TELERADIOLOGIE - NETZWERK
Mecklenburg-Vorpommern

Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Menschen erleben tagtäglich, wie wichtig die eigene Gesundheit ist. Eigene Vorsorge und Prävention reichen nicht immer aus, um den medizinischen Ernstfall auszuschließen. Dann ist es für den Einzelnen - besonders in unserem dünn besiedelten Flächenland Mecklenburg-Vorpommern - von enormer Bedeutung, dass die medizinische Versorgung wohnortnah sichergestellt ist.

Der technische Fortschritt auf dem Gebiet der Informationstechnologien gibt uns Möglichkeiten, bestehende klinische Angebote effektiv miteinander zu vernetzen. Im beruflichen und privaten Sektor zählt das Versenden und Erhalten von Daten dank Internet und Mobilfunk mittlerweile zur Standardkommunikation. Auf weiten Gebieten des Gesundheitssektors gibt es hier jedoch noch enormen Handlungsbedarf. Wir tasten uns langsam an die Nutzung patienten- und bilddatenbasierter Informationstechnologien heran. Dabei sind Telemedizin - und hier besonders die Teleradiologie - Schlüsselworte für eine zukunftsweisende wohnortnahe Gesundheitsversorgung in Mecklenburg-Vorpommern.

Um diese Entwicklung auf dem Gebiet der Telemedizin voranzubringen, fördert das Ministerium für Soziales und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern das Projekt „Schaffung eines Teleradiologie-Netzwerkes Mecklenburg-Vorpommern“ - kurz TeleRad M-V. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, zeitnah eine optimale Patientenversorgung zu organisieren.

Ich bin davon überzeugt, dass dieses standortübergreifende Modellprojekt zur Schaffung einer teleradiologischen Infrastruktur geeignet ist, klinische Einrichtungen, wie Krankenhäuser und radiologische Praxen, effektiv miteinander zu vernetzen. Dabei muss allen Beteiligten klar sein, dass die Aufrechterhaltung einer flächendeckenden, qualitativ hochwertigen Gesundheitsversorgung nur durch eine bessere, standortübergreifende regionale Vernetzung der beteiligten Akteure und Ressourcen zu erreichen ist.

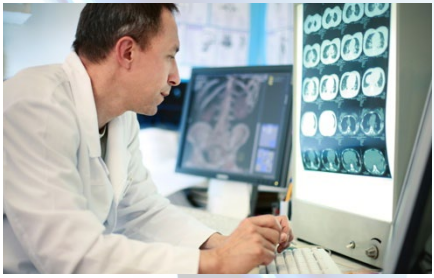
In diesem Sinne wünsche ich diesem Modellprojekt gutes Gelingen.

Manuela Schwesig

Manuela Schwesig
Ministerin für Soziales und Gesundheit
Mecklenburg-Vorpommern

Zielsetzung des Teleradiologie-Netzwerks (TeleRad M-V)

Das Teleradiologie Netzwerk Mecklenburg-Vorpommern (TeleRad M-V) wurde Anfang 2009 in Betrieb genommen.



Es dient der Aufrechterhaltung und Verbesserung einer wohnortnahen und hochqualitativen Gesundheitsversorgung im Flächenland Mecklenburg-Vorpommern.

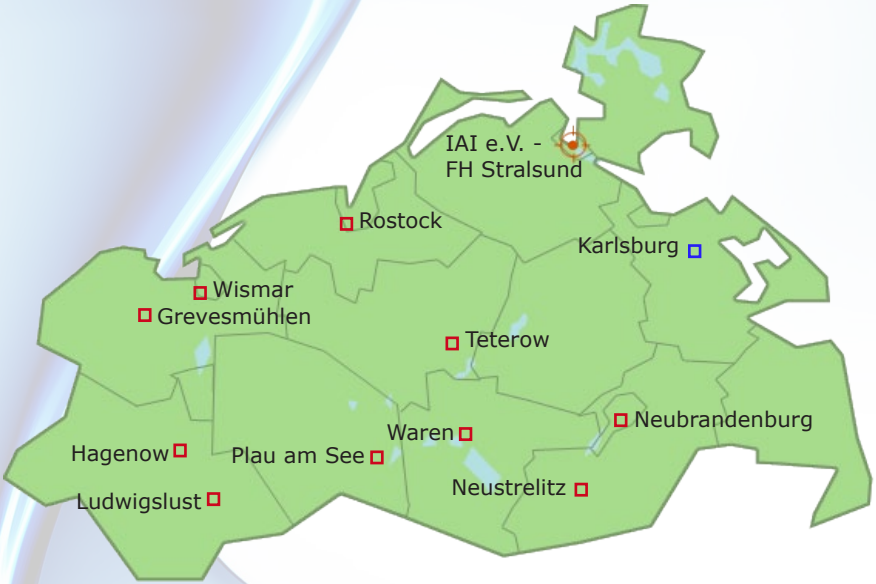
Das Netzwerk vereinfacht die digitale Kommunikation zwischen den beteiligten klinischen Einrichtungen und fördert so den Austausch von Gesundheitsdienstleistungen.

Das primäre Ziel ist die Bereitstellung einer für alle Gesundheitseinrichtungen offenen und landesweiten telemedizinischen Plattform unter Berücksichtigung aller Bedingungen des Datenschutzes, der Datensicherheit sowie der Hochverfügbarkeit (gemäß DIN-6868-159).

Die Initialphase des Projekts wurde durch das Ministerium für Soziales und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern mit Mitteln des Zukunftsfonds auf Initiative des Instituts für Angewandte Informatik e.V. der Fachhochschule Stralsund gefördert, wobei zehn klinische Einrichtungen als Netzwerkpartner mitgewirkt haben.

Die entstandene organisatorische und technische Infrastruktur steht nach Abschluss der Förderphase allen Gesundheitseinrichtungen des Landes zur Verfügung.

Durch die Einbindung industrieller Partner, die Wartung und Betrieb des Netzwerks absichern, ist eine verlässliche, nachhaltige und wirtschaftliche Leistungserbringung im Dienste der Nutzer gewährleistet.



Technische Dienstleister

+ Boreus Rechenzentrum GmbH, Stralsund
  (Betreiber von hochmodernen und voll redundanten Rechenzentren)

+ CHILI GmbH, Heidelberg
  (Hersteller von Softwarekomponenten für die Radiologie und Telemedizin)

+ Steinbeis GmbH & Co.KG, Stuttgart
  Transferzentrum BVMI
  (Dienstleister in den Bereichen Bildverarbeitung, PACS und Telemedizin)

Beteiligte klinische Einrichtungen

In der Initialphase sind folgende Krankenhäuser beteiligt:

- DRK Krankenhaus Grevesmühlen gGmbH
- DRK-Krankenhaus Teterow gGmbH
- DRK-Krankenhaus Mecklenburg-Strelitz gGmbH

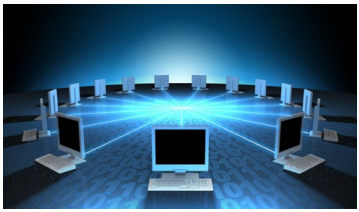
- HANSE-Klinikum Wismar GmbH
- Kreiskrankenhaus Hagenow GmbH
- Dietrich Bonhoeffer Klinikum Neubrandenburg

- MediClin Müritz-Klinikum GmbH Waren
- MediClin Krankenhaus Plau am See
- Universitätsklinikum Rostock
- Ev. Krankenhaus Stift Bethlehem gGmbH Ludwigslust

assoziierter Projektpartner:

- Klinikum Karlsburg

Dem TeleRad M-V liegt eine sternförmige Netzwerktopologie zugrunde, wobei alle Teilnehmer des Netzes ausschließlich über einen zentralen Pool von Anwendungs-Servern verbunden sind.



Die Sterntopologie bietet entscheidende Vorteile:

+ jeder Teilnehmer benötigt nur eine einzige Anbindung
+ jeder Teilnehmer kann mit jedem anderen im Netzwerk kommunizieren
+ neue Anwendungen und Dienste können zentral und einfach bereitgestellt werden.

Die Hardware (Server, Router, Switches) der zentralen Infrastruktur ist vollständig redundant ausgelegt, so dass bei Ausfall einer Komponente verzögerungsfrei auf eine andere umgeschaltet werden kann.

Die Anwendungsserver sind virtualisiert und laufen auf VMware ESX-Servern (mehrere physische Server mit iSCSI Storage Area Network (SAN)), wobei ebenfalls eine vollständige Redundanz erzielt wird.

Datenschutz und Datensicherheit

In einem Datenschutz- und IT-Sicherheitskonzept, das mit dem Landesbeauftragten für den Datenschutz Mecklenburg-Vorpommern abgestimmt ist, werden umfangreiche technische und organisatorische Maßnahmen festgelegt. Zu diesen gehören u. a.:

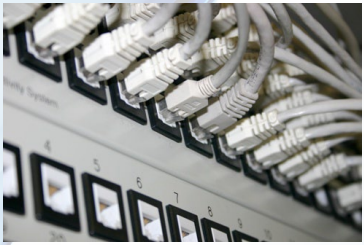
+ die ausschließlich verschlüsselte Übertragung von Patientendaten über VPN-Tunnel
+ die Anonymisierung und Pseudonymisierung von Daten, die über den zentralen Webserver von außen zugänglich sind
+ die regelmäßige Löschung nicht mehr benötigter Daten auf den zentralen Servern.

Hochverfügbarkeit

Für den Betrieb der zentralen Infrastruktur wurde als Collocation-Provider die Boreus Rechenzentrum GmbH gewählt.

Das Unternehmen gewährleistet mit seinem Rechenzentrum den Anspruch an Hochverfügbarkeit, u. a. durch eine 4-fach redundante Internetanbindung, doppelte unterbrechungsfreie Strom- und Klimaversorgung in einer Beton-Sicherheitszelle und zutrittsgeschützte Räumlichkeiten.

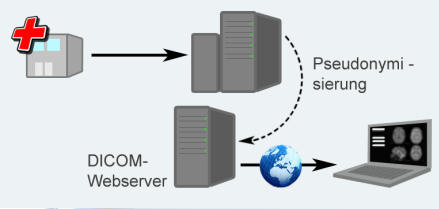
Eine Verfügbarkeit der Internetanbindung von 99,95 % wird garantiert.



Das TeleRad M-V Netzwerk bietet folgende technische Dienste an:

Dienst: Web-Verteilung

Um Bilder über das Internet bereitzustellen, können die Daten an den speziell dafür eingerichteten Port auf dem DICOM-Routing-Server gesendet werden. Diese werden dann automatisch pseudonymisiert und anschließend auf dem zentralen Web-Server zugänglich gemacht.



Möglichkeit der Web-Verteilung von Bilddaten

Dort können die Bilder über eine einfache Internetverbindung von Berechtigten mittels Web-Viewer eingesehen werden.

Bei entsprechender Ausstattung des Arbeitsplatzes mit MPG-konformer Hard- und Software kann der Web-Viewer auch zur Befundung eingesetzt werden.

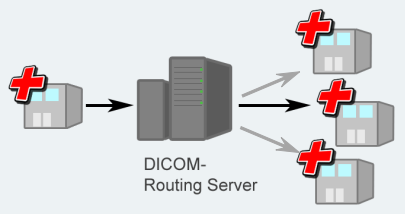
Das primäre Anwendungsszenario für diesen Dienst besteht in der Einholung einer 2. Meinung (Second Opinion) sowie der Unterstützung von Bereitschafts- und Hintergrunddiensten.

Dienst: Unterstützung von Zuweisern

Die Web-Verteilungsanwendung bietet dem Zuweiser per E-Mail einen direkten Web-Browser-Link (URL) auf die Bildstudie seines Patienten. Damit kann er ohne Zeitverzug und unbürokratisch auf Bildstudien seiner Patienten auf dem DICOM-Web-Server zugreifen. Voraussetzung ist lediglich ein Internetzugang.

Dienst: Direkte Bildübertragung

Bei der direkten Bildübertragung werden Bildstudien von einem Teilnehmer an den zentralen DICOM-Routing-Server gesendet und von dort ohne Zeitverzögerung an den gewünschten Zielstandort übertragen.
Dort stehen sie in Originalqualität als DICOM-Studien unmittelbar zur Befundung bereit. Dieses Szenario unterstützt insbesondere die Erbringung einer teleradiologischen Dienstleistung durch einen externen Radiologen, z. B. im Rahmen einer Urlaubs-, Krankheits- oder Wochenendvertretung.

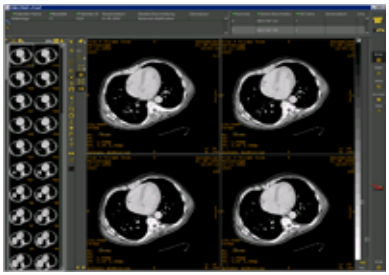


Routing eines DICOM-Datenpaketes zu einem bestimmten Teilnehmer

Geplante Dienste

Geplant sind u. a. der Dokumentenaustausch über verschlüsselte E-Mail, z. B. für die Rückübermittlung von radiologischen Befunden.

Die Mitglieder des Netzwerkes können sich von jedem Standort, der über einen Internetanschluss verfügt, am Teleradiologie-Web-Server anmelden. Dort können sie auf bereitgestellte pseudonymisierte Bilddaten per Web-Viewer zugreifen. Grundlage bildet unsere Web-Verteilungslösung.



Benutzeroberfläche des Web-Viewers (CHILI/Web 1.6.0)

Die Anmeldung erfolgt über die Internetseite http://www.telerad-mv.de.

DICOM-Kommunikation

Über die etablierte Netzwerkverbindung erfolgt eine DICOM-Kommunikation zwischen den beteiligten medizinischen Einrichtungen und den zentralen Anwendungsservern.

Der zentrale DICOM-Knoten garantiert, dass jeder Teilnehmer problemlos mit jedem anderen Teilnehmer im Teleradiologienetz kommunizieren kann, ohne dass neue Punkt-zu-Punkt Verbindungen installiert werden müssen.

Damit ist ein hohes Maß an Flexibilität in der Kommunikation zwischen den Partnern des Netzwerks bei geringstem Aufwand möglich.

User Support

In Zusammenarbeit mit den technischen Dienstleistern (Boreus Rechenzentrum GmbH, Chili GmbH sowie Steinbeis GmbH & Co. KG) werden allen Gesundheitseinrichtungen in M-V folgende Dienstleistungen angeboten:

+ Technische Anbindung an das Teleradiologie-Netzwerk
+ Unterstützung bei der Konstanzprüfung nach DIN 6868-159
+ Beratung in Fragen des Workflows und des Datenschutzes
+ Abnahmeprüfung einer TR gemäß RöV und nach DIN 6868-159
+ Einrichtung von Punkt-zu-Punkt Verbindungen zu anderen Partnern des Netzwerks
+ Laufende Wartung, Überwachung und Konfiguration der zentralen Serversysteme
+ Hotline-Support (werktags)
+ Bereitstellung eines Datenschutzkonzeptes und Abstimmung mit dem Datenschutzbeauftragten der beteiligten Einrichtungen
+ Anwenderschulung.

Kontaktadresse

Institut für Angewandte Informatik e.V.
Fachhochschule Stralsund
Zur Schwedenschanze 15
D - 18435 Stralsund

http://www.telerad-mv.de

Ansprechpartner

Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Jürgen L. Dräger

Telefon: +49 3831 457810 u. 456794
Fax: +49 3831 457308 u. 456687
E-Mail: Juergen.Draeger@FH-Stralsund.de

Kontakt

Ministerium für Soziales und Gesundheit
Mecklenburg-Vorpommern
Werderstraße 124
19055 Schwerin

Telefon: +49 (0)385-588 0
Fax: +49 (0)385-588 9099
E-Mail: poststelle@sm.mv-regierung.de
Internet: http://www.sozial-mv.de

Mecklenburg Vorpommern
Ministerium für Soziales und Gesundheit