



Einrichtungsübergreifende Prozessunterstützung in einem Telekooperationsnetzwerk

M. Staemmler^a, E.-U. Hafa^b, O. Heidebrecht^c, K.D. Luitjens^d,
H. Kabir^e, H. Münch, U. Engelmann^f, J. Sturm^g

^aMedizininformatik, Fachhochschule Stralsund

^bGeschäftsbereich IT, Klinikverbund der gesetzlichen Unfallversicherung, Berlin

^cEDV, Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg,

^dKlinik für Unfallchirurgie und Orthopädie, Westküstenklinikum, Heide

^eIT, Westküstenklinikum, Heide

^fChili GmbH, Dossenheim

^gAkademie der Unfallchirurgie GmbH, München

Kontakt: martin.staemmler@fh-stralsund.de

Einrichtungübergreifende Prozessunterstützung in einem Telekooperationsnetzwerk

Inhalt

TKmed - Telekooperation in der Medizin

Befunde und Dokumente

Prozessunterstützung

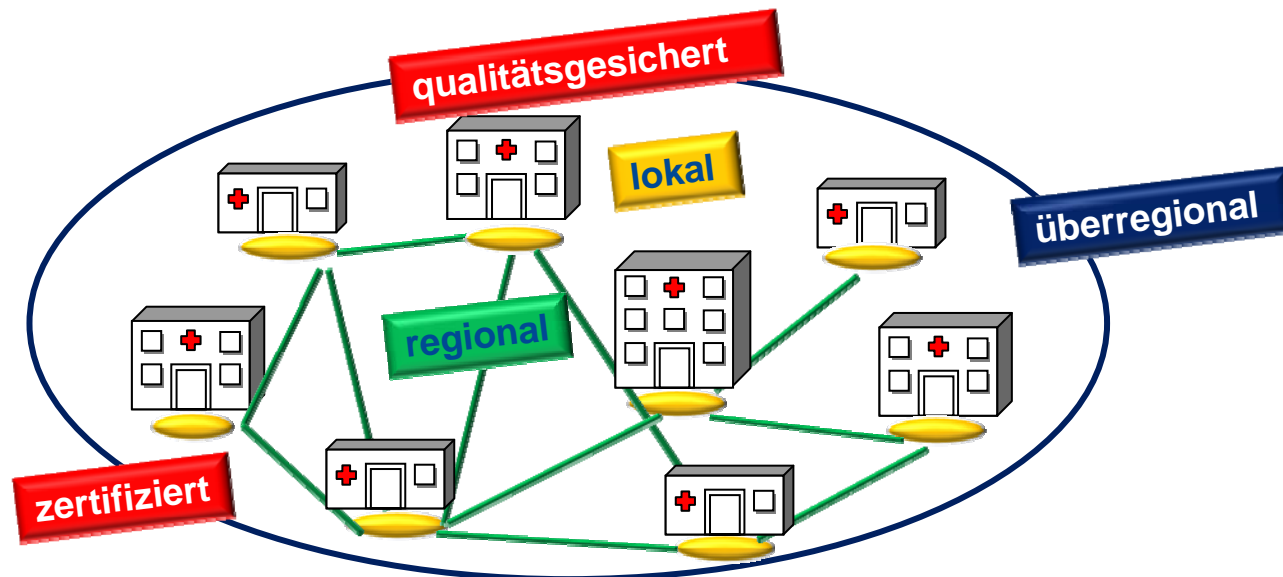
Ergebnisse

Diskussion

TKmed – eine Plattform der DGU*

TKmed

- Schwerverletztenversorgung (ca. 35000 Fälle/Jahr, 25% Verlegungen)
- verbindliche Kooperation zwischen Einrichtungen → Traumnetzwerke

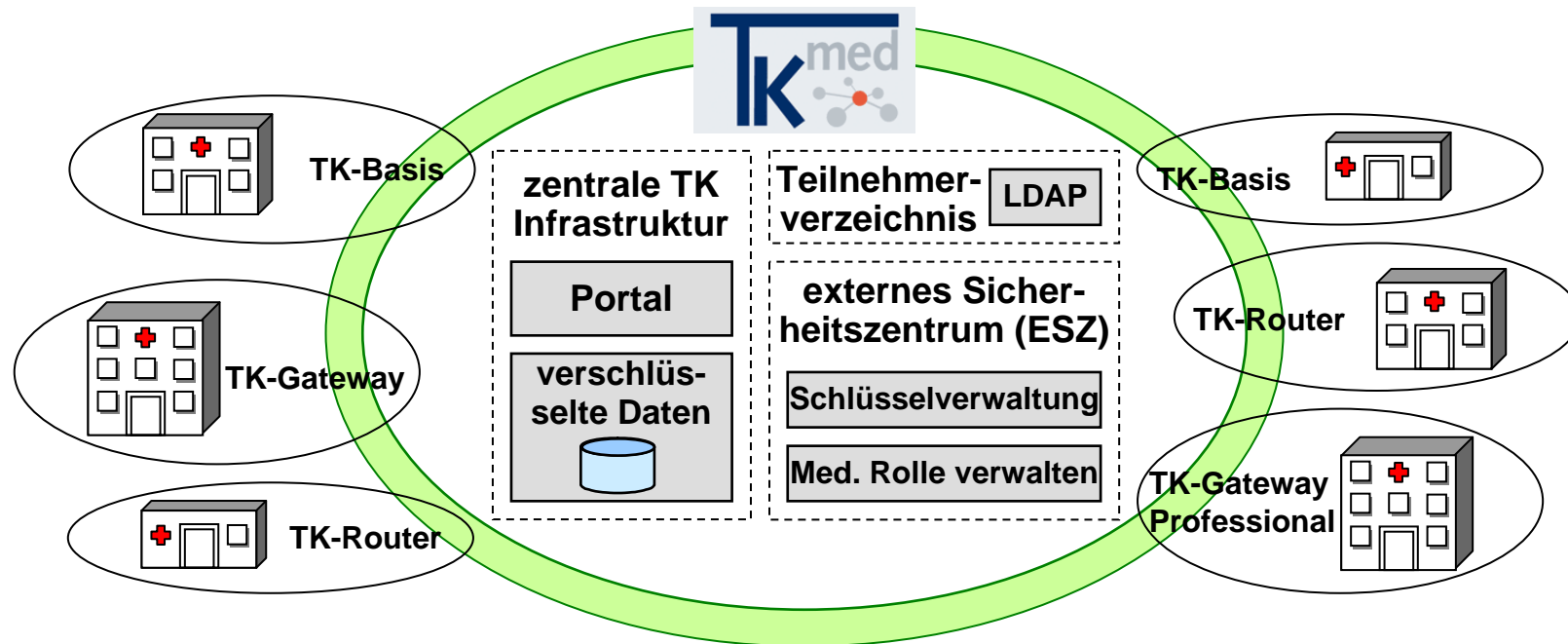


- ➔ TKmed als Kooperationsplattform für Bild- und Behandlungsdaten
- ➔ Nutzungsszenarien:
 - Notfallkonsultation
 - Teleradiologie nach RÖV
 - zweite Meinung
 - Verlegung
- ➔ Stand 6/2015: mehr als 130 Kliniken und Praxen

*DGU – Deutsche Gesellschaft der Unfallchirurgie

Plattform TKmed

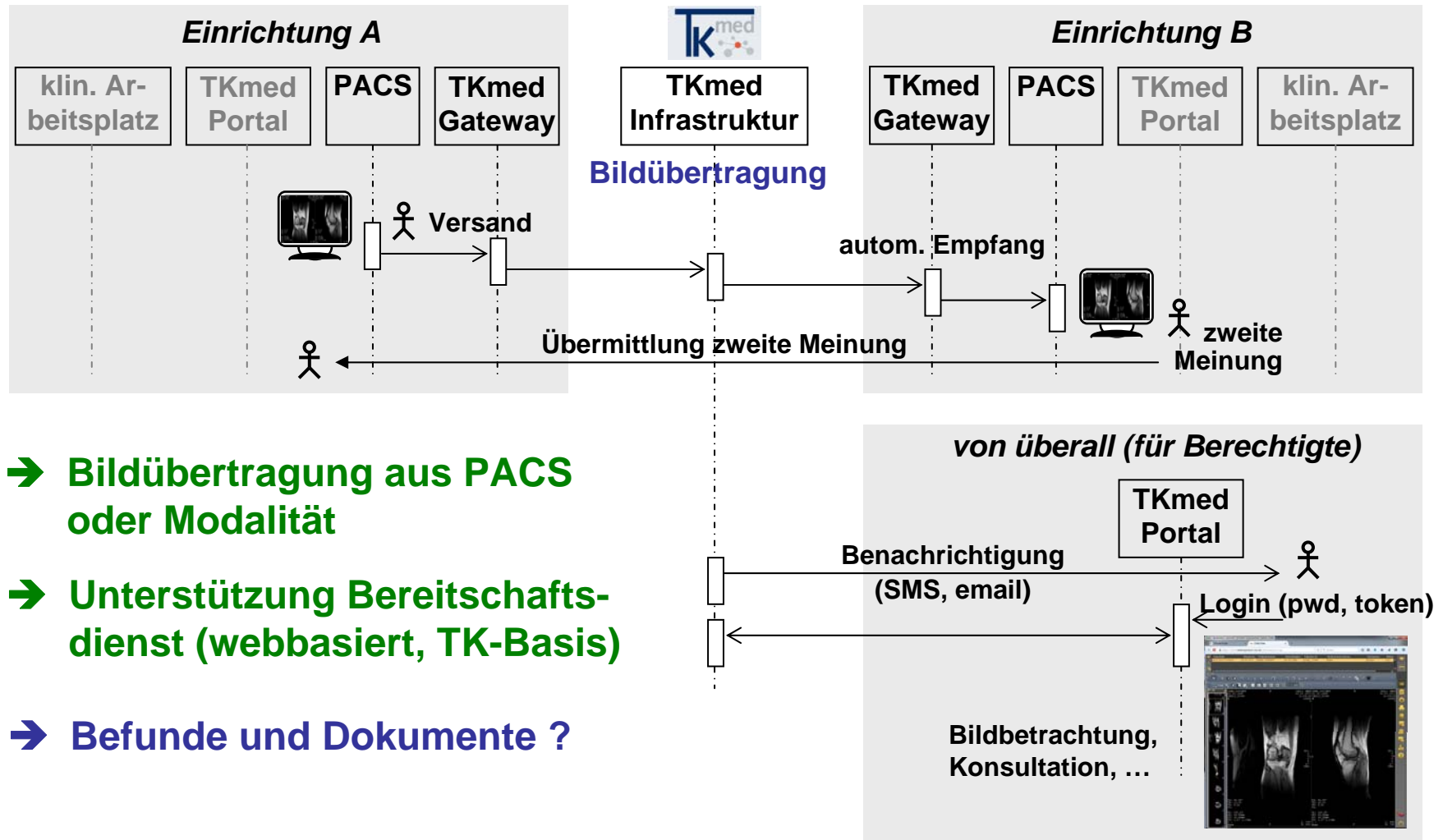
TKmed



- ➔ skalierbare Funktionalität (TK-Basis, -Router, -Gateway, -Gateway Professional)
- ➔ standardkonforme Schnittstelle für die Teilnehmer (DICOM)
- ➔ Datenschutz konform durch (i) Ende-zu-Ende Verschlüsselung, (ii) Transportverschlüsselung und (iii) 2-Faktor Authentifizierung

Bildübertragung / Bereitstellung

Befunde und Dokumente

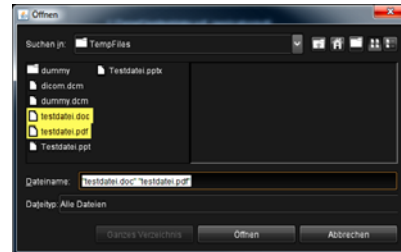


- ➔ Bildübertragung aus PACS oder Modalität
- ➔ Unterstützung Bereitschaftsdienst (webbasiert, TK-Basis)
- ➔ Befunde und Dokumente ?

Befunde und Dokumente

Befunde und Dokumente

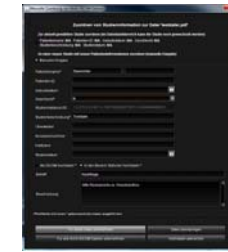
- Versender:



Auswahl der Befunde
bzw. Dokumente

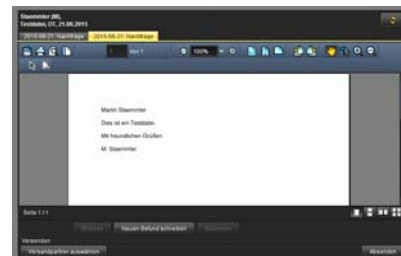


Auswahl
Versandziel



Zuordnung Patient,
Kurznachricht

- Empfänger:



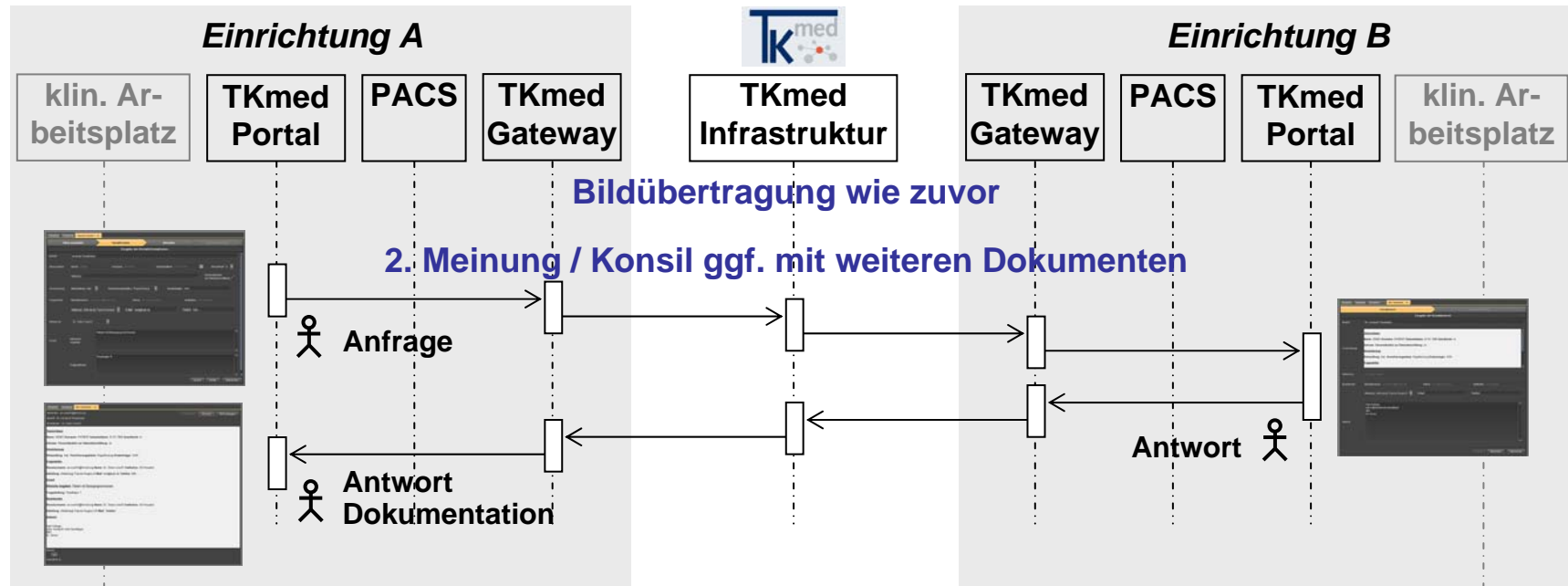
Befund bzw. Dokument
auswählen / anzeigen /
antworten / abspeichern

- Ergebnis

- + Übertragung von Befunden und Dokumente, Kurznachricht
- + Zuordnung zu einem DICOM Objekt (real, virtuell)
 - fehlende Dokumentation z.B. bei 2. Meinung / Konsil
 - manuelle Interaktion im Viewer notwendig

➔ Workflow Unterstützung im Viewer

Workflow im Viewer



- Ergebnis
 - + Übertragung von Befunden und Dokumente
 - + Zuordnung zu einem DICOM Objekt (real, virtuell)
 - + durchgängige Dokumentation z.B. bei 2. Meinung / Konsil
 - manuelle Interaktion im Viewer (separate Anwendung) notwendig

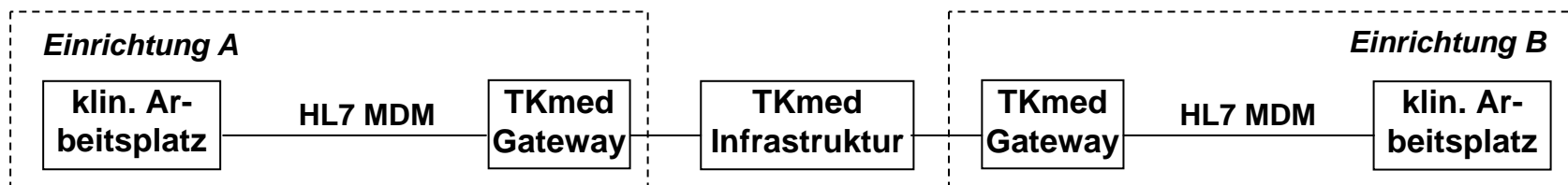
➔ **Abbildung Workflow aber immer noch in separater Anwendung**

Integration in Workflow

Prozessunterstützung

- Ziel** Transfers von Befunden und Dokumenten integriert in den klinischen Arbeitsplatz bzw. Arbeitsplatzsystem (KAS) z.B. für Begutachtungsverfahren, Anschlussheilbehandlungen
- aber** spezifischer Entwicklungsauftrag für KAS nicht umsetzbar
- daher** Nutzung vorhandener KAS Funktionen, d.h.
- Auftrag zum Transfer analog zu üblichen Aufträgen
 - Leistungsstelle Telekooperation
- aber** notwendige Zuordnung empfängerseitige Zuordnung transferierter Datenobjekte zum Patienten und Übergabe an das KAS
- daher**
- Nutzung von HL7 ADT Nachrichten um - wie für ein Sub-System - im TKmed Gateway
 - einen aktuellen Patientenstatus mitzuhalten und
 - empfangene Datenobjekte Patienten zuordnen
 - Nutzung von HL7 MDM Nachrichten um Befunde und Dokumente an das KAS zu übergeben

MDM Umsetzung



MDM Nachrichtenaufbau (optionale Segmente nicht dargestellt)

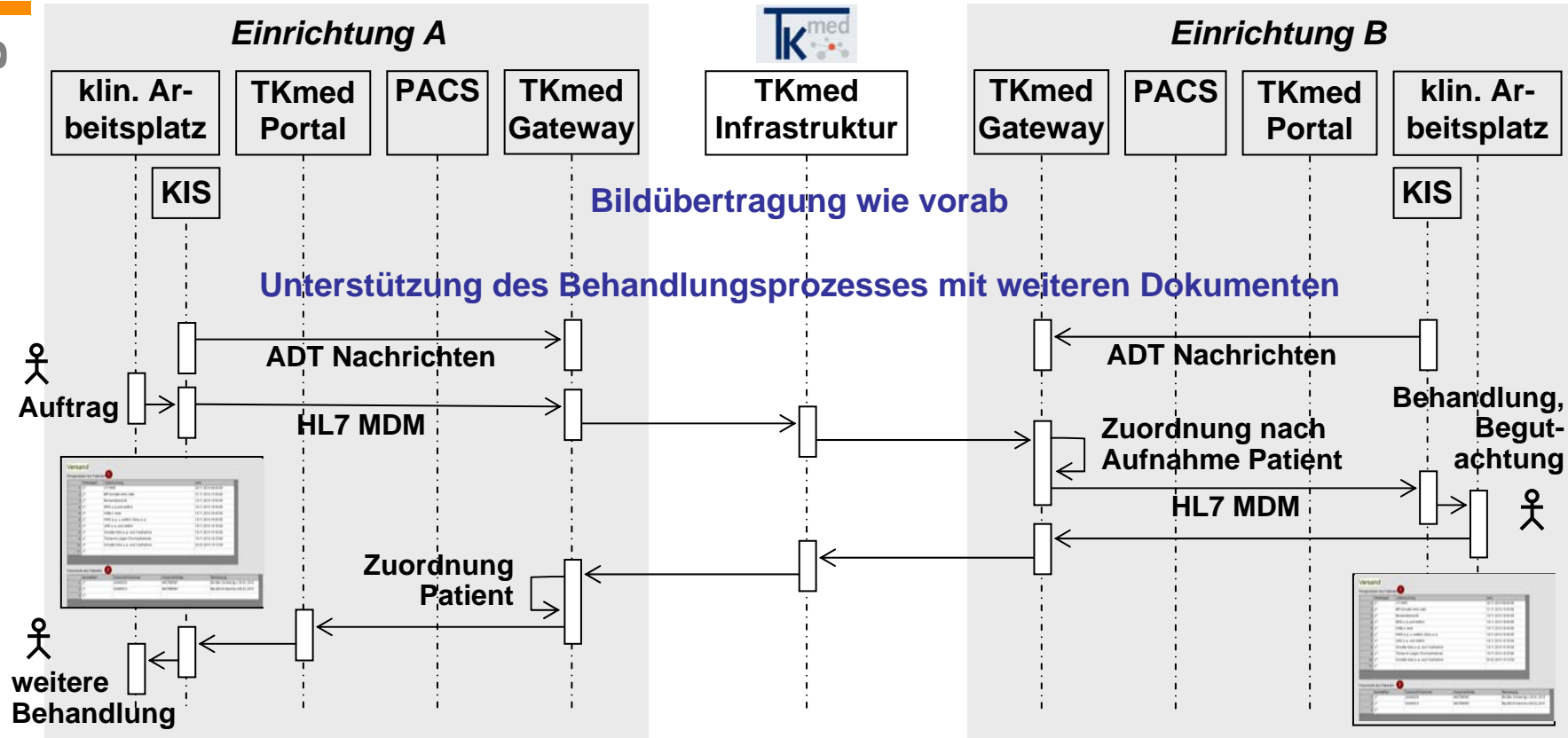
Seg.	Beschreibung	Kardinalität	T01	T02	GW update
MSH	Message header	required	x	x	Rec. Sys./App
EVN	Event type	required	x	x	-
PID	Patient identification	required	x	x	Patient ID
PV1	Patient visit	required	x	x	-
TXA	Document notification segment	required	x	x	(x)
OBX	Observation segment	required, repeatable	x	-	

MDM Anpassungen

- notwendig: Elemente: Receiving Facility, - Application, Patient ID
- optional: Wechsel von T01 ↔ T02, einrichtungsbezogen

Integration in Workflow

Prozessunterstützung



➔ tiefe, prozessorientierte Integration mit Bestandssystemen

Integration in Workflow: Ergebnisse

Ergebnisse

- + Leistungsstelle Telekooperation im KAS zur**
 - Auswahl und Übertragung von Befunden und Dokumente
 - Auswahl Versandziel
 - mögliche Statistik der Nutzung und ggf. Abrechnung**Hinweis: Einwilligungserfordernis (BDSG, SGB V und VII)**

- + Zuordnung zu einem Patienten**
 - senderseitig implizit
 - empfängerseitig automatisch mittels Sub-System Funktion (ADT)
 - bei einer Antwort (Begutachtung) vergleichsweise einfach

- + Übergabe an KAS des Empfängers (MDM T01 bzw. T02)**
 - unmittelbar (falls Patient schon mit aktiven Fall)
 - verzögert (bis aktiver Fall vorliegt)
 - gar nicht (falls kein aktiver Fall im Vorhaltezeitraum → löschen)

- + Status**
 - Probetrieb zwischen zwei Einrichtungen

Diskussion

Diskussion

- Warum in einem bestehenden Telekooperationsnetzwerk ?
 - Forderung der Nutzer
 - vorhandene Komponente (TKmed Gateway) in der Einrichtung
 - sicherer Transport und Anbindung (Teilnehmerverzeichnis)
- alternative Transportplattformen
 - KV-CONNECT (primär im vertragsärztlichen Bereich)
 - KOM-LE (wenn verfügbar)
- Warum nicht auf Basis von IHE Profilen ?
 - (noch) geringe IHE Unterstützung durch KIS-Hersteller
 - XDS.b erfordert übergeordneten Patientenindex
 - fehlende XDS Infrastruktur(en), damit kein XUA°, XCPD°
- Warum nicht über eine einrichtungsübergreifende Akte ?
 - Verfügbarkeit (Mehrwertanwendung Telematikinfrastruktur)
 - Akte – ein eher statischer Ansatz (trotz XDW° oder NAV°)
 - Prozessunterstützung durch Ereignisse – Nachrichten

°XUA – Cross-Enterprise User Assertion, XCPD – Cross-Community Patient Discovery,
XDW – Cross-Enterprise Workflow, NAV – Notification of Document Availability

Zusammenfassung

Nutzersicht – Integration

- manueller Versand und Empfang
- Unterstützung 2. Meinung und Konsil
- Integration mit dem klinischen Arbeitsplatz

IT-Sicht

- standardkonforme Anbindung KIS – TKmed Gateway (HL)
- Nutzung vorhandener Funktionen: HL7 ADT, HL7 MDM bidirektional
- unabhängig vom KIS Hersteller (Versender- / Empfängerseite)
- temporäre Bereitstellung von Dokumenten / Datenobjekte
- Patientenzuordnung nur auf lokaler Ebene

offene Punkte

- Clearing für nicht automatisch erfolgte Patientenzuordnungen
- Übertragung auf KAS weiterer KIS-Hersteller
- Abbildung Dokumentenarten in MDM

Einrichtungübergreifende Prozessunterstützung in einem Telekooperationsnetzwerk

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

? Fragen ?