

Teleradiologie im Rhein-Neckar-Dreieck: Erfahrungen nach 3 Jahren

Dr. Gerald Weisser

Universitätsklinikum Mannheim, Institut für Klinische Radiologie,
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Tel. 0621-383-1409



21.04.2005



Übersicht

- ✦ Seit 2002 Hersteller-übergreifendes Teleradiologie-Netzwerk
- ✦ Region Rhein-Neckar-Dreieck (2,3 Mio. Einwohner)
- ✦ Aktuell 19 Kliniken (4 Häuser der Maximalversorgung), zusätzlich Praxen und Heimarbeitsplätze
- ✦ Nutzung für Neurochirurgische Konsile, Kopplung von Schlaganfallstationen, Teleradiologie nach RÖV, Hintergrunddienst, Zweitmeinung

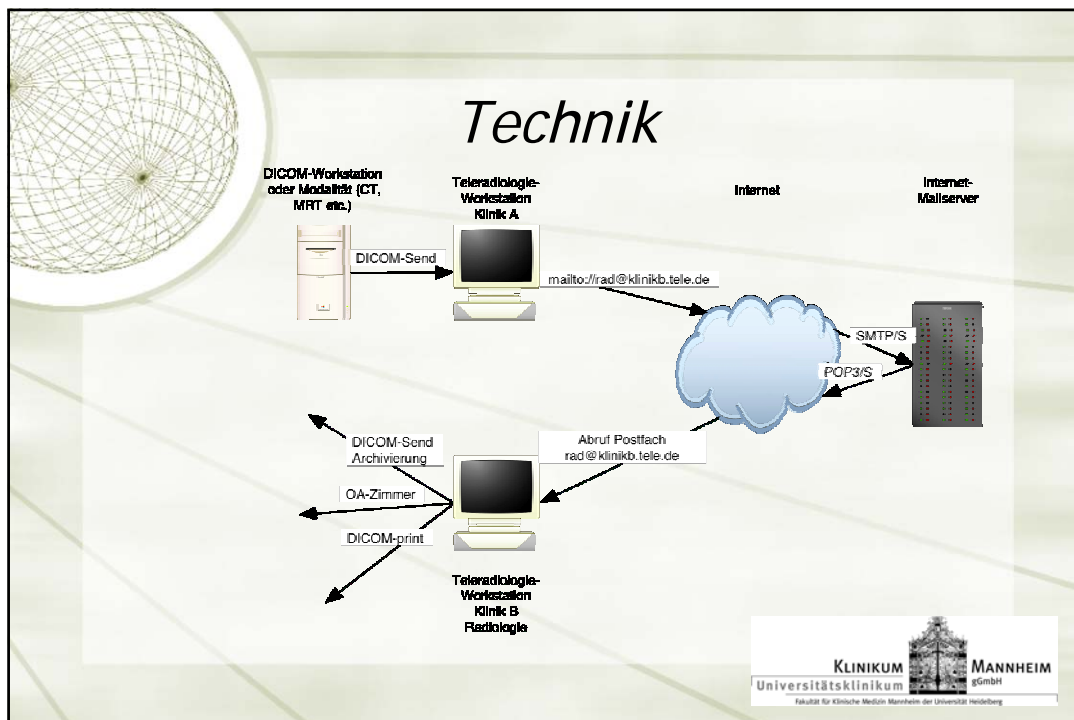


Standorte Rhein-Neckar-Dreieck


- Uniklinikum Mannheim
- Uniklinikum Heidelberg
- Städt. Kl. Karlsruhe
- Klinikum Ludwigshafen
- Vinc. Kl. Karlsruhe
- Städtkl. Baden-Baden
- Klinikum Bruchsal
- Diakonie Mannheim
- SRH Karlsbad-Langenst.
- KKH Schwetzingen
- KKH Weinheim
- KKH Sinsheim
- KKH Eberbach
- KKH Mosbach
- KKH Buchen
- MarienKH Ludwigshafen
- BGU Ludwigshafen
- Hetzelstift Neustadt
- StadtKH Worms
- RGP Bruchsal
- Praxis Peiss/Hering Mosbach

Technik

- ◆ Verschlüsselte DICOM E-Mail nach OpenPGP
- ◆ 4 Mailserver mit verschlüsselten Verbindungen IMAP/S, POP3/S und SMTP/S
- ◆ Automatisches Abholen und Entschlüsseln der E-Mails, Automatisches Verschlüsseln beim Senden
- ◆ 8 Hersteller, 3 OpenSource-Lösungen
- ◆ Durch Redundanz der Komponenten und Geschwindigkeit der Anbindungen Notfall-geeignet
- ◆ @GIT Empfehlung 2004 für Basis-Teleradiologie kompatibel zu dieser Lösung



- ## Was braucht man?
- ✦ Wenn bisher kein Internet oder Mail verfügbar:
 - Internet Zugang (beim Empfang genügt Standard-DSL für 20 €/Monat)
 - beim häufigen Senden schnellerer Upload bis 384 kB für 35 €/Monat
 - Firewall (eingebaute Paketfilter-Firewall eines Routers 150 €)
 - ✦ Wenn in Klinik/Praxis bereits Internet verfügbar:
 - nichts, evtl. Upgrade der Geschwindigkeit
 - ✦ E-Mail Postfach ohne Größenbeschränkung (z.B. vom RND-Projekt)
 - ✦ Schlüsselpaar von der DRG oder selbst erzeugt
 - ✦ DICOM-fähige Modalitäten oder PACS/Workstation
 - ✦ Standard PC (Windows oder Linux) oder Mac (mit OS X)
 - ✦ Auf PC Virusscanner mit regelmäßigen Updates
 - ✦ Monitor mit entsprechender Qualität (min. 18 Zoll TFT mit guter GS-Darstellung)
- KLINIKUM**
 Universitätsklinikum
MANNHEIM
 gmbh
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim der Universität Heidelberg



Was kann man damit machen?

- ✦ Sichere Übertragung aller Daten, die als Datei vorliegen
- ✦ Cave: Zustimmung des Patienten
- ✦ Szenarien:
 - Konsile (Neurochirurgie, Neuroradiologie, Neurologie)
 - Teleradiologie nach RöV (kein Radiologe vor Ort)
 - Zweitmeinung
 - Anbindung Zuweiser
 - Heimanbindung (Hintergrunddienst, Kollegialsystem)
 - Qualitätssicherung (Ärztliche Stellen)



Erfahrungen

- ✦ Beginn 2002 mit 4 Kliniken und 2 Mailservern
- ✦ Hohes Interesse und Anbindung von weiteren Kliniken auch ohne öffentliche Förderung (3 Kliniken, Praxen)
- ✦ Aktuell 19 Kliniken, 4 Mailserver, Clients von 6 verschiedenen Herstellern
- ✦ Problemlose Integration in verschiedene vorhandene Systeme durch DICOM zu E-Mail Konvertierung
- ✦ Überwachung der Server und der Clients Hersteller-unabhängig durch Uptime-Server mit automatischer Warnung bei Nicht-Erreichbarkeit



Nutzung, Verfügbarkeit

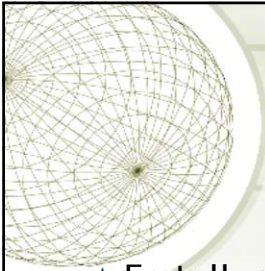
- ✦ Über 60.000 Bilder übertragen im Jahr 2004
- ✦ Über 570 Patienten mit Notfallkonsilen, Teleradiologie nach RÖV und SecondOpinion in 2004 zum Uniklinikum Mannheim
- ✦ Refinanzierung durch bezahlte Teleradiologie nach RÖV und Konsile zwischen 8 Kliniken
- ✦ Verfügbarkeiten der Mailserver zwischen 98 % und über 99 % in 2004
- ✦ Verfügbarkeiten der Clients zwischen 96 % und über 99 % in 2004 bei unterschiedlichen Anbindungen (Fallback)
- ✦ Auch bei ADSL Verfügbarkeit bis über 99 %



Mustervertrag: Motivation

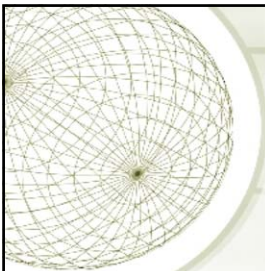
- ✦ Zunehmende Zahl von CT-Geräten auch in kleinen und mittleren Häusern ohne ausreichendes ärztliches Personal zum Nacht- und Wochenenddienst
- ✦ Zunehmender Bedarf an
 - Teleradiologie nach RÖV
 - Teleradiologische Konsile (Neurochirurgie)
- ✦ Keine existierenden Vergütungsregelungen für Teleradiologie nach RÖV
- ✦ Haftung und Verpflichtungen oft nicht geregelt





Mustervertrag: Ziel

- ◆ Erstellung einer Arbeitsvorlage für eigene Verträge
- ◆ Beachtung der Vorgaben zur Genehmigung
- ◆ Diskussion von Workflow, Haftung und Vergütung am Beispiel einer Kooperation
 - Haus der Maximalversorgung und Kreiskrankenhaus
 - Praxis und Kreiskrankenhaus



Kontakt, Information

www.teleradiologie-rnd.de

www.tele-x-standard.de