



Deutscher Krankenhaustag / MEDICA Düsseldorf, 18.11.2010

2010er Entscheiderfabrik Unternehmenserfolg durch optimalen IT-Einsatz !

Thema / Projekt 1:

Von der Mikro- zur Makromobilität – effiziente klinische Prozesse durch krankenhaushübergreifenden, standardisierten und patientennahen Informationsaustausch



FÖRDERER der Entscheiderfabrik



Teilnehmer:

- G. Härdter (Klinikum Stuttgart)
- J. Kühbauch (Klinikum Stuttgart)
- M. Schindzielorz (Universitätsklinikum Essen)
- C. Lenz (Universitätsklinikum Essen)
- D. Jost (MÄRZ AG)
- W. Oetz (MÄRZ AG)
- Dr. C. Dujat (promedtheus AG)



Von der Mikro- zur Makromobilität....

- 1. Herausforderungen**
- 2. Aufgabenstellung**
- 3. Pilotprojekte zur Umsetzung am KS und UK Essen**
- 4. Ergebnisse / Nutzenpotentiale**
- 5. Zusammenfassung / Fazit / Ausblick**



Herausforderungen

- **Konzept / Fragestellung:**
 - **Konzeption eines MPI**
 - **IHE-konformes Repository**
 - **OIDs für Datenobjekte**
- **Umsetzung:**
 - **Konsolidierung von heterogenen Datenbeständen**
 - **Abschalten von Altsystemen möglich?**
 - **Einbindung technisch heterogener Lösungen / Plattformen**
 - **KIS-Integration (funktional und technisch)**
- **Durchgeführte Teilprojekte:**
 - **Proof of Concept für beide Klinika**
 - **Auswertung der Pilotprojekte**



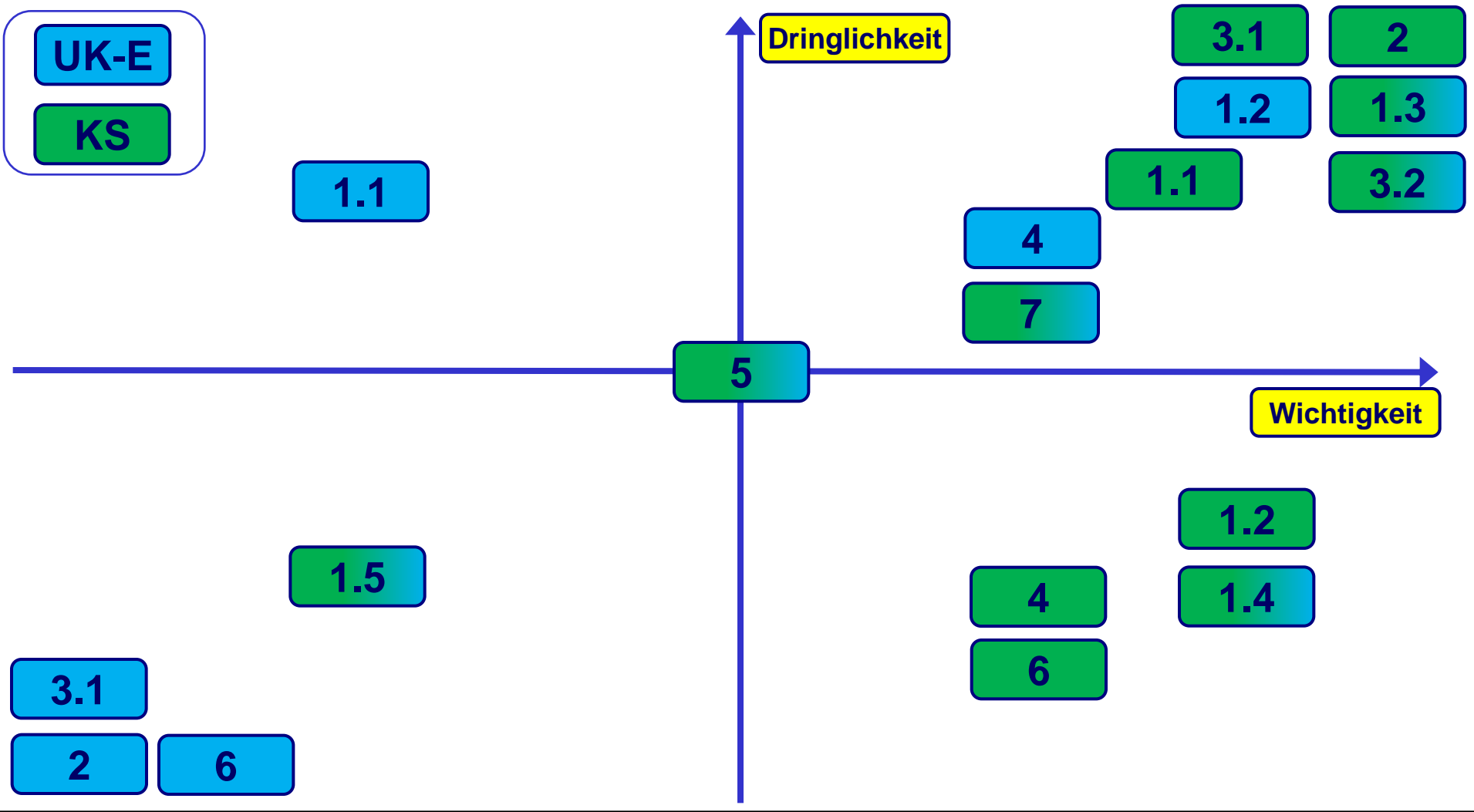
Konkrete Aufgabenstellungen

		UK-E	KS
1	Bereitstellung eines User-Interfaces (UI) mit folgenden Eigenschaften:	X	X
1.1	- patientenbezogen (Historie)	X	X
1.2	- fallbezogen (DRG) klinisch	X	X
1.3	- für klinische Anwender geeignet	X	X
1.4	- in führende Systeme / Applikationen / Portale integrierbar	X	X
1.5	- „Google“-Funktion für Volltextrecherchen	X	X
2	Überführung von Altdaten in eine IHE-konforme Struktur (IHE-Repository) – Altdaten-Migration – und Bereitstellung über das UI	-	X
3	Bereitstellung einer MPI-Funktionalität	X	X
3.1	- organisations-intern	-	X
3.2	- organisations-extern	X	X
4	Aufbau einer eEPA	X	X
5	Einhaltung der spezifischen, gültigen Datenschutzbestimmungen	X	X
6	Bereitstellung eines intelligenten Bildmanagements für klinische Inhalte	-	X
7	Qualitative Nutzenargumentation	X	X

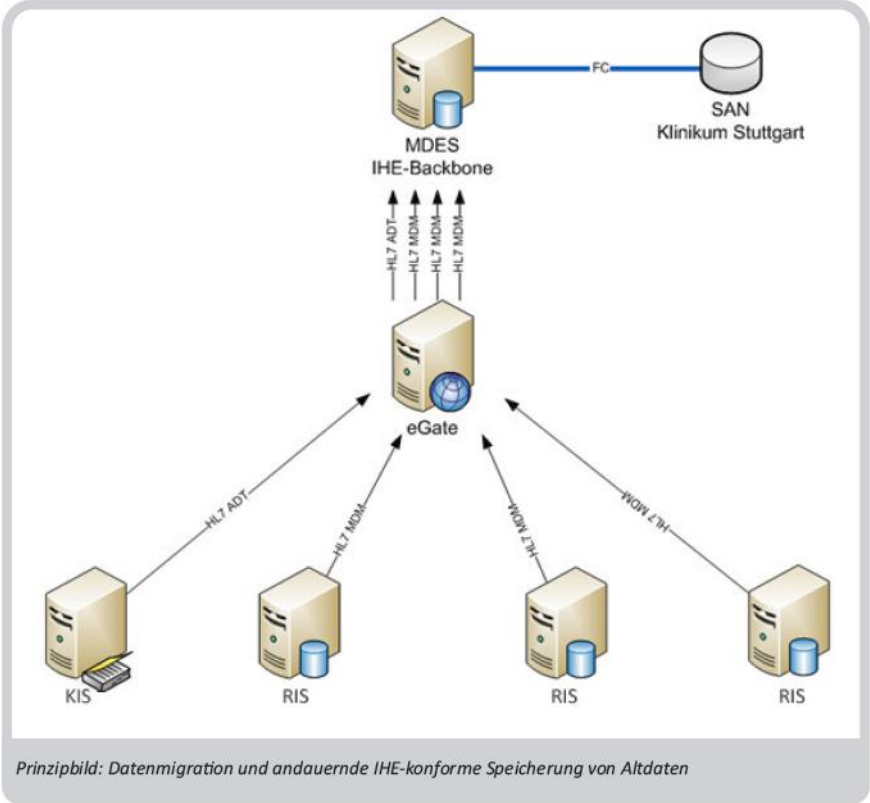


Priorisierung

UK-E
KS

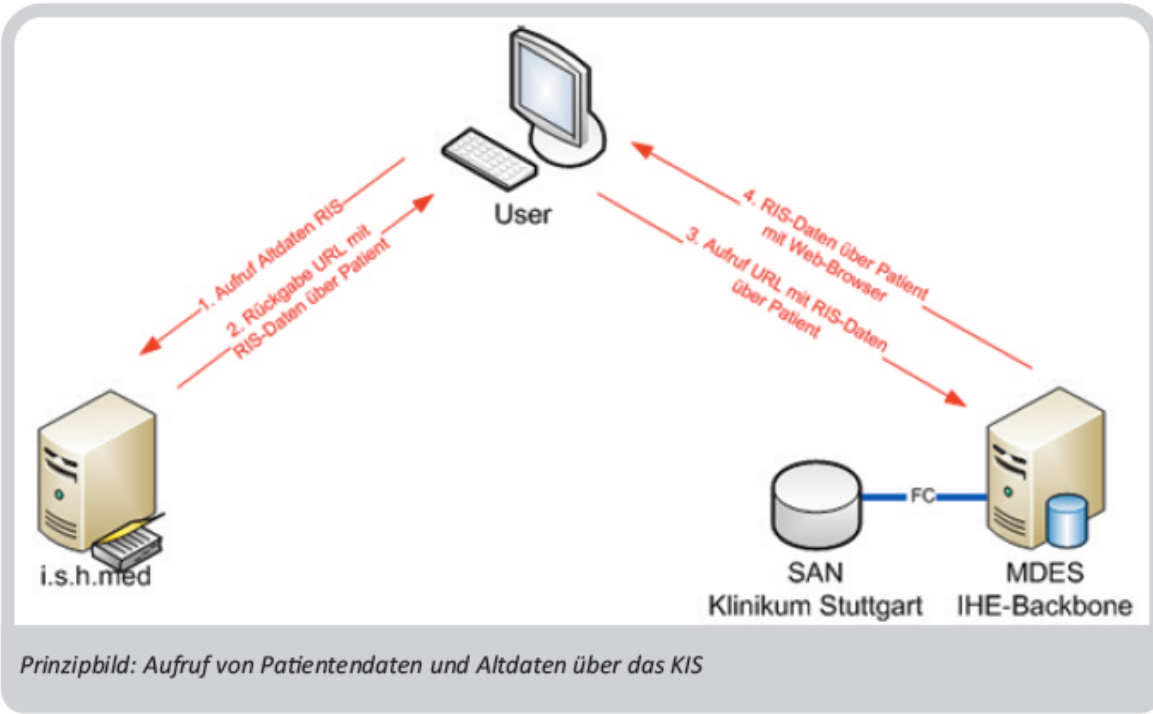


- IHE-konforme Altdaten-Migration von drei Radiologie-Informationssystemen und drei Krankenhaus-Informationssystemen.
- Einfache Erweiterungen um andere Datenlieferanten.



Klinikum Stuttgart - Anforderung

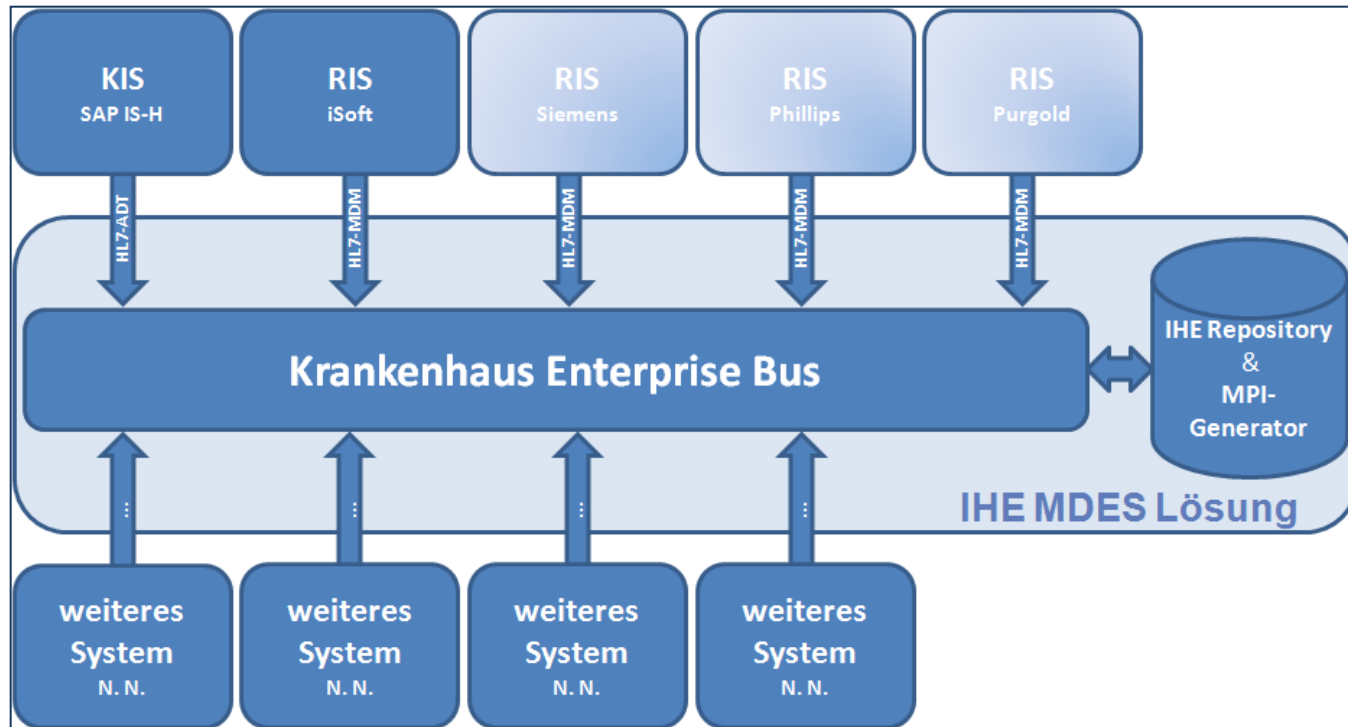
- Datenansicht (Befunde) über Web-Frontend
- Aufruf im Patientenkontext aus dem KIS und RIS





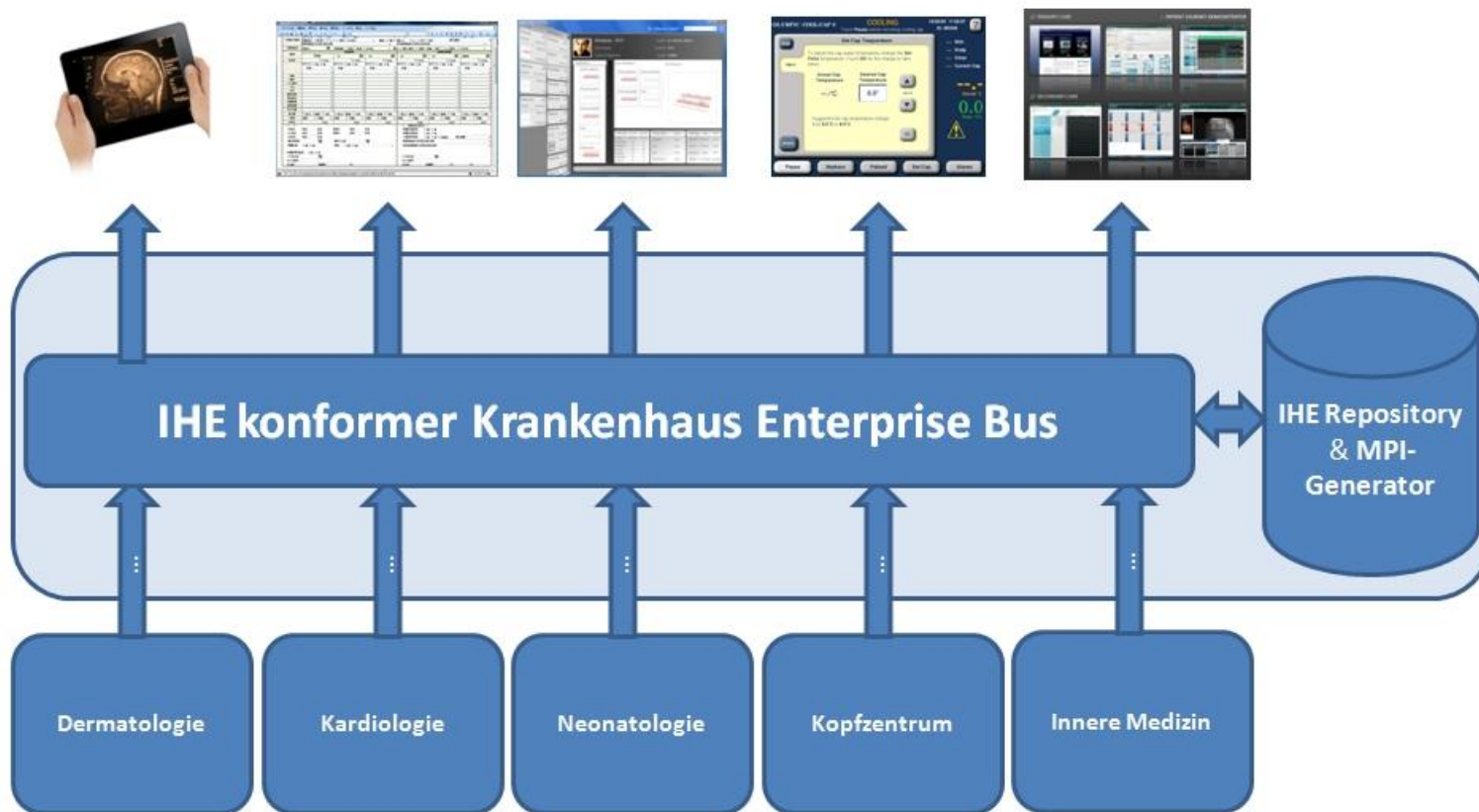
Klinikum Stuttgart - Lösung

- Datenaustausch über Krankenhaus Enterprise Bus
- systemunabhängig und nach IHE standardisiert



Klinikum Stuttgart - Vision

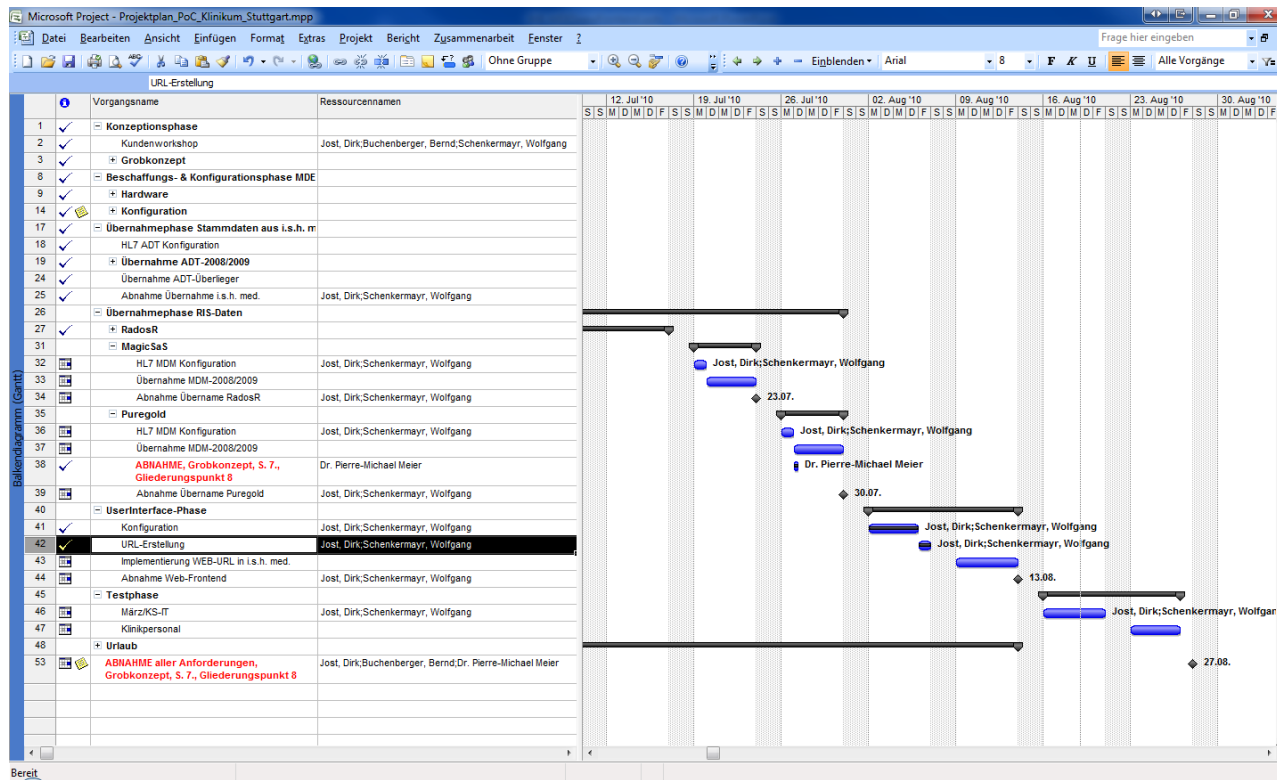
Vision: Aufbau eines zentralen Archivs auf IHE-konformer Datenbasis mit freier Wahl des UI





Klinikum Stuttgart - Projektplan

Schnelle Einführung – in 6 Wochen vom Konzept zur Realisierung










- Stammdatenimport von 177.653 Patienten (ADT)
 - MPI im laufenden Import generiert
- Dokument-Import Alt-RIS-Systemen (HL7-MDM-Nachrichten)
 - Beim standardisierten Austausch von Gesundheitsinformationen ist es notwendig, Objekte und Nachrichten eindeutig zu bezeichnen.
 - OID (Objekt-Identifikatoren) nach DIMDI generiert
 - POC mit 50.000 Objekten
 - Insgesamt ca. 2 Mio Objekte zu migrieren (Jahrgänge 1994 bis heute)
- URL-Aufruf aus klinischer Arbeitsplatz SAP IS-H/i.s.h.med

- Elektronische Patientenakte – klinische Sicht auf Patientendaten

Dokument suchen
Dokument einbringen
Dokument anlegen
Krankengeschichte
Notfalldaten
Patientenakte Import

Dokumentenliste

Einträge pro Seite sortieren

	01_HA_Request_HWS.doc [Compatibility Mode].pdf - 31.10.2008 04:22 PM Referral Cervical Plain X-ray Practitioner	Details
	Tiani-Spirit KOS Document - 31.10.2008 04:27 PM Plain X-Ray HeadNeck Practitioner	Details
	03_HWS_RadiologicalReport.doc [Compatibility Mode].pdf - 31.10.2008 04:28 PM Radiology Report Cervical X-ray Central Hospital	Details
	Discharge Summary - 02.04.2010 09:17 AM Clinic	Details
	Discharge Summary - 21.05.2010 01:26 PM Clinic	Details

- Innovation: fallübergreifender, klinischer Verlauf

Name Naomi Spirit **Geburtstag** 01.07.1982

Geschlecht Female
Adresse Single Street 57, 22222 ThatTown, ANTIGUA AND BARBUDA

Filterkriterien:

Dokumenttyp:

Abteilung:

Ereignistyp:

von: 31.10.2008 06:26 PM aktuell: 31.10.2008 06:22 PM bis: 31.10.2008 06:22 PM

[<< Zurück zu "unknown"](#)

◆	Medizinisches Ereignis	Name	Datum	31.10.2008 06:22 PM
	Name	01_HA_Request_HWS.doc [Compatibility Mode].pdf	Name des Autors	Dr. Roland Three
	Erzeugungsdatum	31.10.2008 06:22 PM	Autor der Institution	Practitioner
	Behandlungsbeginn	-	Gesundheitseinrichtung	1 (Practitioner)
	Behandlungsende	-	Abteilung:	General Medicine
	Größe	35486 bytes	Confidentiality Code	U (Usual control)
			<input type="button" value="Dokument stornieren"/>	<input type="button" value="Dokument ersetzen"/>
	Name	Discharge Summary	Name des Autors	Dr. Wolfgang Two
	Erzeugungsdatum	02.04.2010 11:17 AM	Autor der Institution	Practitioner
	Behandlungsbeginn	02.04.2010	Gesundheitseinrichtung	CLI (Clinic)
	Behandlungsende	02.04.2010	Abteilung:	Primary Healthcare
	Größe	22320 bytes	Confidentiality Code	N (Normal)
			<input type="button" value="Dokument stornieren"/>	<input type="button" value="Dokument ersetzen"/>



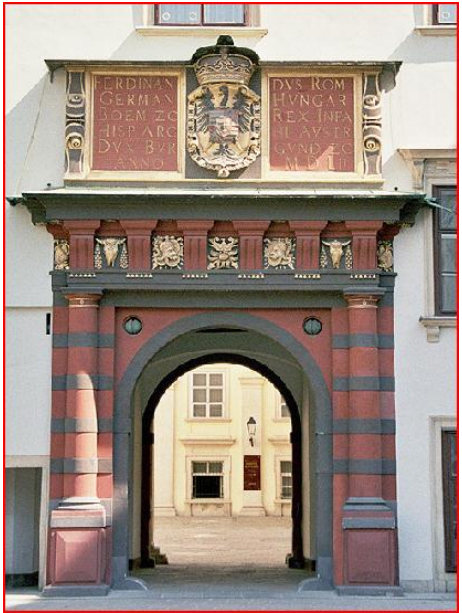
- **Verringerung von bisher benötigten IT-Ressourcen für Altsysteme:**
 - **Lizenzen, Infrastruktur, Wartung / Pflege**
 - **Personal und Know-How (!)**
- **Fachübergreifender Zugriff auf klinische Daten aus den „führenden“ Systemen**
- **Herstellerunabhängige (IHE) und strukturierte Speicherung der klinischen Daten – Basis für „KIS der Zukunft“**



UK Essen- Fragestellung (Wozu ein Portal?)

Die „sektorenübergreifende“ Versorgung (integrierte Versorgung) fordert eine stärkere Vernetzung der verschiedenen Fachdisziplinen und Sektoren (Hausärzte, Fachärzte, Krankenhäuser), um die Qualität der Patientenversorgung zu verbessern und gleichzeitig die Gesundheitskosten zu senken. (Quelle: Wikipedia, 2009)

Gleiches gilt für die zunehmende Kooperationen, die im Gesundheitswesen geschlossen werden, arbeitsteilige Patientenbehandlung und die Unterstützung von Gesundheitszentren – hier ist ein besonderer Anspruch an die TI, die eine dem KIS vorgelagerte Lösung → Portal notwendig macht.



Wiener Hofburg: Schweizer Portal

UK Essen- Fragestellung (Wozu ein Portal?)

- **UK-Essen:**
 - **Haus der Maximalversorgung,**
 - **Schwerpunkte: Onkologie, Transplantationen, Herzzentren**
- **Patienten werden nicht generell in Gänze im UK Essen behandelt.**
 - **Dokumentation ist mit Entlassung nicht zu Ende (z.B. Onkologie, Dialyse, etc.) → schwierig mit KIS zu lösen**
 - **Kommunikation mit Niedergelassenen, Weiteren an Behandlung Beteiligten, campusübergreifende Tumorboards**
- **Tochterkliniken im Konzern UK Essen**
 - **Ruhrlandklinik, Herzzentrum Hultrop**
 - **gemeinsame Patienten, teilweise unterschiedliche KIS**



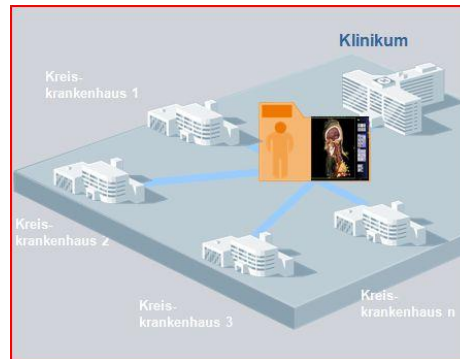
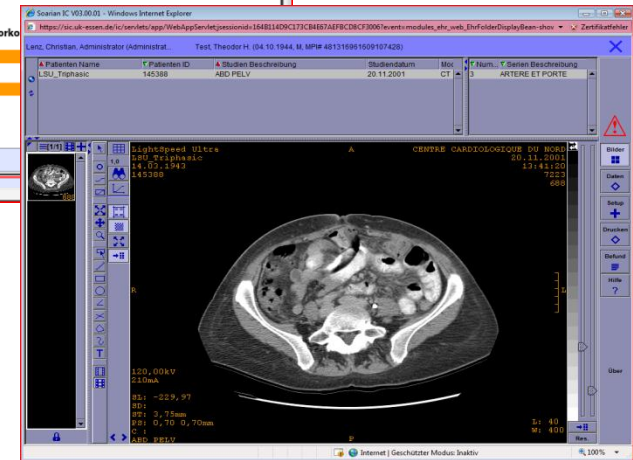
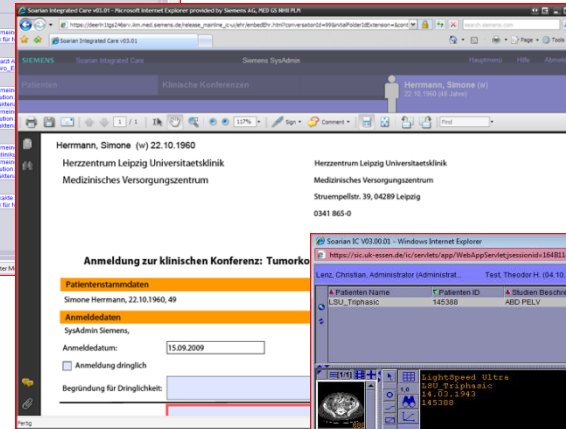
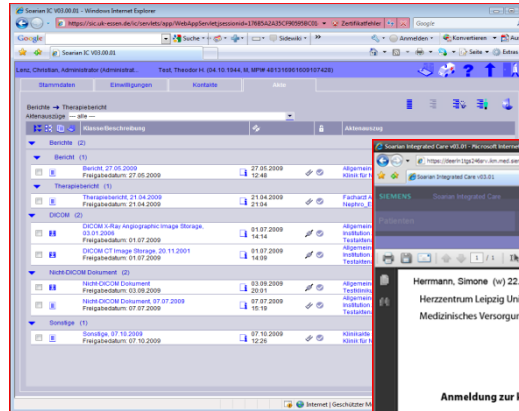
- Publikationsszenario

- Konferenzszenario

- Telemedizin

- Töchter / Kooperationen

- Kooperation Düsseldorf
- Ruhrlandklinik
- Herzzentrum Huttrop





UK Essen – Aufgabenstellungen Portal

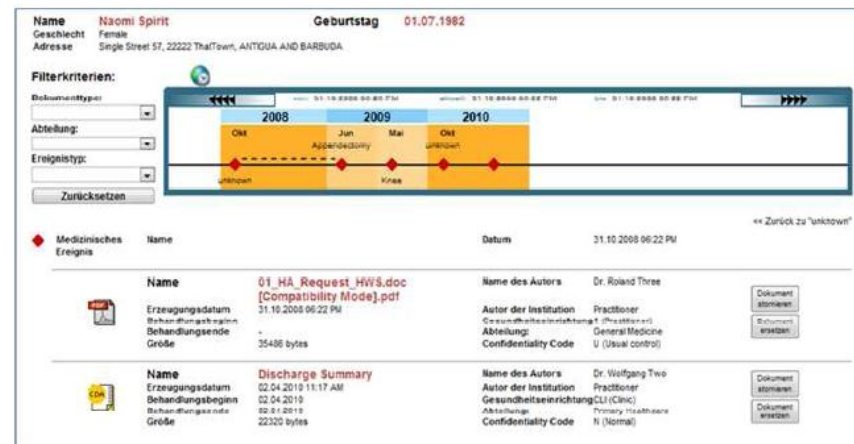
- 1 Bereitstellung eines User-Interfaces (UI) mit folgenden Eigenschaften:**
 - 1.1 - patientenbezogen (Historie)**
 - 1.2 – Sicht auf „klinischen-“ statt „abrechnungs-“ Fall (im KIS derzeit nicht abbildbar)**
 - 1.3 – primär für klinische Anwender geeignet**
 - 1.4 - in führende Systeme / Applikationen / Portale integrierbar**
 - 1.5 - „Google“-Funktion für Volltextrecherchen**
- 2 Überführung von Altdaten in eine IHE-konforme Struktur (IHE-Repository) – Altdaten-Migration und - Bereitstellung über einheitliches UI**
- 3 Bereitstellung einer MPI-Funktionalität**
 - 3.1 - organisations-intern**
 - 3.2 - organisations-extern**
- 4 Aufbau einer eEPA**
- 5 Einhaltung der spezifischen, gültigen Datenschutzbestimmungen**
- 6 Bereitstellung eines intelligenten Bildmanagements für klinische Inhalte**
- 7 Qualitative Nutzenargumentation**

Patienten beider Häuser

- Obgleich Tochterunternehmen: eigenständige KIS
- Kein gegenseitiger Zugriff auf KIS
- Derzeit Datenaustausch schwierig

Lösung:
 einrichtungsübergreifende
 Elektronische PatientenAkte
eEPA



(Portallösung)



Name: Naomi Spirit **Geburtstag:** 01.07.1982
Geschlecht: Female
Adresse: Single Street 57, 22222 ThalTown, ANTIGUA AND BARBUDA

Filterkriterien:
 Dokumenttyp: [Dropdown]
 Abteilung: [Dropdown]
 Ereignistyp: [Dropdown]
 Zurücksetzen

Timeline: 2008 (Okt), 2009 (Jun, Sep, Mai, Okt), 2010 (Okt)

Medizinisches Ereignis	Name	Datum	31.10.2008 06:22 PM	** Zurück zu 'unknown'
	Name: 01_HA_Request_HWS.doc [Compatibility Mode].pdf Erzeugungsdatum: 31.10.2008 06:22 PM Behandlungsbegleit: - Behandlungsende: - Größe: 35486 bytes	Name des Autors: Dr. Roland Thore Autor der Institution: Praxitioner Gesundheitsinstitution: (Praxitioner) Abteilung: General Medicine Confidentiality Code: U (Usual control)	<input type="button" value="Dokument anzeigen"/>	<input type="button" value="Dokument löschen"/>
	Name: Discharge Summary Erzeugungsdatum: 02.04.2010 11:17 AM Behandlungsbegleit: 02.04.2010 Behandlungsende: 02.04.2010 Größe: 22320 bytes	Name des Autors: Dr. Wolfgang Tuo Autor der Institution: Praxitioner Gesundheitsinstitution: CU (Clinic) Abteilung: Primary Healthcare Confidentiality Code: N (Normal)	<input type="button" value="Dokument anzeigen"/>	<input type="button" value="Dokument löschen"/>

IHE-MDES Frontend (aus Grobkonzept)

Realisierung einer eEPA (einrichtungübergreifende Elektronische Patientenakte)

- Einsetzung der IHE-MDES-Lösung
- Ansicht per Web-Frontend
- KIS-Aufruf im Patientenkontext

Patientenkontext:

Name: Naomi Spirit, Geburtstag: 01.07.1982
 Geschlecht: Female, Adresse: Single Street 57, 22222 Tha/Twin, ANTIOUA AND BARBUDA

Filterkriterien:

Abteilung: [Dropdown], Ereignistyp: [Dropdown]

Medizinisches Ereignis:

Name	Datum
01_HA_Request_HWS.doc [Compatibility Mode].pdf	31.10.2008 06:22 PM
Discharge Summary	02.04.2010 11:17 AM

Dokumentenliste:

Dokumentname	Datum	Practitioner
01_HA_Request_HWS.doc [Compatibility Mode].pdf	31.10.2008 06:22 PM	Practitioner
Tian-Spirit KDS Document - 31.10.2008 06:27 PM	31.10.2008 06:27 PM	Practitioner
03_HWS_RadiologicReport.doc [Compatibility Mode].pdf	31.10.2009 04:28 PM	Central-Hospital
Discharge Summary - 02.04.2010 09:17 AM	02.04.2010 09:17 AM	Clinic
Discharge Summary - 24.06.2010 01:28 PM	24.06.2010 01:28 PM	Clinic



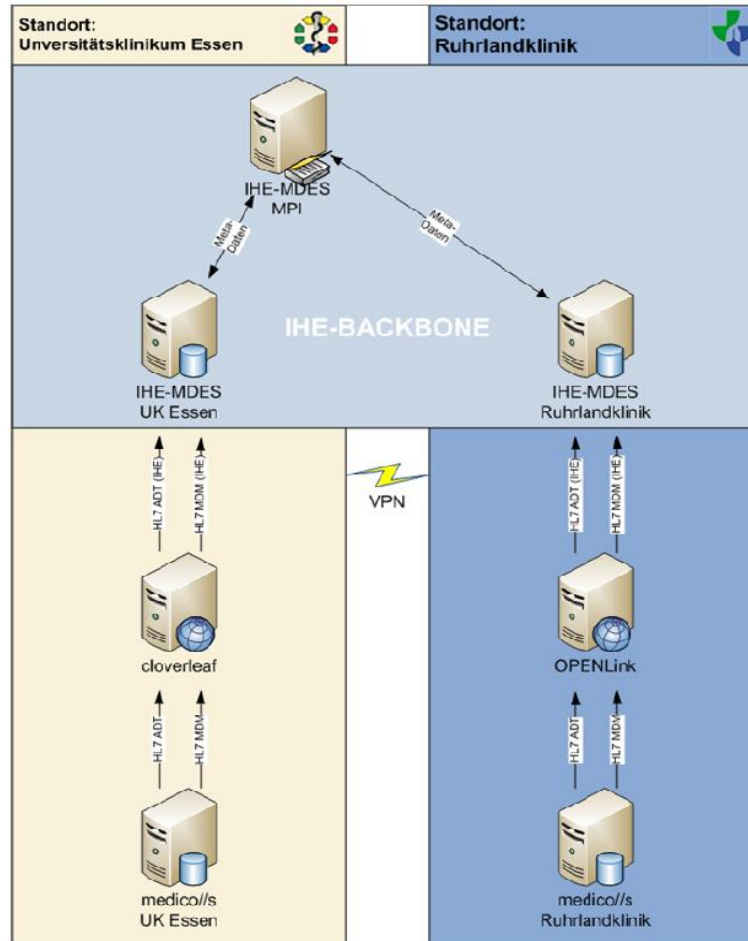
UK Essen: Sollkonzept Ruhrlandklinik

- **Hardware**
 - Realisiert durch Cisco: Integrated Service Router 3825
 - 250.000 Patienten / Router
- **Aufbau**
 - Anbindung der K-Server und KIS per HL7
- **Migration**
 - Import der Altdatenbestände lediglich der „gemeinsamen“ Patienten
 - Nur HL7
 - Beschränkung auf 2009/2010



UK Essen: Sollkonzept Ruhrlandklinik

Proof of Concept zur
Kollaboration
zwischen UK-Essen und
Ruhrlandklinik
(PoC Grobkonzept 08/2010, März)





- **Fokus liegt auf der klinischen Sicht**
 - fallbezogen und „lebenslang“
- **Kooperationsmodelle werden unterstützt**
 - Schnelle und komfortable Anbindung externer Partner über eEPA
 - Standardisierte Behandlungspfade
- **Bindung der klinischen User durch neue Funktionalitäten**
 - Sicht auf klinische Prozesse und Forschungsaspekte
- **Keine Restriktionen durch unterschiedliche IT-Strukturen der Partner**
 - KIS
 - IT-Infrastruktur



Zusammenfassung / Fazit / Ausblick „Lessons learned“

- **Zentrales klinisches Archiv auf IHE-Basis (für KISe und Portale)**
- **Verfügbarkeit und Eindeutigkeit von (ehemals proprietären und dubletten-behafteten) Altdaten**
- **(Hersteller-)Unabhängigkeit von proprietären Lösungen / Ansätzen, Releases und Versionen (für KISe und Portale)**
- **Portalfunktionen realisierbar**
- **Erweiterbarkeit des IHE-Busses gewährleistet**
- **Zukunft-und Investitionssicherheit**
- **Konformität mit (inter-)nationalen Projekten und Szenarien (eFA, EGA, epsos, ...)**
- **„Roadmap“ für anstehende System-Migrationen**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Teilnehmer:

- **G. Hårdter (Klinikum Stuttgart)**
- **J. Kühbauch (Klinikum Stuttgart)**
- **M. Schindzielorz (Universitätsklinikum Essen)**
- **C. Lenz (Universitätsklinikum Essen)**
- **D. Jost (MÄRZ AG)**
- **W. Oetz (MÄRZ AG)**
- **Dr. C. Dujat (promedtheus AG)**



GuiG
IuiG
VuiG

Soarian IC V03.00.01 - Windows Internet Explorer

https://sic.uk-essen.de/ic/servlets/app/WebAppServlet?sessionId=17685A2A35CF90595BC01

Google

Suche Sidewiki Anmelden Konvertieren Auswählen

Soarian IC V03.00.01

Lenz, Christian, Administrator (Administrat... Test, Theodor H. (04.10.1944, M, MPI# 481316961609107428)

Stammdaten Einwilligungen Kontakte Akte

Berichte → Therapiebericht

Aktenauszüge -- alle --

Klasse/Beschreibung	Datum	Uhrzeit	Aktenauszug
Berichte (2)	27.05.2009 21.04.2009		
Bericht (1)	27.05.2009		
Bericht, 27.05.2009 Freigabedatum: 27.05.2009	27.05.2009 12:48		Allgemeiner Aktenauszug: 27.05.2009, Klinik für Nephrologie
Therapiebericht (1)	21.04.2009		
Therapiebericht, 21.04.2009 Freigabedatum: 21.04.2009	21.04.2009 21:04		Facharzt Aktenauszug: 21.04.2009, Nephro_Extern
DICOM (2)	01.07.2009 01.07.2009		
DICOM X-Ray Angiographic Image Storage, 03.01.2006 Freigabedatum: 01.07.2009	01.07.2009 14:14		Allgemeiner Aktenauszug: 01.07.2009, Institution zum Testen, Testaktenauszug nach Update für DICOM
DICOM CT Image Storage, 20.11.2001 Freigabedatum: 01.07.2009	01.07.2009 14:09		Allgemeiner Aktenauszug: 01.07.2009, Institution zum Testen, Testaktenauszug nach Update für DICOM
Nicht-DICOM Dokument (2)	03.09.2009 07.07.2009		
Nicht-DICOM Dokument Freigabedatum: 03.09.2009	03.09.2009 20:01		Allgemeiner Aktenauszug: 03.09.2009, Testklinikum 2
Nicht-DICOM Dokument, 07.07.2009 Freigabedatum: 07.07.2009	07.07.2009 15:19		Allgemeiner Aktenauszug: 01.07.2009, Institution zum Testen, Testaktenauszug nach Update für DICOM
Sonstige (1)	07.10.2009		
Sonstige, 07.10.2009 Freigabedatum: 07.10.2009	07.10.2009 12:26		Klinikkarte stationär: 25.09.2009, Klinik für Nephrologie

Internet | Geschützter Modus: Inaktiv 100%



Soarian IC V03.00.01 - Windows Internet Explorer
https://sic.uk-essen.de/ic/servlets/app/WebAppServlet;jsessionid=164B114D9C173CB4E67AEFBCDBCF3006?event=modules_ehr_web_EhrFolderDisplayBean-show

Lenz, Christian, Administrator (Administrat... Test, Theodor H. (04.10.1944, M, MPI# 481316961609107426)

Patienten Name	Patienten ID	Studien Beschreibung	Studiendatum	Mod	Num...	Serien Beschreibung
LSU_Triphasic	145388	ABD PELV	20.11.2001	CT	3	ARTERE ET PORTE

LightSpeed Ultra
LSU_Triphasic
14.03.1943
145388

CENTRE CARDIOLOGIQUE DU NORD
20.11.2001
13:41:20
7223
688

120,00kV
210mA

SL: -229,97
SD:
ST: 0,75mm
PS: 0,70 0,70mm
C :
ABD PELV

L: 40
W: 400

Internet | Geschützter Modus: Inaktiv 100%