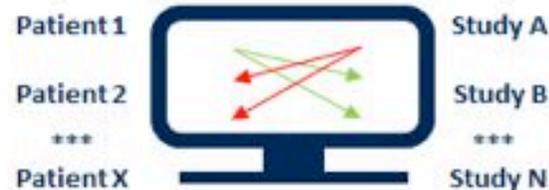


- Abfragekriterien mit standardisierter Sprache HL7 Clinical Quality Language (CQL)
- Über bereitgestellte IHE / HL7 FHIR - Schnittstelle
- Bedienung der Authentifizierungsregeln der Access (ACS) Fassade über Security Assertion Markup Language (SAML) - Dienste



- Bsp. „Feasibility“ bzw. Möglichkeitsanfrage
- 1. Berechtigungsanfrage** (Market Place & Access-Fassade) -
1. Zugangsregelung
 - 2. Abfrage sind Datenfelder vorhanden mit Vorgabe von Kriterien**
→ Rückgabe Anzahl
 - 3. Datenabfrage über 2. Zugangsregelung** Data Trustee & Privacy Management Service (DTP) + Access (ACS) Fassade
→ Auslieferung Daten

- 4. Analyse Tool**
 - Datenvisualisierung
 - Regelnanwendung
 - z.B. evimed



(vereinfachte Darstellung)

IOP Arbeitsgruppe 8

Market Place / Zugangssystem

Market Place

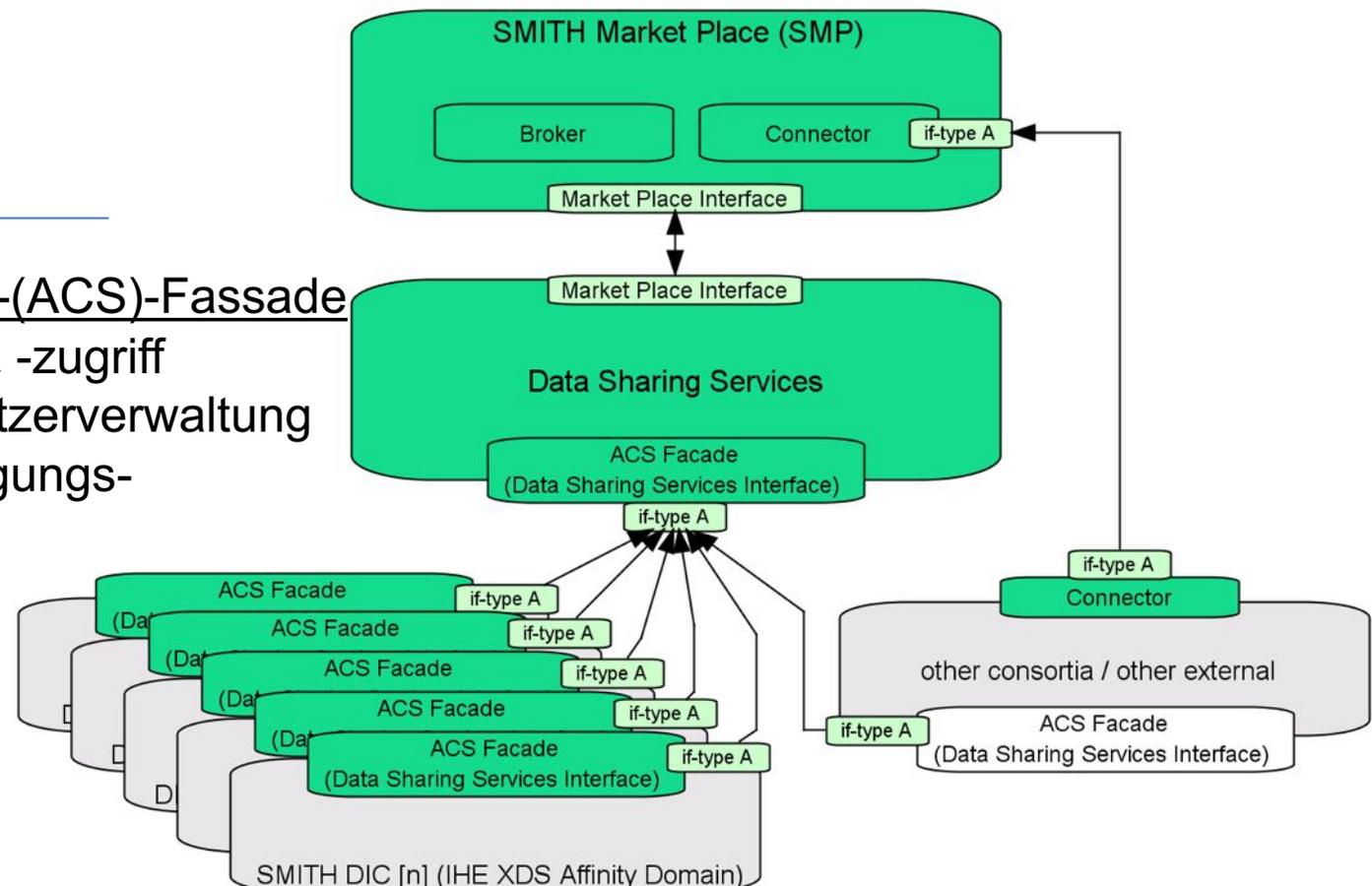
Zugangssystem regelt die Vertragsbeziehung

Data Sharing & Access-(ACS)-Fassade

- regelt Datenabfrage & -zugriff
- verbindet lokale Benutzerverwaltung mit zentraler Berechtigungsverwaltung

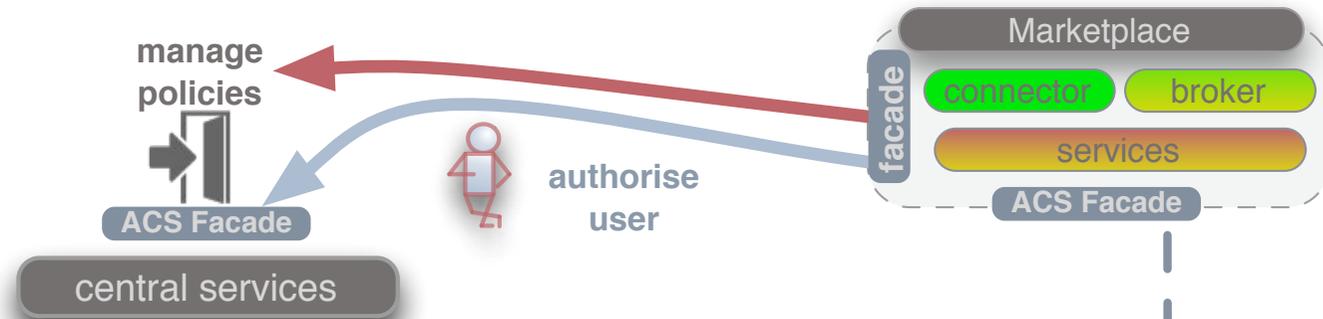
Connector

- neutrale Anbindung Dritter



IOP Arbeitsgruppe 8

Market Place / Zugangssystem

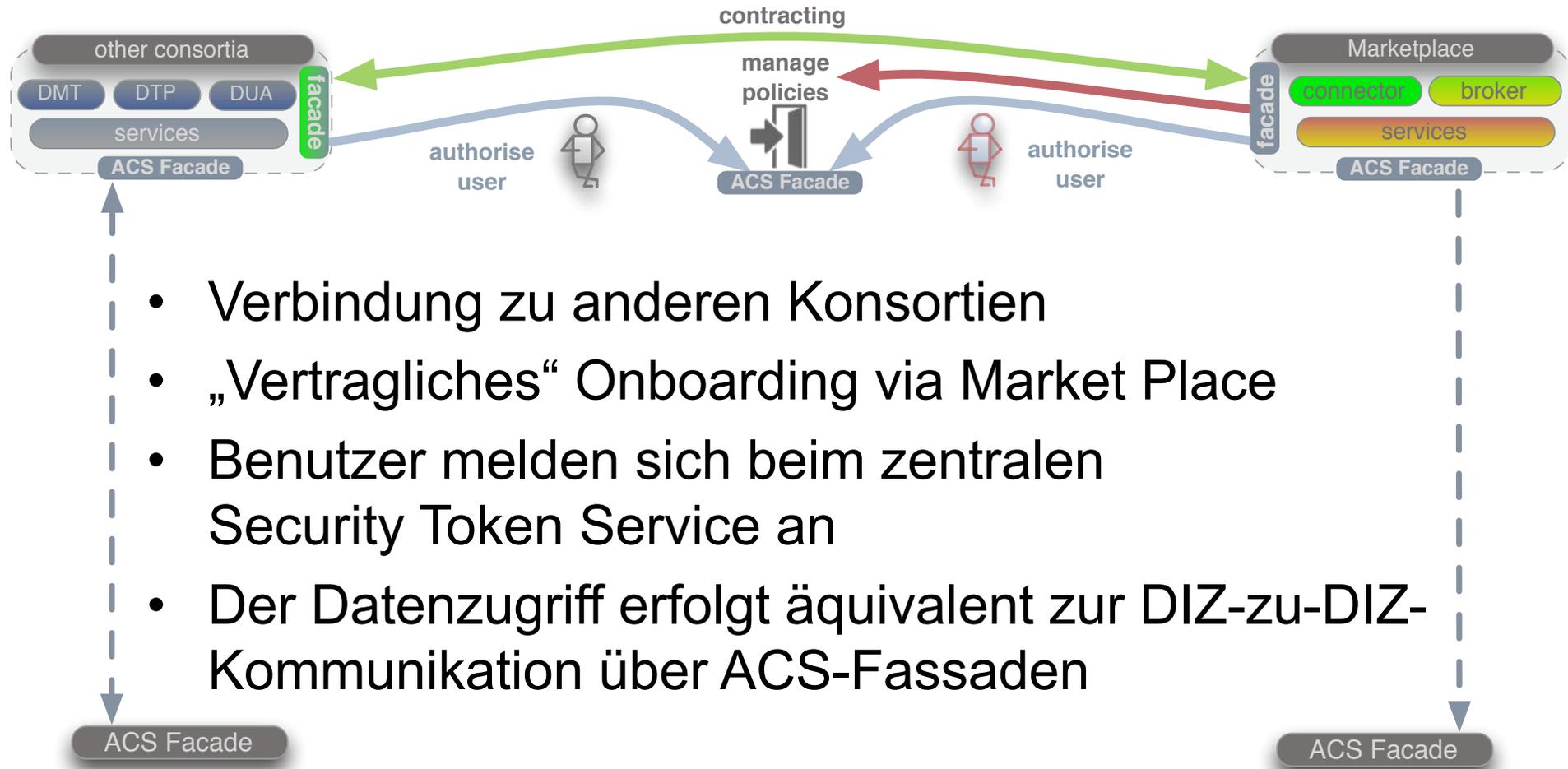


1. Marketplace = prüft Zugriffsvereinbarung bzw. Vertragsbeziehung
2. Access-(ACS)-Fassade sorgt für die Autorisierung
3. über einen zentralen Security Token Service wird die Grundlage zur Berechtigungsprüfung lokaler Benutzer ermöglicht
4. Nutzer & Einrichtungen werden über den Policy Administration Point dann abhängig von Berechtigungsverwaltung und Zustimmungsregelung des Patienten berechtigt

(Hierüber wird Zugang und Datenzugriff äquivalent zur DIZ-zu-DIZ-Kommunikation über die ACS-Fassaden geregelt)

IOP Arbeitsgruppe 8

Market Place / Zugangssystem

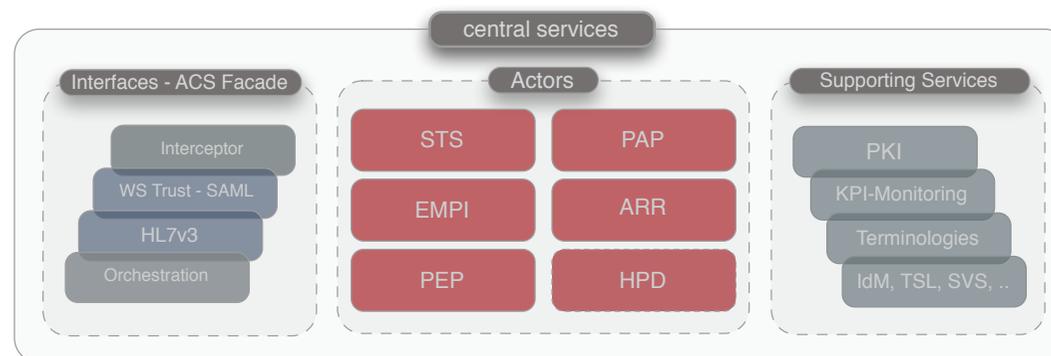


IOP Arbeitsgruppe 9

Datenaustausch

Regelung der standortübergreifenden Dienste, welche hinter der Access-(ACS)-Fassade den Datenaustausch regeln

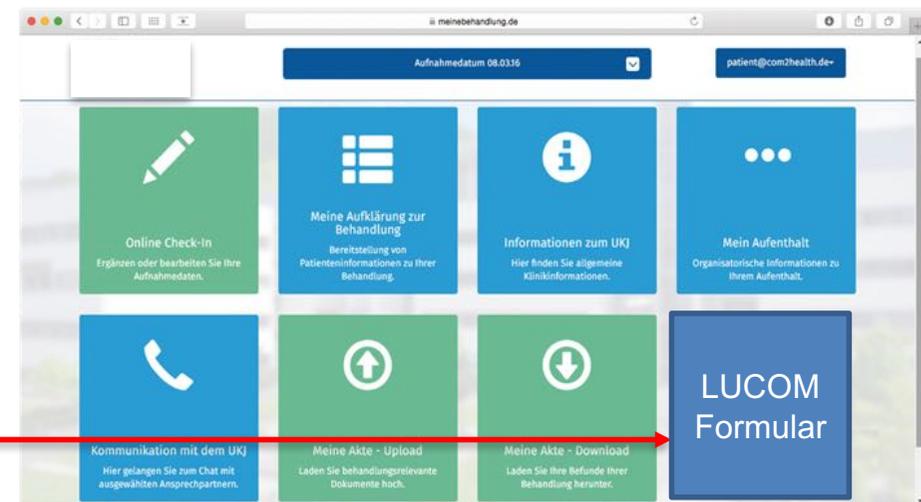
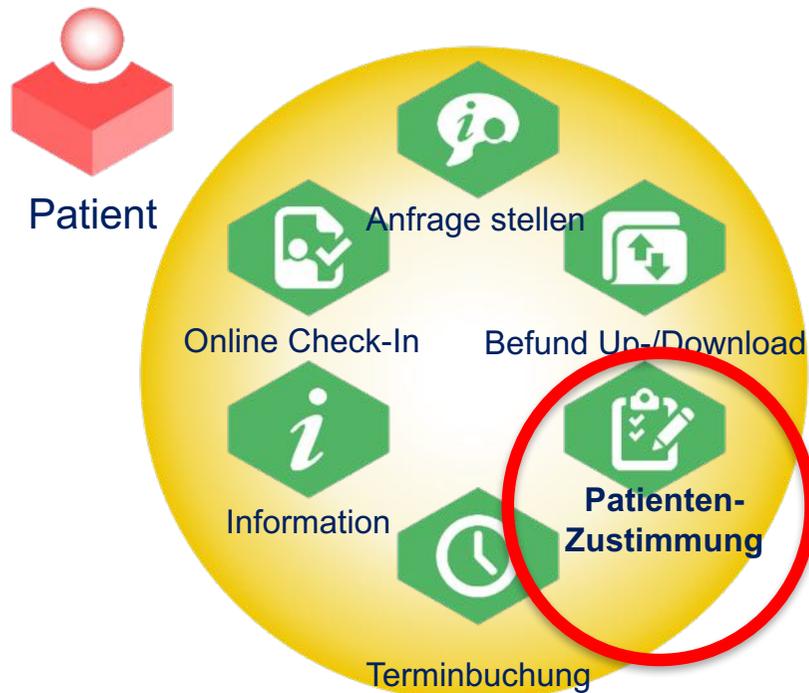
- Security Token Service, Policy Administration Point, Policy Enforcement Point, Audit Record Repository – übergreifende Sicherheitsfunktionen
- Enterprise Master Patient Index – Pseudonym-Management
- Healthcare Provider Directory – Teilnehmer-Management
- Schnittstelle zu Terminologiediensten innerhalb DIZ und übergreifend



IOP Arbeitsgruppe 10

Frondends / Datenaustauschdienste / Portale

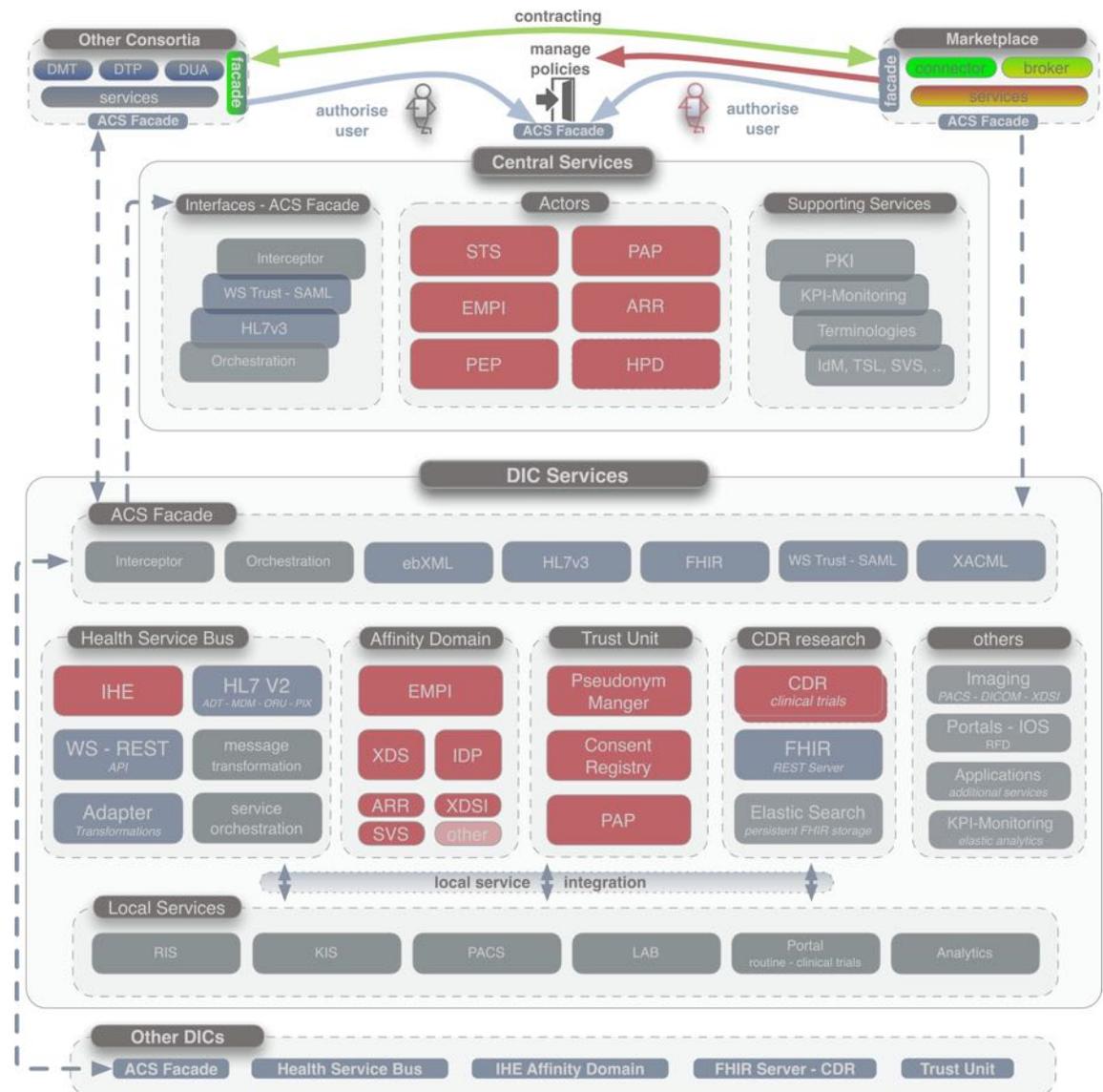
Patientenportal (Beispiel UKJ)



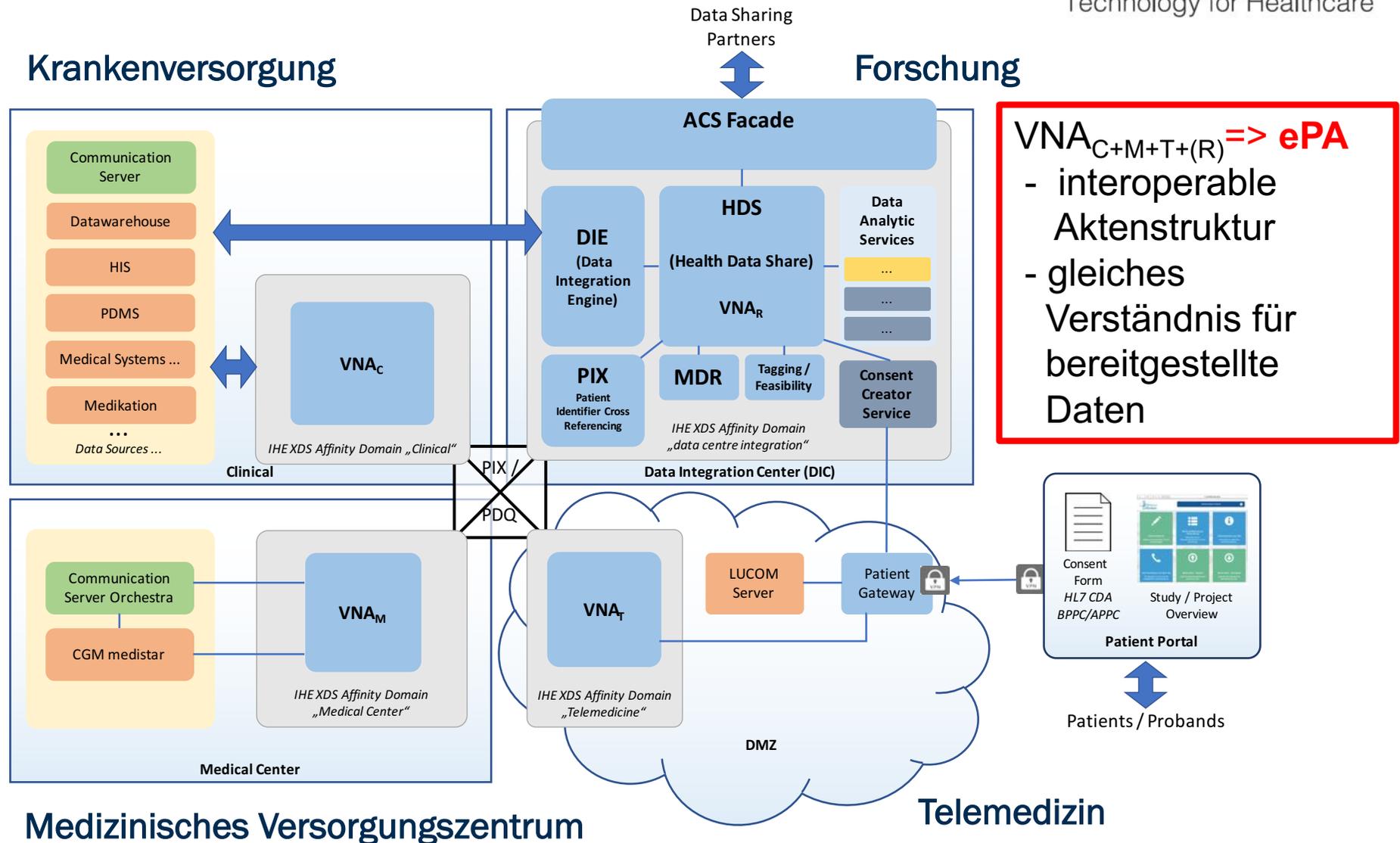
Interoperabilität: Gesamtarchitektur

- DIZ-Dienste
- Datenaustauschdienste
- Market Place
- Andere DIZen
- Andere Konsortien

Komponentensicht zur Verdeutlichung von Funktionsbereitstellungen einzelner Komponenten: Berücksichtigt sind keine Relation zwischen einzelnen Funktionen, Standards, etc. im Sinne Zugehörigkeit, Hierarchien, etc.



Das DIZ als integraler Bestandteil der Krankenhaus IT



VNA_{C+M+T+(R)} => ePA

- interoperable Aktenstruktur
- gleiches Verständnis für bereitgestellte Daten

Roll-out-Konzept

