



Westsächsische Hochschule Zwickau (FH)
University of Applied Sciences



**Funktionale Anforderungen und
informationstechnologische Voraussetzungen
zur Anbindung der IT-Infrastruktur eines Krankenhauses
an ein integriertes medizinisches
Versorgungsnetzwerk auf der Grundlage der
Rahmenarchitektur für Telematik im
Gesundheitswesen am Beispiel eines
Krankenhausinformationssystems unter SAP R/3.**

Vortragender:

Maik Schröder
Anke Häber
Stefan Förster

13.09.2006

Klinikum Mittlerer Erzgebirgskreis

- Zusammenführung von 7 Standorten der Region
 - jetzt 2 Standorte Olbernhau + Zschopau
- 682 Mitarbeiter bei ca. 441 Betten
 - davon 120 in Olbernhau und 321 in Zschopau
- Haus der Akut- und Regelversorgung
 - mit
 - Zentrallabor und pathologisches Institut
 - Innere Medizin
 - Radiologie
 - Psychiatrie
 - Chirurgie
 - Gynäkologie
- ▶ Klinikum MEK gilt als Kompetenzzentrum der med. Versorgung im Mittleren Erzgebirgskreis

IT-Infrastruktur

- 2 Thorex-Lab LIS d. Firma GELAB
- **RIS** SAP R/3 Modul: *IS-H*MED RAD*
- 1 **INOPACS PACS** d. Firma INOVIT
- 1 KV- und Abrechnungssystem
- 1 Speiseplanungssystem OGACARD
- 1 iXOS-ARCHIVE Dokumentenarchivsystem
- **KIS** SAP R/3 Modul: *IS-H*MED*
- *weitere R/3 Anwendungsbausteine wie CO, HR, MM, FI*

Kennzeichen der IT

- **Multimediale elektronische Patientenakte (MEP)**

- Strukturierte, bedarfsgerechte Informationsbereitstellung
- vollständige Integration in die SAP R/3 Umgebung

- **Konsequenter Vertikalausbau des KIS**

- Monolithisches System mit offener Software Architektur für die Anbindung von Non SAP-Systemen

- **interdisziplinäre, telemedizinische Kommunikation (Projekt Telemed Sachsen)**

Zielstellung und Ansatzpunkte

- Aufbau einer Informationsdrehscheibe für eine integrierte Patientenversorgung mit Leitcharakter der *Telematik-Rahmenarchitektur des Gesundheitswesens*

bisher

- elektronische Verteilung von Arztbriefen und Befunden zwischen verschiedenen Leistungserbringern

1. Ausbaustufe

- sichere Erweiterung des klinischen Netzwerks
- Implementierung einer **eEPA** „mit Bereitstellung einer integralen medizinischen Sicht im KIS“

Telematik-Rahmenarchitektur

- schafft Referenz- und Domänenmodelle indem
 - sie Schnittstellen identifiziert
 - Vorgaben und Empfehlungen erstellt
- sowie Randbedingungen für alle Anwendungen beschreibt

Situation :

- schrittweise Veröffentlichung von Spezifikationen zur Bereitstellung und elektronischen Abbildung von First Level Anwendungen der eGK & HBA
 - Verordnungsmanagement z.B. Arzneimitteldokumentation (eRezept)
 - Notfalldaten und Pflichtdaten (eGK)
 - Vertragsdatenmanagement
- bisher
 - Unzureichende Spezifikation von Mehrwertanwendungen wie **eEPA**

Gegenstandsbereich eEPA

- **Nutzenaspekte**

- Unterstützung der Professionalisierung in der Behandlung
- Unterstützung Qualitätssicherung & Qualitätsmanagement

- **Designaspekte**

- prozessorientiert vs. dokumentenorientiert

- **Implementierungsaspekte**

- dezentrale-, zentrale Patientengeschichte
oder virtuelle Patientenakte

- **Standardisierungsrad**

- **Ordnungskriterien**

Anforderungsanalyse

Fachliches Profil eines eEPA Konzeptes

○ **Verwaltung und Bereitstellung einrichtungsübergreifender Krankenakten**

Die Verwaltung komplexer Strukturen wie multimediale Daten, Zeitreihen, Grafiken, Office Dokumente sollte gewährleistet sein

○ **Erstellung und Versand von Dokumenten**

Inhalte der Krankenakte erhalten verschiedene Statusinformationen zur Freigabe, Archivierung sowie Erstellung. Diese Information werden im ganzen System durchgehend und konsistent gepflegt

○ **Konzeption und Auswertung von Dokumentationen und Registern**

Vorhandene administrative und klinische Daten können bei Bedarf in Spezialdokumentationen & Register übernommen werden (z.B. Onkologische Dokumentationen)

○ **Lesen und Auswerten der Patientenakten**

Die gemeinsame Einsicht in Dokumente (z.B. im Rahmen von Befundbesprechungen) ist möglich, ggf. auch von räumlich getrennten Orten aus.

Anforderungsanalyse

Anforderungen an zu unterstützende Standards und Technologien

COM ,Active X und Java Framework

Unterstützung von Microsoft COM–Technologie, des DOT.NET und Java Frameworks für Basis und/oder Middlewreanwendungen etwa des Primärsystemadapters

PaDok → D2D , HCPP, VCS

Integration gängiger Verfahren und Kommunikationstechnologien als Voraussetzung der Beteiligung aller Gesundheitsakteure

HL7 , DICOM-3 Standards

Unterstützung von HL 7 (ab 2.5 +) bzw. des DICOM 3 Standards für die Übernahme von Bildbefunden aus dem KIS(RIS) in die Telematikinfrastruktur und aus dieser heraus

Kommunikationsintegration

technische Anforderungen an Transportverfahren :

HTTP Daten senden, empfangen over TCP/IP → Zugriff über Browserinterface

SOAP über HTTP → Nutzung von Webservicefunktionalitäten

FTP Daten senden, empfangen, verändern → Import/ Export von Massendaten

Versenden und Empfangen sicheren E- Mails → Arzt zu Arzt Kommunikation

Einsatz VPN-Technologie auf Basis IPsec, L2TP, PPTP

• **optional** : Datenversand über SSL(Secure Socket Layer) - getunnelte Leitungen

Identified Requirements

Adapter und Komponenten

Dokumentenmanagement

Schnittstelle zur Bereitstellung von verschiedenen Speichermechanismen für Archive-System, PACS, Dateisystem und KIS

Kartenmanagement

Schnittstelle zum Management aller angeschlossenen Kartenterminals
etwa Verwaltung mehrerer Kartenterminals über generische Treiber

MPI (Master Patient Index)

zur klinikübergreifend, eindeutige Daten- und Patientenkonsolidierung
dabei keine Beeinflussung der reguläre Patientenaufnahme

bIT4health - Konnektor

Verbindungsbaustein des SAP R/3 Primärsystems im Klinikum MEK und dem Telematik-Service Provider

Anwendungsfall Konnektor

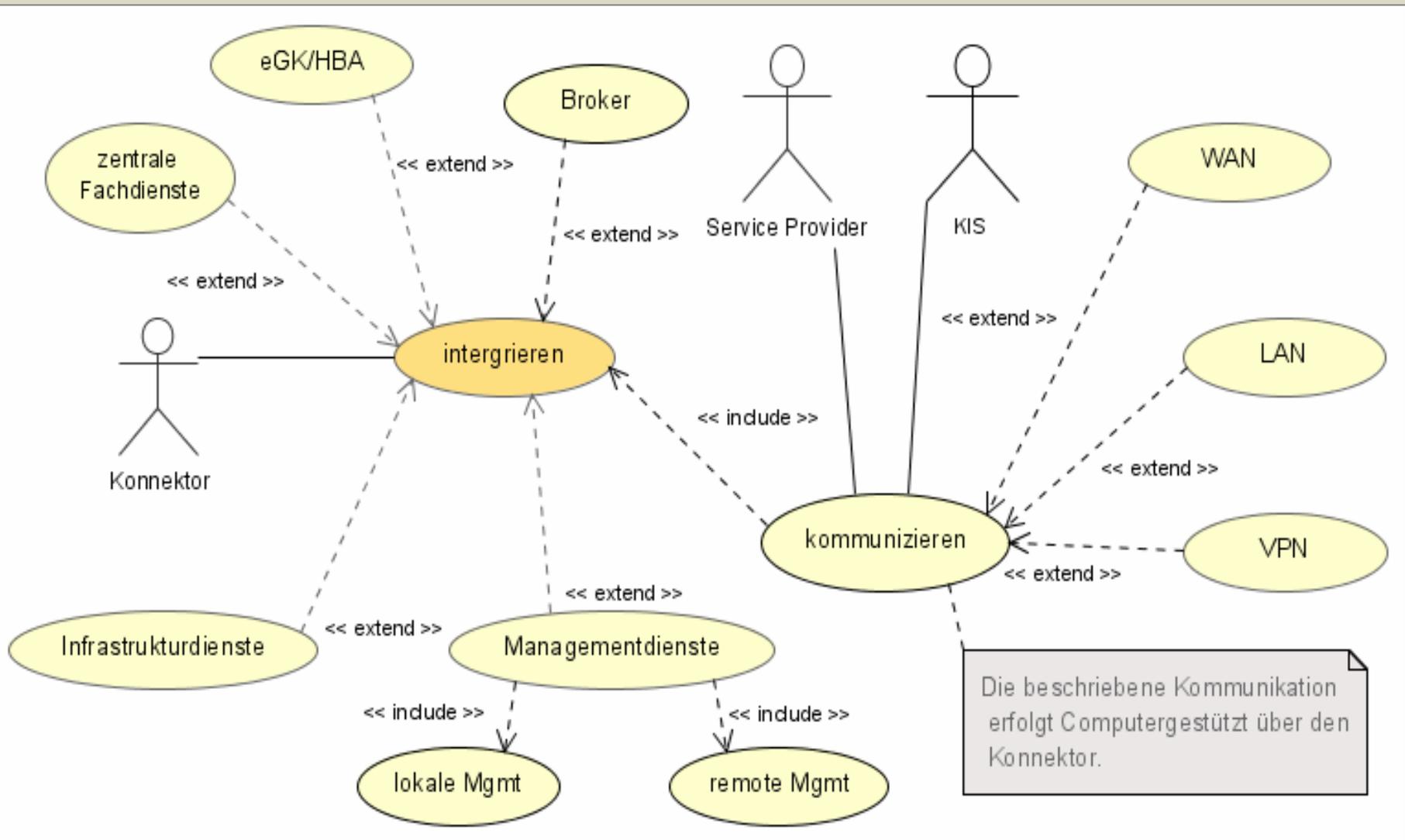


Abbildung 2: Anwendungsfall der zu implementierenden Komponenten

Kommunizieren Wie(?)

Konfliktfreie Adressnutzung

des internen und externen Adressraumes

Schnittstelle zum VPN Konzentratoren

-der Anwendungskonnektor baut über die Schnittstelle zum VPN Konzentratoren eine gesicherte Verbindung zum Access Point im externen Netzwerk auf

Indirekte Kommunikation

Adaptierung erlaubt keine direkte Kommunikation zwischen Nutzer & Konnektor

Makrofunktionale Methodenaufrufe

Unterstützung grobgranularer Dienst od. Methodenaufrufe, die in ihrer Art Makros, oder in sich geschlossene Vorgänge abbilden

Paketfilterung

- zur Beschränkung von Zugriffsmöglichkeiten ins LAN & WAN

Mögliches Szenario

Kommunikation KIS und eEPA Applikation via HL7- Socket :

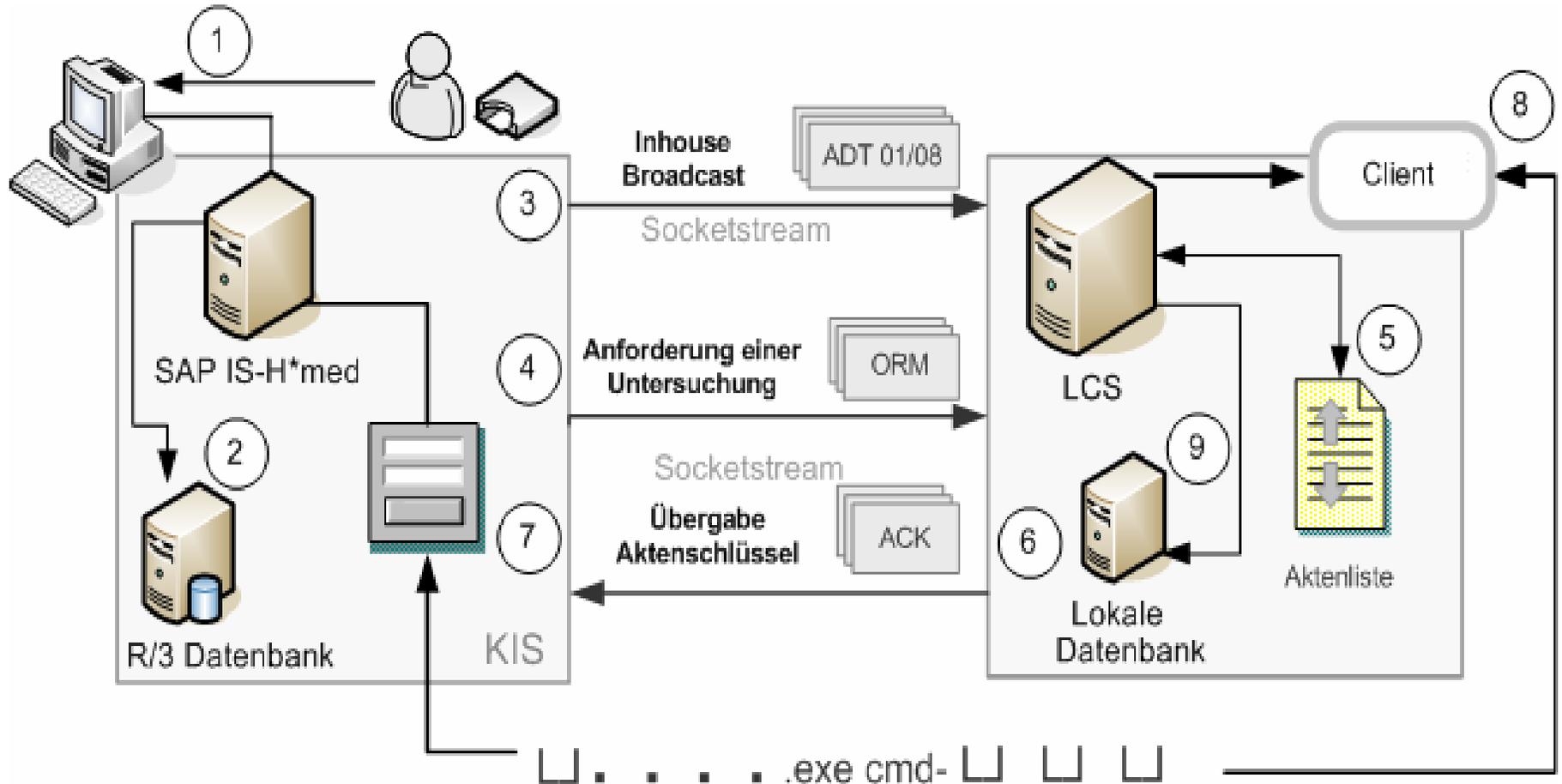


Abbildung 3: Kommunikationsszenario zum Anlegen und Aufruf einer Gesundheitsakte

Sicherheitskriterien

Anspruch an die zu unterstützenden gesetzliche Vorschriften :

- Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) & Landesdatenschutzgesetze
- Landeskrankenhausgesetze
- Musterberufsordnung für Ärzte (MBO)
 - insbesondere Berufordnungen der jeweiligen Ärztekammern
- Strafgesetzbuch (StGB)
- Strafprozessordnung (StPO)
- Zivilprozessordnung (ZPO)
- Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
- Sozialgesetzbuch (SGB)
- Verordnungen zu Aufbewahrungsfristen von ärztlichen Dokumenten
 - etwa Röntgen Verordnung, Strahlenschutz Verordnung

Literatur

Karl Jähn, Eckhard Nagel „**e-Health**“ ISBN 3-540-43937-4, Springer-Verlag 2004

V.Hempel, A.Jäckel, L.Reum(Hrsg.) „Telemedizinführer Deutschland “

1. Sonderausgabe 2005 „**Elektronische Gesundheitsakte**“ ISBN 3-937948-00-7,

Funktionsweise, Struktur und weiterführende Informationen zur RFC-Schnittstelle des SAP-Systems; <http://help.sap.com/> ;Letzter Zugriff am: 04.08.2006

„**Überblick Telematikrahmenarchitektur**“ **Letzter Zugriff am 28.03.2006**

http://www.dimdi.de/static/de/ehealth/karte/download/b4h_ueberblick_v_1-1.pdf

BiT4health „**Standards und Initiative im Gesundheitswesen** „

http://www.dimdi.de/static/de/ehealth/karte/download/b4h_standards_v1-1.pdf

Letzter Zugriff am 28.03.2006

Daten und Fakten zur Integrierten Gesundheitsversorgung

http://www.dieGesundheitsreform.de/zukunft_entwickeln/integrierte_versorgung/grundlagen/index.html

Letzter Zugriff am 28.03.2006

Maik Schröder

Anke Häber

Stefan Förster

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Diskussion



Westsächsische Hochschule Zwickau (FH)
University of Applied Sciences

