

Telemedizin per VPN und ISDN

Kooperation zwischen Kardiologie und Herzchirurgie

G. Hälsken (1), M. Raus (2), W. Hoenen (3), D. Herff (3), U. Kamphausen (2), H. H. Scheld (1)

1 Universitätsklinikum Münster
 2 Evangelisches Krankenhaus Hamm
 3 ITZ Medicom Willich

Einleitung

Die koronare Herzkrankheit ist nach wie vor eine der Hauptursachen der Sterblichkeit in der Bundesrepublik Deutschland¹. Die derzeitige demographische Entwicklung lässt erwarten, dass die Mortalitätsrate dieser Patientengruppe in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird. Unter diesen Überlegungen gilt es, die vorhandenen Infrastrukturen zu analysieren und zu verbessern. Insbesondere in dringenden Fällen, wenn jede Minute kostbar ist, kann eine schnelle Indikationsstellung zur Operation lebensrettend sein. Die Kommunikationstechnologien ISDN und Breitband-Internetverbindungen eröffnen für die Infrastruktur der akuten Krankenversorgung von Herzerkrankungen bei der Diagnostik und Behandlung neue Optionen. Durch schnelle Datenverbindungen und optimale Befundübermittlung können dem kritischen Faktor Zeit wichtige Minuten und Stunden abgerungen werden. Aus diesem Grunde initiierte die Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Münster (THG) ein Projekt gemeinsam mit dem St. Vincenz-Hospital in Coesfeld, dem Kreiskrankenhaus in Ländenscheid, dem Evangelischen Krankenhaus in Hamm und dem St. Franziskus Hospital in Münster und der Fa. ITZ-Medicom (Willich), um unter Zuhilfenahme der bekannten Übertragungsmöglichkeiten eine Vernetzung der kardiologischen Partner mit dem Herzzentrum Münster zu entwickeln. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden der gegenwärtige Stand der Befundübermittlung als Teil des telemedizinischen Projektes sowie Zukunftsperspektiven aufgezeigt.

Aufgabenstellung

Nach sorgfältiger Bedarfs- und Kostenanalyse konnte das Projekt initiiert werden. Dabei wurde besonderer Wert auf die Kostenneutralität für die kardiologischen Zuweiser gelegt. Eventuelle dort anfallende Kosten sollten aus dem Budget der THG-Chirurgie kompensiert werden. Der erste Schritt zur Umsetzung des Projektes "TELEMEDIZIN" online Befundübermittlung zwischen Kardiologie und Herzchirurgie war die Installation eines zentralen Servers, welcher als Bild- und Befundserver die Daten der Zuweiser aufnimmt, speichert und verwaltet.

Die Vernetzung der Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Münster mit seinen Partnern gliederte sich in zwei Teilprojekte:

- Teilprojekt A: Bild- und Befundübermittlung über ISDN (128 kBit/s über Kanalbandung)
 - Teilprojekt B: Bild- und Befundübermittlung über IPsec VPN (100 MBit/s über Internet)
- Besonderer Wert wurde auf die ubiquitäre Verfügbarkeit der empfangenen Daten im Hause der Herzchirurgen gelegt. Der dort Dienst habende Arzt hat nicht immer die Möglichkeit, einen Konferenzraum aufzusuchen. Daher sollte die Möglichkeit bestehen, die Daten über das klinikeigene Intranet in Augenschein nehmen zu können. Annähernd alle Arzt- und Schwesternzimmer des Universitätsklinikums Münster insbesondere die Operationssäle verfügen über einen solchen Zugang und bieten daher optimale Voraussetzungen. Auch sollte bei Eintreffen eines neuen Katheterfilmes eine automatische Benachrichtigungsfunktion aktiviert werden, um die chirurgischen Kollegen in der Bereitschaft über dieses Ereignis zu informieren.

Folgende Aufgaben wurden an das System gestellt:

- 1. schnellstmöglicher Datenaustausch
- 2. synchrone Betrachtung von Sender und Empfänger
- 3. keine aufwendige Gerätetechnik zum Abspielen der unterschiedlichen Medien
- 4. Einhaltung der BSI-Sicherheitsvorschriften gem. IT-Grundschutzhandbuch (Datenschutz)
- 5. geringe Übertragungskosten
- 6. DICOM-III Konformität

- 7. Skalierbarkeit auf andere Modalitäten

- 8. plattformunabhängige Viewer
Material und Methoden

Im Mittelpunkt des Projektes steht ein Serversystem bestehend aus einer Windows 2000-Serverplattform von Microsoft dem HyperWEBWeb-Archiv der Fa. ITZ Medicom2. Dieser Server wurde um eine MySQL-Datenbank, einen Microsoft Internet Information Server (IISInformationserver V. 5.0) mit PHP-Servererweiterungen erweitert. Damit bietet diese Maschine die Möglichkeit, DICOM-III konforme Daten zu archivieren und über eine Java basierte Webapplikation zu präsentieren.

Die Daten werden entweder über ISDN oder per FTP über ein virtuelles privates Netz, geschützt durch einen IPsec- Tunnel [3DES und Pre Shared Key (PSK)], übermittelt. Als ISDN-Gateway kommt für alle Sender der ISDN-Router X.1200 der Fa. BinTec zum Einsatz. Die IPsec - Übertragung wurde auf Seiten der THG mittels einer Linux basierten Firewall unter Einsatz der Software IPCop 1.33 mit FreeSWAN 1.994 realisiert. Ihr gegenüber steht im EVK-Hamm eine Symantec Enterprise Firewall und auf Seiten des Franziskus Hospitals Münster eine Checkpoint Firewall...

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Ä

Titel:

Telemedizin per VPN und ISDN

Artikel ist erschienen in:

Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2004

Kontakt/Autor(en):Dr. G. Huelsken

gregor.huelsken@ukmuenster.de

<http://www.thg.unimuenster.de>

W. Hoenen

info@itz-medi.com

<http://www.itz-medi.com>

Seitenzahl:

3,5

Sonstiges

5 Abb. Dateityp/ -größe: PDF /Ä 4.980 kBÄ Click&Buy-PreisÄ inÄ Euro: kostenlos

Ä

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschließlich zum persönlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Ä

Hier gehts zum freien PDF Download...