

»Streaming-Lösungen werden das Client-Server-Konzept ablösen«

Der Radiologe **Prof. Dr. med. Peter Mildenerger** gibt einen Überblick über den aktuellen Stand bei den PACS- und RIS-Lösungen und zeigt zukünftige Entwicklungen auf.



PROF. DR. MED. PETER MILDENERGER
Universitätsmedizin der Johannes
Gutenberg-Universität Mainz, Klinik und
Poliklinik für Diagnostische und
Interventionelle Radiologie

01 Was versteht man unter einem PACS und einem RIS?

Das PACS – Picture Archiving and Communication System – ist die zentrale Komponente für ein digitales Bildmanagement. Neben der reinen Archivierung, die nicht auf Bilddaten beschränkt sein muss, sondern auch Textdokumente, EKG und andere Daten umfassen kann, steht dabei der Aspekt des Befundungsworkflows und der Kommunikation von Bild und Befund mit den klinischen Partnern im Vordergrund. Historisch hat sich PACS zuerst in der Radiologie etabliert, wird aber inzwischen mehrheitlich als zentrales Bildmanagementsystem für alle klinischen Disziplinen betrachtet, das zum Beispiel auch die digitale Photographie einbezieht.

Das RIS – Radiologisches Informationssystem – ist ebenfalls historisch in der Radiologie seit über 20 Jahren bekannt. Es bietet die IT-Unterstützung aller im Arbeitsablauf beteiligten Gruppen, von der Anmeldung über die Untersuchung, die Befundung, das Sekretariat bis hin

zur Abrechnung beziehungsweise Leistungsanalyse. Prinzipiell gelten ähnliche Anforderungen wie an andere Klinische Arbeitsplatzsysteme. Allerdings sind die spezifischen Anforderungen in der Radiologie mit der IT-Anbindung von Untersuchungsgeräten (z.B. DICOM Worklist und MPPS) und Befundungsstationen eine Besonderheit im RIS.

02 Was würden Sie sich von einem PACS bzw. RIS wünschen?

Sowohl ein RIS als auch ein PACS sind zentrale Systeme in einer Radiologie beziehungsweise Klinik. Das bedeutet, dass die Anforderungen an die Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit sich von denen „normaler“ Medizingeräte wie CT oder MRT unterscheiden. Eine unzureichende Performance oder ein längerer Ausfall in diesen Systemen kann zu erheblichen Störungen in Abläufen nicht nur innerhalb der Radiologie, sondern etwa auch der klinischen Versorgung einschließlich der Durchführung von Operationen führen; etwa, wenn die relevanten Bilder nicht dargestellt werden kön-

nen. Daher sind diese beiden Grundkriterien – Verfügbarkeit und Performance – und damit auch die Unterstützung durch den Service eines Anbieters besonders wichtig.

Für die klinische Arbeit selbst ist die optimale Integration von RIS und PACS zur Steuerung des Befundungsworkflows für den Radiologen bedeutsam. Idealerweise sind alle für die Arbeit wichtigen Informationen wie Fragestellung, klinische Angaben oder Befundungslisten in einem System verfügbar, und die Steuerung des Bildaufrufs, die Befundung selbst – gegebenenfalls mit Spracherkennungssystem – und die Validierung in einer integrierten Lösung möglich.

03 Wie sollte eine Klinik vorgehen, wenn sie ein PACS oder RIS erwerben möchte?

Zunächst sollte man sich Klarheit über die eigenen Abläufe und die mittels IT zu unterstützenden Schritte verschaffen. Hierbei sollte man alle beteiligten Gruppen einbinden. Dies führt dann zu einem Leistungsverzeichnis. Für die Aus-

wahl und Entscheidung sollte neben den finanziellen Aspekten (TCO-Betrachtung über einen längeren Zeitraum, möglichst mehr als fünf Jahre) der Vergleich verschiedener Anbieter am besten in Referenzinstallationen erfolgen. Hierbei kann auch das Gespräch mit anderen Anwendern Aufschluss über Stärken und Schwächen eines Anbieters ermöglichen. Idealerweise sollte für das in Betracht kommende System eine Teststellung vereinbart werden können. Darüber hinaus ist die Beratung durch Experten und der Besuch von Veranstaltungen wie Refresherkursen beim Deutschen Röntgenkongress oder der Besuch des DICOM-Treffens, das jährlich in Mainz stattfindet, zu empfehlen.

04 Welche Rolle spielen Standards bei RIS-/PACS-Lösungen?

Heute ist der DICOM-Standard sehr weit entwickelt und darf als einer der weltweit erfolgreichsten Standards in der Medizin bezeichnet werden. Durch die Einführung von IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) hat der Anwender heute die hervorragende Möglichkeit, zusammenhängende Arbeitsabläufe, die durch die verschiedenen IHE-Profile beschrieben sind, für Ausschreibungsverfahren zu verwenden. Dies hilft, einzelne Abfragepunkte verschiedener Teilaspekte zu vermeiden. Grundsätzlich sollten Anwender auf die Kom-

petenz der Anbieter in der Umsetzung von IHE-Profilen und die Teilnahme von Firmen bei den IHE-Kompatibilitätstests (Connectathon) besonderen Wert legen.

05 Was ist bei RIS-/PACS-Lösungen State of the Art?

Das ist vor allem die optimale Integration zur Unterstützung der klinischen Arbeitsabläufe wie zum Beispiel Befundung oder Klinische Konferenz durch spezielle Funktionen. Daneben ist heute die Spracherkennung in der Radiologie vielfach etabliert und optimiert die sogenannte Turn-around-Time in der Befundübermittlung. Mehr und mehr ist auch die Unterstützung durch hochwertige Bildverarbeitung (3D, CAD, Kardiovaskuläre Auswertung) im PACS-Umfeld zu finden und muss nicht mehr an Speziallösungen erfolgen.

06 Worin unterscheiden sich die Lösungen der Anbieter?

Die grundlegenden PACS-Funktionen stellen viele Anbieter bereit. Unterschiede finden sich eher in der Kompetenz von Projektumsetzungen, der Ergonomie, der Integrationsfähigkeit oder Interoperabilität und der Performance. Im Hinblick auf die langfristige Nutzung sollte von Anbeginn darauf geachtet werden, dass nach Jahren noch eine Datenmigration möglich ist, gegebenenfalls auch eine standardkonforme, offene Datenspeicherung.

07 Welche Trends erwarten Sie für die kommenden Jahre?

Die Nutzung des PACS als zentrales Bildmanagementsystem wird vermutlich zunehmen, ebenso wie die Integration von speziellen Bildverarbeitungsprogrammen in allgemeine PACS-Lösungen. Technisch wird voraussichtlich das klassische Client-Server-Konzept, bei dem die Originaldaten von einem Server zu den Workstations übermittelt werden müssen, ergänzt oder abgelöst von sogenannten Streaming-Lösungen, bei denen die Bildverarbeitung – vor allem das Rendering – zentral erfolgen und lediglich die „Bildschirmhalte“ an die Befundungsplätze übermittelt werden müssen. Dies führt zu einem wesentlich optimierten Datenfluss in einem Netzwerk und erlaubt einen deutlichen Performancegewinn.

09 Wie wird sich dieser Markt in den nächsten Jahren entwickeln?

Allgemein sind in der Vergangenheit größere Firmen durch Übernahmen oder Kooperationen im Markt anders aufgestellt als kleinere Firmen, für die der Aufwand, um Integrationsanforderungen zu erfüllen, sehr hoch ist. Jedoch können diese oftmals auch von einer höheren Flexibilität und schnelleren Umsetzung in ihrer Organisation profitieren. Vermutlich wird man eine zunehmende Bereitschaft allgemeiner PACS-Anbieter in der Integration von Spezialfunktionen wie beispielsweise 3D oder CAD in ihre Lösung erwarten dürfen. ■

ZUR PERSON

Prof. Dr. med. Peter Mildenerger arbeitet als

Oberarzt an der Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz und ist zurzeit Chairman des ICT Subcommittee der European Society of Radiology (ESR).