

Klinikum Stuttgart – Medizin fürs Leben

Telemedizinische Strategie des Klinikums Stuttgart im Rahmen
des Teleradiologie-Netztes Baden-Württemberg



Inhalt

- Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart
- Aktueller Stand der Projekte des „Teleradiologie“-Netztes Baden-Württemberg
- Ausblick und Strategie im Klinikum Stuttgart

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart



Landesförderprojekte Baden-Württemberg 2002 -2007

- Förderung von Teleradiologieprojekten aus Mitteln der **Zukunftsoffensive III** am Klinikum Stuttgart.
- Teleradiologische Vernetzung von Schlaganfallstationen mit Schlaganfallzentren und Neurochirurgien (Projekt A)
- Teleradiologische Vernetzung der Unfallchirurgien mit den Neurochirurgischen Zentren (Projekt B)

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

Projektziele:

- Durch die Projekte soll aufgezeigt werden wie eine landesweite und - für Randgebiete relevante – länderübergreifende Vernetzung, insbesondere auch mit **unterschiedlichen Systemen**, realisiert werden kann. Es soll eine Grundlage für einen späteren Ausbau zu einer länderweiten **Teleradiologie-Plattform** geschaffen werden.
- Die Projekte müssen die Allgemeinheit fördern, innovativen Charakter aufweisen, und geeignet sein, die **Zukunftsfähigkeit** Baden-Württembergs zu sichern.

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

Bedingungen zur Teilnahme:

- Die technische Realisierung erfolgt unter Verwendung des DICOM-Standards und von Internet-Technologie.
- Die Übertragungssysteme sind modular aufzubauen. Es muss jederzeit für weitere Teilnehmer erweiterbar sein.
- Die Projekte müssen für Notfalleanwendungen geeignet sein.
- Die Projekte sind unter Beachtung von Datenschutz und -sicherheit zu realisieren.

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

Bedingungen zur Teilnahme:

- Der Zuwendungsempfänger wirkt darüber hinaus in der Arbeitsgemeinschaft Teleradiologie Baden-Württemberg mit.
- Die Treffen der Arbeitsgemeinschaft finden während der Laufzeit der Projekte mindestens vierteljährlich statt.

Die Treffen der Arbeitsgemeinschaft finden bis heute zum kontinuierlichen Informationsaustausch regelmäßig statt.

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

Geförderte Einrichtungen:

- Universitätskliniken Mannheim und Heidelberg, Klinikum Karlsruhe
- Kliniken Ludwigsburg/Bietigheim GmbH
- Klinikum der Stadt Villingen-Schwenningen GmbH
- Universitätsklinikum Freiburg
- Universitätsklinikum Ulm
- Klinikum Stuttgart

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

Technisches Konzept 2003:

- Dicom Mail (Dicom Supplement 54)
Standardkommunikation zwischen den Projektträgern
- Übermittlung der Daten mittels DICOM Protokoll
- WEB Technologie (http secure)
- VPN (Virtual Private Network)

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

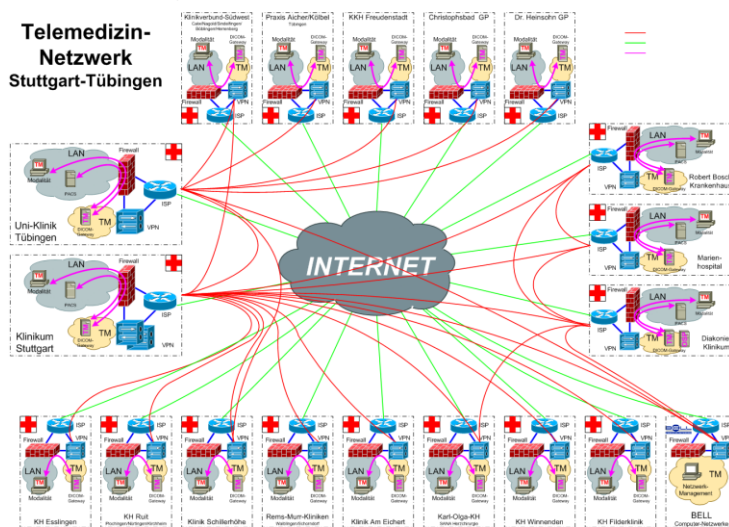
Modulare Architektur:

DICOM Objects			
DICOM Protocol	SMTP <i>secure</i> DICOM mail	http <i>secure</i>	
TCP			
VPN: IPSec			
IP			
Internet / VPN	ISDN	a/b	Physical Link

Quelle: Uni Freiburg
Ernst Pelikan

Rückblick auf bisherige Telemedizinprojekte im Klinikum Stuttgart

Telemedizin- Netzwerk Stuttgart-Tübingen



Aktueller Stand der Projekte des Teleradiologie-Netztes Baden-Württemberg

Bedingungen zur Teilnahme an Folgeprojekten aus Mitteln der Zukunftsoffensive III:

- Die Standards der medizinischen Informationstechnik aus der weltweiten Initiative „**Integrating the Healthcare Enterprise**“ (**IHE**) sollen beachtet werden.

Aktueller Stand der Projekte des Teleradiologie-Netztes Baden-Württemberg

Projektziele:

- flächendeckender Ausbau des Teleradiologienetzwerkes (Projekt A)
 - » (logische Vollvermaschung)
- fachübergreifender Ausbau des Teleradiologienetzwerkes (Projekte B)
 - » Kardiologie (Versorgung von Myokardinfarkt-Patienten)
 - » Onkologie (Tumorboard)
 - » Unfallchirurgie (Traumanetz der DGU)
- Erweiterung des Teleradiologieprojektes zur Versorgung von Schlaganfall-Patienten via Videokonsil (Projekt C)

Aktueller Stand der Projekte des Teleradiologie-Netztes Baden-Württemberg

Telemedizin-Netzwerk Baden- Württemberg e.V.



Telemedizin-Netzwerk
Baden-Württemberg e.V.

Übersicht

- Hintergründe & Anfänge
- Ziele des Vereins
- Vereinsmitglieder – Netzwerkteilnehmer
- Aktuelle Ausdehnung des Netzes



Telemedizin-Netzwerk
Baden-Württemberg e.V.

Hintergründe & Anfänge

- Teleradiologie-Projekt Baden-Württemberg 2001-2007
- Etablierung eines VPN-Netzwerks im Projektteil Stuttgart ab 2003
- Erweiterung auf über 30 Teilnehmer bis 2006
- Anschluss UK Tübingen ab 2006 aus Eigenmitteln
- Seither weiterer Ausbau

- 2007 „Idee“ zur Gründung des **Telemedizin-Netzwerk** als Weiterentwicklung der AG Telemedizin des Verband der Krankenhäuser in Stuttgart e.V.



Ziele

- „Auf- und Ausbau sowie Sicherstellung des Betriebs eines Telemedizinnetzes für Baden-Württemberg“
- „Unterstützung der interdisziplinären Zusammenarbeit und Informationsverarbeitung zwischen den verschiedenen Einrichtungen des Gesundheitswesens“
- VPN – Infrastruktur
- Datenübertragung erfolgt derzeit nach dem DICOM-Protokoll, ist aber bei Einhaltung der Sicherheitsstandards nicht darauf begrenzt
- Verein organisiert den Betrieb des Netzwerks und definiert Rahmenbedingungen (z.B. Sicherheit usw.)
- Verein fungiert nicht als Auftraggeber oder Auftragnehmer von technischen oder medizinischen Dienstleistungen
- Betrieb wird durch individuelle Übernahme von Wartungs- und Betriebskosten jedes einzelnen Netzteilnehmers finanziert



Gemeinnütziger Verein seit 02 / 2008

Gründungsmitglieder:

- » Klinikum Stuttgart
- » Diakonie-Klinikum Stuttgart
- » Marienhospital Stuttgart
- » Robert-Bosch-Krankenhaus
- » Universitätsklinikum Tübingen
- » Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim
- » Kreiskliniken Esslingen
- » St. Anna-Klinik Stuttgart
- » OSP Stuttgart

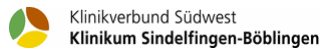


Telemedizin-Netzwerk
Baden-Württemberg e.V.

Vereinsmitglieder - Netzwerkteilnehmer



Telemedizin-Netzwerk
Baden-Württemberg e.V.



Vereinsmitglieder - Netzwerkteilnehmer



Telemedizin-Netzwerk
Baden-Württemberg e.V.

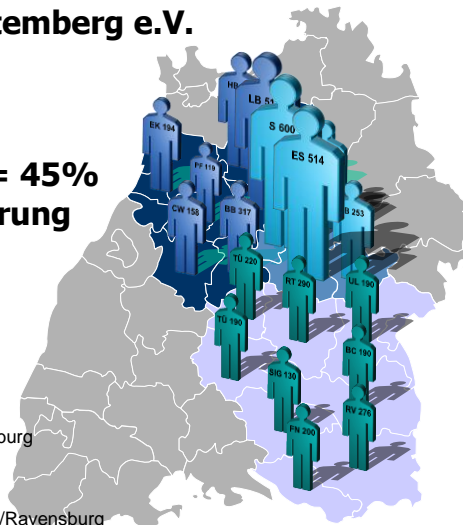
> 22.000 Betten
fast 40 % aller Krankenhausbetten in Baden-Württemberg

Ausdehnung Netzwerk des Teleradiologie-Vereins Baden-Württemberg e.V.

Räumliche Ausdehnung des Teleradiologie-Netzes

**4,897 Mill. = 45%
der Bevölkerung**

- Projekt Ludwigsburg
- Projekt Stuttgart
- Projekt Tübingen/Ulm/Ravensburg



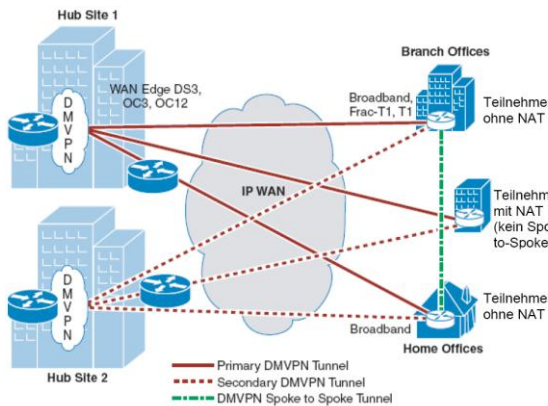
Nach Landkreis:
LK Ludwigsburg 512
LK Rems-Murr 415
LK Esslingen 514
SK Stuttgart 600
LK Böblingen 317
LK Göppingen 253
LK Calw 158
LK Pforzheim 119
LK Enz-Kreis 194
LK Heilbronn 329

LK Tübingen 220
LK Zollernalb 190
LK Reutlingen 290
LK AlbDonau 190
LK Sigmaringen 130
LK Biberach 190
LK Ravensburg 276
LK Bodensee 200

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2010
Klinikum Ludwigsburg Ralf Kruse

Ausblick und Strategie im Klinikum Stuttgart

Technisches Konzept: DMVPN Backbone:



- Ersetzt bisherige n-zu-n Konfiguration
- Konfiguration wird in 2 oder 3 zentralen Repositories gespeichert
- Beim Verbindungsaufbau werden Daten des Partners vom Repository abgefragt
- Verbindung wird direkt zum Partner aufgebaut
- Parallelbetrieb Alt/Neu bis alte Komponenten ersetzt

Ausblick und Strategie im Klinikum Stuttgart

IHE- konforme Umsetzung von Telemedizinanwendungen :

- Vermeidung des Einsatzes von proprietären herstellerspezifischen Lösungen.
- Etablierung von elektronischen Patientenakten auf Basis des XDS-Integrationsprofil (Cross-Enterprise Document Sharing) als „**Multimediales Archiv**“
- Umsetzung grundlegender Dienste für Datenschutz und Datensicherheit unter Verwendung Audit Trail and Node Authentication (ATNA). Dies ermöglicht ein zuverlässige Authentifizierung der IT-Systeme in Netzwerken durch den Einsatz von Zertifikaten und Schlüssel.

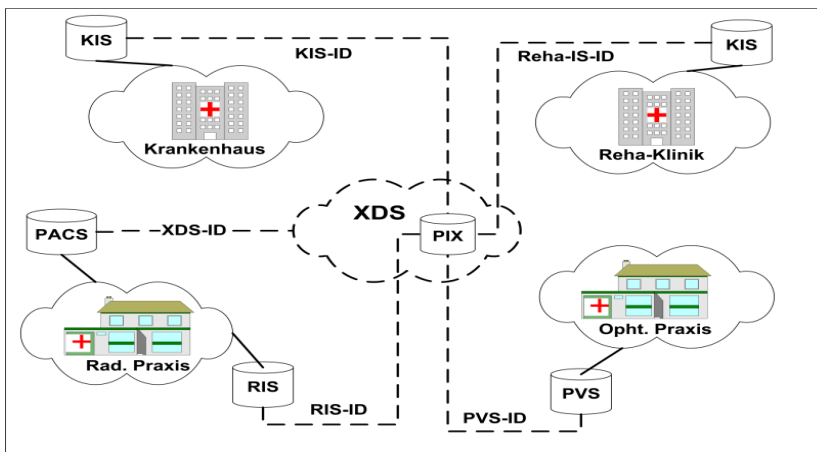
Ausblick und Strategie im Klinikum Stuttgart

IHE- konforme Umsetzung von Telemedizinanwendungen :

- Zentrale Verwaltung der Benutzerdaten (Enterprise User Authentication EUA)
- Verwendung von Master Patient Index
- Umsetzung von OID (Objekt-Identifikatoren)
Die international standardisierten Objekt-Identifikatoren werden bereits in telematischen Anwendungen genutzt. **Datenobjekte für effiziente Softwarekommunikation in der Telematik**
Objekt-Identifikatoren (OID) sind Zahlenketten zur Kennzeichnung dieser Objekte und Nachrichten. Objekte sind dabei Informationseinheiten wie Institutionen, Klassifikationen, Nachrichten, Dokumente oder Tabellen.
OID 1.2.276.0.76.3.1.83 Klinikum Stuttgart

Ausblick und Strategie im Klinikum Stuttgart

Konzept: Telemedizin auf Basis des IHE Framework



Klinikum Stuttgart – Medizin fürs Leben

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

