

## Anwenderbericht

### **Integration aller Bilddaten in ein PACS**

#### **Máxima Medisch Centrum geht neue Wege in den Niederlanden**

Krankenhäuser sind stets darauf bedacht, ihre Prozesse zu verbessern und die Effizienz der Gesundheitsversorgung zu steigern. So auch das Máxima Medisch Centrum, entstanden aus dem Zusammenschluss des Diaconessenhuis Eindhoven und des Sint Joseph Ziekenhuis in Veldhoven. In einem 2007 gestarteten Projekt wurden dazu Grundprinzipien wie „ausgezeichnete medizinische Grundversorgung“ und „betriebliche Spitzenleistung“ definiert. Das zeigt auch Auswirkungen auf die IT im Hause. „Es ist wichtig, dass sich die implementierten Lösungen nach den Erfordernissen des Gesundheitswesens der Gegenwart und der Zukunft weiterentwickeln können. Daher müssen die Lösungen folgende Voraussetzungen erfüllen: Anpassung an offene Standards auf der Grundlage transparenter und öffentlich zugänglicher Quellen sowie Integrationsmöglichkeiten in andere, bereits vorhandene Lösungen“, erläutert Martijn Schasfoort, Geschäftsführer der Medizin- und Informationstechnik.

Eine zentrale Entwicklung im Gesundheitswesen ist es, die Diagnostik auf verschiedene Arten digitaler medizinischer Bilder zu stützen. Diese sollen auch überweisenden Ärzten sowie Ärzten aus anderen Spezialgebieten zur Verfügung stehen. Diesen Maßgaben folgend hat das Máxima Medisch Centrum im Jahr 2003 als erstes Krankenhaus in den Niederlanden das Enterprise PACS JiveX des Bochumer IT-Dienstleisters VISUS implementiert. „Durch seine Flexibilität kann das System auf Basis einer Standardsoftware und des DICOM-Standards problemlos in andere Anwendungen integriert werden. Aufgrund unserer guten Partnerschaft zu VISUS werden



**Máxima Medisch Centrum  
Eindhoven**



**Máxima Medisch Centrum  
Veldhoven**

unsere Anforderungen und Wünsche sowie die neuen Entwicklungen innerhalb schnell umgesetzt. Diese Partnerschaft ermöglicht es dem Máxima Medisch Centrum, immer auf dem neuesten Stand zu sein“, lobt Schasfoort.

## ***Klinikweiter PACS-Einsatz***

„Unsere Vision war von Beginn an ein PACS für alle medizinischen Bilder auf Basis des DICOM-Standards. Da uns das bestehende System zu eingeschränkt war, schauten wir uns 2002 nach einem anderen PACS-Anbieter um. In JiveX haben wir eines für radiologische und nicht-radiologische medizinische Bilder gefunden“, so Schasfoort.

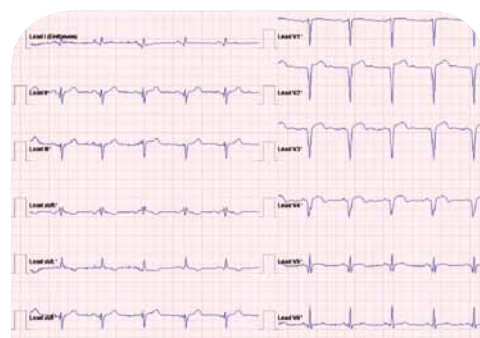
Paradox erscheint es, dass das VISUS-PACS mit Ausnahme der Radiologie an vielen Stellen in beiden Standorten des Máxima Medisch Centrum verwendet wird. „Allerdings führen wir das System jetzt auch hier ein, um den Ärzten wirklich alle medizinischen Bilder mit einem „Look-and-feel“ und einem User-Interface bereitzustellen“, so der Geschäftsführer der Medizin- und Informationstechnik.

## ***Spezifische Anforderungen der Anwender***

Eine Analyse hat die Bedürfnisse der einzelnen Abteilungen genau definiert. Es zeigte sich, dass die meisten Anforderungen gleich sind: Speicherung von digitalen Bildern, Informationen schnell und einfach finden, Informationen aus anderen Abteilungen einsehen etc. Einzelne Abteilungen hatten jedoch auch spezifische Bedürfnisse wie Rekonstruktions- und Messooptionen. „Alle medizinischen Informationen, Bilder und Texte, sollten allen Ärzten zur Verfügung stehen und die benötigten Bilder schnell und einfach zu finden sein. Diese medizinischen Informationen sollten zu 100 Prozent valide und zuverlässig sein. Durch die Integration von JiveX in unsere EPA bekommt der Arzt schnell und einfach, was er für sein Kerngeschäft benötigt: die Behandlung und die Heilung der Patienten. Allein der Arzt entscheidet, ob die verfügbaren medizinischen Bilder in diesem Moment relevant sind“, erläutert Thilo Mohns, Arzt für pädiatrische Intensivmedizin.



***JiveX AMG integriert in ein Endoskopie-System***



***Integration eines ECG-Hilfsprogramms in ein JiveX Review Client***

## ***Integration des PACS in andere Systeme***

Die Integration in bereits bestehende Systeme der Klinik ist von zentraler Bedeutung. Auf diese Weise können der Workflow des Krankenhauses und die verschiedenen Abteilungen unterstützt werden. Vor der Implementierung des PACS wurde eine Workflow-Analyse der Abteilung durchgeführt. „Die Anbindung erfolgte dann in verschiedenen Phasen. Zuerst wurde das zentrale System bestückt, gefolgt von den verschiedenen Abteilungen je nach Dringlichkeit. Da JiveX ein modulares System ist, ist es einfach, die Funktionalitäten zu erweitern, falls sich die Anforderungen der Abteilung ändern“, erläutert Schasfoort.

Um einen zentrierten Informationsfluss zu gewährleisten, ist die Integration des PACS in eine elektronische Patientenakte (EPA) und eine Verbindung zum Krankenhaus-Informationssystem (KIS) als zentraler Planungseinheit von großer Bedeutung. JiveX erzeugt eine Patienten-Worklist pro Abteilung, nach der die Röntgenuntersuchungen abgearbeitet werden. Danach stehen die Bilder direkt im KIS zur Verfügung. „Hier kann der Arzt über einen URL-Link auf den PACS-Server für die Befundung auf seine Bilder zugreifen“, erläutert Dr. Mohns.

Um für die gesicherte Diagnose wichtige zusätzliche Informationen aus den Röntgenaufnahmen zu erhalten, benötigen einige Abteilungen spezifische Nachbearbeitungswerkzeuge. In der Kardiologie müssen dazu zusätzlich Ultraschallbilder und EKG-Kurven verarbeitet werden. „Mit JiveX ist es möglich, Bearbeitungssoftware anderer Anbieter wie TomTec, Voxar oder Mortara zu integrieren. So stehen dem Arzt bei Bedarf die nötigen Werkzeuge zur Verfügung. Wenn wir diese Option nutzen, greifen wir auf die unbearbeiteten DICOM-Daten zurück. Damit ist auch eine neue Dimension für das Speichern all dieser medizinischen Informationen gegeben“, erläutert Dr. Mohns. Durch klare Vorgaben für den Arzt kann das gesamte Datenvolumen pro Jahr reduziert werden. „Wir sehen den Vorteil, dass nur die für die Befunderstellung relevanten medizinischen Bilder und Videos erfasst und gespeichert werden“, so der Internist. Eine erste Analyse ergab einen Speicherbedarf von



***JiveX AMG integriert in ein Ultraschall-System***



***Eine Live-Aufnahme von der Videosignalanzeige in JiveX AMG***

6 TByte pro Jahr. Heute liegt er bei lediglich etwa 1,5 TByte. Bedingt durch technische Neuerungen in der medizinischen Bildgebung steigt das Datenvolumen jedoch stetig an.

## **Wartung der JiveX Installation**

Innerhalb des Máxima Medisch Centrum wurde die Abteilungen Medizintechnik (MT) mit der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zusammengefasst, der heutigen Medizintechnik und Informationstechnologie (MIT) mit insgesamt 65 Mitarbeitern. „Die Entwicklung der Technologie von Medizinprodukten verlagert sich immer mehr auf die IT-Technologie, medizinische Geräte beinhalten den DICOM-Standards, das HL7-Protokoll und andere Normen aus der IT-Welt. Um das zu bewältigen, benötigen wir medizinische IT-Mitarbeiter. Mit der neuen kombinierten Abteilung können wir dem gesamten Krankenhauspersonal, das medizinische oder IT-Geräte verwendet, eine optimale Unterstützung gewähren.“, erläutert Schasfoort den Schritt.

Somit stehen auch für die Pflege des PACS im Hause versierte Mitarbeiter zur Verfügung. „Eine der Stärken von JiveX ist, dass alle Informationen für die Wartung des Systems offen liegen und unsere Ingenieure dies selbst durchführen können. Falls zusätzliche Unterstützung benötigt wird, stellt VISUS die notwendigen Mittel schnell und unkompliziert zur Verfügung. So ist unser PACS stets auf dem neuesten Stand. So können wir den Anwendern in unseren Kliniken eine stabile und zuverlässige PACS-Installation bieten“, lobt Geschäftsführer der Medizin- und Informationstechnik.

### ▶ **Martijn Schasfoort**

B. Eng, Geschäftsführer Medizin- und Informationstechnik

*Máxima Medisch Centrum*

PO-box 7777

NL - 5500 MB Veldhoven

The Netherlands

Phone: +31 40 - 88 88 035

[m.schasfoort@mmc.nl](mailto:m.schasfoort@mmc.nl)

[www.mmc.nl](http://www.mmc.nl)

### ▶ **Jarno van de Bogaart**

Klinik-Techniker

*Máxima Medisch Centrum*

PO-box 7777

NL - 5500 MB Veldhoven

The Netherlands

Phone: +31 40 - 88 88 032

[j.vandenbogaart@mmc.nl](mailto:j.vandenbogaart@mmc.nl)

[www.mmc.nl](http://www.mmc.nl)