



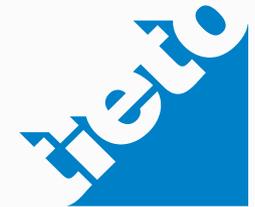
Betrieb und Anbindung an eine ELGA Affinity Domain als Basis für Mehrwert-Dienste – mit internationalen Beispielen

eHealth-Summit Austria, 23. Mai 2013

Jens Seeliger

- 1. Ihre Partner – InterSystems & Tieto Austria**
- 2. Die Affinity-Domain als Fundament**
 - **Die ELGA-AD auf Basis von HealthShare**
 - **Mehrwerte für ELGA-Bereiche**
 - **Mehrwert eines ELGA-Konnektors**
- 3. Mehrwert-Applikationen**
 - **Internationale Beispiele**
- 4. Strategische Interoperabilität**
 - **Big Data**
 - **Active Analytics**

INTERSYSTEMS



**Ihre Partner mit Erfahrung:
InterSystems & Tieto Austria**

Fakten:

- Mehr als 30 Jahre am Markt
- 35 Niederlassungen weltweit
- Installationen in 100 Ländern (20 Jahre in Deutschland)
- mehr als 1.300 Mitarbeiter und 446 Mio. USD Umsatz (2012)
- 1.200 Softwarehersteller setzen bei der Applikationsentwicklung auf InterSystems

Wurzeln:

- InterSystems ist führend bei Embedded-Datenbanken in Healthcare
- Alle Top 10 US-Krankenhäuser und 70 der Top 100 US-Krankenhäuser nutzen InterSystems' Technologien für ihre klinischen Applikationen
- Unternehmmergeführt - ohne Fremdkapital - wir dienen nur den Kunden, nicht den Investoren

Werte:

- 9 von 10 der ersten InterSystems-Kunden sind heute noch unsere Partner
- Unser Ziel ist 100 %ige Kundenzufriedenheit



- Heterogene Anwendungsintegration
- Integration aller beteiligten Institutionen
- Echtzeit-Analyse aller Daten
- Einrichtungsübergreifende Kommunikation zu vor- und nachgelagerten Versorgungsstufen

Regionale & Nationale Plattform für Gesundheitsakten
sowie Basis für Gesundheitsnetze, Patientenregister, HIE's, etc...

InterSystems
HEALTHSHARE™

Multidimensionale Datenbank mit
In-Memory Performance

InterSystems
CACHE®

Schnelle und einfache Integration von
bestehenden und neuen Applikationen

InterSystems
ENSEMBLE®

ALL-in-ONE Daten-, Prozess- & Integrationsplattform

Embedded Real-time Business Intelligence
für Daten, Prozesse und Transaktionen

InterSystems
DEEPSEE®

Aufbereitung von unstrukturierten Daten für
Analytics & Big Data –
Grundlage für neue Geschäftsmodelle

iKnow

Gesundheitsdienstleister



Regionale & Staatliche Gesundheitsnetze



Software-Partner



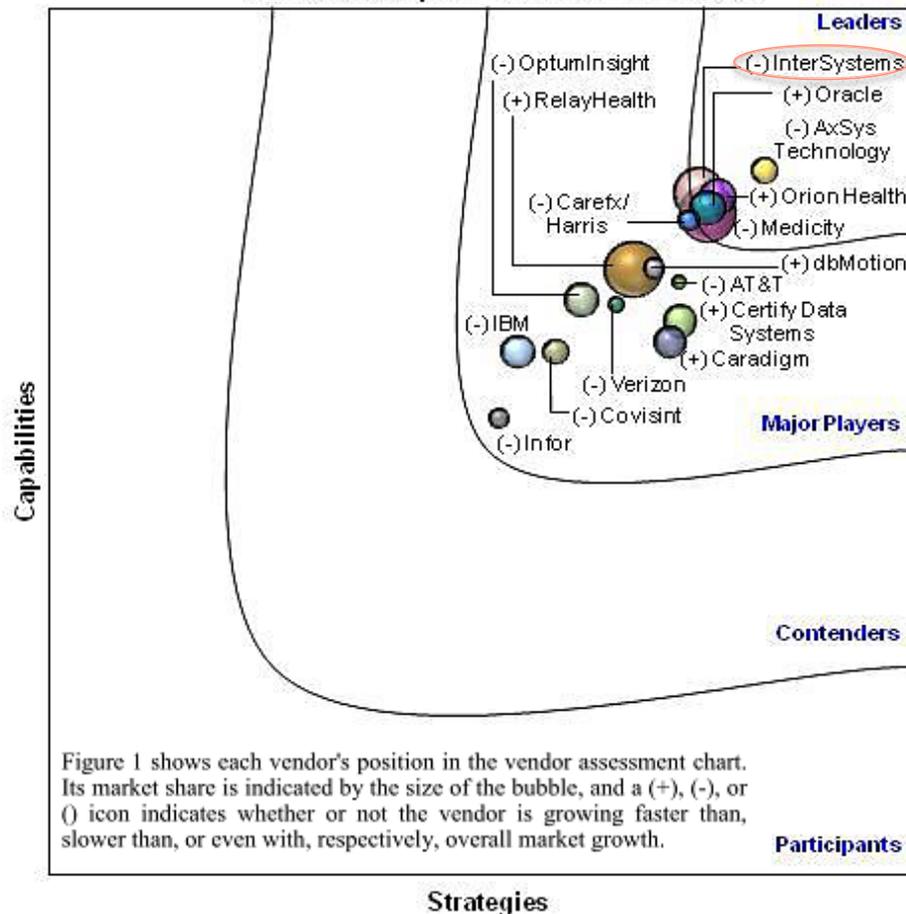
Regierungen



IDC MarketScape:

U.S. Health Information Exchange Platform. Solutions Vendor Assessment.

IDC MarketScape: HIE Platform Solutions



IDC MarketScape Assessment

Based on InterSystems' score in this IDC MarketScape, the company is positioned in the Leader category.

A key differentiator is that HealthShare is designed from the ground up using InterSystems technology and is ready to use "out of the box," with little need for internal integration. HealthShare incorporates InterSystems Ensemble, a market-leading integration platform, as well as Caché, a high-performance database engine. Strong analytics capability is provided through a combination of DeepSee for active analytics and iKnow for searching unstructured data.

Customers consistently praise InterSystems' experienced development and support staff.

HIOs wanting to form strong partnerships with their HIE vendor should consider InterSystems. Strong customer partnerships are important to InterSystems, and customers rate InterSystems highly on its flexibility.

Source: IDC Health Insights 2012

<http://de.slideshare.net/InterSystemsCorp/idc-marketscape-on-intersystems-healthshare>

Tieto Austria

Healthcare-Portfolio

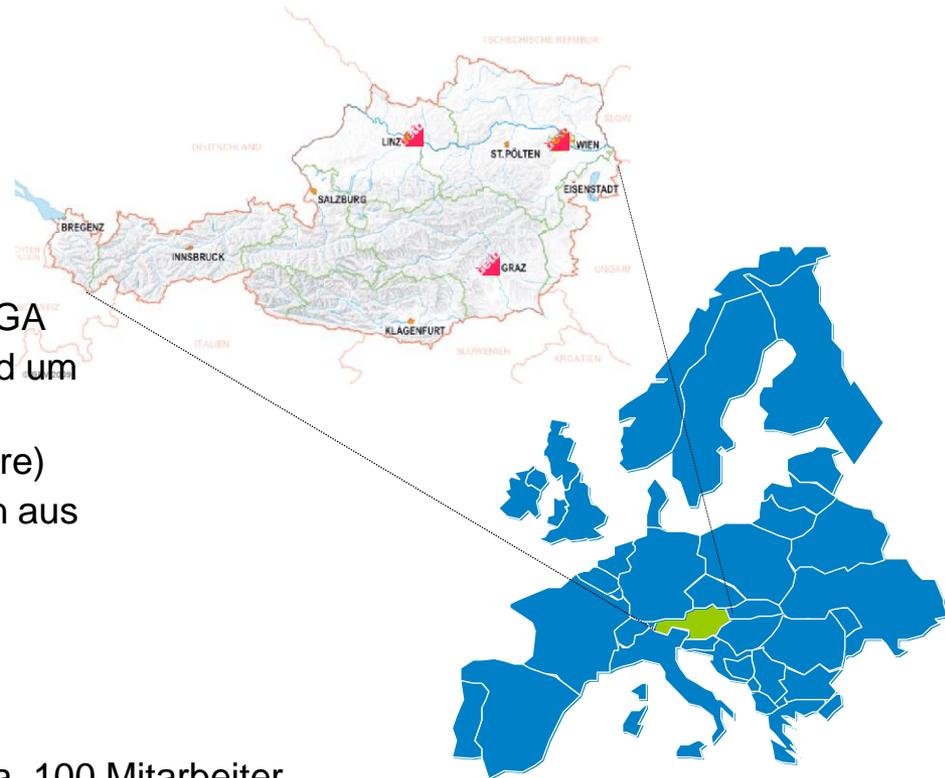
- Produktlösung für Affinity Domains gemäß ELGA
- Lösungen für zukünftige eHealth Services rund um Affinity Domains
- IHE-Integration von medical devices (Homecare)
- Best practice von EPR- und eHealth-Projekten aus Schweden, Dänemark
- IHE-Integration von Subsystemen, Gesundheitsdienstleistern, Telemonitoring

Unternehmensprofil

- 3 Niederlassungen in Wien, Linz und Graz – ca. 100 Mitarbeiter
- Tieto Austria ist der lokale Partner für unsere Kunden, mit allen Vorteilen eines globalen Unternehmens (17.000 MA in 30 Ländern)
- Firmengründung April 2005 durch Akquisition aus der CSC Austria

Partnerschaft

- Gemeinsame Teilnahme an der Ausschreibung für die Rahmenvereinbarungen zur IHE-konformen Affinity-Domain in 2012 => Zulassung erhalten
- Die Umsetzung eines ELGA-AD-Projektes in Österreich wird damit von der gleichen Bieterkonstellation wie im erfolgreich umgesetzten Projekt in Schweden erfolgen.



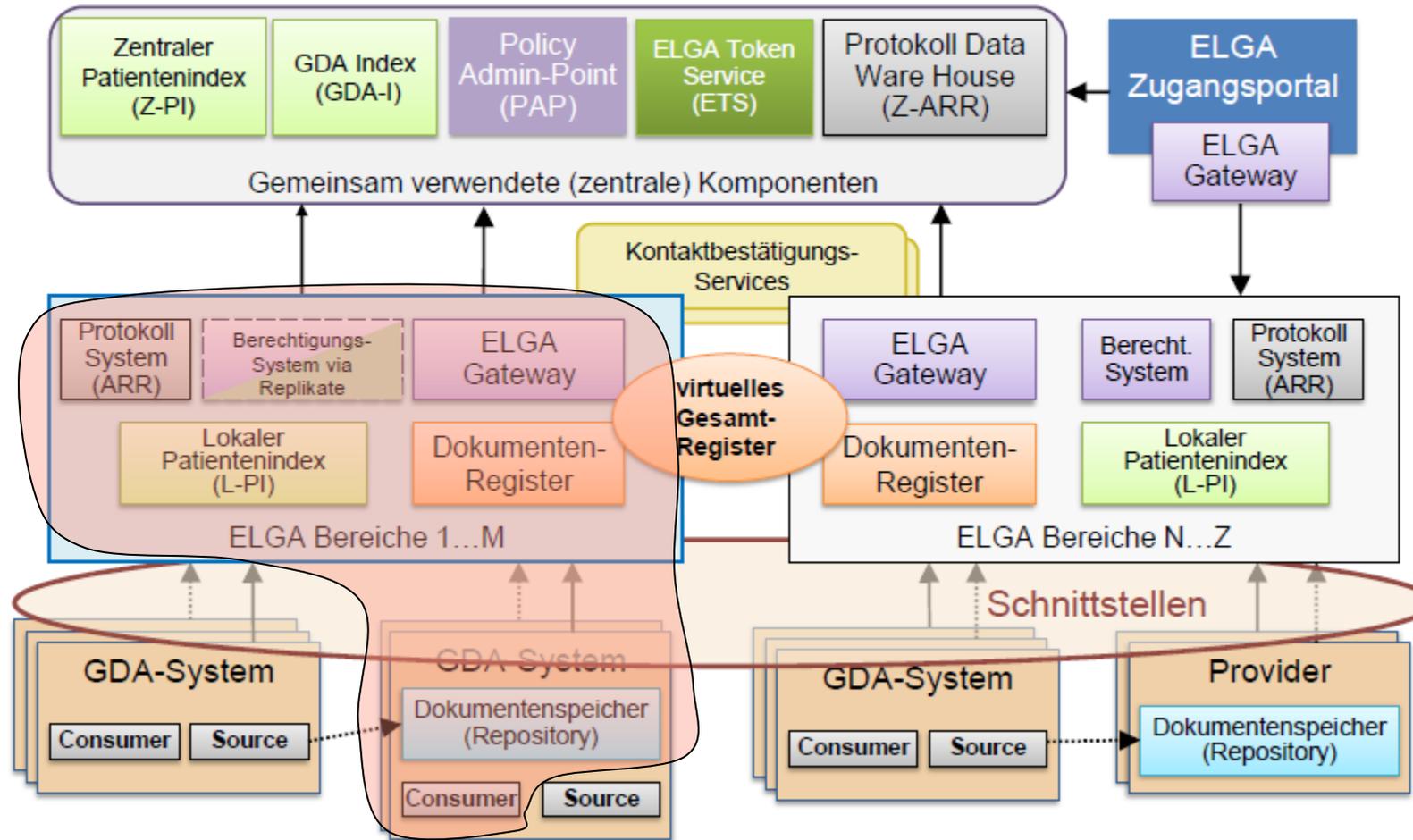


Die Affinity-Domain als Fundament

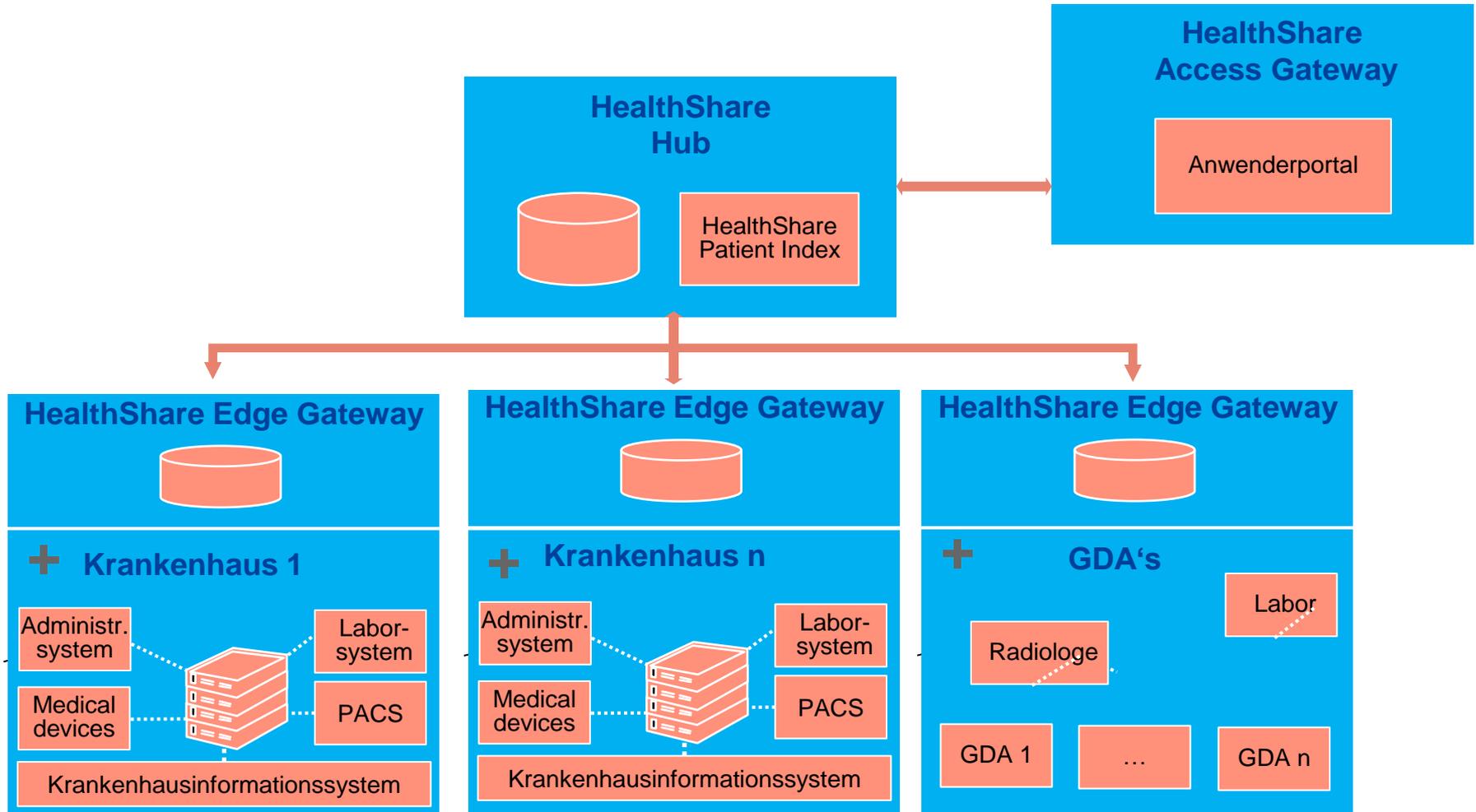
- Die ELGA-AD auf Basis von HealthShare
- Mehrwerte für ELGA-Bereiche
- Mehrwert eines ELGA-Konnektors



ELGA Anbindung GDA-Systeme



HealthShare-Architektur

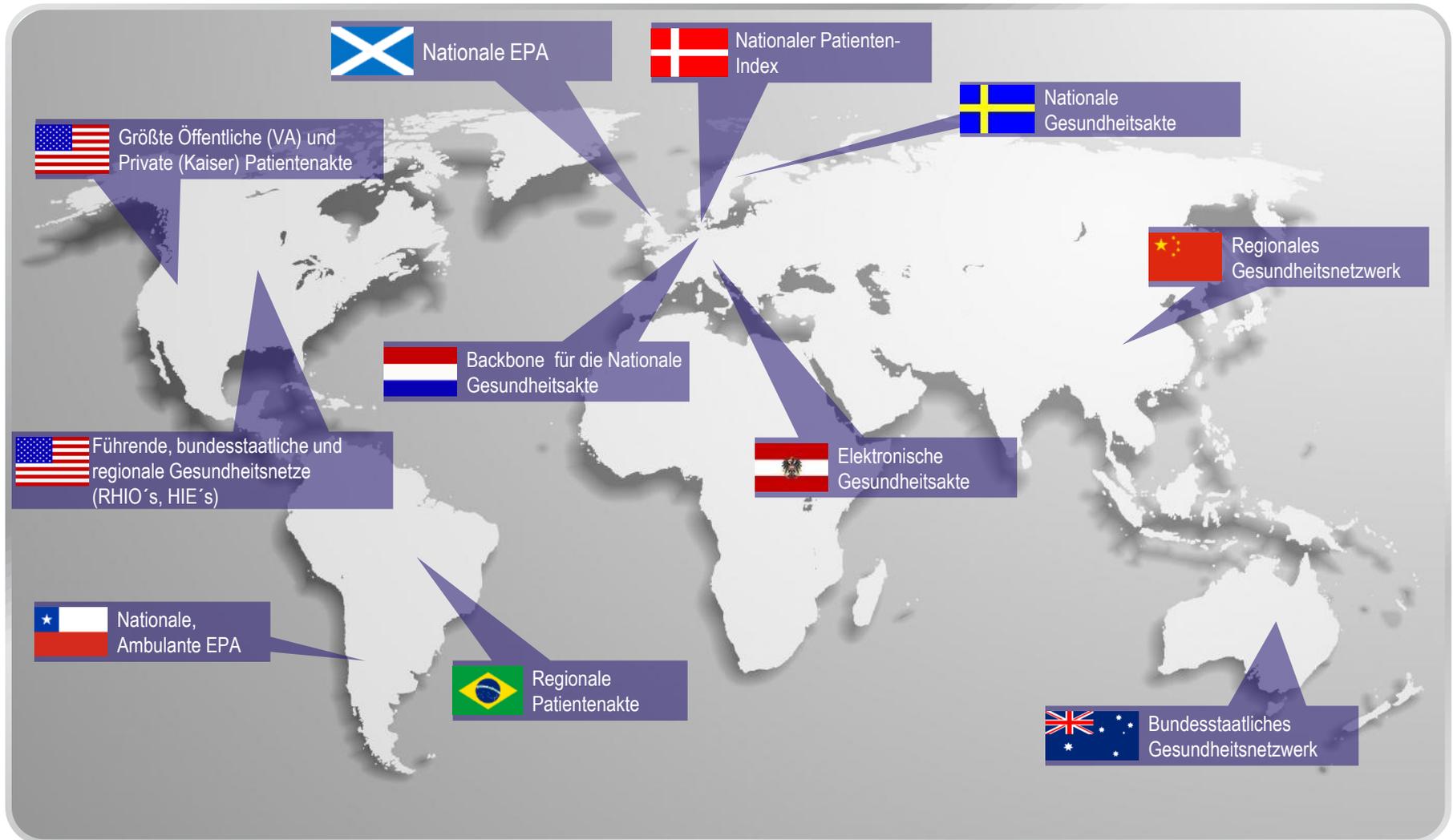


**Regionale & Nationale Plattform für Gesundheitsakten
sowie Basis für Gesundheitsnetze, Patientenregister, HIE's, etc...**

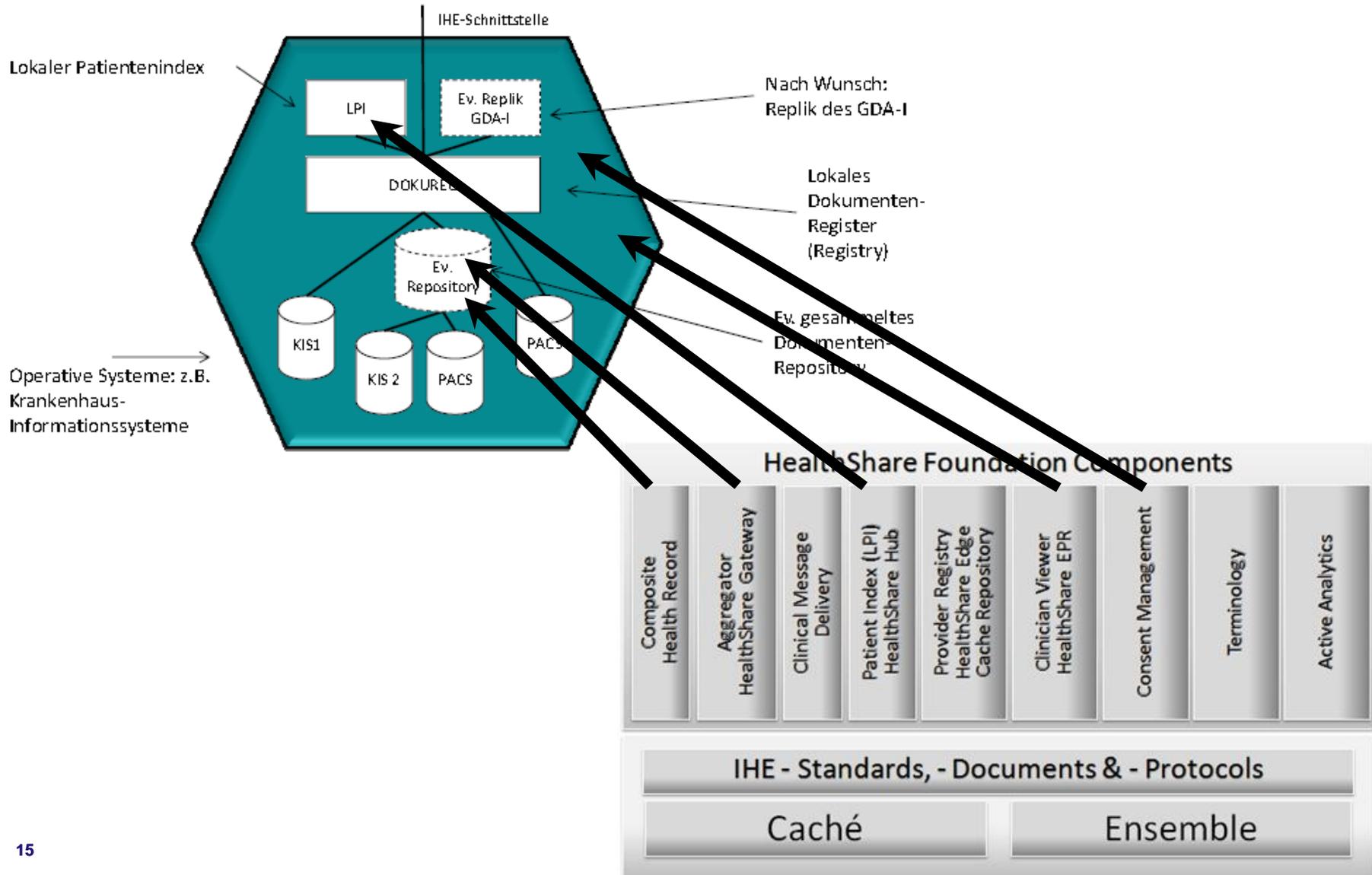


- **Entwickelt auf Basis der Datenbanktechnologie (Caché) sowie der Integrationsplattform (Ensemble)**
- **Normalisiertes Repository mit Unterstützung aller relevanten, internationalen Standards für den Austausch von Patientendaten**
- **Auf mehreren IHE-Connectathons auf Interoperabilität geprüft - die unterstützten Profile werden laufend erweitert**
- **HealthShare-Komponenten stellen das Fundament für die vernetzte Gesundheitsversorgung in Holland, Schweden, Dänemark, Schottland, Chile und in der Region Brasilia.**
- **In den USA und Asien insgesamt 30+ Integrated Delivery Networks (IDN) vernetzt.**

Internationale Gesundheitsprojekte

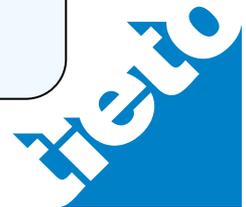
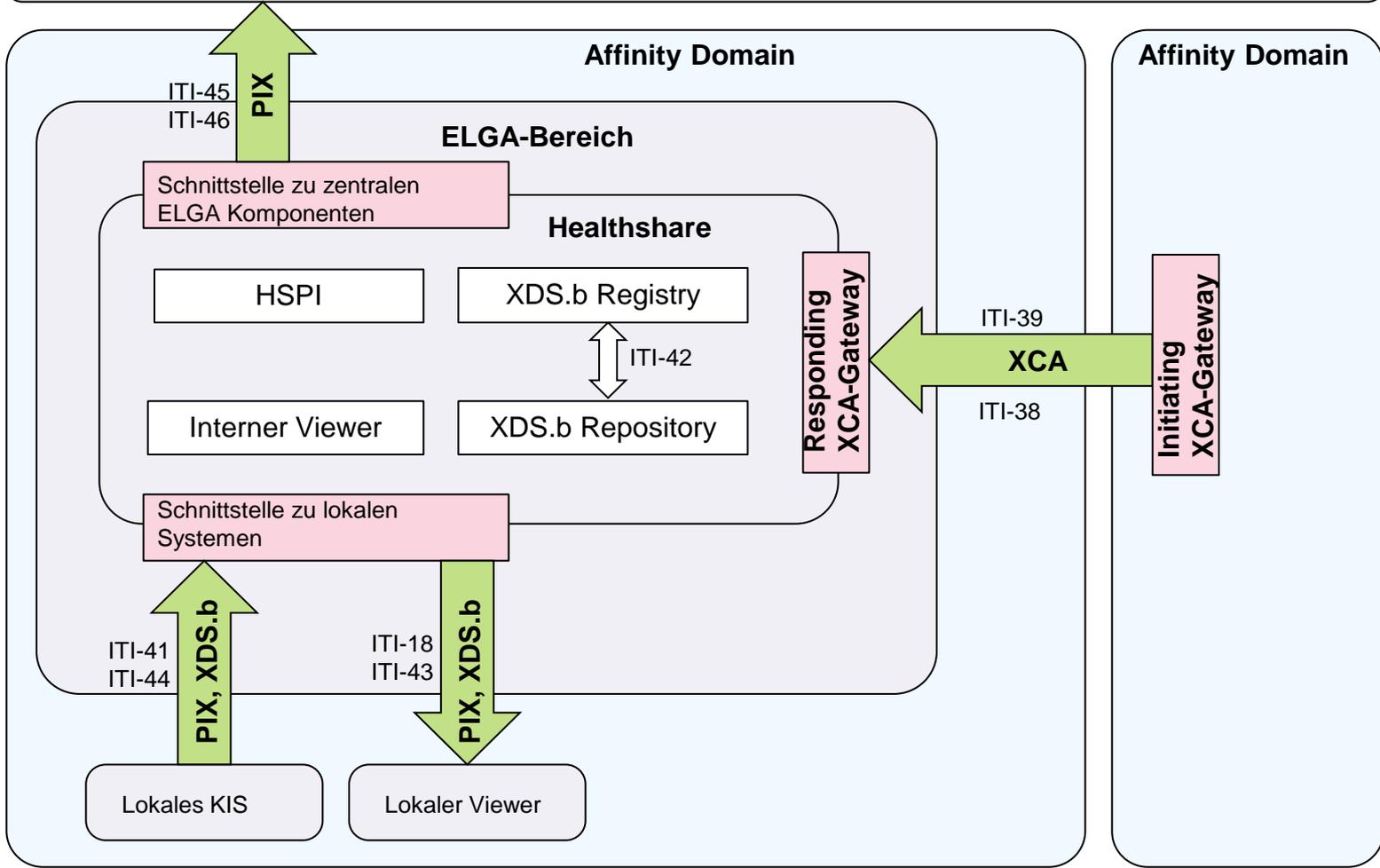


ELGA Affinity-Domain mit HealthShare-Komponenten



Healthshare ELGA-Affinity-Domain-Template

Zentrale ELGA Komponenten



Applikation ELGA

zentrale Applikation

Web-basiertes Portal

Integrations-services

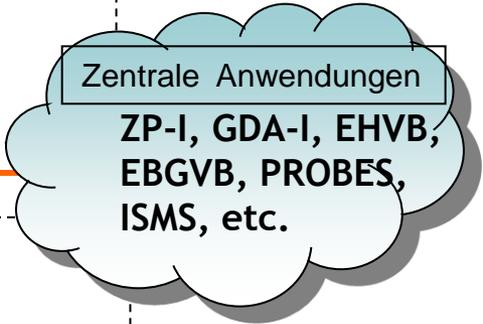


A

B

Verantwortlich: ELGA GmbH

Zertifizierungsdienst



Affinity Domain

lokale Applikation



A

B

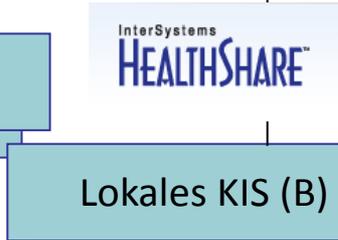
Verantwortlich: ELGA AD-Betreiber

Anschluss-Service

A. Anfrage
B. Antwort

ELGA-Konnektor

Lokale EPA (A)



Lokales System (C)

Lokales KIS (B)

Verantwortlich: lokaler GDA

Eine Affinity-Domain kann **mehr sein als ein reines IHE-Dokumenten-Repository, nämlich eine zukunftsfähigen Interoperabilitätsplattform**, mit welcher Sie sich alle Optionen offen halten, um z.B. ...

- Neben IHE auch weitere, ggf. zukünftig relevante Standards (13606, HITSP, KMEHR, etc...) sowie die **Integration heterogener Datenquellen** zu unterstützen
- Auch **granulare Daten austauschen** zu können – nicht lediglich „Dokumente“
- **Professionelles Staging** für hochskalierbare und kritische Installationen – mit **Transportmechanismen** zwischen Entwicklungs-, Test- und Produktivsystem
- sowohl Konzepte mit dezentraler Speicherung als auch – bei Bedarf - mit zentraler Datenhaltung zu unterstützen
- Neben den ELGA-Prozessen auch eine **Order-Entry-Kommunikation mit Prozessunterstützung** zwischen den Kliniken, Laboren, Ärzten innerhalb eines ELGA-Bereiches zu ermöglichen
- **Fundament für die Entwicklung von Mehrwert-Applikationen**
- **Revisionssicheres Prozessmanagement und Monitoring** durch Speicherung in einer DB
- **Healthcare-Intelligence in Echtzeit** – ohne Hardwareerweiterung

GDA, welche einen „Konnektor“ für die Anbindung an eine ELGA-AD benötigen, sollten die Chance nutzen und sich nicht auf eine reine IHE-PIX-Lösung für den Transport von CDA/XDS.b Dokumenten „beschränken“...., sondern Ihre klinischen Applikationen z.B. mit einem modernen Kommunikationsserver integrieren, um zukünftig auch folgende Vorteile nutzen zu können:



Extrem schnelle und zuverlässige Messaging Engine

- Breit gefächerte Unterstützung aller relevanten Standards (inkl. EDIFACT, X12, DICOM, HL7) und IHE-Funktionalitäten
- Visuelle und flexible Datentransformationen
- Automatische Speicherung aller Nachrichten (Revisionssicherheit, optimierte Fehlerbehandlung)
- Durchgehendes Systemmanagement



Optimierungsfunktionen für Geschäftsprozesse

- Orchestrierung von Geschäftsprozessen
- Intelligentes Messaging und Prozesse mit Geschäftsregeln
- Anpassbare Workflow Engine
- Aufschlussreiche Überwachung der Aktivitäten



Ausbaupotenzial

- Datenanalysen erstellen – mit der integrierten BI-Option DeepSee
- Informationen aus unstrukturierten Daten gewinnen – mit iKnow
- Apps selbst in Ensemble entwickeln oder durch Dienstleister erstellen lassen
- ...



Mehrwert-Applikationen

- Anwendungsszenarien
- Internationale Beispiele

Von der „Pflicht“ zur „Kür“: Mehrwert-Applikationen



Internationale Anwendungsbeispiele auf Basis von HealthShare



“HealthShare provides the comprehensive set of advanced features that are essential to **achieve our core interoperability goals**. It enables us to meet our immediate needs for **intelligent aggregation and exchange of data** and, simultaneously, **establishes a platform on which richer solutions can be developed.**”

David Whitlinger
Executive Director, New York eHealth Collaborative

InterSystems HealthShare®, wird im New York State als Strategische Informationsplattform für Kliniken, Integrated Delivery Networks (IDNs) sowie regionale und nationale Health Information Exchanges (HIEs) eingesetzt und berührt damit die Leben von bis zu 28 Mio. Bürgern mit dem Ziel, Patientendaten jeder Zeit an jedem Ort im Behandlungskontext im Zugriff zu haben.



Internationale Anwendungsbeispiele auf Basis von HealthShare



- Aggregation & Austausch aller Gesundheitsdaten für den State of Rhode-Island.
- Entwicklung eines einheitlichen „Summary of Care Records“
- Übergeordnete Analysen für Kosteneinsparungen & Qualitätsverbesserungen (= Population Health Management)



- Betrieb eines Web-Portals, welches Patienten- und Consumer-Services anbietet - inkl. Zugriff auf die Persönliche Gesundheitsakte.
- Das Ziel war von Anfang an die Steigerung der Patienten-Loyalität und die Steigerung des Marktanteils im Staat Michigan.



- Projektziele waren ein 360 Grad Blick auf den Patienten, eine Ärztliche ScoreCard, Analysen bzgl. Medikationskosten und –effektivität, eine Echtzeit-Übersicht finanzieller Indikatoren
- Verknüpfung von mehr als 8 verteilten, klinischen Informationssystemen.
- Die Lösung bestand in der Entwicklung verschiedener Dashboards mit Echtzeit-Analysen sowie der Nutzung von DeepSee für Drill-Down-Analysen auf OLAP-Basis.



Strategische Interoperabilität

- Big Data
- Active Analytics

Die 5 Herausforderungen für Big Data im Gesundheitswesen

1. **Informationen aus Web- und Social-Media-Quellen** (Facebook, Twitter, LinkedIn, Blogs, Gesundheitspläne, Webseiten oder Apps für Smart Phones);
2. Machine-to-Machine-Data, **also Informationen von Sensoren, Messgeräten** oder anderen Instrumenten – besonders interessant im medizinischen Umfeld
3. **Daten aus großen Transaktionen** wie Gesundheitsabrechnungen oder sonstigen Quittungen, Belegen, Rechnungen oder Buchhaltungsunterlagen, die **häufig in halb- oder in unstrukturierter** Form vorliegen
4. **Biometrische Daten**, zum Beispiel Fingerabdrücke, **genetische Informationen**, handschriftliche Aufzeichnungen, Röntgenunterlagen, **medizinische Bilder**, Puls-, Blutdruck- und ähnliche – Informationen
5. **Un- oder halbstrukturierte** Dokumente wie KIS-Daten, Arztnotizen, E-Mails oder sonstige auf Papier festgehaltene Informationen.

Die im Gesundheitsbereich vorherrschenden Dokumentenarten wären insofern hervorragend geeignet für Big-Data-Auswertungen, während klassische BI-Analysen vorwiegend auf strukturierten Daten aus Datenbanken wie Oracle, DB2 oder anderen **beruhen**. Die Studie zählt zahlreiche Beispiele auf, in denen Big-Data-Auswertungen schon erfolgreich durchgeführt wurden.

Ziel von Big Data ist es, große Datenmengen schnell, analytisch aufzubereiten!

Quelle: Computerwoche vom 10.05.2013 über eine Studie des US-Instituts iHT2

Drei Dinge, die zukünftige Applikationen brauchen:

- Integrierte BI auf strukturierte und transaktionale Daten: **DeepSee**
- Kontextsensitive Auswertung unstrukturierter Daten: **iKnow**
- Und die Möglichkeit, aus Dashboards oder Reports heraus direkt zu reagieren

Fundierte Entscheidungen basieren auf allen Informationen

Strukturierte
Daten

Unstrukturierte
Daten

Eventdaten

Basis für herkömmliche Business Intelligence

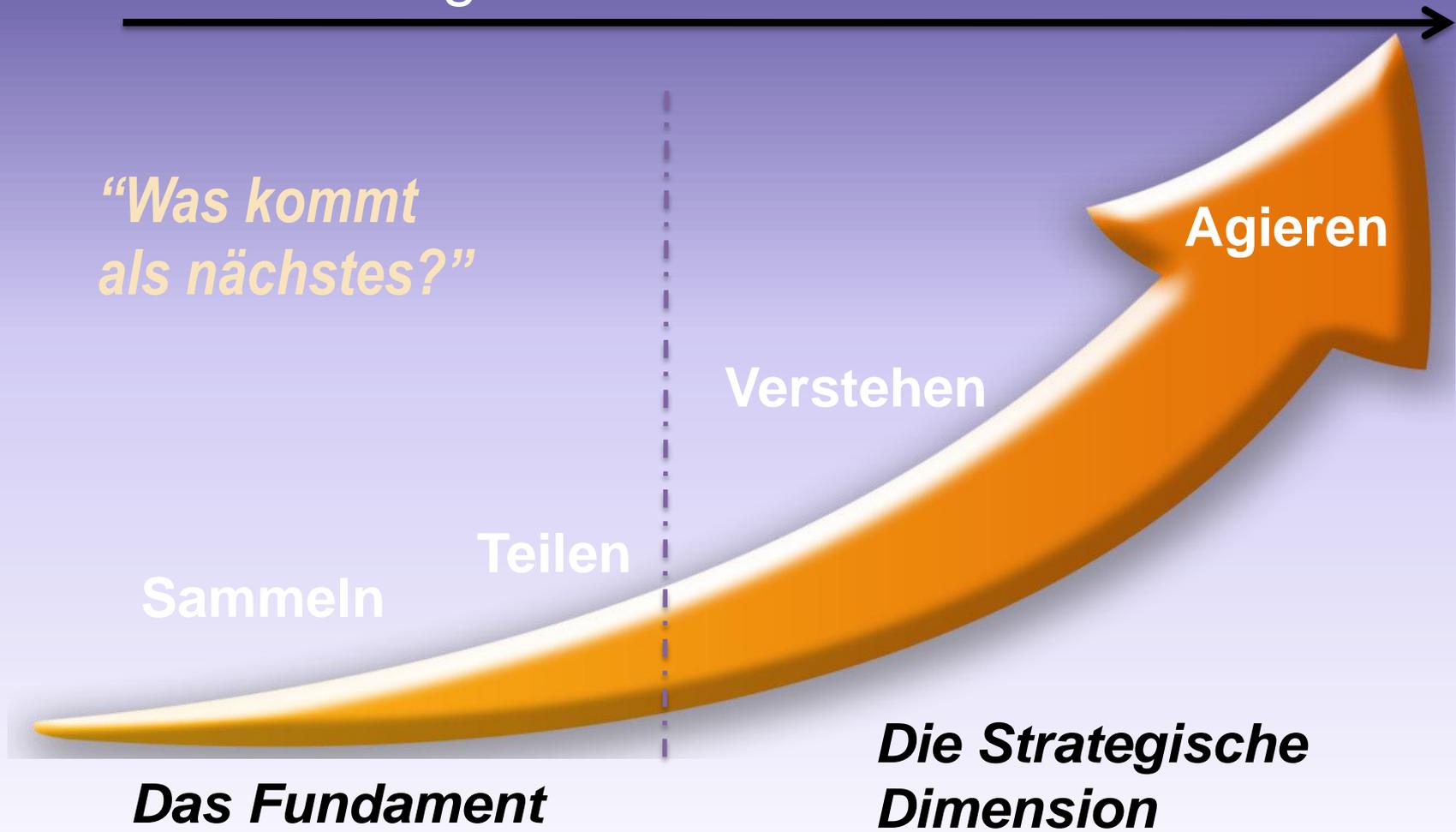
> 80 % der Daten nicht automatisiert analysierbar

Basis für Geschäftsentscheidungen

Strukturierte
Daten

Unstrukturierte
Daten

Strategische Informations-Plattform



*“Was kommt
als nächstes?”*

Sammeln

Teilen

Verstehen

Agieren

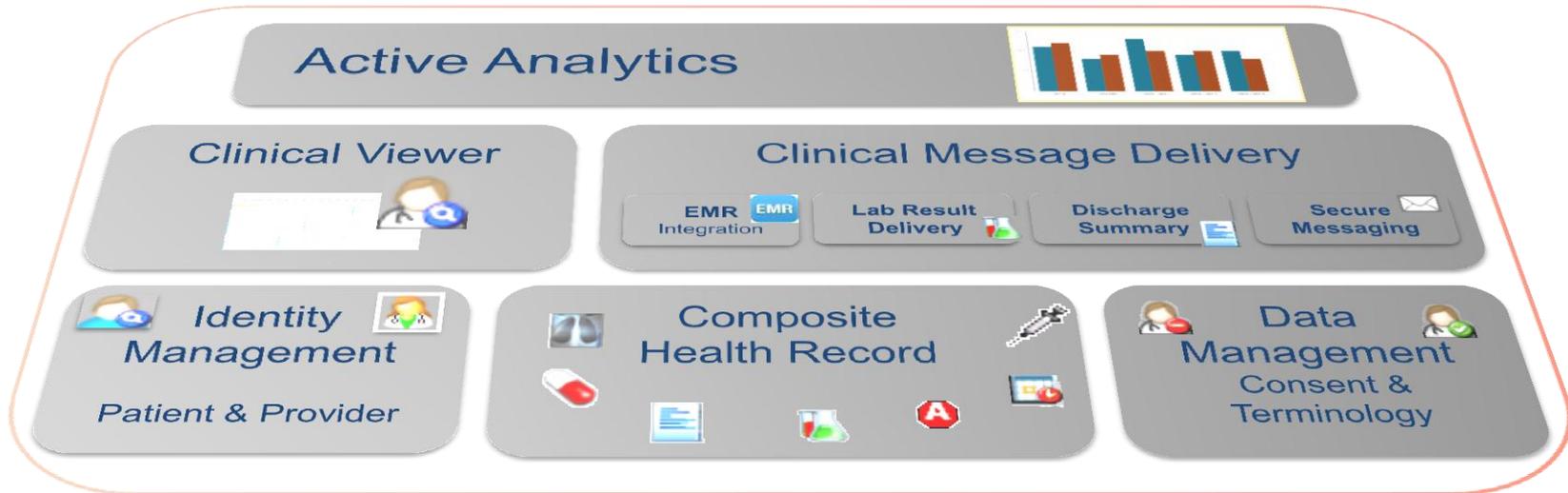
Das Fundament

***Die Strategische
Dimension***



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Strategische Plattform für Ihre ELGA Affinity-Domain & mehr...



Interoperability Foundation
Standards, Protocols, Documents, Profiles
DBMS Integration & Workflow Analytics & free-text analysis



Ziele	<ul style="list-style-type: none">- Schaffung einer landesweiten Infrastruktur für den elektronischen Austausch von Patienteninformationen zwischen Leistungserbringern zu jeder Zeit an jedem Ort- Dezentrale Datenhaltung gemäß der gesetzlichen Regulatorien- Verbesserung der Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung
Anforderung an InterSystems	<ul style="list-style-type: none">- Das erste landesweite Projekt für InterSystems!- Umsetzungszeitraum: 4 Monate, Start 10/2005- Designen, entwickeln und ausrollen einer zuverlässigen, schnellen, prozessorientierten und skalierbaren Plattform- Aufbau eines zentralen Repositories- Anbindung von +20.000 Systemen- Partner trainieren: CSC (niederländischer Generalunternehmer)
Betriebswirtschaftlicher Nutzen	<ul style="list-style-type: none">- Plus an Prozess-Transparenz und -Effizienz, dadurch<ul style="list-style-type: none">• Senkung der Betriebskosten, z.B.:<ul style="list-style-type: none">• Eine singuläre qualitätsgesicherte 24x7 verfügbare Daten-Quelle am Point-of-Care• Die Sicherheit mit den aktuellen Daten zu arbeiten• Weniger Suchaufwand, weniger Behandlungsfehler• Beschleunigung von Betriebsabläufen- Mit gleichen Ressourcen mehr erreichen bzw. mit weniger Ressourcen das gleiche erreichen
Technologischer Nutzen	<ul style="list-style-type: none">- Landesweite, browserbasierte, skalierbare, prozessorientierte, regelbasierte Informationsplattform, jederzeit um weitere Geschäfts- und Anwendungsfelder erweiterbar- In Echtzeit aggregierte Patienteninformationen aus allen angebotenen Datenquellen entlang vorgegebener gesetzlicher Regelungen

Nationale Patientenakte Schweden

Ziele

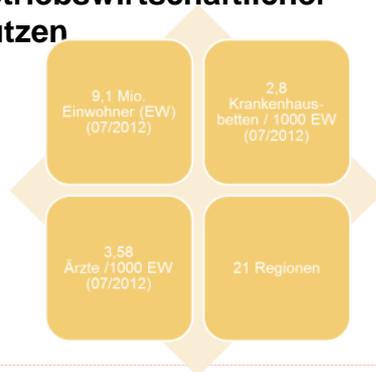


- Verbesserung der Qualität und Konsistenz der Patientenversorgung
- Zugang für alle an der Versorgung Beteiligten zu jeder Zeit an jedem Ort entsprechend definierter Rechte in allen 21 Regionen
- Der Patient bestimmt, ob und wie lange die medizinische Kraft auf seine Daten Zugriff hat (für immer, fallbezogen, ...)
- Regionen bestimmen über den Ort der Datenhaltung

Anforderung an InterSystems

- Umsetzungs-Zeitraum: Erste Region live in 2009, alle 21 Regionen live in Q3 2012
- Aufbau einer nationalen, browserbasierten, prozessorientierten Serviceplattform mit dezentraler Datenhaltung, klinischem Repository und Zugriffsrechte-Management
- Patientendatenaggregation in Echtzeit
- EU Standard13606; Methode: Composite Application
- Partner trainieren: Tieto (schwedischer Generalunternehmer)

Betriebswirtschaftlicher Nutzen



- Aufwerten von getätigten Investitionen; intelligente Vernetzung ermöglicht neue Sichten auf Daten ohne existierende Systeme ablösen zu müssen
- Bessere Ergebnisse durch plus an Prozess-Transparenz und -Effizienz
- Niedrigere Betriebskosten durch transparente, nachvollziehbare Prozesse:
 - Reduzierung von vermeidbaren medizinischen Fehlern mittels automatisierten Warnsystemen
 - Vermeidung von kostenaufwendigen Zusatz-/Nachbehandlungen
 - Größere Mitarbeiterzufriedenheit durch z.B. Zeitersparnis, da ineffiziente Informationssuche entfällt und vollständigere Informationen vorliegen

Technologischer Nutzen

- Landesweite, browserbasierte, prozessorientierte, regelbasierte, skalierbare Informationsplattform, jederzeit um weitere Geschäfts- und Anwendungsfelder erweiterbar
- In Echtzeit aggregierte Patienteninformationen aus allen angebotenen Datenquellen entlang vorgegebener gesetzlicher Regelungen

Ziele

- Nationale Vernetzung der existierenden regionalen dänischen ePAs zur besseren medizinischen Versorgung
- Web-basierter Zugriff für jeden Bürger und alle an der Versorgung Beteiligten zu jeder Zeit an jedem Ort entsprechend definierter Rechte

Anforderung an InterSystems

- Umsetzungszeitraum: 06/2012 – 06/2013
- Aufbau einer nationalen prozessorientierten Serviceplattform und eines Nationalen Patientenindex (NPI)
- Standard: IHE; Methode: SOA-Ansatz
- Partner trainieren: Systematic (dänischer Generalunternehmer)

Betriebswirtschaftlicher Nutzen



- Niedrigere Betriebskosten und bessere Behandlungsqualität, z.B. durch den Aufbau eines transparenten Datenmanagements:
 - Wo liegen die Daten?
 - Wer hat die Hoheit über die Daten?
 - Wie liegen die Daten vor?
 - Sind die Daten aktuell?
- Der Erfolg z.B. bessere Behandlungsergebnisse, da die Behandlung auf Basis von qualitätsgesicherten, aktuellen Daten erfolgt
- Die Fähigkeit der Echtzeitdatenanalyse, um frühzeitig steuernd eingreifen zu können

Technologischer Nutzen

- Landesweite, browserbasierte, skalierbare, prozessorientierte, regelbasierte Informationsplattform, jederzeit um weitere Geschäfts- und Anwendungsfelder erweiterbar
- In Echtzeit aggregierte Patienteninformationen aus allen angebotenen Datenquellen entlang vorgegebener gesetzlicher Regelungen