Web-basierte Patienten Anmeldung und Befundübermittlung für Herzzentren

Web-basierte Patienten Anmeldung und Befundübermittlung für Herzzentren

G.Hälsken (1), A.Löffler (1), A.Hoffmeier (1), F.J.Werwer (1), M.Fugmann (1), H.H. Scheld (1)

1) Klinik und Poliklinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Münster

Die Klinik und Poliklinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie und die Medizinische Klinik C - Kardiologie und Angiologie des Universitätsklinikums Münster bauen seit Anfang 2003 ihre telemedizinischen Dienstleistungen schrittweise aus 1,2. Die elektronische Übermittlung von Bilddaten im DICOM-3-Format und die elektronische Anmeldung über eine eigens entwickelte Anwendung sind schon seit längerem etabliert. Ziel der Anstrengungen ist ein optimierter Informationsfluss zwischen allen Partnern in der Patientenbetreuung, um Fehler, doppelte Belegungen und kostenträchtige Arbeitszeit zu vermindern. Dabei sollte der Administrationsaufwand immer so gering wie möglich bleiben. Höchste Sorgfalt wird in der Auswahl der Methoden unter Berücksichtigung der Datenschutzbestimmungen und IT-Sicherheit verlangt.

In der Vergangenheit wurden zum telemedizinischen Datenaustausch von den Partnern VPN/Ipsec-Tunnel über Firewalls zum Herzzentrum Münster aufgebaut und bei den zuweisenden Partnern lokale Anwendungen installiert 3. Dieses Verfahren lief bislang sehr zufrieden stellend und stabil, hatte aber folgende Nachteile:

- Der Aufbau einer Tunnelverbindung war gelegentlich sehr aufwendig.
- Die lokalen Anwendungen mussten vor Ort installiert werden.
- Die lokalen Anwendungen erforderten regelmäßige Updates.

Aus diesem Grund wurde begonnen, die vorhandenen lokalen Anwendungen durch webbasierte Applikationen zu ersetzen. Neue Module sollten künftig ebenfalls auf dieser Plattform entstehen.

Systemumgebung

Die Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie des UKM setzt als Abteilungsinformationssystem QIMS ein. Dabei handelt es sich um ein Informationssystem, welches seit 1992 in Münster etabliert ist und das im Rahmen einer Entwicklungsgemeinschaft von weiteren 12 deutschen herzchirurgischen Zentren weiter entwickelt wird. QIMS besteht im Kern aus einer Client-Server-Architektur. Als Datenbasis dient die von dBase abgeleitete xBase-Struktur von relational miteinander verknüpften Tabellen. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit ist der Advantage Database Server implementiert 1. Der Anwender arbeitet mit einer Windowsanwendung (QIMS Client), welche aus zahlreichen Modulen besteht. Darüber hinaus gibt es weitere Schnittstellen zum Server für den Datenaustausch z.B. mit der Verwaltung (HL7) oder Intranet-Applikationen (OLEDB).

Dieses System bietet durch die genaue Dokumentation und Offenlegung der Schnittstellen und Tabellenstruktur eine Vielzahl an Möglichkeiten für eigene spezifische Entwicklungen. Sämtliche eigenen Weiterentwicklungen stehen allen QIMS-Anwenderkliniken zur freien Verfügung.

Als telemedizinisches Bildsystem steht dem Herzzentrum Münster die Produkte HyperWEB, HyperTELEMED und HyperCOR von ITZ-Medi.com zur Verfügung. Dieses Szenario erlaubt die plattformunabhängige Verteilung der Bilddaten über Java-Applets und lässt sich ubiquitär in andere Anwendungen integrieren.

Für die Entwicklung der neuen Webanwendung zur online-Patientenanmeldung wurde ein virtueller Server unter VM-Ware 4 mit Debian sarge aufgesetzt. Hier wurde ein Apache Webserver 5 mit SSL-, PHP- und PostgreSQL-Modul installiert. Die Trennung zwischen PHP-Skripten und HTML-Ausgabecode wurde mittels SMARTY-Templates realisiert.

Administration

Die Anwendung verfügt zusätzlich über eine Administrationsoberfläche, über die der Systemverwalter Benutzerkonten für die Zuweiser und Empfänger anlegt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Referenzen aus der QIMS-Basis zu importieren. Auf diese Weise ist es möglich, Eingaben bei der Anmeldung eines Patienten auf Plausibilität zu prüfen und z.B. fehlerhafte ICD-Codes zu erkennen.

Online-Patientenanmeldung

Zur Anmeldung eines Patienten über ein Webformular werden einige Felder aus der Datenbank referenziert: ICD10-Code, Hausarzt, Zuweiser, Herzkatheter-Klinik. Diese Datenbankfelder können mit den Referenzen aus einem KIS (teilweise automatisch) gefüllt werden (Abb. 1). Aus diesen Eingaben des Formulars wird eine HL7-Nachricht generiert, welche an das HL7-Gate per FTP übermittelt wird und an das KIS weitergeleitet werden (Abb. 2).

Bilddatentransfer

Nach der Übermittlung der Anmeldenachricht können zum Datensatz Dokumente, z.B. Arztbriefe, Laborbefunde geschickt werden. Über ein signiertes Java- Applet, welches uns freundlicher Weise vom Institut für Medizinische Informatik und Biomathematik des UKM zur Verfügung gestellt wurde, wird der Anwender in die Lage versetzt, DICOM-Bilder aus seinem System auszuwählen und via SCP zu übermitteln (Abb. 3) 4,56

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Titel:
Web-basierte Patientenanmeldung und Befundübermittlung für Herzzentren Artikel ist erschienen in:
Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2007
Kontakt/Autor(en): G.Halsken (1), A.Löhner (1), A.Hoffmeier (1), F.J.Werwer (1), M.Fugmann (1), H.H. Scheld (1)

1) Klinik und Poliklinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Münster Seitenzahl:
3,5 Sonstiges:

4 Abb. Dateityp/ -größe: PDF / 492 kB Click&Buy-Preis in Euro: 0,50

Rechtlicher Hinweis:

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

Hier gehts zum Click&Buy-Download... Allgemeine Infos zu Click&Buy finden Sie hier...