

Integrating the Healthcare Enterprise

Fallakte und ihr Bezug zu IHE - Fokus auf IHE XDS -

Andreas Kassner

VHitG e.V.

IHE-Deutschland „vendor“ co-chair

Mit Unterstützung von Dr.Jörg Caumanns / Fraunhofer ISST



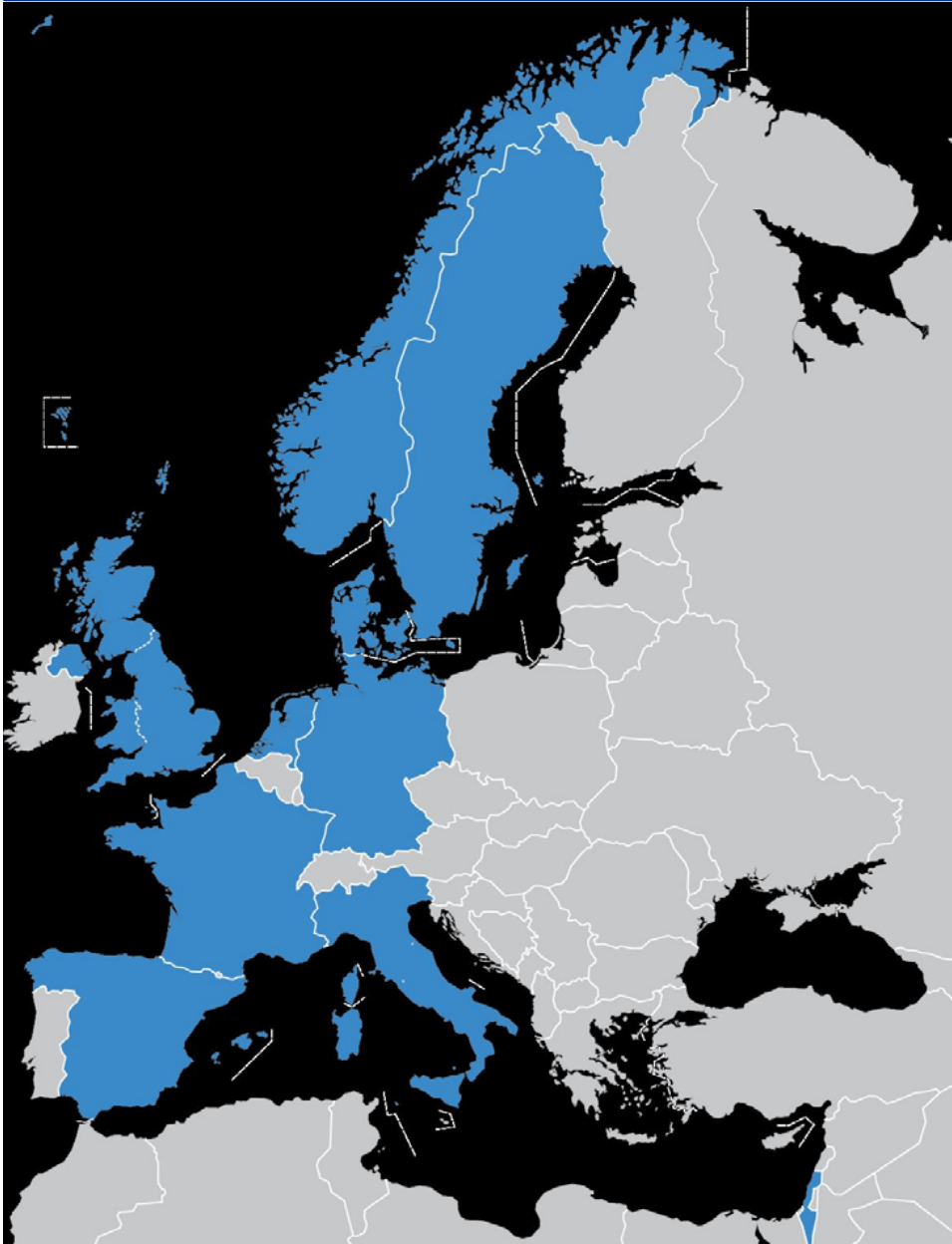
Elektronische Fallakte (eFA) Ziele und Rahmenanforderungen



(Foto: MEV-Verlag)

- Schaffung der technischen und semantischen Interoperabilität
- Wahrung des Datenschutzes
- Berücksichtigung des Aufbaus der Gesundheitstelematik-Infrastruktur
- Vorbereitung einer zeitnah einsatzfähigen Lösung
- Berücksichtigung bestehender Systeme und Standards
- Gemeinfreie Bereitstellung der Ergebnisse
→ Alle, insb. Krankenhäuser und IT-Anbieter, haben kostenlosen Zugang
- Verbesserung der Kommunikation der Leistungserbringer

IHE-EUR Länder und Teilnehmer



- Denmark
- France
- Germany
- Israel
- Italy
- Netherlands
- Norway
- Spain
- Sweden
- United Kingdom

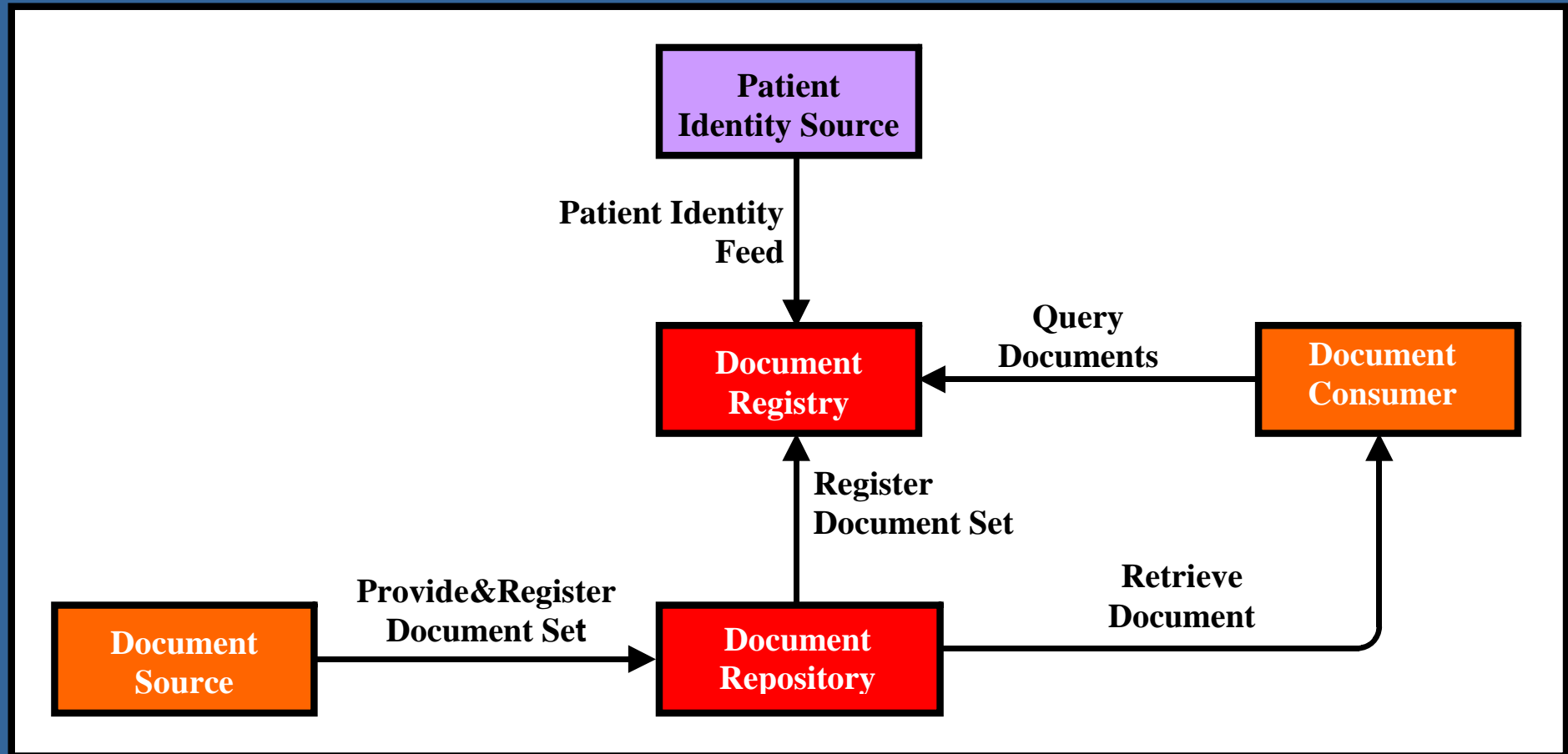
Users, HC Authorities, Vendors:

40% nationale Lösungsanbieter
60% multi-nationale Hersteller

Beispiel: IHE-Netherlands

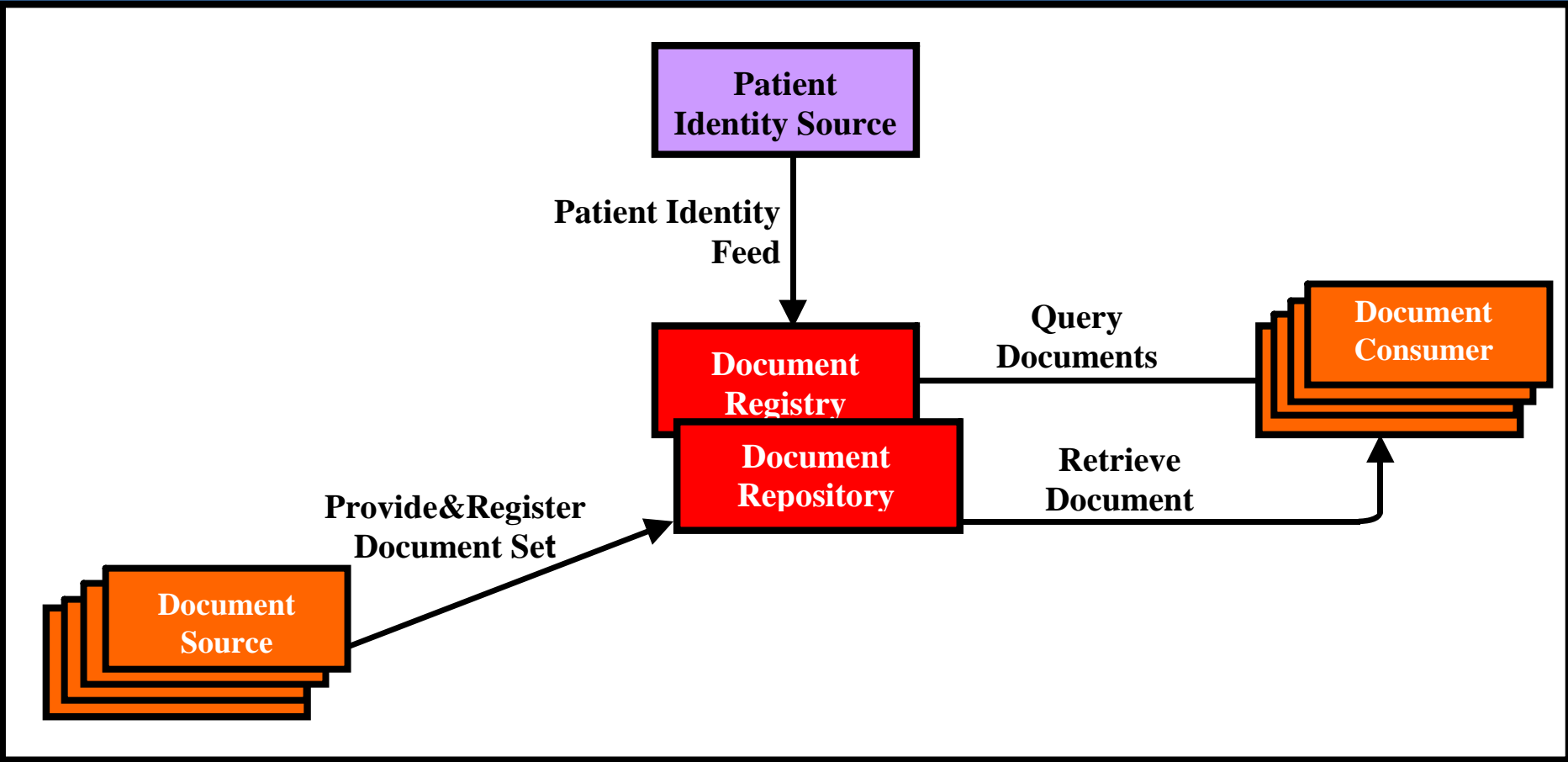
Users	Vendors		Government / Associations
Amphia	Agfa	Medical Phit	APC Platform
Antonius Mesos	Forcare	Nucletron	NICTIZ
Amsterdam MC	Chipsoft	Oldelft Benelux	HL7 Nederland
AZ Maastricht	D&A Medical	Philips	OIZ
Ned. Ver. Radiologie	GE Healthcare	RVC	TNO
Ned. VerLeeuwarden	Getronics	Sectra	
UMC Nijmegen	H2W	Siemens	
UMC Groningen	IBM	Verdonk, Klooster & Associates	
. Kl. Chemie	ICT Healthcare	Welch Allyn	
Ned. Ver. Microbiologie	Initiate Systems	Cardio Control	
MC Vumc	iSOFT		
	Leones		

Akteure und Transaktionen - XDS



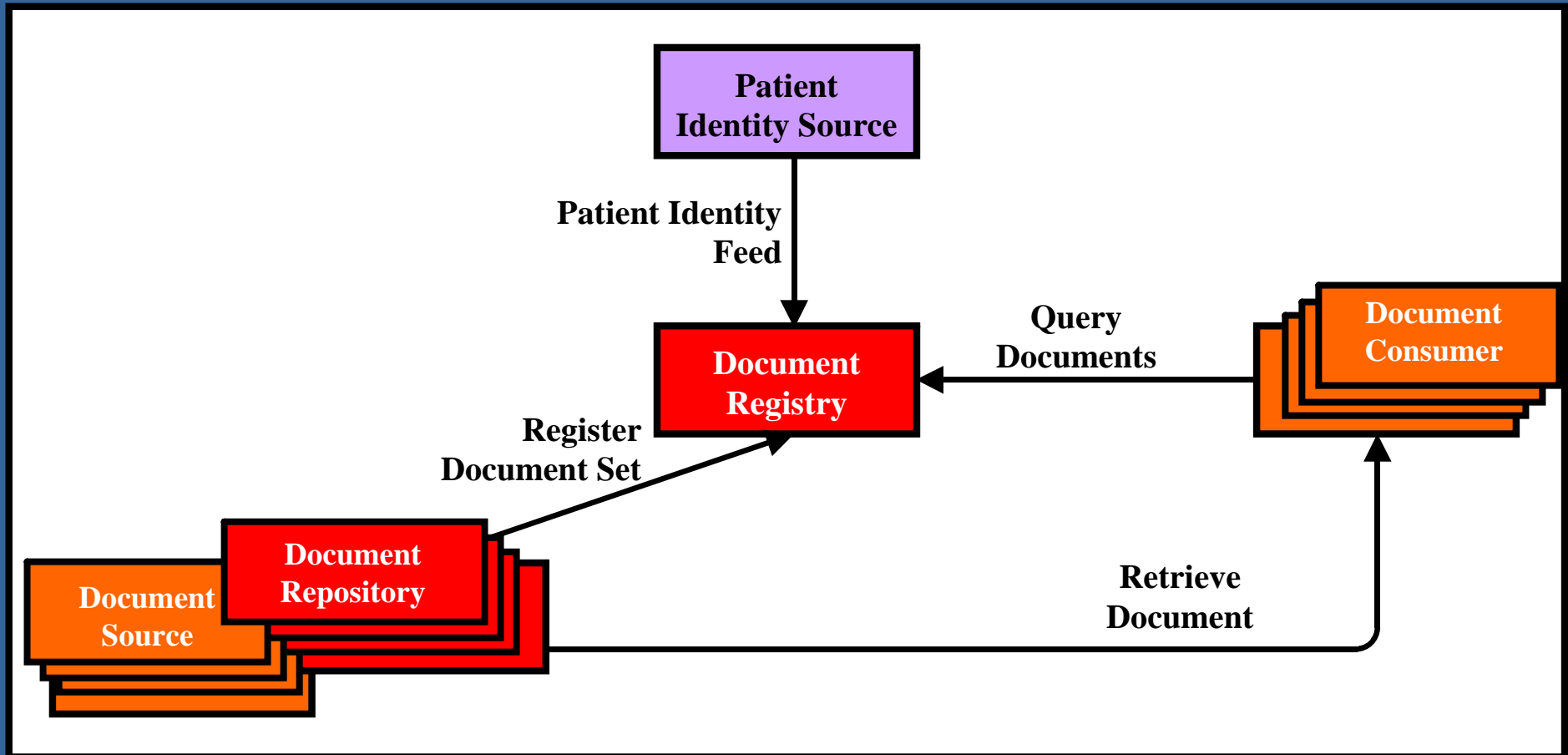
IHE-XDS

Zentralisierte Architektur



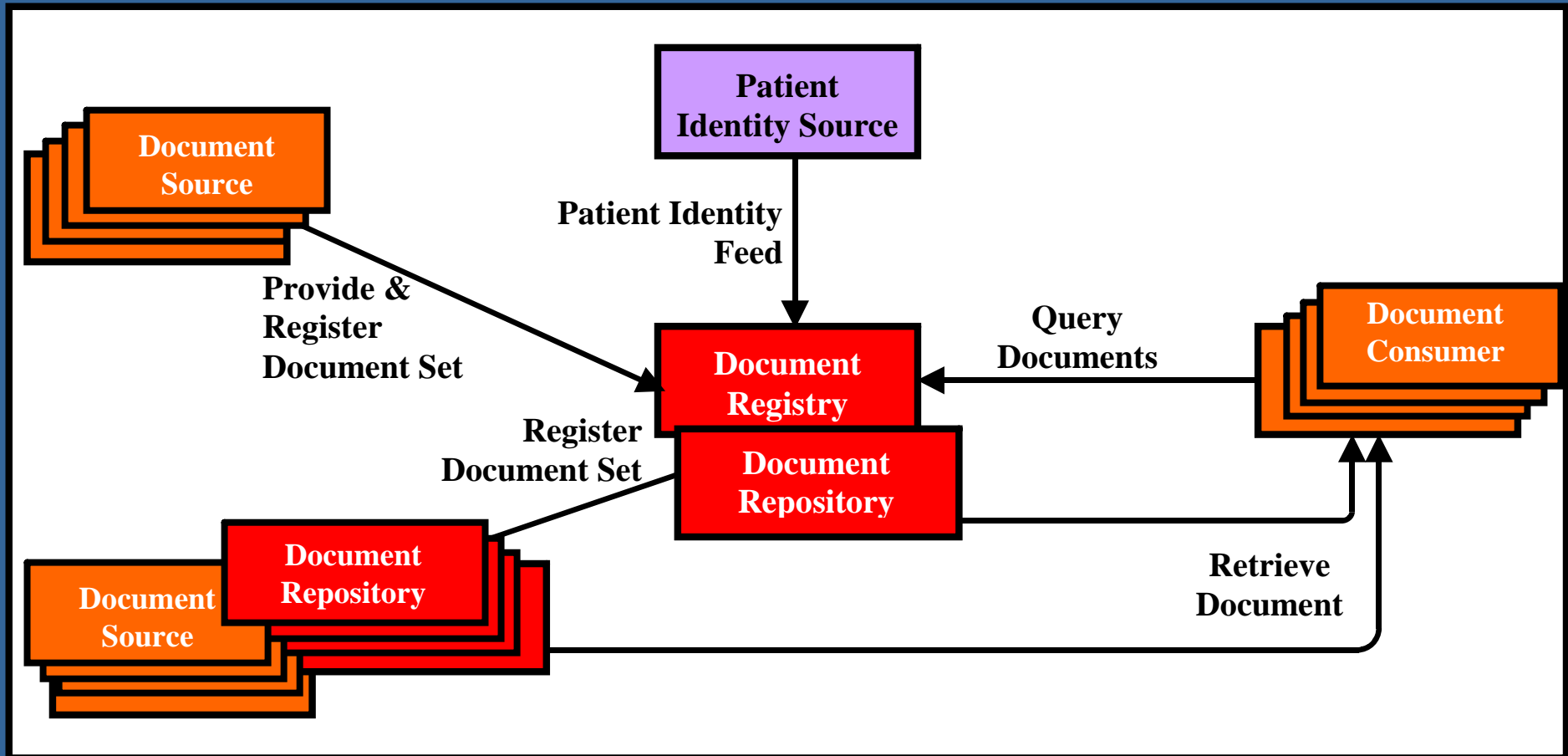
IHE-XDS

Dezentralisierte Architektur



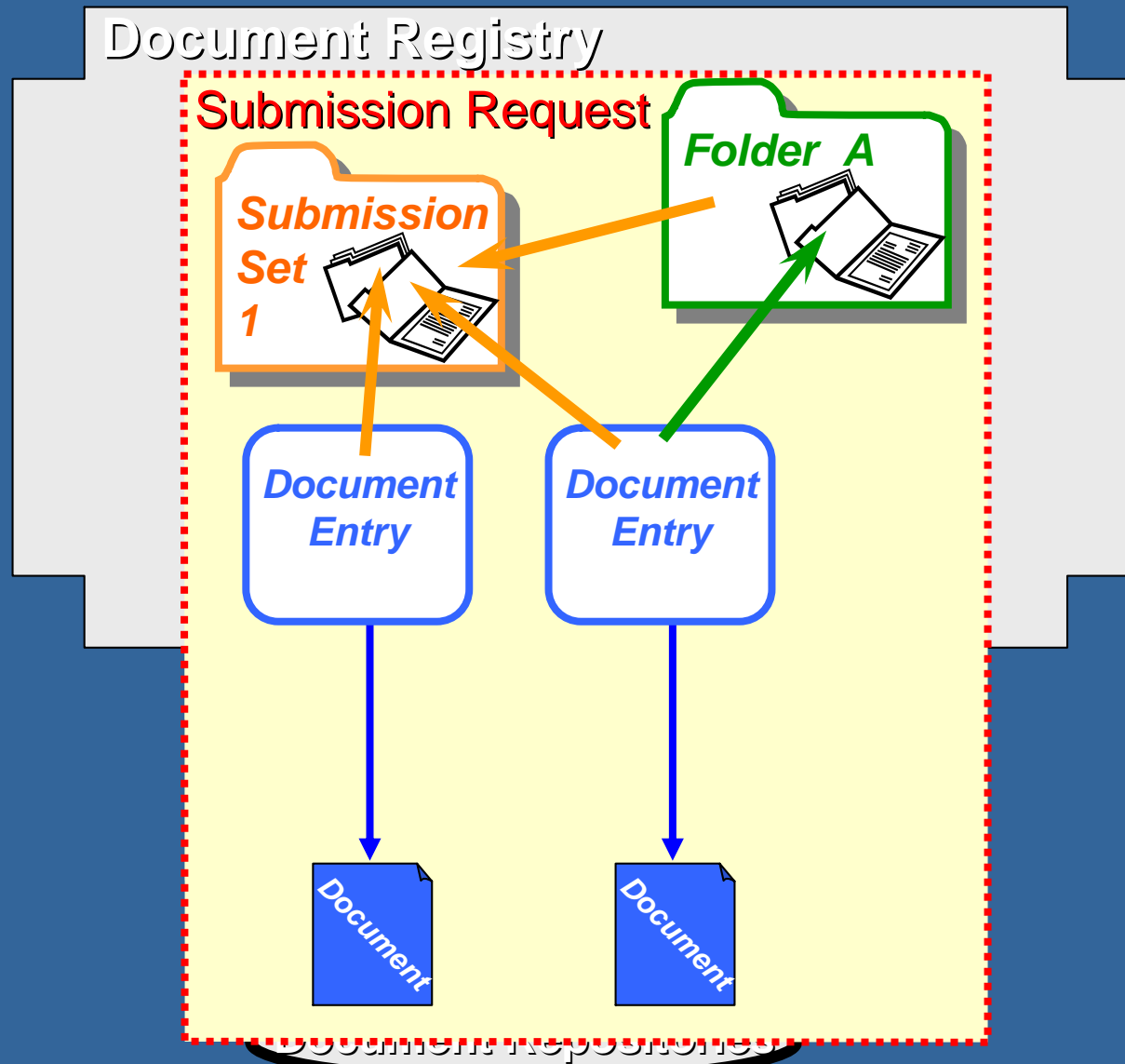
IHE-XDS

Gemischte Architektur



Document Repository und Registry

Folder und Submission Request



IHE XDS Integration Profile: Key Concepts

XDS Document

- Set von medizinischen Informationen in einem Dokument (strukturiert oder nicht), das Teil eines verteilten Patienten Records sein soll. Es existiert ggf. bereits im Quell IT System.

XDS Submission Set

- Set von Dokumenten zu einem Patienten, für die ein (Team von) Arzt/(Ärzte) im selben Quell System entscheidet, potentiellen Empfängern verfügbar zu machen.

XDS Folder

Gruppierung von Dokumenten zu unterschiedlichen Zwecken:

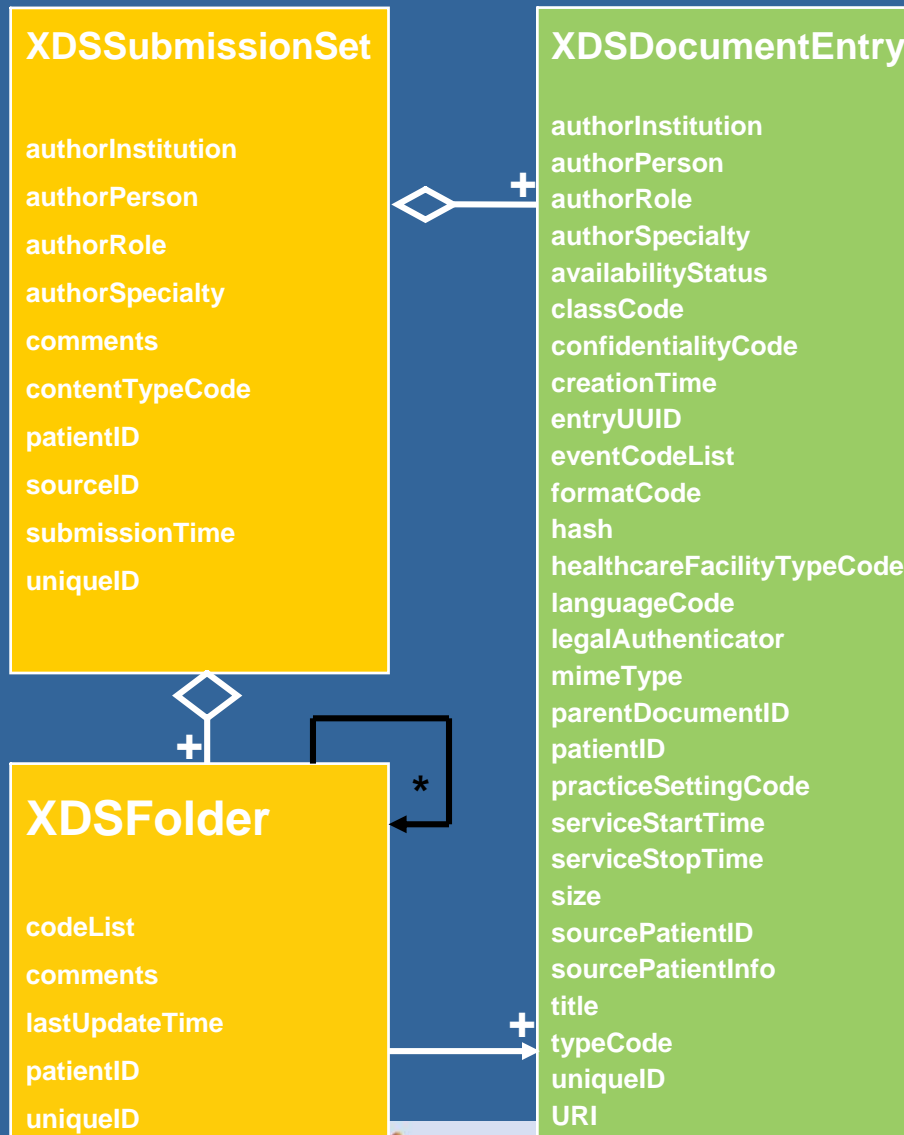
- Team work über mehrere Ärzte,
- "Episode of care",
- Notfalldaten eines Patienten, etc.

XDS läßt die Nutzung der Folder in speziellen medizinischen Domänen offen

XDS-Klassendiagramm

RegistryPackage

ExtrinsicObject



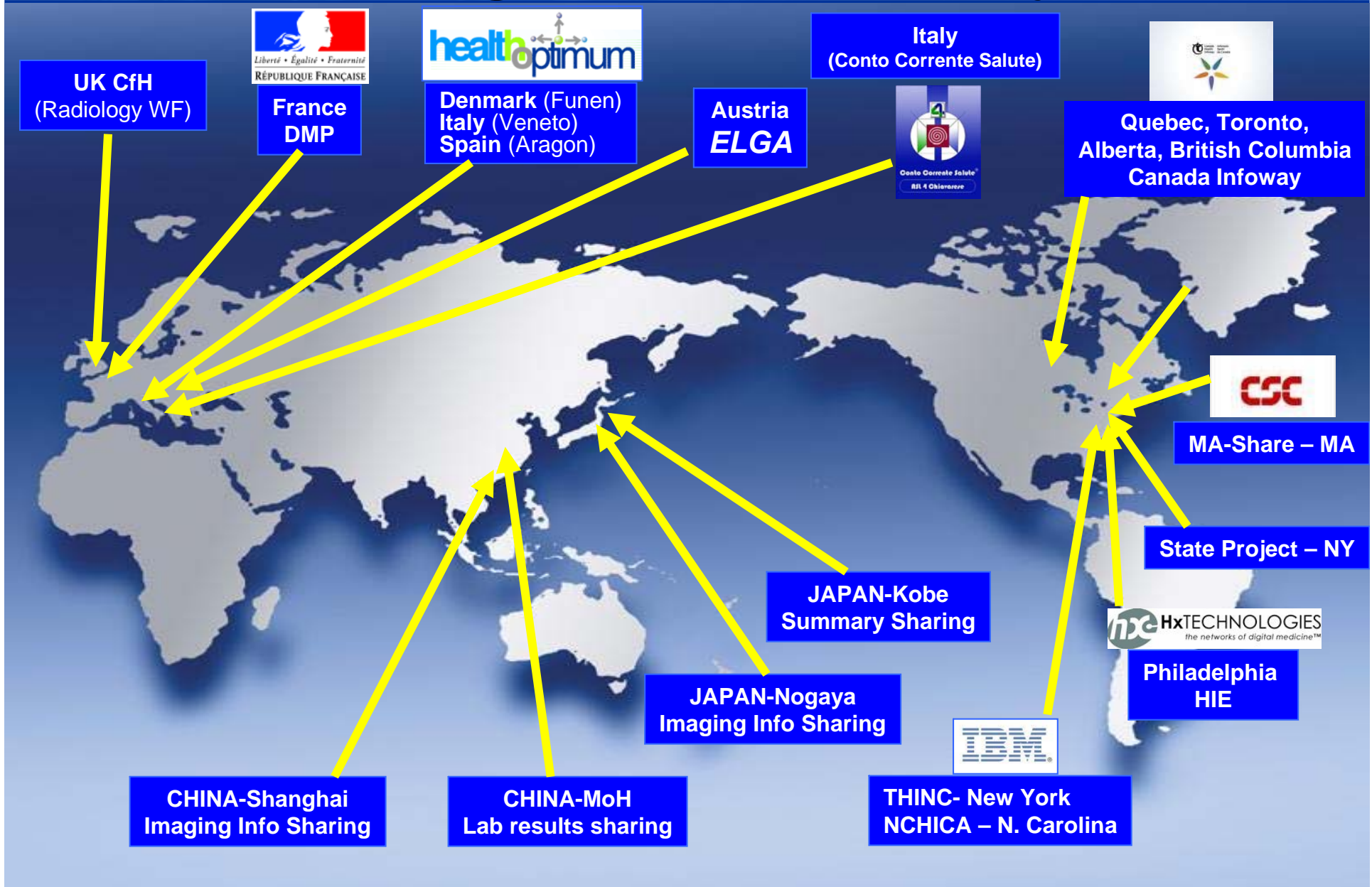
Einige allgemeine Attribute:

- author
- patient
- document source
- encounter

Andere enthalten logische / technische Informationen

- title
- type of document
- eventCodeList
- classCode
- availabilityCode
- confidentialityCode
- formatCode
- language
- MIME Type

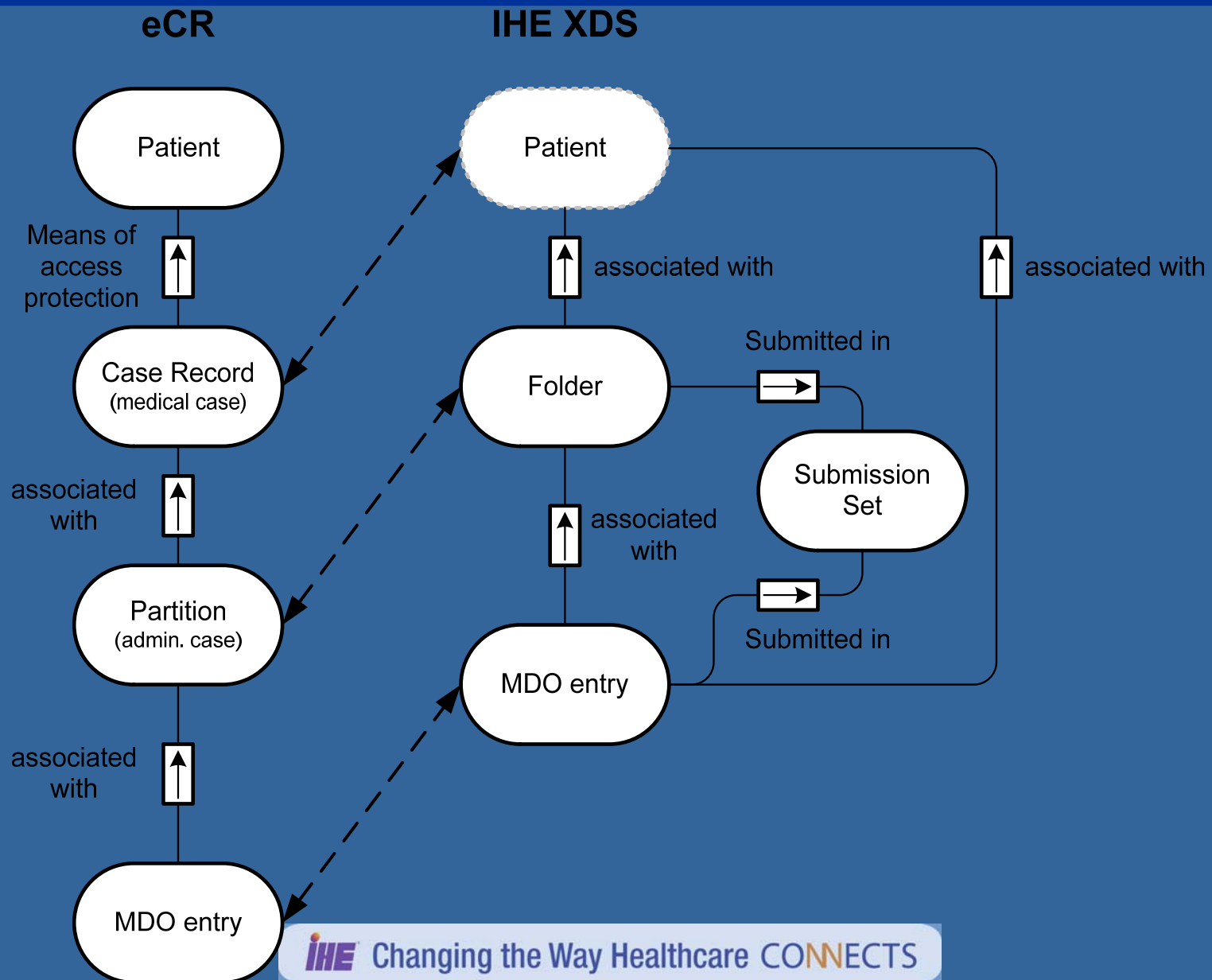
IHE XDS in der Welt, lokale, regionale, nationale Projekte



Fallakte/IHE - Herausforderungen

- **Wiederverwendbarkeit / Investitionsschutz**
- **IHE geht tendenziell von zentraler Registry aus, eFA von verteilten Registries**
- **Datenschutz in D**
 - Fallbezug zur Mit- und Weiterbehandlung
 - Abfragen nach IHE nicht zulässig
 - Vermeidung von Kopien
- **Anbindung von Einrichtungen, die nicht 24/7 online sind**
- **Webportale, Telematikinfrastruktur**
- ...

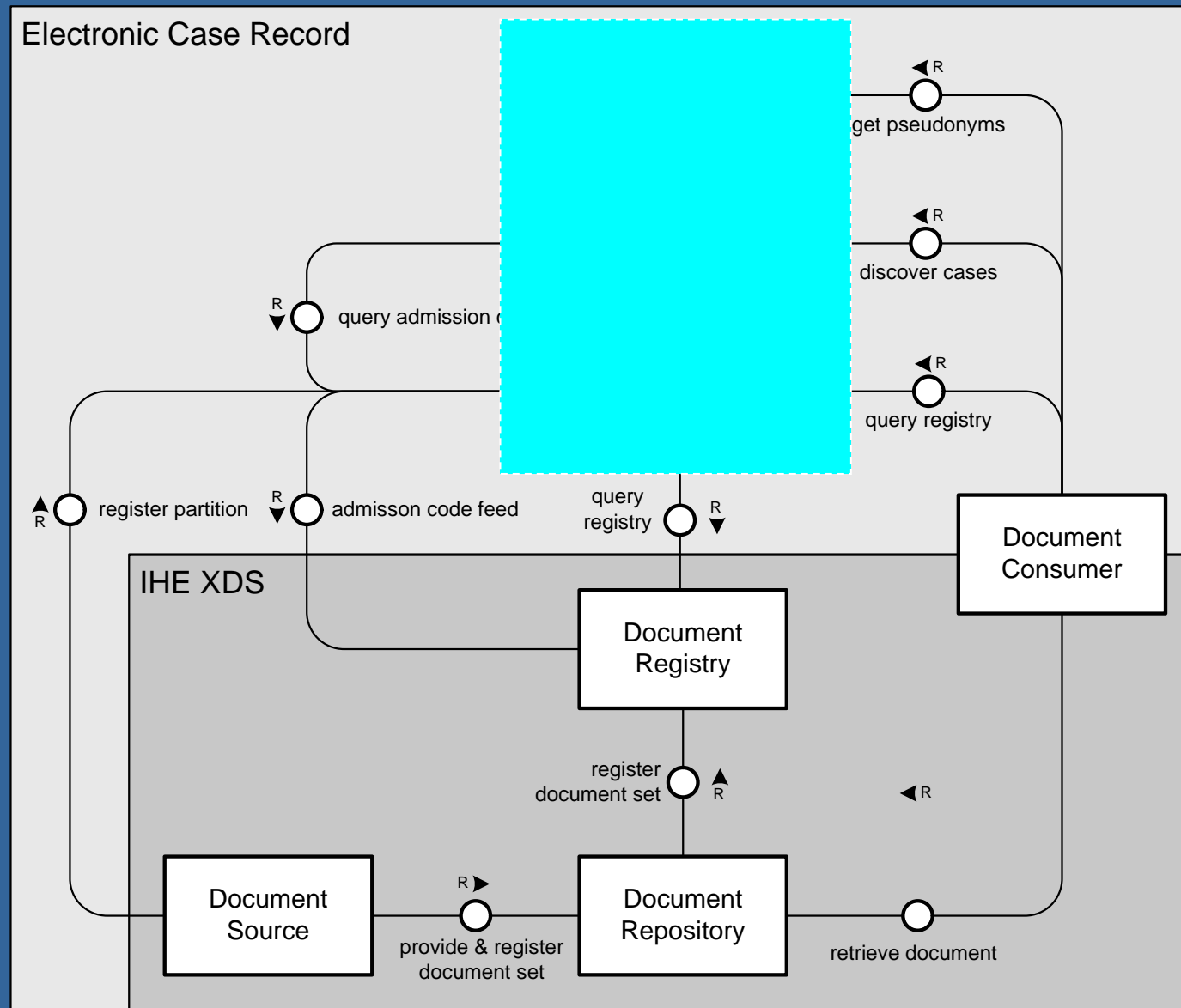
Fallkontext im eFA Objekt Modell



Fallkontext nach eFA

- eFA Fälle werden als XDS Patienten behandelt
- Hierdurch kann ein Pseudonym für jeden Fall generiert werden und als Patient Identifier im IHE XDS identity feed actor registriert werden
- Abfrage aller Dokumente eines Patienten nicht möglich
- Administrative Fälle (z.B. encounters) werden auf IHE XDS Folder gemappt. Hierdurch kann die Semantik der IHE XDS Folder mit seinem Kontext der Metadaten genutzt werden.
- Das Submission Set hat keinen Bezug zum eFA Modell. Im Grunde ist jeder eFA MDO Entry ein ein-Element Submission Set

Akteure und Transaktionen (eFA)



Akteure (eFA)

● eFA Case Registry

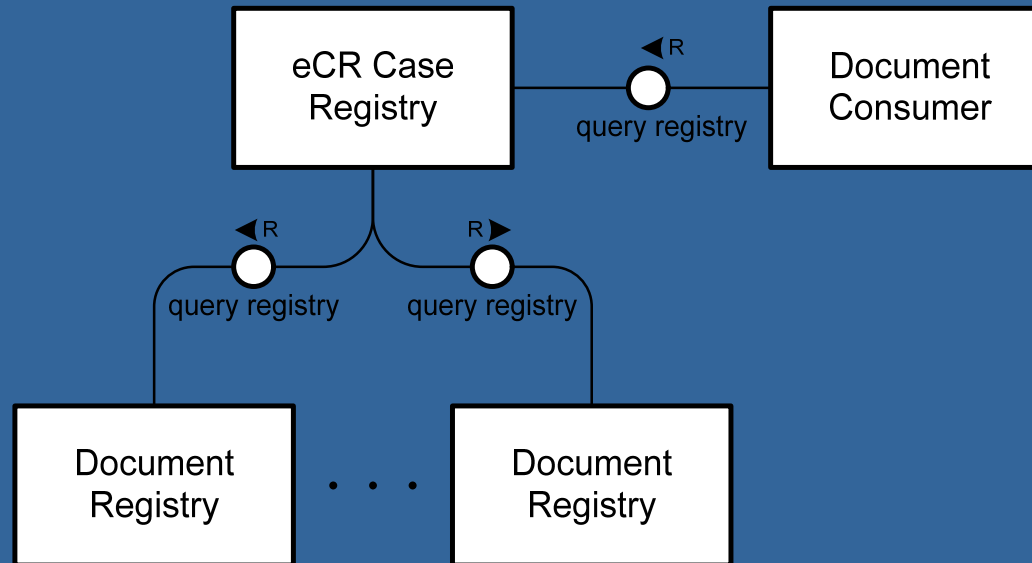
- „Pseudonymisierte Patienten Identifier“ im Fallkontext
- Hält Tabelle über alle Lokationen und Partitions bzgl. eines Falls

● eFA Document Registry

- Referenziert Case Records
- und Medical Records

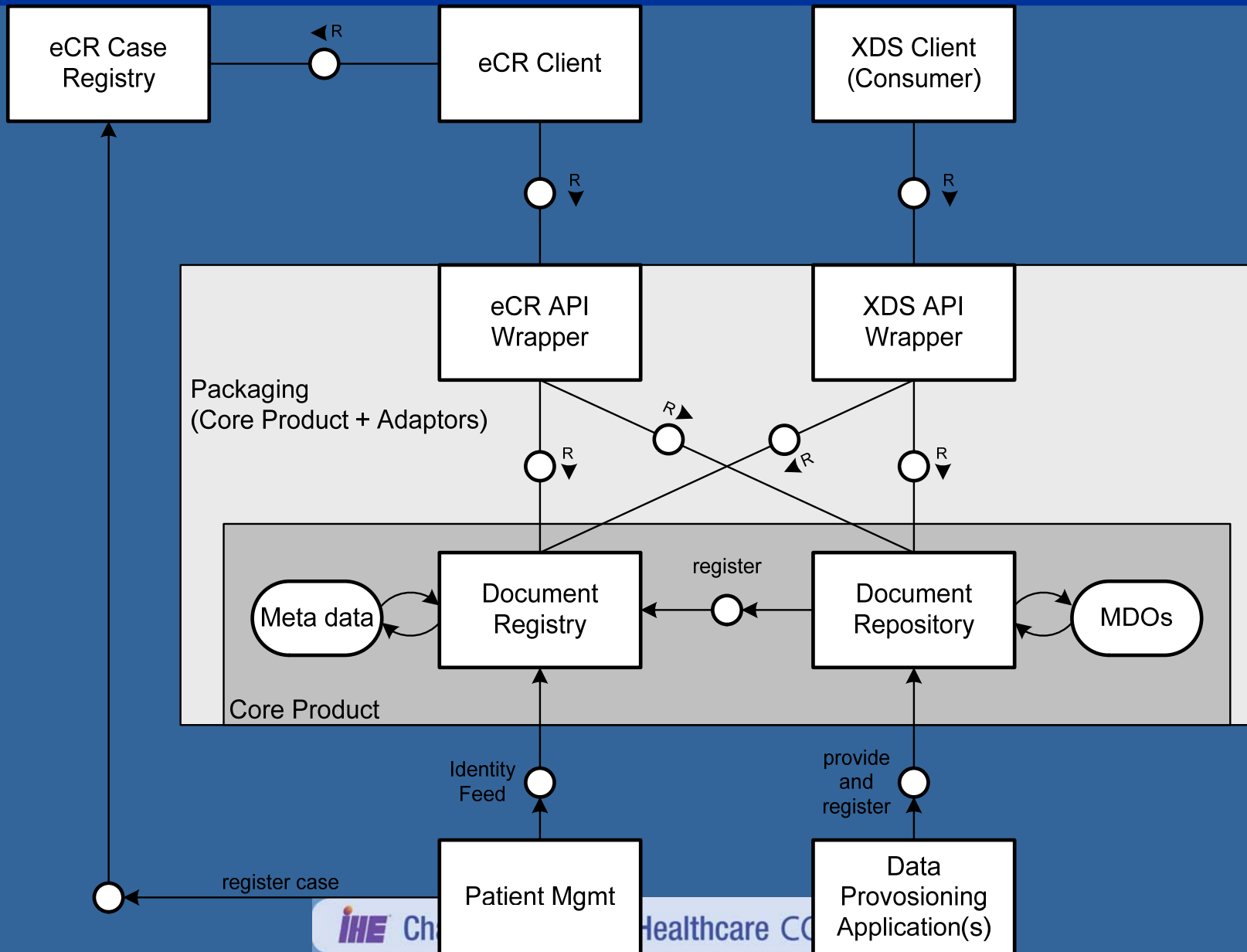
● eFA Document Repository

Abfrage der Case Registry (eFA)



- Über die eCR Case Registry werden mehrere Document Registries angesprochen
- Vermutlich werden alle Partitions/Folder eines Falls in einer Domäne existieren mit Case- und Document Registry

Kompatibilität zwischen XDS- und eFA-Akteure



Folder/Partition Metadaten

IHE XDS Folder Metadata in der Registry	eFA Partition Metadata Pflichtelemente in der Case Registry, optionale in der lokalen Document Registry
codeList	Aufnahmefachbereich (code and displayName)
codeDisplayNameList	
lastUpdateTime	letzteÄnderung
patientId	medicalCaseId
uniqueId	OID
	PartitionsTyp (inpatient, outpatient, etc)
	Beginn (admission date; inpatient treatment only)
	Institution (inpatient treatment only)
Daten zum stationären Aufenthalt	Aufnahmediagnose (initial diagnosis; inpatient treatment only; optional)
	Ende (discharge date; inpatient treatment only; optional)
	AnschlussVon (linkage of continued inpatient treatments; optional)

MDO Metadaten

IHE XDS Metadata (MDO and Submission Sets ^[1])	eFA MDO Metadata ^[2]
authorSpeciality (R2), submSet.authorSpeciality (R2)	Fachbereich
formatCode	Stylesheet-Reference for XML-encoded documents
hash	hash
patientId, submSet.patientId	medicalCaseId
practiceSettingCode, practiceSettingCodeDisplayName	Fachbereich
sourcePatientId (internal use only)	medicalCaseId
sourcePatientInfo (source identifier, name, gender, date of birth, address)	
typeCode, typeCodeDisplayName, submSet.contentTypeCode	LOINC encoding as defined by the "VHitG Arztbrief"
uniqueId, submSet.uniqueId	OID
URI	RepositoryReferenz
submSet.sourceId	Einsteller
submSet.submissionTime	Einstellzeitpunkt

Neuentwicklungen IHE IT Infrastructure

Cross-Enterprise User Assertion
User Attributes for Access Cntrl

Document Digital Signature
Attesting "true-copy and origin"

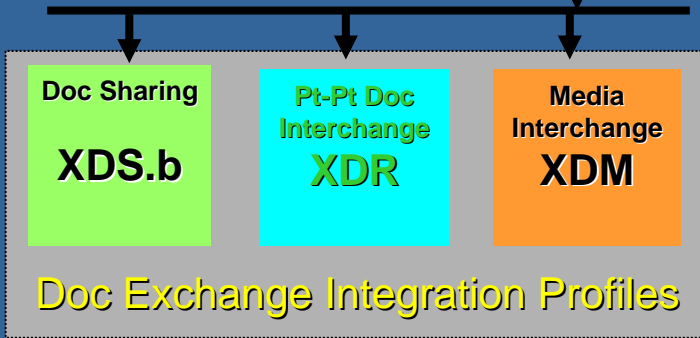
Audit Trail & Node Authentication
Centralized privacy audit trail and node to node authentication to create a secured domain.

Consistent Time
Coordinate time across networked systems

Personal White Pages

Enterprise User Authentication

Scanned Doc
XDS-SD



Cross-Community Access
Querying and Retrieving Documents across multiple communities

(Intra-Enterprise only)

Retrieve Information for Display

Patient Demographics Query

Patient Identifier Cross-referencing
Map patient identifiers across independent identification domains

Notice of Document Availability
Know about new information

Request Form for Data Capture
Remotely Manage Information Capture

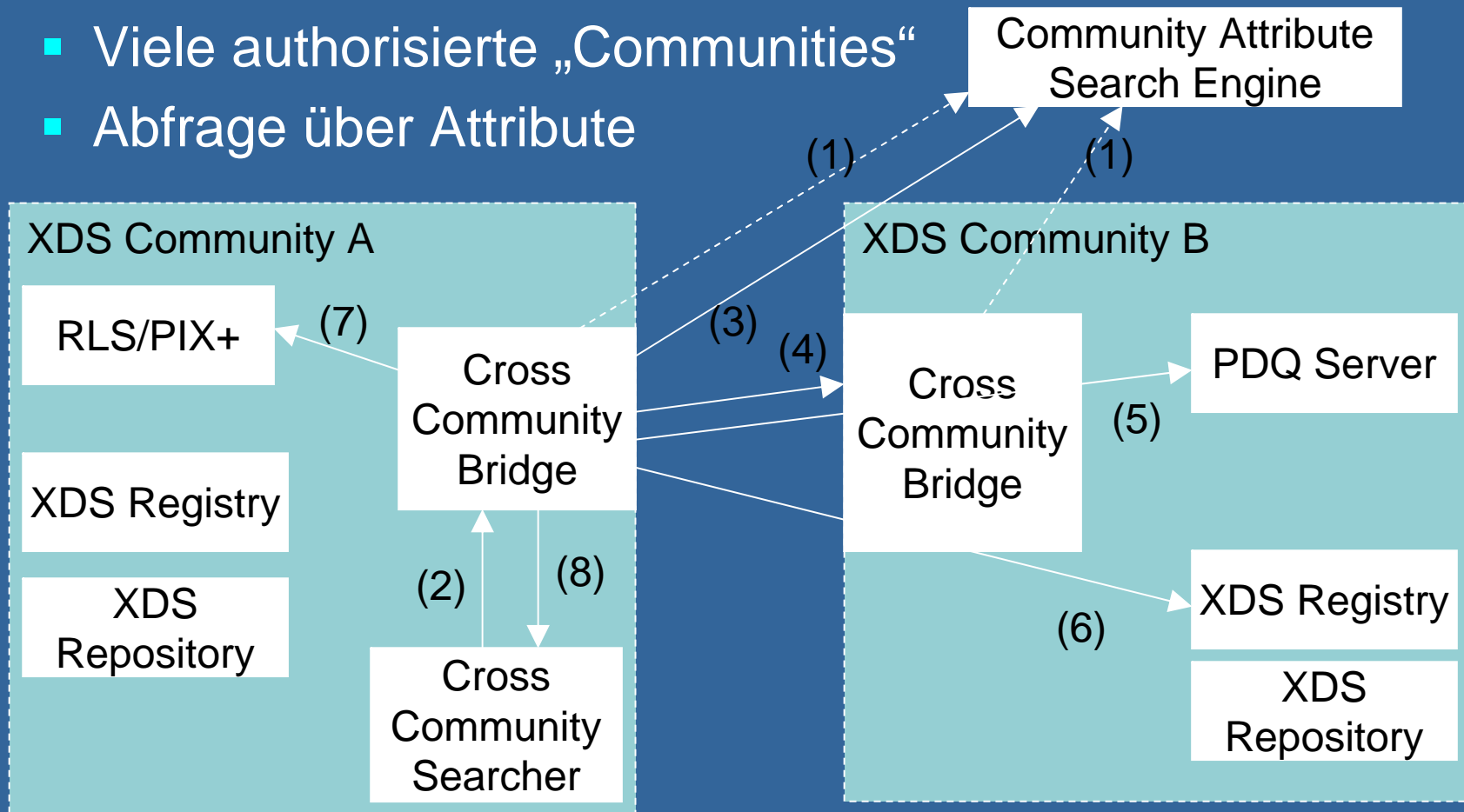
Patient Administration Management

Patient Synchronized Applications

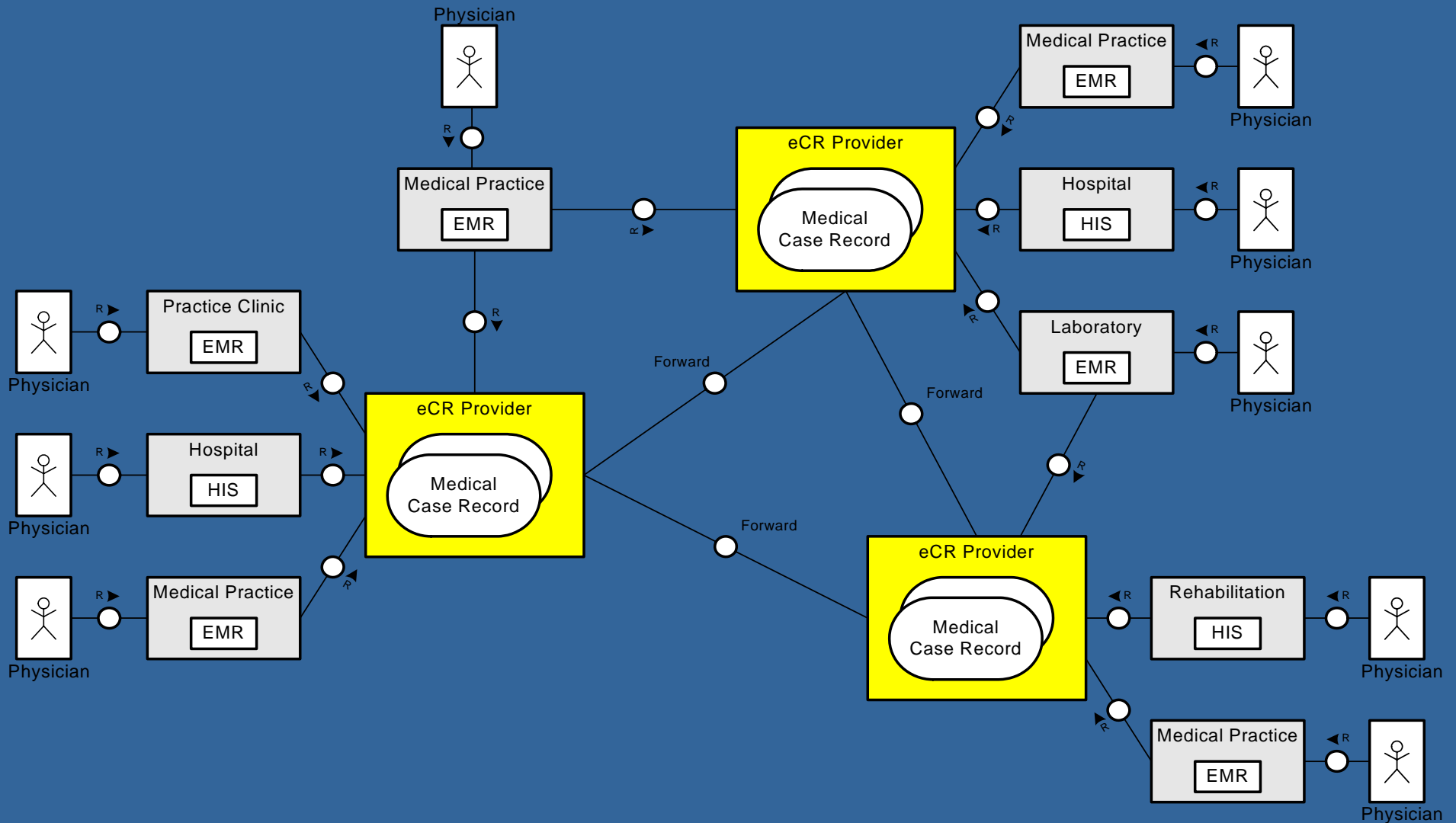
Cross Community Discovery

Index über verteilte Patientendaten

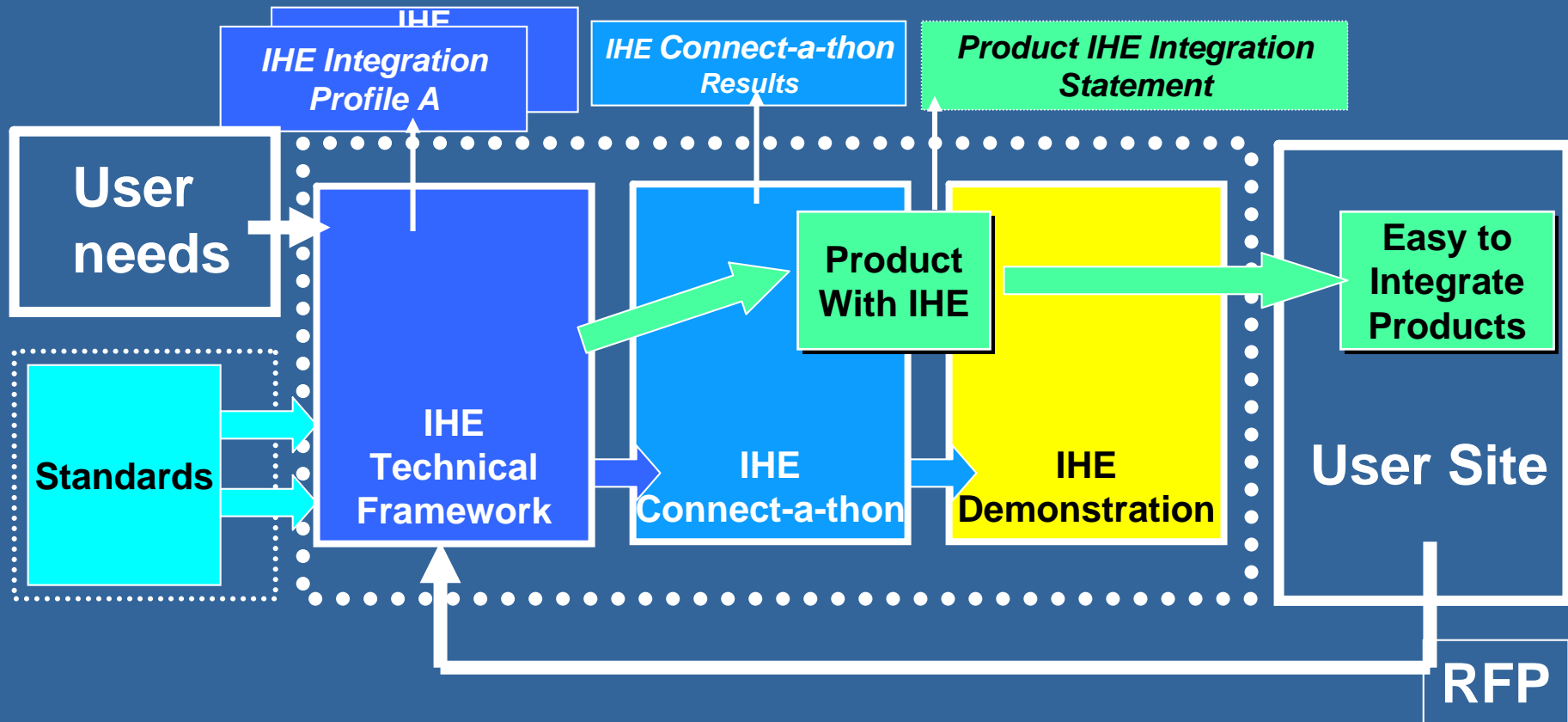
- Viele autorisierte „Communities“
- Abfrage über Attribute



Verteilte eFA Architektur



IHE Prozess



Next steps im IHE Kontext

- **Publizierung weiterer eFA-Dokumentation**
- **Testkonformität**
- **Prüfung neuer IHE Profile aus eFa-Konzept**

Fazit

- **Investitionsschutz für**
 - bestehende XDS-Entwicklungen
 - und Neuentwicklungen
- **Erweiterungen sind Bedingung für Einsatz in D**
- **Nicht 100% kompatibel, aber ATNA, CT, u.a.**
- **Neue IHE Profile müssen noch geprüft werden**
 - XDS.b, Cross Community Access, Cross-enterprise User Assertion, ...
- **Intelligentes Prefetching, Organisationen- und Personen Registries, Terminologien ?**

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**

Andreas Kassner

andreas.kassner@vhitg.de

