

VISUS VIEW

*Die Radiologie vereinsamt.
Kann die IT helfen?*



inklusive
**VIEW
REPORT**

- ▶ *Hohe Ansprüche in luftiger Höhe
JiveX steigert Effizienz im
Klinikum Garmisch-Partenkirchen*
- ▶ *Datenmanagement im Doppelpack
St. Franziskus-Hospital Münster
setzt auf VISUS PACS und Medavis RIS*
- ▶ *Zwei Mal und zum zweiten Mal
ATEGRIS Mülheim spricht sich erneut für
JiveX aus und vernetzt Oberhausen gleich mit*

VIEW



IMPRESSUM

Herausgeber:

VISUS Technology Transfer GmbH
Universitätsstraße 136
D - 44799 Bochum

fon +49 234-936 93-0
fax +49 234-936 93-199
info@visus.com
www.visus.com

Redaktion:

ralf buchholz healthcare communications
EUROPEAN HOSPITAL Verlags GmbH

Satz/Layout:

EUROPEAN HOSPITAL Verlags GmbH

Auflage: 5.000

Alle Rechte liegen bei VISUS. Nachdruck, auch auszugsweise, Aufnahme in Onlinedienste und Internet sowie Vervielfältigung auf Datenträger wie CD-ROM, DVD-ROM etc. sind nur mit Genehmigung von VISUS gestattet. Autorenbeiträge und Unternehmensdarstellungen geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Eine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Beiträge und zitierten Quellen, einschließlich Druckfehlern, wird von VISUS nicht übernommen.



Guido Bötticher
VISUS Prokurist und Vertriebsleiter

Liebe Leserinnen und Leser, liebe VISUS Freunde,

der viel zitierte Radiologenmangel ist schon heute kein theoretisches Problem mehr, ganze Regionen und Länder ächzen bereits unter den Auswirkungen dieses Negativtrends. Großer Gewinner in diesem Szenario könnte die Healthcare IT sein – ob dies tatsächlich so ist, erfahren Sie in der aktuellen Ausgabe der VISUS VIEW.

Fest steht, dass derzeit vieles in Bewegung ist, sowohl was unsere Produkte als auch unsere Kunden betrifft. Das Klinikum Garmisch-Partenkirchen beispielsweise erkannte schon frühzeitig, dass eine Einbindung aller Bild- und Videodaten in das KIS und damit in die klinischen Behandlungspfade eine Voraussetzung für das moderne Patientenmanagement ist. Für diesen Anspruch lieferte JiveX die entsprechenden Tools, so dass man in Garmisch-Partenkirchen auf ein nahezu einmalig breites Bildmanagement zurückgreift.

Zum zweiten Mal und gleich zwei Mal griff ATEGRIS auf das VISUS PACS zurück: Bei der Neuausschreibung der ATEGRIS in Mülheim a.d.R. – seit fünf Jahren VISUS Kunde – entschied man sich erneut für die Lösung aus Bochum und weitete diese auch auf das Haus in Oberhausen aus. Im Münsteraner St. Franziskus-Stift setzt man gleich in sechs von insgesamt 13 Häusern auf JiveX, zuletzt in Verbindung mit der RIS-Installation unseres Partners Medavis.

Rückblickend haben wir in 2011 nicht nur zahlreiche Projekte, sondern auch Unmengen an Daten bewegt: Allein für die gleichzeitige Umstellung von elf Standorten unseres Kunden radprax auf JiveX zum 1. Juli 2011 wurden 68,5 Terabyte Bilddaten überspielt! Und auch die VISUS Mitarbeiter folgten dem Mobilitätstrend: Zum Beispiel beim 3. VISUS Spendenlauf im Rahmen des Köln Marathons, bei dem wir mit 70 Teilnehmern als drittgrößte Halbmarathon-Gruppe an den Start gingen. Und auch bei Veranstaltungen wie dem MR-Symposium in Garmisch-Partenkirchen, den DICOM-Tagen in Mainz, dem Deutschen Röntgenkongress in Hamburg oder der Medica in Düsseldorf zeigten sie ganzjährig Flagge, Gesicht und die neuesten Trends. So zum Beispiel die Features unserer neuen PACS-Generation, wie integrierte 3D-Darstellung, Bildregistrierung oder die Gefäßanalyse.

Ebenso schwungvoll starten wir auch in das kommende Jahr mit dem Ziel, diese Lösungen vom Pilot- in den Regelbetrieb zu überführen. Dass dazu nicht nur gute Produkte, sondern auch ein hervorragender Service und Support gehören, versteht sich von selbst, weshalb auch dieses Thema auf der Agenda 2012 wieder ganz oben steht.

Viel Spaß beim Lesen der aktuellen VISUS VIEW wünscht Ihnen

Guido Bötticher



VIEW



Inhalt

○○○ VIEW News.....

- 4 Laufend Geld spenden**
Der dritte VISUS Spendenlauf
- 5 Teleradiologieverbund Ruhr startet regulären Betrieb**
- 6 diavero Diagnosezentrum verlängert ASP-Vertrag mit VISUS**
VISUS vernetzt radprax
Multi-Site-PACS verbindet 11 Standorte
- 7 Auf der Suche nach dem gemeinsamen Nenner**
Entscheiderfabrik 2011 diskutiert Schnittmenge des Bild- und Datenmanagements
- 8 Traditionelles Treffen mit Partnern und Kunden**
- 9 Building Teleradiology Networks: So wirds gemacht!**

○○○ VIEW Report.....

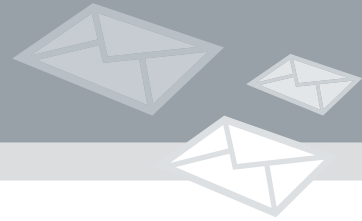
- 10 Ein Mehr an Möglichkeiten**
Klinikum Garmisch-Partenkirchen beschleunigt Prozesse und verbessert Patientenversorgung mit JiveX
- 12 Kommunikation über Klinikgrenzen hinweg**
Digitalisierung der ATEGRIS-Häuser in Mülheim und Oberhausen mit JiveX
- 16 Ein PACS mit enormem Potenzial**
St. Franziskus-Hospital Münster bereitet den Weg für ein ganzheitliches Bildmanagement
- 18 Alles andere als eine Insellösung**
DIAKO Flensburg befundet Sylter CT-Aufnahmen

○○○ VIEW.....

- 14 Radiologe ade! IT olé?**
Welche Chancen bietet der Radiologenmangel für die IT?

○○○ VIEW Lösung.....

- 20 JiveX Strahlentherapie**
Integration der Strahlentherapie in die klinikweite Kommunikation
- 21 JiveX Dental**
Digitale Röntgenaufnahmen für eine besser Versorgung in der Zahnmedizin



Laufend Geld spenden ***Der dritte VISUS Spendenlauf***

Beim diesjährigen Köln Marathon besaßen die Teilnehmer des VISUS Spendenlaufs wohl die größte Motivation, das Ziel der Halbmarathon-Strecke zu erreichen. Rund 70 Mitarbeiter, Kunden und Partner von VISUS „erliefen“ 5.000 Euro, die in diesem Jahr der Kindernothilfe Duisburg zugutekommen. Unter dem Motto „VISUS BEWEGT“ gingen die Läufer als drittgrößtes Team in der Halbmarathon-Gruppe an den Start – bei strahlendem Sonnenschein und bester Laune. Beides hielt sich über die Distanz von 21 Kilometern und die Freude der Sportler beim Zieleinlauf war kaum zu übersehen.

Ebenso wie die von Dr. Jürgen Thiesbonenkamp, Vorstandsvorsitzender der Kindernothilfe, als diesem der Spenden-

scheck überreicht wurde: „Es ist toll, mit wie viel Engagement sich alle Teilnehmer des Laufes eingebracht haben. Wir werden das Geld verantwortungsvoll in unserer Projektarbeit einsetzen.“ Die Kindernothilfe gehört zu den größten christlichen Kinderhilfswerken in Europa. Sie fördert und erreicht rund 656.000 Mädchen und Jungen mit 958 Projekten in 29 Ländern Afrikas, Asiens, Lateinamerikas und Osteuropas.

Die 5.000 Euro aus dem VISUS Spendenlauf fließen in Projekte am Horn von Afrika, wo die derzeitige Dürrekatastrophe vor allem die Kleinsten trifft und Millionen Kinder vom Tod bedroht sind.

VISUS BEWEGT ***Spendenlauf 2011***



Dr. Marc Kämmerer
VISUS Produktmanager
Facharzt für Radiologie



Marcus Kremers
VISUS Business
Development
Professional Services

Teleradiologieverbund Ruhr startet regulären Betrieb

Nacherfolgreicher einjähriger Pilotphase unter Federführung von MedEcon Ruhr geht der Teleradiologieverbund Ruhr zum 1. Januar 2012 in den Regelbetrieb über und ist offen für jeden weiteren Interessenten. Ziel der Initiatoren MedEcon Ruhr, contec, Fraunhofer ISST, ZTG und VISUS war die Etablierung einer Verbundstruktur zum herstellerneutralen, barrierefreien und sicheren Austausch von DICOM-Daten. Die Schirmherrschaft liegt bei Prof. Dr. Lothar Heuser, Leiter des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin am Knappschafts-Krankenhaus in Bochum.

„In den vergangenen zwölf Monaten haben insgesamt 34 Kliniken und Praxen erfolgreich am Teleradiologieverbund Ruhr teilgenommen. Bereits während dieser Pilotphase sind über 100 GB Bilddaten im Monat versendet und empfangen wor-

den. Das Anwendungsspektrum ist inzwischen sehr breit gefächert und bei einigen Teilnehmern sehr speziell. Die Resonanz ist von allen Beteiligten und für sämtliche Anwendungsszenarien durchweg positiv“, fasst Marcus Kremers, Projektkoordinator bei VISUS, die Ergebnisse der Testphase und der drei Anwendertreffen zusammen.

Technische Basis des Verbundes ist die Lösung JiveX DICOM Mail von VISUS. So können die Teilnehmer gemäß der Empfehlungen der Deutschen Röntgengesellschaft DICOM-Bilder in Diagnosequalität austauschen – sicher und schnell, ohne großen technischen und finanziellen Aufwand. Durch den Einsatz der weit verbreiteten E-Mail-Technologie lassen sich unter Nutzung bereits vorhandener Infrastrukturen unkompliziert Netzwerke aufbauen und erweitern.

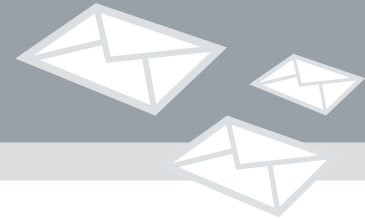
Merkzettel

Veranstaltungen 2011/12



- **MEDICA**
16.-19. November, Düsseldorf
- **RSNA**
27. Nov.-2. Dez., Chicago (USA)
- **ARAB HEALTH**
23.-26. Januar, Dubai (UAE)
- **ECR**
1.-5. März, Wien (Österreich)
- **conhIT**
24.-26. April, Berlin
- **Deutscher Röntgenkongress**
16.-19. Mai, Hamburg





diavero Diagnosezentrum verlängert ASP-Vertrag mit VISUS

Seit März 2007 setzt das diavero Diagnosezentrum an seinen drei Standorten das VISUS PACS samt integrierter Lösung für die Bildlogistik und -steuerung im Mammografie-Screening ein. Nun haben die Ärzte um Dr. Karlgeorg R. Krüger den ASP-Vertrag um vier Jahre verlängert und werden die Installation auf einen neuen vierten Standort der Praxis ausweiten.

Das Besondere bei diesem Projekt ist das Finanzierungs-konzept. „Die Hardware hat der Kunde selbst beschafft. Die Software wurde von uns implementiert und wir betreiben die Gesamtlösung für die Praxis“, erläutert Rudolf Heupel, Regionalvertriebsleiter West bei VISUS. „Die Radiologen zahlen lediglich eine monatliche Nutzungsgebühr, deren Höhe sich nach dem transferierten Datenvolumen richtet. Dieses Pay-per-use-

Modell beinhaltet auch den Service und die Wartung. Derzeit bewegt VISUS die Aufnahmen von etwa 100.000 Untersuchungen jährlich.“

Auch nach vier Jahren fällt das Fazit äußerst positiv aus, wie der Radiologe bestätigt: „Das Modell rechnet sich und hat sich als sehr stabil erwiesen. Da keine zusätzlichen Aufwendungen für Migration, Administration oder Wartung anfallen, sind die Kosten sicher planbar.“

2009 ersetzte die Praxis auch das Radiologie-Informationssystem durch die Lösung von Medavis. „Dadurch profitieren die Radiologen im diavero Diagnosezentrum heute von einer tief integrierten Gesamtlösung“, erläutert Heupel.

VISUS vernetzt radprax Multi-Site-PACS verbindet 11 Standorte

Die radprax-Gruppe, ein Verbund von Medizinischen Versorgungszentren (MVZ) und Praxen für Radiologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie mit 14 Standorten in Wuppertal, Solingen, Hilden, Düsseldorf, Münster, Arnsberg und Meschede, ist seit dem 1. Juli an 11 Standorten mit JiveX ausgestattet.

„Neben der Integration in das RIS von iSOFT sind an den drei betreuten Krankenhaus-Standorten auch zwei KIS von systema und Agfa HealthCare angebunden“ erläutert Marek Stefanides, IT-Leiter der radprax-Gruppe, die Komplexität des Projektes. „Die Einführung zum Stichtag 1. Juli verlief reibungslos und alle Herausforderungen – beispielsweise die gleichzeitige Schulung und Implementierung in den einzelnen Praxen – haben wir gemeinsam mit VISUS erfolgreich gemeistert“, zeigt sich Stefanides sehr zufrieden. Zwischen

den Praxen ist ein echtes Multi-Site-PACS entstanden, in dem die Benutzerprofile, Bilddateninformationen, Bildstatusarten etc. laufend synchronisiert werden. „Um einen reibungslosen Zugriff auf ältere Aufnahmen zu gewährleisten, haben wir aus dem abgelösten PACS insgesamt 68,5 Terabyte Altdaten migriert“, ergänzt Dr. Alexander Klemm, PACS-Projektmanager bei radprax.

Auch radprax setzt auf den Application Service for PACS (ASP) von VISUS und damit auf ein komfortables Pay-per-use-Modell, das Service und Wartung beinhaltet. Die Kosten richten sich nach dem Datenvolumen und sind damit maximal transparent: Bei etwa 200.000 Studien pro Jahr fallen monatlich etwa ein Terabyte Neudaten an. Für die zentrale Langzeitarchivierung sind Silent Cubes von Fast LTA in die Infrastruktur integriert.

Teilnehmer der Gruppe Bildmanagement
meets Dokumentenmanagement



Auf der Suche nach dem gemeinsamen Nenner Entscheiderfabrik 2011 diskutiert Schnittmenge des Bild- und Dokumentenmanagements

Um die immer größer werdende Datenflut aus den unterschiedlichsten Quellen effizient verwalten zu können, sind Gesundheitseinrichtungen auf intelligente PACS-Lösungen angewiesen, die Bilder und Videos ebenso integrieren wie Daten im PDF- oder JPEG-Format. Und das nicht mehr allein aus der Radiologie, sondern auch der Endoskopie, Sonografie, Kardiologie und Wunddokumentation. Für die Verwaltung patienten- und nicht-patientenbezogener Informationen wiederum ist das Dokumentenmanagementsystem (DMS) verantwortlich, das beispielsweise Arztbriefe, Befunde, E-Mails, Verträge, Personalakten oder Lohn- und Gehaltsdaten verwaltet.

Da Prozesse in Krankenhäusern nicht an Systemgrenzen halt machen, ist eine starke Durchlässigkeit der Informationen gefordert. Krankenhäuser stellen sich nun oftmals die Frage, ob es nicht möglich ist, alle Informationen und Daten in einem einheitlichen System zu verwalten.

Darauf basierend wurden im Rahmen der Entscheiderfabrik 2011 für das Klinikum Saarbrücken unter anderem folgende Fragestellungen erarbeitet und zum Teil bereits in sogenannten best-practice Ansätzen umgesetzt:

- Ist eine integrierte DMS-/Archiv-/PACS-Lösung umsetzbar?
- Welche wesentlichen Funktionalitäten benötigt eine solche integrierte Lösung?

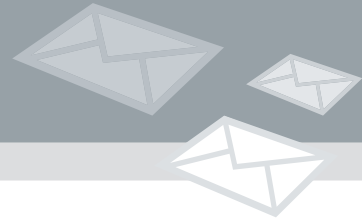
- Wie sieht das konkrete Konzept für das Klinikum Saarbrücken aus?
- Wie lässt sich ein an Standards orientiertes SOLL-Szenario entwickeln?
- Wie lässt sich ein an Standards orientiertes Migrationsszenario von IST und SOLL beschreiben?

Viele der grundsätzlichen Fragestellungen, beispielsweise zu Standards und Archivierungsformaten, zur einheitlichen Indexierung von Objekten, zur Identifikation von patientenbezogenen Daten und Objekten (zum Beispiel über sogenannte Master Patient Index Funktionalitäten) oder zu einheitlichen Benutzerschnittstellen, konnten im Sommercamp von den Teilnehmern (VISUS, Optimal Systems und dem Klinikum Saarbrücken) bereits abschließend beantwortet werden.

Das Klinikum Saarbrücken wird die gewonnenen Erkenntnisse nun nutzen, um in den derzeit anstehenden Auswahlverfahren für PACS/BMS- und DMS-Lösungen eine bessere Integration von Bilddaten und Dokumenten in der zukünftigen KIS-Architektur zu erreichen.

Die Ergebnisse werden im Rahmen der Präsentation der fünf IT-Schlüsselthemen während der MEDICA ausführlich vorgestellt.





Traditionelles Treffen mit Partnern

VISUS pflegt ein weltweites Netz von Partnern für den Vertrieb und die Betreuung der JiveX Lösungen. Diese werden traditionell einmal jährlich zu einem dreitägigen Treffen nach Bochum eingeladen, um sich aus erster Hand über die aktuellen Produktentwicklungen zu informieren.

Im Oktober kamen so über 50 Teilnehmer im BioMedizin-Zentrum zusammen. Das Hauptaugenmerk lag neben der Information der Partner auf deren Schulung. Zusätzlich zu den kontinuierlichen Trainings soll so das geforderte hohe Qualitätsniveau der Mitarbeiter gewährleistet werden. Neben

technischen und Produktschulungen wurde daher auch ein Präsentationstraining angeboten.

Im Fokus des Interesses standen jedoch die zahlreichen Neuheiten in JiveX wie die integrierte 3D-Darstellung, das Gefäßanalyse, die Registrierung sowie Synchronisierungsmöglichkeiten in Datenbanken.

Auch der Spaß kam nicht zu kurz. Um das Gemeinschaftsgefühl und die Verbundenheit zu stärken, maßen sich die Partner beim Bowling und Kartfahren.



Dr. Marc Kämmerer
VISUS Produktmanager
Facharzt für Radiologie



Building Teleradiology Networks: So wirds gemacht!

Auf dem diesjährigen Annual Scientific Meeting der MIR (Management in Radiology), das in der Zeit vom 29.-30. September im sonnigen Nizza stattfand, präsentierte Dr. Marc Kämmerer den zahlreichen Zuhörern das Erfolgsrezept für den Aufbau eines teleradiologischen Netzwerkes. Die Zutaten ebenso wie die Zusammensetzung dafür haben sich während der Pilotphase des Teleradiologieverbundes Ruhr bestens bewährt, zum 1. Januar geht der Verbund in den Regelbetrieb (siehe Seite 5). Das Interesse der Zuhörer und Moderatoren der Session zielte in erster Linie auf die praktische Umsetzung und die Sicherheit des Versands der DICOM E-Mails ab.

„Im Teleradiologieverbund Ruhr gibt es einen extra E-Mail-Server, der nur die Funktion hat, die Daten der DICOM E-Mails zu verteilen. Theoretisch ließen sich diese auch über den Abteilungsmailserver handhaben, bei der Menge an einzelnen E-Mails wäre hier jedoch mit sehr viel Reibungsverlust zu rechnen. Der separate Server hat den immensen Vorteil, dass er speziell für den Versand riesiger Datenmengen konfiguriert ist. Konkret heißt das, dass die E-Mails sehr schnell entgegengenommen und an das Empfängerpostfach auf dem Server weitergeleitet werden. Da sich alle Postfächer auf derselben Hardware befinden, gibt es keine Weiterleitung an andere E-Mail-Server. Dies garantiert kontrollierte Übertragungszeiten und ein robustes System. „Für eine sichere Übertragung sind die Daten selbstverständlich verschlüsselt, die hierfür benötigten Zertifikate werden über einen Verzeichnisdienst verwaltet. „Nur so können die Daten von den derzeit 34 Projektteilnehmern überhaupt gehandhabt werden und auch Änderungen der Zertifikate kommuniziert werden“, so Kämmerer in seinem Vortrag. Durch eine zusätzliche Signatur, die den DICOM-Daten angehängt wird, können Spam-Mails einfach identifiziert und gelöscht selektiert. Dennoch kann eine Denial-of-Service-Attacke nicht gänzlich ausgeschlossen werden. „Das Absenden vieler E-Mails über einen Server ist ja gewollt, da nur so die Datenmengen überhaupt versendet werden können. Entsprechend müssen wir den Server dafür öffnen. Unsere Erfahrungen zeigen jedoch, dass eine Denial-of-Service-Attacke auch in vergleichbaren Projekten bisher äußerst selten vorkommt und außerdem im Ernstfall von einem zweiten Server aufgefangen werden kann“, so der Produktmanager.

Entsprechend positiv fiel auch das Urteil der IT-Leiter während der Pilotphase aus: Besonders überzeugend für die Experten

war dabei die Tatsache, dass zur Implementierung des Systems häufig keine zusätzlichen Löcher in die Firewall gerissen werden müssen, sondern Ports genutzt werden, die gegebenenfalls ohnehin konfiguriert sind und die lediglich von innen nach außen geöffnet werden.

Versand, Empfang und Bildanzeige erfolgen über das PACS. Mittels eines Plug-in werden beim Versand die DICOM-Daten in E-Mail-Daten verwandelt beziehungsweise beim Empfang von E-Mails in DICOM-Daten zurückgewandelt. Die Anzeige erfolgt anschließend über die Befundarbeitsfläche des Empfängers. Für Praxen gibt es einen eigenen E-Mail-Empfängerclient, der über eine entsprechende Bildanzeige verfügt.

Mit dem Start in den Regelbetrieb wird die Plattform des Teleradiologieverbundes Ruhr auch für die PACS Systeme anderer Hersteller geöffnet und damit noch breiter einsetzbar.

Management in Radiology (MIR)

Als Subkommittee der European Society of Radiology beschäftigt sich MIR mit allen Aspekten des radiologischen Managements, die eine Stärkung der Relevanz und die Einbindung des Fachs in das gesamte Gesundheitswesen umfassen. Zielgruppe des jährlichen Treffens sind darum nicht allein Radiologen, sondern auch Experten anderer Fachrichtungen sowie MTRAs und Krankenhaus- bzw. Praxismanager.

Ein Mehr an Möglichkeiten Klinikum Garmisch-Partenkirchen beschleunigt mit JiveX

VIEW Report

Als das Klinikum Garmisch-Partenkirchen Ende 2008 die PACS-Suche startete, waren die Auswahlkriterien schnell festgelegt: Das System musste effektiv, schnell und stabil arbeiten, den funktionellen Anforderungen der Radiologen genügen, einfach zu bedienen sein und sich in die vorhandene Systeminfrastruktur einbinden lassen.

„Um bei über 60.000 Röntgenuntersuchungen im Jahr eine schnelle Befunderstellung und klinikweit reibungslose Prozesse zu gewährleisten, benötigen wir heute ein stabiles, funktionales und gut bedienbares PACS“, stellt Dr. Gerhard H. Simon, Chefarzt der Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Nuklearmedizin im Klinikum Garmisch-Partenkirchen, heraus.

All diese Anforderungen – und noch einige mehr – erfüllte JiveX von VISUS, weshalb es seit dem 1. August 2009 produktiv im Einsatz ist. „JiveX verfügt über eine übersichtliche Oberfläche und ist intuitiv zu bedienen. Darüber hinaus vereinfachen diverse Filterfunktionen die Arbeit für Radiologen immens, sie beschleunigen die Abläufe und steigern die Effizienz“, begründet Chefradiologe Dr. Simon die Entscheidung für JiveX.

Interdisziplinäres Bildmanagement

Die Planungen für das PACS waren von Beginn an so ausgerichtet, dass es das gesamte medizinische Bildmaterial aller Abteilungen einbinden konnte. „Ein weiterer Aspekt, der in der Auswahl für VISUS gesprochen hat“, sagt EDV-Leiter Dr. Thomas Schmeidl. Die Integration und somit ubiquitäre Verfügbarkeit von Bilddaten aller Modalitäten ist auch für Dr. Holger Vogelsang, Chefarzt der Abteilung für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Endokrine Chirurgie, ein wichtiges Kriterium bei Diagnose und Therapie. „Im onkologischen Zentrum sind die Ärzte auf die Vorbefunde angewiesen, um Krankheitsverläufe beurteilen zu können. Das VISUS PACS brachte hier eine enorme Verbesserung in der Patientenversorgung und eine Beschleunigung der Prozesse. Wir sind ein Haus mit unterdurchschnittlicher Verweildauer bei überdurchschnittlich alten Patienten im ländlichen

Raum. Diesem Anspruch können wir nur gerecht werden, weil wir stets Zugriff auf alle Daten haben.“

Schritt für Schritt vernetzt

Nach dem Start des Systems in der Radiologie wurden schrittweise weitere DICOM-fähige Modalitäten angebunden: Zunächst die C-Bögen sowie die Situs- und Endoskopiekameras im OP, danach die Ultraschallgeräte der verschiedenen Abteilungen, aus der Kardiologie wurden Herzkatheter-Filme und EKG übernommen. Das Analog Modality Gateway von VISUS sorgt darüber hinaus dafür, dass Bilder von pathologischen Präparaten und die Bilder der Wunddokumentationen mittels Digitalkamera im PACS zur Verfügung stehen. In Summe sind aktuell insgesamt 47 Modalitäten an JiveX angebunden.

Schon kurz nach Inbetriebnahme wurde das PACS in Garmisch-Partenkirchen unentbehrlich, speziell bei der dreimal wöchentlich stattfindenden Tumorkonferenz. „Mit JiveX speichern wir Bildanordnungen ab, die mit einem Klick den Primärtumor in den verschiedenen Ebenen, die Ausdehnung, die Infiltration und die Metastasierung zeigen. Darüber hinaus erstellen und speichern wir auf Mausclick Screenshots. Das vereinfacht die Kommunikation zwischen Radiologie und Klinikern immens“, weiß Dr. Simon.

Tiefe Integration in KIS und Radiologiemodul für nahtlose Abläufe

Die reibungslosen Abläufe im Klinikum Garmisch-Partenkirchen sind auch auf die tiefe Integration des PACS in das Krankenhaus-Informationssystem (KIS) iMedOne von Tieto und dessen Radiologiemodul zurückzuführen. Konkret heißt das, dass der PACS-Viewer mit Patientenbezug und Über-



Klinikum
Garmisch-Partenkirchen



Dr. Thomas Schmeidl
EDV-Leiter

gabe der Nutzerberechtigung in den Arzt-Arbeitsplatz des KIS eingebunden wurde. PACS-Studien werden im KIS wie Dokumente eingeordnet, so dass man aus nur einer Liste Arztbriefe, OP-Berichte und Untersuchungsbefunde ebenso wie das zugehörige Bildmaterial aufrufen kann. Eine separate Funktion („PACS-to-Word-Assistent“) ermöglicht wiederum die Einbettung der Bilder in die Arzt- und Befundbriefe. „Das ist ein Meilenstein, der Klicks und damit Zeit spart“, zeigt sich Chefchirurg Dr. Vogelsang begeistert. Dieser Weg ermöglicht auch die Integration in die klinischen Pfade des Hauses und mit der elektronischen Unterschrift eines Arztes werden automatisch Leistungen in der Radiologie angefordert. Nach erfolgter Aufnahme wird die Statusanzeige im Pfad aktualisiert und mit einem Link auf die Studie im Web-Viewer versehen.

Schritt für Schritt vernetzt

Die bidirektionale Anbindung der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau über eine gesicherte Datenleitung (VPN) funktioniert sehr stabil. Werden Patienten für eine Behandlung verlegt, sind die Bilder bereits vorher dort. „Wir haben die Möglichkeit, mit einem Mausklick entweder selektiv einzelne Untersuchungen oder die gesamten Untersuchungen eines Patienten zu versenden“, beschreibt Chef-radiologe Dr. Simon den Ablauf. Bei der Datenübertragung bedient sich das Klinikum der PACS-Funktion DICOM-Send.

Auch von zuhause können die Ärzte auf das Bilddatenmanagementsystem zugreifen und Untersuchungen betrachten. So kann eine schnelle Zweitmeinung eingeholt oder zeitnah das weitere Vorgehen bei unklaren Befunden abgestimmt werden. Zuweisende Ärzte sollen künftig auf Basis von DICOM-Mail angebunden werden.

Ohne geht's nicht mehr!

Das System bietet ökonomische Vorteile für die Anwender, administrative für die IT und finanzielle für die Verwaltung.

Aber auch der Patient profitiert, wie Dr. Vogelsang ausführte: „Durch unser PACS ist die Behandlung besser und sicherer geworden. Das liegt hauptsächlich an der zeitnahen Verfügbarkeit aller notwendigen Informationen. Wir haben unmittelbar Zugriff auf das Bild, ob es jetzt befundet ist oder nicht. So können wir auch schnell erste Ergebnisse telefonisch abklären.“

„Die PACS-Installation im Klinikum Garmisch-Partenkirchen war und ist ein reibungsloses Projekt, das wir mit einem innovativen und serviceorientierten Anbieter zusammen sehr schnell – in weniger als zwei Monaten – umgesetzt haben und das seine Stärken in der täglichen Anwendung zeigt“, bilanziert Schmeidel abschließend.



PD Dr. Holger Vogelsang
Chefarzt der Abteilung für
Allgemein-, Viszeral-, Thorax-
und Endokrine Chirurgie



PD Dr. Gerhard H. Simon
Chefarzt der Abteilung für
Diagnostische und Interventio-
nelle Radiologie, Nuklearmedizin

Kommunikation über Klinikgrenzen hinweg VISUS unterstützt Digitalisierung der ATEGRIS-Häuser in Mülheim und Oberhausen

Das Evangelische Krankenhaus Mülheim (EKM) arbeitet bereits seit 2004 mit dem digitalen Bilddatenmanagementsystem JiveX von VISUS. Aus baulichen und organisatorischen Gründen war die Einführung eines PACS auch im Evangelischen Krankenhaus Oberhausen (EKO) nur eine Frage der Zeit.

„Die Klinik ist nach einem Pavillonsystem aufgebaut und wird von einer zentralen Radiologie, in der die Mehrzahl der bildgebenden Untersuchungen durchgeführt werden, versorgt. Das Verteilen von Röntgenbildern und -tüten war entsprechend problematisch“, erläutert Prof. Dr. Jörg Neuerburg, Chefarzt des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie im EKO. Mit dem Bezug des Neubaus 2008 wurde seine Abteilung komplett digitalisiert. „Damit war dann auch die Einführung eines PACS beschlossene Sache“, so Tim Wichmann aus der IT-Abteilung.

Einheitliches PACS in beiden Häusern für nahtlose Kommunikation

Die darauf folgende Ausschreibung für ein PACS stellte gleichzeitig auch die Installation in Mülheim in Frage, da wegen des intensiven Bildaustausches zwischen beiden Häusern in jedem Fall ein einheitliches System entstehen sollte.

Aus Sicht der Radiologie bestanden im Wesentlichen drei maßgebliche Anforderungen an das PACS. So sollten die entsprechenden Arbeitslisten für die klinischen Besprechungen und interdisziplinären Fallkonferenzen automatisch generiert werden. Für die Befundung sollten die Arbeiten den anfordernden Ärzten und den Untersuchungsmodalitäten zugewiesen und automatisiert Befund und Bild miteinander verknüpft werden. Und schließlich war die Möglichkeit, telemedizinische Konsultationen abhalten zu können, ein entscheidendes Kriterium. Die IT-Abteilung wiederum legte besonderen Wert auf eine hohe Software-Qualität und eine zukunftssichere Architektur, die auf offenen Standards basieren sollte. Darüber hinaus musste das System eine unternehmensweite Ausrichtung zulassen sowie individuell anpassbar sein.

Qualität von Software, Service und Support überzeugen

„VISUS war aufgrund der guten Erfahrungen in Mülheim sicherlich von Beginn an einer der Favoriten im Auswahl-

verfahren, aber keineswegs konkurrenzlos gesetzt“, stellt Wichmann heraus. Dass die Entscheidung schließlich doch auf den Bochumer Bildmanagementexperten fiel, hatte verschiedene Gründe. „Für uns waren die Software-Qualität und -Architektur sowie der Service und Support ausschlaggebend. Letztere überzeugen durch ein großes Know-how und sehr kompetente Mitarbeiter“, so der IT-Mitarbeiter. Darüber hinaus punktete die etablierte Schnittstelle zum Krankenhaus-Informationssystem (KIS) iMedOne von Tieto, an das JiveX gemäß der Richtlinien der Initiative IHE angebunden ist.

Umstellung im laufenden Betrieb bei voller Digitalisierung

Bevor die Anwender jedoch mit dem neuen Bilddatenmanagementsystem arbeiten konnten, mussten einige Herausforderungen bewältigt werden. So musste die Neustrukturierung der Radiologie mit komplett neuer digitaler Bildgebung und neuem Informationssystem unter laufendem Betrieb am 10. August 2009 abgeschlossen und um 8 Uhr dienstbereit sein. „Letztendlich standen wir dann tatsächlich mit einem voll funktionsfähigen System inklusive der Integration ins KIS mit sieben Schnittstellen da“, freut sich Wichmann noch heute.

„Die Unterstützung durch VISUS bei der Umstellung war vorbildlich, der Schulungsbedarf im Vorfeld sehr gut organisiert. Gerade das war für die Akzeptanz besonders wichtig. Durch die gute Vorbereitung und Begleitung war der Start direkt erfolgreich. Es gab eigentlich nur ganz kleine Probleme, die dann schnell behoben werden konnten“, blickt Prof. Neuerburg zurück.

In der Radiologie gibt es heute vier Befundarbeitsplätze, hinzu kommen jeweils einer auf der pädiatrischen Intensivstation und in der Urologie. In den Ambulanzen stehen größere Monitore zur Betrachtung der Aufnahmen. Im EKM arbeiten die Anwender an insgesamt zehn Workstations. Alle Abtei-

VIEW Report

Evangelischen Krankenhaus Oberhausen



Prof. Dr. Jörg Neuerburg
Chefarzt des Instituts für
Diagnostische und Interventi-
onelle Radiologie im EKO



lungen der Häuser sind über eine Web-Bildverteilung an das PACS angeschlossen, inklusive der OP-Säle. „Es war einer unserer Ansprüche, dass tatsächlich jeder das PACS nutzen können sollte. Das haben wir erreicht“, so Wichmann.

PACS ist nicht mehr wegzudenken

Der Workflow beginnt mit der Leistungsanforderung aus dem klinischen Bereich über das KIS. Die geht dann als DICOM-Worklist an die Modalitäten. Eine Besonderheit ist, dass nicht das KIS oder das Radiologie-Modul im KIS, sondern das PACS der Worklist-Provider ist. Das System bekommt die notwendigen Informationen via HL7 aus dem KIS und sendet die Notifications zurück, so dass die Aufnahmen – später auch zusammen mit dem Befund – über das Befund-Infocenter von iMedOne direkt über den Web-Viewer angesehen werden können. Über ein mit dem PACS verbundenes Zuweiserportal können auch niedergelassene Ärzte in die Kommunikation eingebunden werden.

„Das PACS ist aus unseren Häusern einfach nicht mehr wegzudenken. Der eklatante Vorteil ist, dass die Bilder sofort jedermann im Netz zur Verfügung stehen und die leidige Suche, beispielsweise präoperativ zur OP-Planung, entfällt“, weiß Prof. Neuerburg.

Die Verkürzung des gesamten Prozesses hat auch merkliche Auswirkungen auf die Liegezeiten und Verweildauer der Pa-

tienten. „Je schneller die Röntgenaufnahme beim anfordernden Arzt sind, desto kürzer wird der Behandlungsprozess. Durch das PACS ist auch die Befundrücksprache einfacher geworden. Die analoge Aufnahme war entweder beim Befunder oder beim Kliniker, heute können beide parallel am Bildschirm darauf zugreifen und sich telefonisch austauschen“, beschreibt der Chefradiologe einen weiteren Vorteil des neuen Systems.

Datenaustausch im Teleradiologieverbund Ruhr

Die ATEGRIS-Krankenhäuser in Mülheim und Oberhausen tauschen nicht nur untereinander Bilder aus, sie sind über den Teleradiologieverbund Ruhr (TVR) mit weiteren 38 Einrichtungen vernetzt. Ein reger Bildtransfer besteht mit dem Universitätsklinikum Essen und dem Klinikum Niederrhein. Dort gibt es enge Kooperationen in der Neuro- und der Thoraxchirurgie. „Bisher haben wir mit diesen Partnern die Aufnahmen per CD-ROM oder Röntgenbild ausgetauscht. Das funktioniert heute auf doppelt verschlüsseltem Wege per DICOM-E-Mail selbstverständlich sehr viel schneller und eleganter. Gerade im Rahmen von Patientenverlegungen ersparen uns die Konsile eine Menge Zeit“, schließt Prof. Neuerburg.

Radiologe ade! IT olé? Welche Chancen bietet der Radiologenmangel für die IT?

Gibt es ihn nun oder gibt es ihn nicht, den viel zitierten Radiologenmangel? Schaut man auf die Zahlen einer Umfrage unter Mitgliedern der Deutschen Röntgengesellschaft aus dem Jahr 2008, dürfte es eigentlich keine personellen Engpässe geben: Auf 1.400 Radiologen, die bis 2018 aus dem aktiven Dienst ausscheiden, kommen 1.600 Nachwuchsradiologen, die in den kommenden Jahren ihre Facharztprüfung ablegen. Schaut man in die Praxis, so sieht man – zumindest teilweise – schon heute ein ganz anderes Bild und an die Zukunft möchte lieber niemand denken. Wo also sind all die Radiologen hin und warum kommen immer mehr Einrichtungen in einen „Befundungsnotstand“? VISUS VIEW machte sich auf die Suche nach Antworten – natürlich auch und im Besonderen, um die Rolle der IT in diesem Szenario genauer unter die Lupe zu nehmen.

„Der Beruf des Radiologen in der Klinik ist einfach unattraktiv geworden“, fasst Dr. Torsten Möller, Leiter der Reif und Möller Diagnostic-Network AG, seine Ansicht zusammen. Die Gründe hierfür sind schnell gefunden: Immer mehr Daten für immer mehr Patienten zu immer spezifischeren Fragestellungen sollen in immer kürzerer Zeit beurteilt werden. „Andere europäische Länder wie Skandinavien oder England sind gerade für junge Radiologen eine attraktive Alternative – ein Grund dafür, dass die Nachwuchsradiologen nicht in deutsche Kliniken nachrücken“, so Möller.

Auch Prof. Dr. Friedhelm Brassel, Chefarzt der Klinik für Radiologie und Neuroradiologie am Klinikum Duisburg, sieht die Probleme im System selbst: „Es gibt zwei Strömungen – eine erhöhte Nachfrage und einen Engpass in der Weiterbildung und damit beim Nachwuchs. In der diagnostischen Neuroradiologie und der Intervention bekommen wir diesen Trend zwar noch nicht zu spüren, Fachärzte für die allgemeine Diagnostik zu finden, bereitet aber auch uns schon Schwierigkeiten.“

Und noch ein weiterer Punkt begünstigt den Befundungsnotstand: Die sprichwörtliche Datenflut. Zwar leistet die IT bei der Ver- und Bearbeitung sowie beim Bildmanagement exzellente Dienste, die gestiegenen Möglichkeiten der Rekon-



struktion sind jedoch Fluch und Segen zugleich. „Die Untersuchungsichte pro Fall ist enorm gestiegen. Heute schauen wir uns nicht nur einfach ein Bild an, sondern scrollen uns durch zig Schichten, beurteilen einen Befund in der zweidimensionalen und der dreidimensionalen Ansicht und beschäftigen uns mit der Abbildung funktioneller Zustände in der MRT. Diese Fortschritte, die zweifelsfrei einen unverzichtbaren Nutzen für die Diagnostik bringen, fordern vom Radiologen ein ständig aktualisiertes Wissen und entsprechende Schulungen“, so Prof. Brassel.

Vernetzung und gutes Bildmanagement als „Brückentechnologie“

Die Dinge sind also komplizierter geworden und das Lösungswort lautet „Spezialisierung“. Doch wie soll diese in mittleren und kleineren Radiologien funktionieren? „In kleineren Häusern kann eine Aufsplittung nach Modalitäten oder Körperregionen gar nicht funktionieren. Aufgrund der steigenden Komplexität werden jedoch auch gut aufgestellte Kliniken in Zukunft vermehrt auf teleradiologische Angebote zurückgreifen“, prophezeit Brassel.

Ein Trend, den Torsten Möller schon jetzt bestätigen kann. Die Reif und Möller Diagnostic-Network AG ist der größte Anbieter teleradiologischer Dienstleistungen und der erste,



Dr. Torsten Möller
Leiter der Reif und Möller
Diagnostic-Network AG



Prof. Dr. Friedhelm Brassel
Chefarzt der Klinik für
Radiologie und Neuroradio-
logie am Klinikum Duisburg

der nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert ist. Bundesweit insgesamt 40 Radiologen befunden hier rund 40.000 Fälle im Jahr. „Als wir vor Jahren mit der teleradiologischen Befundung begonnen haben, wurden wir von den Radiologen in den Kliniken – insbesondere von Verbandsseite – sehr skeptisch beäugt. Das hat sich geändert, denn alle Beteiligten haben erkannt, dass wir keine Arbeit wegnehmen, sondern die Arbeit erleichtern und dafür sorgen, dass die Qualität gehalten wird“, berichtet der Experte.

Grundlage für diese Qualität ist neben der Art der Befundung die IT-Infrastruktur, die dafür sorgt, dass die Daten zuverlässig und schnell vom Sender zum Empfänger und retour gelangen. Die rund 100 Mitglieder des Diagnostic-Networks sind über die Teleradiologie-Lösung der VISUS vernetzt, der zentrale Server steht am Hauptsitz der AG in Dillingen. Möller: „Der Sicherheit der Daten und der Datenspeicherung messen wir besondere Bedeutung bei. Darum sind alle Fälle nicht nur mehrfach auf etlichen Speichermedien gespiegelt, sondern zusätzlich auf zwei PACS-Servern an unterschiedlichen Standorten abgelegt.“ Auch das System der Übertragung ist äußerst ausgeklügelt: Sobald ein neuer Fall eingeht, leitet das System diesen automatisch an den Befunder weiter, der zu dieser Zeit Dienst hat. Nach der Bearbeitung werden die

Daten wiederum automatisch dem Fall zugeordnet und in das PACS des Senders geschickt. Hat ein Befunder Probleme mit dem Empfang der Daten, erkennt das System dies und verschickt die Bilder an eine andere Workstation. „Entscheidend für das gesamte Konzept ist auch, dass die Vernetzung quasi bis in das Wohnzimmer der Befunder reicht, denn auch der Heimarbeitsplatz wird in der Radiologie künftig eine immer größere Rolle spielen“, weiß Torsten Möller.

Unterstützung, aber kein Ersatz

Auch das Klinikum Duisburg ist mit einem VISUS PACS bestens vernetzt und auch hier sieht man die Einbindung von Heimarbeitsplätzen als einen nächsten Schritt, um den Radiologenmangel bei den Hörnern zu packen. Aber können intelligente IT-Lösungen die Radiologen-Mangelercheinung gänzlich auffangen? Prof. Brassel hat hieran seine Zweifel: „Gerade im Krankenhaus ist die klinische Radiologie gefragt, was einen stetigen Austausch mit den klinischen Experten bedeutet. Eine gut strukturierte IT-Landschaft und die besser werdenden Möglichkeiten der Bildrekonstruktion unterstützen diese Prozesse – anders wäre der Datenflut auch gar nicht beizukommen – gänzlich auffangen kann die IT das Problem jedoch nicht.“

„Die IT kann den Mangel nicht beheben, sie kann die Arbeit jedoch ökonomischer verteilen. Und zwar dadurch, dass sie ein schnelles, flexibles, zuverlässiges und komfortables Umfeld schafft, das die Arbeitswelt des Radiologen positiv beeinflusst“, meint auch Torsten Möller.

Technisch sehen beide Experten die modernen IT-Lösungen auch für die Zukunft gut gerüstet. Sorgen bereiten eher die derzeitigen Rahmenbedingungen bezüglich dessen, was gemacht werden darf. „Sowohl rechtlich als auch politisch und strukturell gibt es noch zu viele Hürden, die eine Entfaltung der technischen Möglichkeiten – vor allem die der Vernetzung – verhindern“, so Prof. Dr. Brassel und Dr. Möller abschließend und unisono.



Ein PACS mit enormem Potenzial **St. Franziskus-Hospital Münster bereitet den Weg** **für ein ganzheitliches Bildmanagement**

VIEW Report

Mit dem Komplettumbau der Klinik für Radiologie in den Jahren 2009 und 2010 stellte das St. Franziskus-Hospital Münster das vorhandene RIS und PACS gleich mit zur Disposition. Denn: „Das PACS hat vor der Umstellung nur wenige Modalitäten bedient und das RIS nicht wirklich den Anforderungen der Radiologen genügt“, schaut Martin Heveling, Leiter der klinischen und medizinischen Informationssysteme (KIS/MIS), zurück. Und das, obwohl die Klinik für Radiologie alle 20 Fachabteilungen des 575-Betten-Hauses inklusive des Brust- und Darmzentrums sowie die 17 ambulanten Praxen des angegliederten Franziskus-Carrés betreut. Jährlich kommt die Klinik so allein auf rund 60.000 Röntgenuntersuchungen, die es zu befunden gilt.

Bei der Neugestaltung der IT-Architektur folgte die St. Franziskus-Stiftung als Träger des St. Franziskus-Hospitals Münster ihrem Credo einer klaren IT-Struktur. „Die Zahl der Applikationen soll verringert und die IT-Landschaft insgesamt harmonisiert werden“, erläutert Heveling. Nach eingehender Analyse der in den 15 Kliniken der Stiftung bereits vorhandenen IT-Systeme hinsichtlich der Zufriedenheit der Anwender, des Umfangs der Funktionalitäten sowie der Integrationsfähigkeit und Flexibilität des Anbieters blieben drei Systeme zur Auswahl.

Die beste Lösung für individuelle Anforderungen

„Bei der RIS-Auswahl gab es schnell eine klare Präferenz für das System von Medavis, da von unseren Radiologen das einhellige Feedback kam, die angestrebten Ziele in punkto Workflowoptimierung und Effizienz mit diesem erreichen zu können“, so Heveling. Beim PACS fiel die Entscheidung schließlich einstimmig auf JiveX von VISUS. „Das System zeichnet sich durch eine klare Benutzeroberfläche aus und bietet einen hohen Bedienkomfort. Radiologen und klinische Anwender werden durch zahlreiche Möglichkeiten in ihrer täglichen Arbeit effektiv unterstützt“, so der Leiter KIS/MIS. Die PACS-Einführung verlief optimal. Heute gibt es zwölf Befundarbeitsplätze, die Bilder werden klinikweit bis in die Operationssäle, Intensivstationen und Ambulanzen verteilt.

Dabei galt es bei der Implementierung einige Herausforderungen zu meistern. Denn zum Zeitpunkt des Bezuges der neuen Räume mussten alle Modalitäten installiert und eingerichtet sowie das RIS/PACS arbeitsfähig sein. Parallel dazu wurden zwei weitere Softwaremodule eingeführt. Das 3D-Programm von TeraRecon ist in das PACS integriert. Zur Bearbeitung werden die Aufnahmen aus JiveX importiert und nach der Aufbereitung dort wieder als DICOM-Bilder abgespeichert. So können sie jederzeit zu diagnostischen Zwecken hinzugezogen werden. Ebenso verläuft der Datenaustausch mit bei der Software zur Implantationsplanung. „Bei der Konzeption und Einführung hat VISUS uns mit viel Know-how, Engagement und persönlichem Einsatz, auch vor Ort, unterstützt“, sagt Heveling zufrieden.

PACS unterstützt interdisziplinäre Zusammenarbeit

Der Einsatz hat sich gelohnt: Jede Röntgenaufnahme steht jederzeit im Netzwerk zur Verfügung, das zeit- und nervenaufwändige Suchen und Beschaffen hat ein Ende, genauso wie Röntgenanforderungen auf Papier. Diese werden heute klinikweit aus dem Krankenhaus-Informationssystem (KIS) heraus erzeugt, das RIS generiert dann eine DICOM-Worklist für die Modalitäten. Nach der Aufnahme sind die Bilder unmittelbar zur Befundung im PACS abrufbar.



St. Franziskus-Hospital Münster

Martin Heveling
 Leiter der klinischen und medizinischen
 Informationssysteme (KIS/MIS),
 St. Franziskus-Hospital Münster



Die Radiologen haben zentral an einem Arbeitsplatz Zugriff auf alle Informationen, die sie zur Befundung benötigen – aktuelle Aufnahme, Rekonstruktion sowie Voraufnahmen und -befunde. Diese können sie digital nachbearbeiten und damit die Diagnostik verbessern. „Rückfragen der klinischen Kollegen können schnell und effizient telefonisch beantwortet werden, da sich alle Aufnahmen auf allen Workstations und PC-Arbeitsplätzen darstellen lassen“, ergänzt Heveling.

Seit der Einführung des PACS sind auch die Röntgenbesprechungen ein echtes Highlight: Über zwei Röntgenbeamer können selbst kleinste Details gut sichtbar dargestellt werden. Den größten Nutzen entfaltet das System jedoch bei der hausübergreifenden Tumorkonferenz. „Für das zertifizierte Darmzentrum findet wöchentlich eine Besprechung zwischen Chirurgen und Internisten des St. Franziskus-Hospitals sowie einem Onkologen der Universität statt. Letzterer wird im Rahmen einer Videokonferenz zugeschaltet und kann teilnehmen, ohne vor Ort zu sein“, beschreibt Heveling das Prozedere.

Zuweiser des Hospitals sind derzeit zwar noch nicht direkt an das PACS angebunden, aber: „Derzeit läuft, beschränkt auf die Radiologie, ein Test zusammen mit Medavis, bei dem wir acht Praxen Bilder aus dem JiveX PACS über ein Zuweiserportal zur Verfügung stellen“, so der KIS/MIS-Leiter.

Ein PACS für alle

Trotz der bereits bestehenden Möglichkeiten und Funktionalitäten sehen die Verantwortlichen im St. Franziskus-Hospital noch viel Potenzial für das PACS. „Derzeit sind lediglich alle Untersuchungen aus der Radiologie und Nuklearmedizin

im PACS. Nun denken aber auch andere Fachabteilungen, namentlich die Endoskopie und die Kardiologie, darüber nach, wie sie sich künftig aufstellen und die Arbeitsabläufe optimieren können. Ziel ist es also, das PACS als zentrales Bilddatenmanagementsystem für alle bildgebenden Verfahren zu nutzen“, wirft Heveling einen Blick in die nahe Zukunft. Die Option, JiveX zu einem solchen zentralen und umfassenden Bildmanagementsystem ausbauen zu können, war eines der Entscheidungskriterien. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine bidirektionale Kommunikation und so wird gegenwärtig im Bereich der Endoskopie und Sonografie eine neue Software eingeführt, die in der Lage ist, die Bilder sowohl im eigenen Archiv als auch als Kopie im PACS abzuspeichern.

Das Bilddatenmanagement wird dann eines von insgesamt vier großen Elementen der homogenisierten IT-Landschaft im St. Franziskus-Hospital sein. Daneben wird als zentrales System ein KIS etabliert, in dem alles dokumentiert und gesammelt wird. Die zweite Komponente ist der Silent Cube von FAST LTA, in dem nicht nur Bild- und Befunddaten langzeitarchiviert werden, sondern auch Dokumente anderer Art. In der letzten Phase der Digitalisierung ist ein Dokumentenmanagementsystem geplant, das digital all die Informationen und Dokumente verwaltet, die sich üblicherweise in einer Papierakte finden.

„Mit dem Ausbau des PACS sind wir auf einem sehr guten Weg dorthin. JiveX hat bisher all unsere Erwartungen erfüllt. Und wenn es erst mal außerhalb der Radiologie zum Einsatz kommt, wird es den Workflow und die Effizienz unseres Hauses noch weiter verbessern“, ist sich Martin Heveling sicher.

DIAKO Flensburg

Asklepios Nordseeklinik
Westerland

Alles andere als eine Insellösung DIAKO Flensburg befundet Sylter CT-Aufnahmen

Die Ev.-Luth. Diakonissenanstalt zu Flensburg (DIAKO), ein Akutkrankenhaus mit 576 Betten, ist für die medizinische Schwerpunktversorgung im Landesteil Schleswig verantwortlich. Um eine wohnortnahe Versorgung zu sichern und Behandlungsprozesse zu optimieren, besteht eine in Deutschland wohl einmalige Kooperation: Seit 2006 arbeitet die evangelische Einrichtung eng mit dem katholischen St. Franziskus-Hospital in Flensburg zusammen. Zusätzlich zu diesem „ökumenischen“ Zusammenschluss übernimmt DIAKO die teleradiologische Befundung der Sylter Asklepios Nordseeklinik Westerland. Basis für die erfolgreiche Arbeit im Netzwerk ist seit sieben Jahren JiveX von VISUS.

Ein besonderer Schwerpunkt der DIAKO liegt auf der Mammadiagnostik. Zum einen ist das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie/Neuroradiologie im DIAKO zuständig für die Durchführung des nationalen Mammografie-Screeningprogramms im nördlichen Schleswig-Holstein. Zum anderen fungiert es als Referenzzentrum im Modellprojekt Qualitätsgesicherte Mamma-Diagnostik (QuaMaDi), das sich für eine Qualitätssicherung in der Brustkrebsdiagnostik bei medizinisch begründeten Untersuchungen einsetzt. Aufgabe der hiesigen Radiologen ist es, die Zweitbefundung und Abklärungsdiagnostik vorzunehmen.

Flexibilität und Workflowunterstützung gefordert

„Mitte der 1990er Jahre haben wir ein KIS und RIS von Siemens eingeführt, sieben Jahre später gab es die ersten konkreten Überlegungen für eine Digitalisierung der Radiologie. Primäres Ziel der PACS-Einführung sollte die nachhaltige Verbesserung des gesamten Workflows sein“, erläutert Claus Warnecke, Leitender Arzt im Institut. „Wir haben uns die Systeme aller großen Anbieter angesehen, uns umfassende Informationen eingeholt, Referenzbesuche gemacht und hatten schließlich auch Demostellungen im Haus.“

Die Anforderungen an das PACS waren klar definiert: Die Software musste zentral in einer einheitlichen Serverumgebung auf einer Plattform zu betreiben sein, um der EDV-Abteilung die Administration zu erleichtern. „Gerade hier wa-

ren viele Anbieter nicht flexibel genug, um uns das zu ermöglichen“, weiß Warnecke. Funktional musste sich das System durch eine intuitive Bedienung auszeichnen und eine schnelle Befundung ermöglichen.

Nachdem alle Parameter durch EDV-Mitarbeiter und die Radiologen bewertet waren, fiel die Entscheidung schließlich auf JiveX von VISUS, das seit Dezember 2006 im DIAKO im Einsatz ist. Die besonderen Stärken sieht Warnecke im Workflow an der Workstation und der umfassenden und fundierten DICOM-Erfahrung des Unternehmens.

Telemedizinische Versorgung der Insel Sylt

Seit zehn Jahren ist die DIAKO mit ihrem Radiologischen Institut teleradiologischer Dienstleister für CT-Untersuchungen der Asklepios Nordseeklinik Westerland. Sämtliche Aufnahmen werden verschlüsselt via Internet übertragen und online telemedizinisch beurteilt, ohne dass ein Radiologe vor Ort erforderlich ist. Das schließt auch eine 24-Stunden-Bereitschaft für Nacht- und Wochenenddienste ein. „Vor der PACS-Einführung wurden die Bilder über eine datengeschützte Leitung aus Westerland zur Befundung nach Flensburg übertragen. Der Befund wurde dann per Fax zurück gesandt. Heute erfolgt der Bildversand in beide Richtungen bereits webbasiert. In Planung ist eine zentrale Speicherung der Daten in Flensburg, wobei die Nordseeklinik wie ein Mandant der DIAKO betrachtet wird“, erläutert Warnecke. Bereits

VIEW Report



Claus Warnecke
Leiter des Instituts für
Diagnostische und Interventionelle
Radiologie/Neuroradiologie
DIAKO Flensburg

heute gibt es mit der Nordseeklinik auch eine wöchentliche Videokonferenz zur Besprechung ausgewählter Fälle.

Mit dem Martin-Luther-Krankenhaus in Schleswig und den Krankenhäusern in Husum und Niebüll werden zu Konsultationszwecken ebenfalls digitale Röntgenbilder verschlüsselt via Internet online ausgetauscht. So begutachten die Neurochirurgen des DIAKO beispielsweise Patienten mit Hirnblutungen bezüglich der Operationsnotwendigkeit, bevor ein Transport veranlasst wird.

Tiefe Integration in bestehende KIS/RIS-Lösung

Neben der Teleradiologie als zentralem Bestandteil des PACS ist JiveX in die KIS/RIS-Lösung integriert, was einen reibungslosen Ablauf in der Radiologie gewährleistet. Die Stationen geben ihre Untersuchungsanforderungen im KIS ein, diese werden an das RIS übertragen und in Form von DICOM-Worklisten an die Modalitäten weitergeleitet. „Die Bilder stehen den Klinikern dann direkt im Anschluss an die Untersuchung im PACS zur Verfügung. Nicht digital erzeugte Bilder bzw. Non-DICOM-Bilder werden über ein spezielles Gateway von VISUS, das sich sehr bewährt hat, in das PACS integriert. Zur Befundung werden sie in eine zentrale Arbeitsliste unserer Station eingestellt und je nach Spezialisierung durch zwölf Radiologen über eine vollintegrierte, digitale Spracherkennung befundet.“

Die Bildverteilung im gesamten Klinikum inklusive der Operationssäle erfolgt webbasiert. Die Kliniker verfügen an zentralen Orten auf den Stationen über Review-Clients, die eine sehr gute Darstellung der Bilder gewährleisten. „Aufgrund der reibungslosen Implementierung, die maßgeblich durch VISUS begleitet wurde, war das PACS nach kurzer Anlauf- und Einarbeitungszeit voll akzeptiert“, bilanziert Warnecke zufrieden.

Besserer Workflow und schnellere Versorgung von Notfällen

Auch die durch das PACS ermöglichte Effizienzsteigerung überzeugte den Radiologen: „Insgesamt konnten wir die Arbeitsabläufe deutlich verbessern und die Befundungsgeschwindigkeit und die Befundaktualität merklich erhöhen. Alle Bilder und Befunde stehen heute binnen Sekunden

jederzeit an jedem Ort zusammen mit den Voraufnahmen zur Verfügung. So können unsere Radiologen beim Anruf eines Klinikers den Fall ad hoc live besprechen, da beide die Bilder auf dem Monitor betrachten können. Besonders wichtig ist diese schnelle Kommunikation bei Notfällen, in denen oftmals Minuten über Leben und Tod entscheiden. Durch die schnellere Einleitung der Behandlung wird die Versorgung unserer Patienten deutlich verbessert.“ Durch die Möglichkeiten zur Bildmarkierung und dem Vermerk von Kommentaren ist eine gute Kommunikation sogar ohne den direkten Austausch unter den Ärzten gewährleistet.

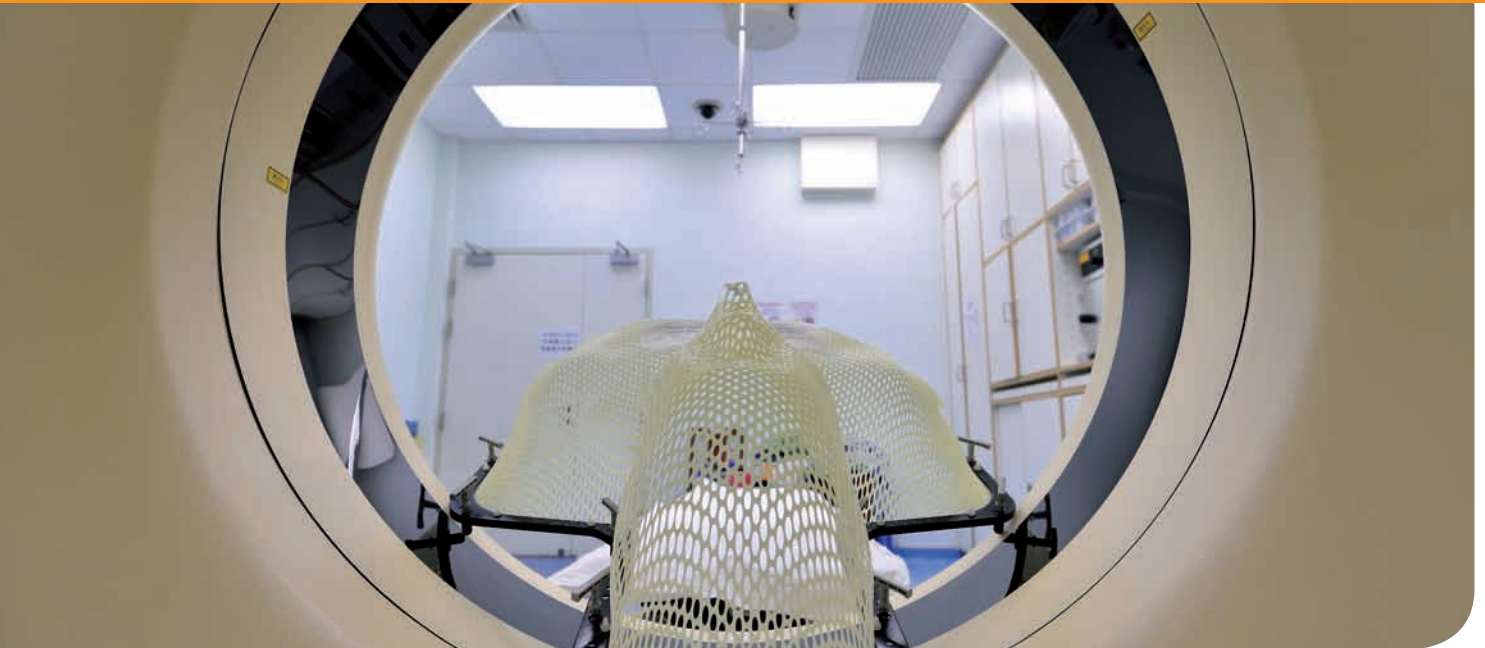
Ein weiterer Qualitätsgewinn in der Befundung wird durch die Bildverarbeitungsoptionen, wie der Fensterung und Vergrößerungen, ermöglicht. „Und last but not least könnte ich mir die Screening-Mammografie ohne PACS gar nicht mehr vorstellen. Besonders in punkto Bildlogistik haben wir eine enorme Beschleunigung der Arbeitsabläufe erreicht“, schließt Warnecke.



Als neuer Regionalvertriebsleiter Nord betreut Martin Klingenberg Kunden in Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein, so auch die Diakonissenanstalt Flensburg. Der studierte Medizin-Informatiker war vor seinem Wechsel zu VISUS sechs Jahre lang bei SHL Telemedizin als Leiter der Abteilung Information Service tätig. Berufsbegleitend hat Klingenberg am Johner Institut in Konstanz die Studiengänge „IT im Gesundheitswesen“ und „Health Information Management“ erfolgreich abgeschlossen.

Martin Klingenberg
Regionalvertriebsleiter Nord
fon 0234 936 93 - 400
fax 0234 936 93 - 499
klingenberg@visus.com





Neue Wege in der klinikweiten Kommunikation mit **JiveX Strahlentherapie**

JiveX Radiotherapy ermöglicht die erforderliche Darstellung von Planungsdaten aus der Strahlentherapie gemäß dem DICOM-RT-Standard. Dabei ist das System in der Lage, RT-Daten aller am Markt gängigen Modalitäten anzuzeigen und die Bestrahlungsplanung herstellerunabhängig zu archivieren. Wesentliche Bestandteile der Dokumentation sind neben dem Behandlungsplan (RT Plan) auch die Aufzeichnung der Strahlendosis (RT Dose) sowie die Strukturdaten von Organen und der Zielvolumina (RT Struct). So können die Anwender im Kontext der Bestrahlungsplanung und der dieser zugrunde liegenden Bilddaten die geplanten Bestrahlungsdosisdaten sowie die signifikanten Körperregionen bzw. Organkonturen laden und anzeigen. Darüber hinaus ist es möglich, die unterschiedliche Intensität der Bestrahlung einer Region z. B. mit dem Planungszielvolumen zu vergleichen. Die Visualisierung von benötigter und erwarteter Dosisverteilung in bestimmten Körperregionen des Patienten ist konfigurierbar und arbeitet mit der DICOM-Ausgabe von Produkten verschiedener Anbieter von Planungssoftware zusammen.

Das System gewährleistet eine schnelle und effektive Betrachtung und Verteilung der wesentlichen Informationen in der Strahlentherapie. Auf diese Weise werden arbeitsteilige Prozesse in der interdisziplinären Zusammenarbeit unterstützt. Da sowohl Informationen aus bildgebenden Verfahren

wie auch Planungsdaten in einem System aufgerufen werden können, wird die diagnostische Sicherheit bei Verlaufsuntersuchungen merklich gesteigert.

Flexible Archivierung, schneller Zugriff

Die Archivierung der Bilder und Befunde erfolgt flexibel, ganz den individuellen Kundenbedürfnissen angepasst – immer aber im DICOM RT-Format. Die Daten können online gespeichert werden, in einem Speichernetzwerk (Storage Area Network, SAN), auf im Netzwerk freigegebenen Festplattensystemen (Network Attached Storage, NAS) oder einem direkt angeschlossenen Festplattensystem (RAID). Offline erfolgt die Speicherung auf DVDs, BluRay-Discs oder Magnetbändern, die manuell oder durch einen Roboter bestückt und verwaltet werden. Vor der Archivierung der Bilddaten erfolgt die Rückmeldung an das führende Informationssystem.

VIEW LÖSUNGEN

Digitale Röntgenaufnahmen für eine bessere Versorgung in der Zahnmedizin *JiveX Dental*

VISUS liefert mit JiveX Dental ein spezielles Bilddatenkommunikations- und -archivierungssystem (PACS), das alle Aufnahmen einfach und sicher integriert. Dazu gehören Bilder aus der digitalen Volumentomographie (DVT), von intraoralen Video- und Fotosystemen, Panorama- und kephalometrische Aufnahmen sowie Bilder von Digitalsensoren und Dental-CT. Die Speicherung der Daten erfolgt stets im herstellernerneutralen DICOM-Format.

Um einrichtungswert nahtlose Arbeitsabläufe zu gewährleisten, ist das PACS in das ZIS integriert. So können Bild- und Befunddaten schnell im Patientenkontext aufgerufen werden. Das erleichtert dem Zahnarzt die Arbeit erheblich. Direkt am Zahnarztstuhl kann er sich die gerade erstellten Röntgenbilder aufrufen, befunden und mit dem Patienten direkt besprechen. Dazu sind spezielle Auswerteprogramme in die Lösung eingebunden. Benötigt der Zahnarzt für die Begutachtung der Bilder Vergleichs-



Durch den Abgleich mit der Auftragskommunikation ist die Prozessqualität sichergestellt.

Eine weitere Möglichkeit zur Langzeitarchivierung bietet der JiveX Storage Service for PACS (SSP). Bei dieser Dienstleistung archiviert der Kunde seine Daten in einem externen Archiv, das von einem Dienstleister betrieben wird. Diese Form der Datenspeicherung ermöglicht dem Anwender einen kostengünstigen Betrieb. Da sich die Bezahlung rein nach der Nutzung richtet, muss er keine Investitionen tätigen und damit Kapital binden. Die Kosten sind planbar, da keine zusätzlichen Aufwendungen für Migration, Administration oder Wartung anfallen.

aufnahmen aus vorhergehenden Untersuchungen, ist auch dies durch den integrierten Zugriff auf das PACS schnell und einfach möglich.

Das Bilddatenmanagementsystem sorgt aber nicht nur für reibungslose Abläufe innerhalb der Einrichtung, sondern bietet auch die Möglichkeit zur Kommunikation mit externen Partnern. Zur digitalen Entwicklung eines Entwurfsmodells für ein Implantat kann der Zahnarzt seine Unterlagen direkt an ein Dentallabor schicken. Die Grundlage für ein solches Modell kann beispielsweise eine DVT oder Computertomografie sein, die bei entsprechender elektronischer Anbindung direkt in das Bilddatenmanagement des Zahnarztes übermittelt wird.

Scheut eine Klinik oder Praxis die Investition in ein PACS, betreibt VISUS das System auf Wunsch für seine Kunden. Der JiveX Application Service for PACS (ASP) kombiniert Hard- und Softwareangebote mit spezifischen Dienstleistungen sowie flexiblen Vergütungsformen in Form eines Pay-per-use-Modells oder mit monatlich festen Gebühren.

JiveX Enterprise PACS

Lösungen für alle medizinischen Fachdisziplinen

JiveX DICOM Plattform

- ▶ *Einheitliches Viewing*
- ▶ *Integration von NON DICOM Modalitäten*
- ▶ *Herstellerneutrale Archivierung*

Wir beraten Sie gerne!

Ihr VISUS - Vertriebssteam:

Telefon: 0234 - 936 93 - 400

E-Mail: sales@visus.com

