



Ist überzeugt vom verbesserten Arbeitsablauf mit *syngo* WebSpace: Dr. Anders Persson, Direktor des Center of Medical Image Science Visualization (CMIV), Linköping Universitätskrankenhaus, Schweden.

Der direkte Draht zu System oder Daten

Zwei moderne Remote-Lösungen ermöglichen den Zugriff auf 3D/4D-Informationen nicht nur von einer Workstation sondern auch von Computern und Laptops innerhalb des Krankenhausnetzwerkes. Eine davon ermöglicht sogar den Datenzugang außerhalb des Krankenhauses. Experten aus Deutschland und Schweden berichten, wie sie dadurch die Qualität der Diagnosen und Behandlungen verbessern, vor allem aber die Arbeitsabläufe optimieren.

Von Katja Stöcker, M.A.

„Und jetzt schauen wir uns die Gefäße noch etwas genauer an“, sagt Privatdozent Dr. Bernd Wintersperger, Kardiologie-Experte am Institut für Klinische Radiologie am Standort Großhadern des Klinikums der Universität München. Während seine Zuhörer gespannt auf die Leinwand im Tagungssaal des 12. Internationalen Magnetresonanz-(MR-)Symposiums in Garmisch-Partenkirchen schauen, steuert Wintersperger den Demonstrationsscan von einem normalen Computer über einen verschlüsselten Online-Zugang vom Rednerpult aus. Der 41-jährige Patient liegt im MAGNETOM® Trio MR-System in München. Auf der Leinwand in Garmisch-Partenkirchen wird zeitgleich sichtbar, dass der Diabetiker (Typ 1) ausgeprägte Gefäßveränderungen hat, aber keinen Myokardinfarkt. Ermöglicht wird dies durch die einzigartige Applikation *syngo*® Expert-i, die sowohl für Siemens MR- als auch Computertomographie-(CT-)Systeme erhältlich ist. *syngo* Expert-i wird normalerweise nur innerhalb des Krankenhausnetzwerkes benutzt. Für diesen Demonstrationsscan

wurde eine verschlüsselte Virtual Private Network-(VPN-)Verbindung zum Krankenhausnetzwerk hergestellt. Wintersperger bezeichnet die Applikation als „sehr eindrucksvoll“.

Sie bewähre sich vor allem in der klinischen Anwendung. „Wenn zum Beispiel jüngere Kollegen eine Frage zu Spezialuntersuchungen an erfahrene Radiologen haben, müssen diese nicht zum MR-System laufen“, erklärt Wintersperger. Schnell und unkompliziert könne sich der Experte über ein einmaliges Passwort auf das System schalten, beraten und den Scan selbst durchführen. Der Zugriff ist dabei vom Computer oder Laptop, von der Konsole des Bildarchivierungs- und Kommunikationssystems (PACS) und von jedem anderen MR-System innerhalb des Krankenhausnetzwerkes möglich.

Sichere Diagnose und verbesserter Arbeitsablauf

Die Anwendung der Applikation bewährt sich laut Wintersperger vor allem bei grö-

„Mit *syngo* Web-Space können wir auf einem normalen Computer oder Laptop Dünnschicht-CT-Bilder abrufen – das bietet uns eine völlig neue Arbeitsweise.“

Dr. Anders Persson, Direktor, Center of Medical Image Science Visualization (CMIV), Linköping Universitätskrankenhaus, Schweden

Beren Radiologieabteilungen, die längere Wege zu den einzelnen bildgebenden Systemen haben. „*syngo* Expert-i ermöglicht damit nicht nur eine sichere Diagnose durch die zweite Meinung, sondern verbessert auch den Arbeitsablauf“, nennt Wintersperger zwei zentrale Vorteile. Der Kardiologie-Experte könnte sich zudem gut vorstellen, dass Remote-Lösungen wie *syngo* Expert-i auch die Zusammenarbeit verschiedener Klinikstandorte optimieren. „Wenn zum Beispiel Patienten in der Radiologie an unserem anderen Standort in der Münchner Innenstadt gescannt werden, können die Kollegen von uns in speziellen Fällen schnell und unkompliziert eine zweite Meinung einholen. Und natürlich auch im Gegenzug wir von den Innenstadtkollegen“, erklärt Wintersperger. Der Patient müsse nicht ein zweites Mal einbestellt werden. „*syngo* Expert-i spart Zeit bei Spezialuntersuchungen, erhöht damit den Patientendurchsatz und unterstützt eine sichere Diagnose“, fasst Wintersperger zusammen. Kurzum: *syngo* Expert-i hilft, den Arbeitsablauf in der Radiologie zu optimieren.

CT-Dünnschichtdaten auf dem Büro-Computer

Etwa 1.400 Kilometer entfernt von Dr. Wintersperger gerät auch Privatdozent Dr. Anders Persson beim Stichwort ‚Remote-Lösungen‘ ins Schwärmen. Im Gegensatz zu seinem Münchner Kollegen hat der Direktor des Center of Medical Image Science Visualization (CMIV) am Universitätskrankenhaus im schwedischen Linköping dabei die Übertragung von 3D/4D-Bilddaten direkt vom zentralen *syngo* WebSpace-Server auf den Computer, Laptop oder ins PACS im Sinn. Seine Klinikkollegen, beispielsweise in der Gefäßchirurgie, haben damit Zugang zu den gleichen 3D-Daten wie auf einer Workstation, bleiben aber in ihrem Büro oder im Besprechungsraum sitzen.

Bisher besprach Persson die radiologischen Befundungsberichte mit den Gefäßchirurgen in den morgendlichen Fallbesprechungen anhand der 2D-Bilder aus dem PACS. „Um Operationen aber noch besser planen zu können, wollen die Chirurgen nicht glauben, sondern sehen, was auch wir sehen“, erzählt Persson. Das ist nun möglich – jederzeit und vor allem überall.



Auf einen Blick

Herausforderung:

- Unsicherheit bei Spezialuntersuchungen
- Live-Scans auf Tagungen und Schulungen
- Nutzung von Detailinformationen auch außerhalb der Radiologie
- Verbesserte Planung für Eingriffe und Operationen

Lösung:

syngo Expert-i

- Zugriff auf CT/MR-Scanner vom Computer oder Laptop aus innerhalb des Krankenhausnetzwerkes

syngo WebSpace

- Verfügbarkeit von 2D/3D/4D-Daten über die CT/MR-Workstation hinaus
- Zugriff von Computern/Laptops auch außerhalb der Einrichtung

Ergebnisse:

syngo Expert-i

- Zweite Meinung zum Beispiel bei Spezialuntersuchungen
- Kürzere Scan-Zeit und weniger wiederholte Einbestellungen
- Verbesserter Arbeitsablauf bei längeren Wegen oder mehreren Klinikstandorten

syngo WebSpace

- Kurzzeitige Speicherung von umfangreichen Dünnschicht-CT-Bildern
- Genauere Planung von Operationen und Eingriffen
- Bessere Diagnose und Beratung der Patienten

Weitere Informationen

www.siemens.com/syngo-Expert-i (Englisch)
www.siemens.com/syngo-WebSpace (Englisch)

„Mit *syngo* WebSpace können wir auf einem normalen Computer oder Laptop die Dünnschicht-CT-Bilder abrufen – das bietet uns eine völlig neue Arbeitsweise“, sagt Persson begeistert.

Die einfache und passwortgeschützte Internet-Anbindung an den *syngo* WebSpace-Server erlaubt bis zu 20 Benutzern gleichzeitig die 3D/4D-Nachverarbeitungswerkzeuge anzuwenden, ohne dafür an einer Workstation zu sitzen. Die Bilder werden direkt vom CT-System auf den *syngo* WebSpace-Server geschickt. „Das geschieht sogar viel schneller als vom CT-System ins PACS“, berichtet Persson. Geschwindigkeit spiele in der modernen medizinischen Versorgung eine immer größere Rolle, so der schwedische Privatdozent.

Intensive Zusammenarbeit: Forschung und Anwendung

Als interdisziplinäres Forschungszentrum muss das 2003 gegründete CMIV trotz Anbindung an das Universitätskrankenhaus wie eine private Einrichtung wirtschaften und monatliche Berichte an die Klinikleitung schreiben. „Ein verbesserter Arbeitsablauf und die intensive Zusammenarbeit mit den klinischen Kollegen ist für unsere wirtschaftliche Entwicklung und die Forschungsprojekte extrem wichtig“, beschreibt Persson zwei grundlegende Herausforderungen des CMIV. Bei den Forschungsarbeiten der insgesamt 70 Forscher und 31 Doktoranden gehe es um das große Ganze: Persson erforscht mit seinem Team Bildgebung und -rekonstruktion, Bildanalyse aber auch Bildvisualisierung und -verarbeitung sowie die Übertragung von umfangreichen Bilddaten, die zum Beispiel mit dem High-End-Dual Source CT SOMATOM® Definition erzeugt werden. An der Wand hängt der CMIV-Masterplan: Ein Nobelpreis in den nächsten 25 Jahren. Der Blick geht dabei vor allem durch die Türen des CMIV in die benachbarten Räumlichkeiten des Universitätskrankenhauses: Die Anforderungen und Rückmeldungen der Kliniker fließen unmittelbar in die CMIV-Forschung ein. Im Gegenzug bringen die CMIV-Radiologen beispielsweise mittels der Client-Server-Technologie *syngo* WebSpace Dünnschicht-3D/4D-CT-Bilder vom CT-System direkt zu Gefäßchirurgen wie Dr. Claes Forssell. Er sagt: „Wir brauchen beispielsweise sehr genaue Details zu Lage, Länge und Ausmaß von Aneurysmen. Die

Möglichkeit, 3D/4D-Bilder auch in meinem Büro und sogar während der Operation anzuschauen, erleichtert meine Arbeit und verbessert die Behandlung meiner Patienten.“

syngo WebSpace ist zudem eine optimale Lösung zur kurzzeitigen Speicherung von Dünnschicht-CT-Daten (weniger als fünf Millimeter). Je nach Konfiguration können von 1,6 bis fast 10 Millionen Dünnschichtaufnahmen auf dem *syngo* WebSpace-Server gesichert werden. Der Bedarf an 3D/4D-Bilddaten der Volumen-CT-Bildgebung sei immens gestiegen, die Aufrüstung neuer und die Aktualisierung bestehender Workstations jedoch teuer. Derzeit arbeiten die CMIV-Mitarbeiter an vier Workstations. „Die sind natürlich immer ausgebucht“, sagt Persson. „*syngo* WebSpace macht CT-Detailinformationen überall durch ein Passwort geschützt zugänglich und verbessert den Arbeitsablauf enorm.“ Das spart Kosten und erhöht die Qualität der Behandlung.

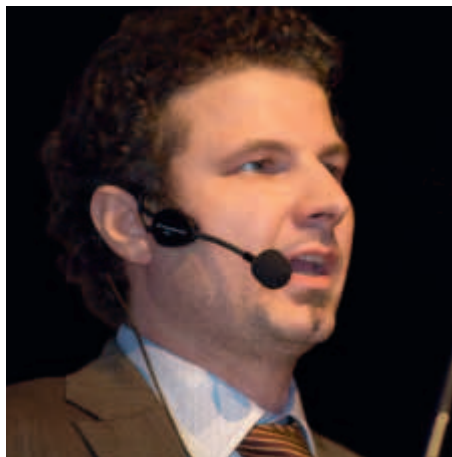
Patienten besser beraten dank 3D/4D-Aufnahmen

Thoraxradiologe und Oberarzt Dr. Gunnar Wiklund ergänzt einen zusätzlichen Nutzen: „Sieht ein Patient selbst, wie fortgeschritten die Kalkablagerung in seinen Herzkranzgefäßen ist, nimmt er unseren Rat, das Rauchen aufzugeben und sich mehr zu bewegen, ernster, als wenn wir es ihm nur sagen und anhand der 2D-Bilder aus dem PACS verdeutlichen.“ Für Professor Persson vom CMIV spielt *syngo* WebSpace auch in der Ausbildung eine entscheidende Rolle: „Hier im Trainingsraum des CMIV zeige ich meinen Studenten die 3D/4D-Bilder vom Computer aus direkt auf der Leinwand.“ Auch Kollegen aus ganz Schweden schult Persson im Umgang mit 3D/4D-Nachverarbeitungswerkzeugen wie *syngo* InSpace4D und zeigt ihnen, wie sie den Arbeitsablauf mit *syngo* WebSpace zusätzlich effizienter gestalten können.

Virtuelle Obduktionen klären Kriminalfälle auf

Ein Schwerpunkt des CMIV sind Herzuntersuchungen. Das Dual Source CT-System SOMATOM Definition ermöglicht Persson und seinen Kollegen hochauflösende Echtzeitaufnahmen des schlagenden Herzens

ohne Betablocker und bei geringer Kontrastmitteldosierung. Aufgrund seiner modernen Ausrüstung klärt das CMIV darüber hinaus auch Kriminalfälle auf. Seit der Gründung 2003 hat das Zentrum laut Persson an die 200 virtuelle Obduktionen durchgeführt. „Bei so manchem Fall haben wir mit unseren modernen Bildgebungsmöglichkeiten eine ganz andere als die offensichtliche Todesursache gefunden“, berichtet Persson stolz. Die hochauflösende 3D-Bildgebung ermögliche dabei eine schnelle und vor allem sehr genaue Auskunft über Verletzungen oder Frakturen. Die Daten könnten mithilfe von *syngo* WebSpace nun ebenso schnell an die entsprechenden Polizeistationen und Staatsanwaltschaften gesendet werden. Persson und Wintersperger sehen Remote-Lösungen wie *syngo* Expert-i oder *syngo* WebSpace als nützliche Werkzeuge für eine verbesserte Interaktion von Experten. Diese unterstützt eine sichere Diagnose und damit eine bessere Behandlung. Vor allem aber könnten die Zusammenarbeit und der Arbeitsablauf sowohl innerhalb



der Radiologie als auch mit anderen Klinikabteilungen oder -standorten optimiert werden.

Katja Stöcker arbeitet in der Redaktion der Medical Solutions. Zuvor schrieb sie unter anderem für die Deutsche Presse-Agentur (dpa), verschiedene Tageszeitungen und die Online-Redaktion des Mitteldeutschen Rundfunks (mdr).

„*syngo* Expert-i spart Zeit bei Spezialuntersuchungen, erhöht damit den Patientendurchsatz und unterstützt eine sichere Diagnose.“

Privatdozent Dr. Bernd Wintersperger, Kardiologie-Experte, Institut für Klinische Radiologie, Standort Großhadern, Klinikum der Universität München

Die Siemens-Remote-Lösungen *syngo* WebSpace und *syngo* Expert-i verbessern den Arbeitsablauf innerhalb der Radiologie und darüber hinaus

