

Radiologie-Experten sehen große Veränderungen in der bildgebenden Diagnostik und der Therapie

Die Informationsflut richtig bewältigen

Bildgebende Systeme gehören zur Medizintechnik, seit Wilhelm Conrad Röntgen 1895 seine bahnbrechende Entdeckung machte und diese seither die Medizin revolutionierte. Doch mittlerweile spielen die mit den bildgebenden Systemen gewonnenen Informationen eine noch viel größere Rolle, denn die Werte werden zusehends genauer und durch die Digitaltechnik erheblich mehr. Dabei ist das Ende des Weges noch längst nicht in Sicht – ganz im Gegenteil: Es beginnt eine neue Ära, in der die radiologische Informationsflut richtig bewältigt werden muss.



Wolfgang Schmezer,
Allgeier Medical IT
www.allgeier-medical-it.de

„Cognitive Computing wird binnen kürzester Zeit den Markt erobern; Ärzte sollten sich mit dem Gedanken anfreunden, dass diese Systeme die Diagnosefindung unterstützen werden.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Die Digitalisierung ist eine der größten Herausforderungen im Gesundheitswesen. Die bildgebende Diagnostik war hier systembedingt schon immer Vorreiter. Allgeier Medical IT ist schon seit Jahren gemeinsam mit den Gesundheitseinrichtungen unterwegs, um die gestiegenen Anforderungen an die Effizienz und den damit verbundenen Kostendruck zusammen mit allen Fachabteilungen, auch außerhalb der Radiologie, mit tief integrierten Lösungen abzubilden. Um diese Anforderungen zu erfüllen, bieten wir ein eigenes RIS, ein eigen-

nes PACS und in Kombination mit unserem ECM ein eigenes mDMAS, ein multimediales Dokumentenmanagement- und Archivsystem, an. Wir bilden damit den Workflow der Leistungserbringung komplett ab und dokumentieren alle klinischen Leistungen vollständig und lückenlos bis hin zum Archivdienst.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Investitionen in Radiologietechnik rechnen sich direkt und schnell. Die Zyklen im Behandlungspfad werden immer kürzer, parallel dazu steigt das Datenaufkommen exponentiell – neue Technik ist damit zwingend notwendig. Jetzt gilt es, diese Investitionen in die Ausstattung optimal, effizient und erlössichernd zu nutzen. Klinikzusammenschlüsse, Multiversorgungszentren, Zuweisermarketing, Schichtdienste, Geräte-Sharing, Brokerlösungen und Workflowoptimierungen werden unumgänglich, um finanzielle und strukturelle Vorteile zu erzielen. Hier haben wir die notwendigen Antworten parat.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Softwarebasierte Systemverbesserungen sind in vielfältiger Weise schon etabliert – denken wir hier nur an Beispiele wie CAD (Computer-assisted Diagnosis). Neu hingegen sind Systeme im Bereich Augmented Reality, die bereits weit über diese Ansätze hinausgehen. Und nicht zuletzt grüßen schon Systeme wie Watson im Bereich Cognitive Computing, die sicher binnen kürzester Zeit den Markt erobern werden. Hier müssen sich die Ärzte noch mit dem Gedanken anfreunden, dass diese Systeme die Diagnosefindung unterstützen – nicht jedoch den Arzt

ersetzen. Die digitale Vernetzung all dieser Systeme und aller am Therapieprozess beteiligten Institutionen ist ein wichtiger und notwendiger Schritt, um Arbeits- und Behandlungsabläufe in den medizinischen Einrichtungen zu optimieren und kosteneffizient zu arbeiten. Wir bei Allgeier Medical IT integrieren bereits heute die marktrelevanten Systeme in unsere Lösungen.



Dr. Uwe Engelmann, Chili
www.chili-radiology.com

„Der bis hin zur Bereitstellung abrechnungsrelevanter Daten vollständig elektronische Anforderungs- und Befundungsprozess führt zu Wettbewerbsvorteilen.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Durch den Fortschritt der Technik werden bildgebende Diagnostiklösungen auch weiterhin an Qualität und Aussagekraft gewinnen. Dieser Fortschritt wird auch die Wirtschaftlichkeit positiv beeinflussen.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Ein wesentlicher Nachteil dieser Untersuchungsmethoden ist die ionisierende Strahlung. Ich bin mir sicher, dass die Technik weiter vorangetrieben werden wird, um noch bessere Bilder mit noch weniger schädlicher Strahlung zu erzeugen. Dabei spielt die Software zur Nachverarbeitung der Rohdaten eine wichtige Rolle.

Wir als PACS- und Teleradiologie-Hersteller sind da selbst am bilderzeugenden Prozess nicht direkt beteiligt. Wohl aber beim Management noch größerer Datenmengen. Denn der Trend geht eindeutig zu größeren Bilddatensätzen, also noch mehr Bildern pro Untersuchung. Das Ziel unseres Unternehmens und unserer Produkte ist es, auch immer größer werdende Datenmengen effizient zu verarbeiten und den Workflow der Anwender optimal zu unterstützen.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Software wird in allen Bereichen der Industrie noch wichtiger werden. Daher sehe ich keinen Grund, warum das gerade bei bildgebenden Geräten in der Medizin anders sein sollte. Ein Beispiel hierfür ist die Teleradiologie. Als Pionier der Branche bieten wir mit unserem Teleradiologie-Portal eine Lösung, die den gesamten Workflow der Teleradiologie nach Röntgenverordnung in einem integrierten System abdeckt. Alle Daten sind jederzeit und überall verfügbar, ein Faxgerät ist überflüssig. Der bis hin zur Bereitstellung abrechnungsrelevanter Daten vollständig elektronische Anforderungs- und Befundungsprozess führt zu Zeit- und Kostenersparnis und dadurch letztlich zu Wettbewerbsvorteilen unserer teleradiologisch aktiven Kunden.



Peter Sängler, DTM Medical
www.dtm-medical.eu

„Letztlich stellt sich die Frage, inwieweit Netzwerke und Speicher, aber auch Software das zu erwartende Datenaufkommen sinnvoll bearbeiten können.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Die bildgebende Diagnostik war eng mit der Röntgentechnologie verbunden und hat sich bereits heute auf viele weitere Bereiche

erweitert, so zum Beispiel MRT, Endoskopie, PET, Kardiogramm. Ich glaube, dass viele weitere Bereiche noch dazukommen werden. Denn die digitale Pathologie steht bereits in den Startlöchern. Gesellschaftlich werden wir immer mobiler, insofern geht der Trend zur zentralen Patientenakte, zur digitalen Abrechnung und Dokumentation aller Untersuchungsdaten. Es wird die Frage sein, inwieweit Netzwerke und Speicher, aber auch Software dieses Datenaufkommen sinnvoll bearbeiten können.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Röntgenstrahlen selbst werden bleiben wie sie sind. Der Umgang mit ihnen wird sich ändern, hinsichtlich rotierender Röhren, größerer und empfindlicherer Detektoren 'und dem Verbund mit weiteren Geräten. Also alles, was wir als PET/CT bereits kennen, wird weiter verbessert, um mit einer geringen Strahlendosis bessere Auflösungen zu erhalten. Die dabei erstellten Patientenbilder werden aufgrund ihrer Qualität und Datengröße vermehrt auf optische Datenträger (CD, DVD oder Blu-ray Disc) an den Patienten weitergegeben. Die automatisierte Erstellung dieser Patienten-Discs ist die Software- und Hardwarelösung, die wir als Unternehmen anbieten. Unsere Systeme müssen dabei vor allem mit Qualität, einfacher Bedienung, geringen Ausfallzeiten und Zuverlässigkeit überzeugen. Das automatisierte Erstellen von Patienten-Discs darf nicht mehr als einen Klick durch den Praxismitarbeiter benötigen. Alles andere muss automatisiert im Hintergrund ablaufen. Solche Systemlösungen müssen im Alltag einfach funktionieren, ohne dass ständig Personal dafür abgestellt werden muss, das das Gerät betreut. Und hier sehen wir eindeutig unseren Vorteil gegenüber anderen Lösungen.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Unser Hauptprodukt ist eine Software- und Hardwarelösung für Patienten-CDs. Hier merken wir durchaus den Trend, Daten digital zu versenden

oder im Netz zu speichern. Generell wird die Computertechnik diesen Trend fortsetzen, allerdings wird dies wohl nicht durch automatisches CD/DVD-Brennen weiter beeinflusst.



Michael Stockhammer,
GE Healthcare
www.gehealthcare.de

„Ärzte können eine größere Anzahl von Patienten untersuchen, Patienten erhalten schneller Termine, Diagnose und Therapie. Zudem wird die Bildgebung für Patienten angenehmer.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Im Bereich der bildgebenden Diagnostik zeichnet sich ein spürbarer Wandel ab: Systeme werden durch den Einsatz innovativer Technologien immer effizienter. Sowohl für Anwender als auch Patienten bringt dies erhebliche Vorteile mit sich. Zu diesen zählen eine gesteigerte Leistungsfähigkeit, höherer Patientenkomfort, verkürzte Untersuchungszeiten und bessere Wirtschaftlichkeit, unter Berücksichtigung einer hervorragenden Bildqualität, optimaler klinischer Flexibilität und Effizienz.

Ärzte können eine größere Anzahl von Patienten untersuchen, Patienten erhalten schneller Termine, Diagnose und Therapie. Zudem wird die Bildgebung für Patienten angenehmer: MRT- und CT-Systeme bieten heute durch extraweite Öffnungen einen regelrechten ‚Wide-Bore-Komfort‘. Patienten mit Klaustrophobie, Übergewicht oder Schmerzen können sich entspannter positionieren und die Untersuchung somit als angenehmer erleben.

Unsere neuen Systeme sind geräuscharm und ermöglichen im Vergleich zu vorherigen Technologien die Bildgebung in einem Bruchteil der bisher benötigten Zeit. Ein weiteres Vorteil, den beispielsweise unser MRT Signa Architect bietet, ist die Möglichkeit, Aufnahmen patienten-

spezifisch entweder mit dem Kopf oder den Füßen voraus durchzuführen. Dadurch verlaufen die Untersuchungen für Patienten angenehmer, schneller und zielgerichteter. Auch CT, Mammografie, interventionelle und kardiovaskuläre Untersuchungen werden im Sinne der Patienten und Anwender optimiert, beispielsweise durch Dosisreduktion und leichtere Bedienbarkeit sowie unterstützende Applikationen.



Horst Martin Dreyer,
i-Solutions Health
www.i-solutions.de

„Radiologen werden vermehrt strukturiert befunden und dabei in ihrer Arbeit durch Software mit ‚Medical Intelligence‘ unterstützt.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Der demografische Wandel in Verbindung mit dem wachsenden Bewusstsein der Menschen für ihre eigene Gesundheit sind die bestimmenden Marktfaktoren. Der informierte Patient rückt in den Mittelpunkt. Er wird den Behandler aussuchen, der ihm kurzfristig (vorzugsweise online) einen Termin anbieten kann und gleichzeitig höchste Qualität sowie Sicherheit verspricht oder noch besser nachweisen kann.

Unterstützung durch Software mit Medical Intelligence

Radiologen werden daher vermehrt strukturiert befunden und dabei in ihrer Arbeit durch Software mit ‚Medical Intelligence‘ unterstützt. Diagnostik und Therapiekontrolle erreichen ein neues Qualitätsniveau, bei möglichst geringer Strahlenexposition für die Patienten. Während die Nachfrage nach diagnostischen Leistungen steigt, ver-

schärft sich der Kampf um hochqualifiziertes Fachpersonal, sodass Radiologieunternehmer vermehrt Telearbeitsplätze nutzen werden, um die Leistungsfähigkeit ihrer Einrichtung zu gewährleisten oder sogar zu steigern. Auch hier hilft die strukturierte Befundung, da Sprachbarrieren aufgelöst werden – Befundstruktur und Textbausteine sind hoch standardisiert und bei Bedarf auch mehrsprachig angelegt. Bei mehr Nachfrage drückt der Gesetzgeber weiter auf die Kostenbremse. Der steigende Kostendruck erhöht die Anforderungen an Business Intelligence zum Management von Zuweisern und deren Anforderungsverhalten sowie zur Steuerung von Ressourcen: Geräte, Räume, Mitarbeiter und Materialien müssen optimal genutzt werden.

Bei der Auswahl des ‚richtigen‘ bildgebenden Verfahrens wird Software mit Kennzahlen zu medizinischen Nutzen und Risiken in Relation zu ökonomischen Effekten unterstützen, um bei minimalem Aufwand und Mitteleinsatz das beste und sicherste Diagnose- und Therapieergebnis für den Patienten zu ermöglichen.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Das Bewusstsein für den Umgang mit Röntgenstrahlen verändert sich. Das Thema rückt durch nationale und internationale Vorschriften immer stärker in den Fokus. So fordert die Euratom Directive einen zunehmend sensiblen Umgang mit Strahlen und nimmt Einfluss auf die Arbeit von Radiologen und MTRA.

Bereits im Radiologie-Trendreport 2016 prognostizierten 88 Prozent der Teilnehmer eine Zunahme der MRT-Diagnostik, während 16 Prozent dem klassischen Röntgen einen Rückgang vorhersagten. Angetrieben durch die Diskussion um Strahlenbelastung ist zu erwarten, dass sich der Trend zur Magnetresonanztomografie bei der Diagnostik entzündlicher und onkologischer Erkrankungen verstärken wird. Bereits heute unterstützt i-Solutions Health mit RadCentre Analytics die

Auswertung der Strahlendosis. Mit Hilfe von Dashboards und Auswertungen können Auffälligkeiten und Optimierungspotenziale aufgedeckt werden.

Das RIS wird künftig bei der Untersuchungsplanung noch weitreichender unterstützen und möglichst vollständige Untersuchungsprotokolle an die jeweilige Modalität senden, die in Bezug auf die Untersuchung die minimale Strahlendosis regulieren. Dank der offenen Architektur und der hohen Integrationserfahrung werden internationale Codesysteme und Standards zur Gerätekommunikation optimal unterstützt.

Mehr Informationen zur Strahlenbilanz

Nicht zuletzt wird der mündige Patient künftig mehr Informationen zu seiner ‚Strahlungsbilanz‘ erwarten. Radiologen müssen diese Informationen in der Patientenakte speichern und in Zukunft dem Patienten in dessen eigener Gesundheitsakte bereitstellen. Auch wenn die Diskussion um Strahlung als Rechtfertigung für eine teurere und ertragsreichere Diagnostik für Radiologen dienen kann, öffnet diese Entwicklung einer ganz anderen Berufsgruppe die Tür: Die Labor diagnostik mithilfe von Tumor- und Biomarkern entwickelt sich rasant. Hier entstehen alternative Verfahren, die ganz ohne Strahlung präzise Ergebnisse liefern und das teilweise zu einem Zeitpunkt, zu dem Bilder noch keine verwertbaren Hinweise zeigen. Mit einer eigenen Labor- und Pathologielösung hat i-Solutions Health auch für diese Zielgruppe ein System im Portfolio.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Thema ‚ausgefeilte Tools zur strukturierten Dokumentation und Therapiebeurteilung‘: In RadCentre haben wir eine strukturierte, geführte Bildanalyse und Therapiebeurteilung integriert. Unsere Anwender profitieren von einer standardisierten, kontextgestützten Befunderhebung mit leitlinienkonformer Dokumentation nahe am Bild. Das Qualitätsniveau der Diagnostik –

die Therapiebeurteilung anhand von Standards (zum Beispiel Recist) – erhöht für den Patienten die Sicherheit von Diagnostik und Therapie. Thema ‚Wirkungsvolle Werkzeuge für Business und Medical Intelligence‘: Der intelligente Umgang mit großen Datenmengen und die Kombination von Business und Medical Intelligence sind die Schlüssel für ein erfolgreiches Radiologiemangement und eine passgenaue, sichere Diagnostik. In RadCentre haben wir Analyse-Werkzeuge nahtlos integriert. Hier werden alle verfügbaren Daten effizient aufbereitet, Kennzahlen und Dimensionen in Sekundenschnelle verknüpft und in einer intuitiven Oberfläche grafisch dargestellt. Damit behalten unsere Anwender ihre Unternehmens- und Prozesskennzahlen stets im Blick und erhalten jederzeit vollständige Transparenz über die betrieblichen Abläufe oder die medizinischen Zusammenhänge. Thema ‚zentrales Kundenkontaktmanagement – Kundenorientierung als strategischer Wettbewerbsfaktor‘: Die Kunden eines Radiologen sind seine Patienten, Zuweiser und Kooperationspartner. In einer konsequenten Kundenorientierung schlummern die größten Potenziale für Radiologen. Wer seine Kunden besser kennt und behandelt als der Wettbewerb, wird sie gewinnen und binden. Dabei liegt in der digitalen Kommunikation mit Patienten, Zuweisern und Partnern der Schlüssel zum Erfolg – angefangen von der Online-Terminvergabe über die digitale Patientenaufklärung bis hin zur elektronischen Bereitstellung von Informationen oder Befunden. Mit diesen Angeboten steigt nicht nur die Servicequalität für Patienten und Zuweiser, vielmehr spart der Radiologe wertvolle Zeit im Tagesablauf, da Aufgaben auf den Kunden verlagert werden können. Das Phänomen: Eine intelligente Umsetzung vorausgesetzt, nehmen Kunden dieses Angebot als Komfort und nicht als Aufwand wahr. Mit InfoCentre öffnet i-Solutions Health die Tür zum Kunden und bietet eine neue Dimension des Kundenkontaktmanagements. Dies schließt ein Content- und Kampagnen-Managementsystem mit ein, sodass die digitale Visitenkarte ‚Website‘ mit einem eigenen Kundenserviceportal verschmilzt.



Peter Vullings, Philips Healthcare
www.philips.de/healthcare

„Entwicklungssprünge sind zukünftig weniger von neuer Hardware, sondern vor allem von Softwarelösungen zu erwarten; ein weiteres Top-Thema ist und bleibt die Gewinnung, Speicherung und Weitergabe von Patientendaten.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Die Zeiten, als der Radiologe allein im stillen Kämmerlein Bilder beurteilt hat, sind endgültig vorbei. Heute ist die Radiologie eine Schlüsseldisziplin, die durch ihre interdisziplinäre Mitwirkung an Therapieentscheidung und -planung, Intervention und Verlaufskontrolle zunehmend an Bedeutung gewinnt. Unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit betrachtet werden sich nur noch die Neuerungen durchsetzen, die zur Steigerung der Effizienz beitragen und konkreten patientenrelevanten Nutzen stiften.

Technische Machbarkeit allein ist zu wenig, um die steigende Nachfrage nach radiologischen Leistungen zu erfüllen und im Wettbewerb um die Patienten die Nase vorn zu haben. Entwicklungssprünge sind zukünftig weniger von neuer Hardware, sondern vor allem von Softwarelösungen zu erwarten. Intelligente Algorithmen sorgen für Verbesserungen in puncto Detailgenauigkeit, Schnelligkeit und Dosisreduktion. Ein weiteres Top-Thema ist und bleibt die Gewinnung, Speicherung und Weitergabe von Patientendaten.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Der Magnetresonanztomografie steht eine große Zukunft bevor. Dennoch werden röntgenbasierte Verfahren für zahlreiche Fragestellungen auch weiterhin die erste

Wahl bleiben. Aus diesem Grund arbeiten wir intensiv an der Optimierung dieser Modalitäten. Beispielhaft sei der Philips IQon Spectral CT genannt. Er verfügt über eine Dual-Layer-Detektortechnologie, die Photonen hoher und niedriger Energie in zwei übereinanderliegenden Schichten differenzieren kann. Das erlaubt die simultane Akquisition konventioneller und spektraler Bildinformationen in einem einzigen Scan – automatisch bei jeder Untersuchung und ohne zusätzliche Strahlendosis. So kann der Radiologe bei Auffälligkeiten, Zufalls- oder unklaren Befunden retrospektive Spektraldatenanalysen durchführen; den Patienten bleiben nochmalige Untersuchungen erspart. Zusätzlich eröffnet die spektrale Computertomografie neue Perspektiven für die Gewebecharakterisierung und quantitative Bildgebung, die den Informationsgewinn und damit die diagnostische Sicherheit in allen Anwendungsbereichen erhöhen können. Aber damit nicht genug. Philips hält das Potenzial röntgenbasierter Verfahren für noch lange nicht ausgeschöpft. Deshalb erforschen und entwickeln wir gemeinsam mit klinischen Partnern auch ganz neue Technologien wie die Phasenkontrast- oder die Dark-Field-Methode.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Die Software hat die Hardware als Innovationstreiber in der Radiologie abgelöst. Deshalb setzt Philips einen besonderen Schwerpunkt auf die Entwicklung von IT-Lösungen. Ganz oben auf unserer Agenda steht das Thema künstliche Intelligenz. Machine-Learning-Algorithmen können eine wertvolle Hilfe bei der Diagnostik und Klassifikation von Krankheitsbildern sowie bei der automatischen Detektion und Segmentierung anatomischer und pathologischer Strukturen sein. Mit dem IntelliSpace Portal Release 9.0 haben wir auf dem RSNA 2016 erstmals eine selbstlernende Version unserer Nachverarbeitungslösung vorgestellt. Ebenfalls dort haben wir Illumeo präsentiert, eine auf adaptiver Intelligenz basierende Technologie, die Radiologen dabei unterstützt, Diagnosen noch schneller und präziser zu treffen.

Mit PerformanceBridge bieten wir eine Software zur Steigerung des Performance-Managements an. Und iDose ermöglicht die individuelle Dosisreduktion ohne Beeinträchtigung der Bildqualität. Zudem sorgt das CT-Tool für iterative Modellrekonstruktion für eine leistungsstarke Artefaktprävention und hohe Rekonstruktionsgeschwindigkeit. Bei Patienten mit ferromagnetischen Implantaten unterstützt ScanWise Implant den Anwender durch eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Eingabe von Herstellerdaten bei der Prüfung der Kompatibilität, sodass auch diese Patientengruppe bei entsprechender Indikation von den Vorteilen der MRT-Diagnostik profitieren kann.



Dr. med. Torsten Möller,
reif & möller diagnostic-network
www.diagnostic-network-ag.de

„Mehr Bilder bedeutet mehr Datenvolumen. Um die teleradiologische Entwicklung in Deutschland zu fördern, muss das Breitbandnetz schnell weiter ausgebaut werden.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Die Qualität und die Genauigkeit von Diagnoseverfahren haben sich seit der Erfindung der Röntgenstrahlen immens verbessert. Und sie verbessern sich ebenso schnell weiter. Bildgebende Verfahren spielen meist bereits ganz am Anfang der Diagnose einer Erkrankung eine wichtige Rolle. Eine zielgerichtete, effektive und kostengerechte Behandlung ist ohne sie nicht mehr vorstellbar.

Damit sind aber auch die Anforderungen an den Radiologen gestiegen. Er muss immer komplexere Fragen beantworten und stets verfügbar sein. Heute wäre es undenkbar, nachts und am Wochenende

notwendige bildgebende Untersuchungen auf den nächsten Werktag zu verschieben. Weil diese permanente Verfügbarkeit teuer ist, wächst die Bedeutung der Teleradiologie. Sie ermöglicht eine Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit verbunden mit hoher fachlicher Qualität. Nicht zuletzt durch die Entwicklung auf dem IT-Sektor und im Bereich der Daten- und Leitungstechnik wurde die Teleradiologie zu einem festen Bestandteil des radiologischen Berufsbildes.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Zumindest in den nächsten fünf bis zehn Jahren wird man meiner Meinung nach auf die röntgenbasierten Verfahren nicht verzichten können. Andere Methoden wie zum Beispiel die Magnetresonanztomografie sind jetzt schon eine Alternative. Im CT-Bereich geht es darum, die Strahlenbelastung weiter zu senken und die Bildqualität zu verbessern. Je mehr Bilder in noch dünneren Schichten wir haben, desto präziser kann eine Diagnose sein.

Das Breitbandnetz muss schnell weiter ausgebaut werden

Mehr Bilder bedeutet mehr Datenvolumen. Um die teleradiologische Entwicklung in Deutschland zu fördern, muss das Breitbandnetz schnell weiter ausgebaut werden. Noch immer gibt es zu viele ‚weiße Flecken‘. Die Politik hat das Problem zum Glück erkannt und bemüht sich, Abhilfe zu schaffen. Bis dahin versuchen wir, die notwendige Schnelligkeit durch Priorisierung von Befunden weiter zu verbessern.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Als Teleradiologen erwarten wir, dass die Software perfekt und rund um die Uhr funktioniert. Wichtig war uns, bei reif & möller eine Software einzusetzen, die den Krankenhäusern erlaubt, sich die Befunde selbstständig anzusehen. Der Radio-

loge soll die Bilder und damit die Befunde der Schwere des einzelnen Krankheitsfalls angemessen priorisieren können und problemlos an die Vorbilder kommen.

Eine hochwertige teleradiologische Arbeit ist aber nur möglich, wenn Technik – also auch Software – und der Befunder bestmöglich zusammenwirken. Eine kompetente, ständig direkt erreichbare 24-Stunden-Hotline ist einmal mehr Garant für das Funktionieren unseres Systems. Der Service durch einen Menschen ist unverzichtbar, besonders im Nacht- und Wochenenddienst. Deshalb haben wir unsere IT-Abteilung personell verstärkt. Dieser Service sichert uns einen Wettbewerbsvorteil. Sowohl die Mitarbeiter in den Krankenhäusern als auch unsere Befunder sind zufrieden, wenn sie wissen, dass gerade nachts kompetente Helfer da sind, wenn es irgendwo klemmt.



Kai de Fries, Sectra Medical Systems
www.sectra.com

„Hybride Bildgebungen wie zum Beispiel heute schon PET/CT und künftig PET/MRT werden in Zukunft stark auf dem Vormarsch sein und neue Anforderungen an Bildverarbeitungsspezialisten stellen. Ein ganzheitliches Bildmanagement in einer Enterprise-Lösung wird mit zunehmendem Einsatz der Hybridverfahren noch wichtiger werden.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Ganzheitliche hybride Bildgebungen wie zum Beispiel heute schon PET/CT und künftig PET/MRT werden in Zukunft stark auf dem Vormarsch sein und neue Anforderungen an uns als Bildverarbeitungsspezialisten stellen, um die Bilder neuartig darzustellen und zu verarbeiten. Bildmanagement in einer Enterprise-Lösung, wie Sectra sie anbietet, wird mit zuneh-

menden Einsatz der Hybridverfahren noch wichtiger werden.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Röntgenbasierte, digitale Untersuchungsmethoden werden nicht in den Hintergrund rücken, aber die damit verbundene Strahlenhygiene wird in den nächsten Jahren noch weiter in den Vordergrund gelangen – wie beispielsweise die Euratom-Richtlinie, die 2018 umgesetzt sein soll. Wir als Softwareanbieter müssen mit unserem Dosismanagement-Tool dem Anwender unter die Arme greifen und es für die sich verändernden Anforderungen weiterentwickeln.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Das ist bei Sectra ganz klar die integrierte Befundung im PACS, die wir mit Radiologen zusammen entwickelt haben. Der Befund ist nahe an den Bildern, der Anwender kann im Befund direkte Verlinkungen zu Bildern herstellen und das macht ihn vollständiger und einfacher lesbar – und der Kliniker muss nicht wieder in ein anderes System umschalten und bleibt auf seiner gewohnten Oberfläche. Der Zukunft begegnen wir mit der strukturierten Befundung, die bei Sectra natürlich auch im PACS möglich sein wird.



Dr. Stefan Schaller,
Siemens Healthineers
www.siemens.de/healthcare

„In unserer neuen Strategie haben wir eine breitere Definition des Markts. Da bieten sich viele Möglichkeiten, wenn man nicht nur Weltmeister in irgendeiner bestimmten Apparatetechnologie sein will.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Was die Zukunft des Bildgebungsmarkts angeht, muss man differenzieren: Es gibt die diagnostische Bildgebung, die immer eine zentrale Komponente bleiben, aber nur noch moderat wachsen wird. Dafür kann Bildgebung heute auf ganz neuen Feldern eingesetzt werden, zum Beispiel bei der Begleitung von Behandlungen – wenn man frühzeitig sehen will, ob eine Therapie anschlägt. Und es ist gerade die Bildgebung, die viele aktuelle Ansätze in der modernen Chirurgie, Kardiologie und Strahlentherapie überhaupt erst ermöglicht. Wenn man etwa den Mitralklappenersatz am Herzen über einen Katheter vornimmt und nicht am offenen Herzen operiert, braucht man exzellente Bildgebung. Durch den Einsatz bildgeführter Therapien Kosten und Komplikationsraten zu senken – daran arbeiten wir gemeinsam mit unseren Kunden. Für uns ist das eines der ganz großen Wachstumsfelder. Parallel dazu sind viele deutsche Kliniken weiterhin gezwungen, Kosten zu senken und gleichzeitig die Qualität der medizinischen Versorgung zu verbessern. Wir sprechen hier von der Anwendung industrieller Logik im Gesundheitswesen. Die Komplettausstattung und -bewirtschaftung ganzer Kliniken wird daher zunehmend nachgefragt. Im Rahmen unseres Servicemodells ‚Managed Services‘ betreuen wir die Medizintechnik eines Hauses zu einem fest vereinbarten Budget, das operative und strategische Lösungsansätze vereint und ein breites Spektrum an Leistungen umfasst – von der Wartung der Systeme über die Instandsetzung im Servicefall und die Durchführung aller gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen bis hin zu Reporting und Beratung. So steigern wir gemeinsam mit dem Kunden die Systemverfügbarkeit und die Budgetsicherheit sowie die Effizienz und Qualität der medizintechnischen Abteilung.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

Ob bei den röntgenbasierten Verfahren wie der Computertomografie oder strahlungsfreien Modalitäten wie der Magnetresonanztomografie:

Unsere jüngsten Innovationen, wie unser Röntgenroboter Multitom Rax und unser CT-Flagschiff Somatom Force, zeigen, dass die Grenzen des Machbaren in der Medizintechnik noch längst nicht ausgeschöpft sind. Uns geht es darum, neue Patientengruppen Zugang zu modernster Bildgebung zu bieten und unsere Kunden mithilfe unserer Innovationen und Dienstleistungen in ihrem jeweiligen Marktumfeld zu stärken. Nicht umsonst haben wir neben dem angesprochenen Wachstumsfeld der bildgestützten Therapien für uns die beiden weiteren Wachstumsfelder Services und molekulare Diagnostik identifiziert.

In der Therapie wollen wir unsere führende Stellung in den bildgebenden Techniken nutzen, um der Schlüsselspieler bei minimal-invasiven, bildgeführten Therapien zu werden. Beim Service geht es uns vor allem um ein breiteres Angebotspektrum, zum Beispiel bei Managed Services und Beratungsdienstleistungen. In diesem Servicebereich verwischen die Grenzen immer stärker zwischen dem, was wir machen und dem, was unsere Kunden tun. In der Türkei zum Beispiel betreiben wir für ein Krankenhaus dessen gesamtes Labor. Wir haben andere Möglichkeiten, Teile der Wertschöpfung zu skalieren. Dazu kommen auch Beratungsleistungen und das, was in der Medizin Big Data ist. In unserer neuen Strategie haben wir eine breitere Definition des Markts. Der für Siemens Healthineers adressierbare Markt für Gesundheitstechnik und -dienstleistungen ist sicherlich mehr als 100 Milliarden Euro groß. Da bieten sich viele Möglichkeiten, wenn man nicht nur Weltmeister in irgendeiner bestimmten Apparatetechnologie sein will.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Digitalisierung ist aus meiner Sicht der Schlüssel zur Verbesserung von Qualität und Effizienz im Gesundheitswesen. Stündlich laufen 200.000 Patientenepisoden auf Geräten von uns. Das wollen wir nutzen und eine stärkere Rolle bei digitalen Gesundheitsdiensten spielen. Die Fähigkeit, Big Data in die Form relevanter Informationen zu bringen, wird dazu beitragen, Prozesse und die Zusammen-

arbeit effizienter, die Kosten transparenter und die Daten nützlicher zu machen.

Die exponentielle Entwicklung der IT-Technologien und des Datenvolumens schaffen neue Möglichkeiten für eine personalisierte, hocheffiziente Präzisionsmedizin, etwa wenn es darum geht, den Medizinerinnen auf Basis individueller Patienten- und relevanter Populationsdaten Hilfestellung bei ihrer klinischen Entscheidungsfindung anzubieten. So kann der Einsatz künstlicher Intelligenz zur Steigerung der diagnostischen und therapeutischen Präzision sowie der Produktivität, aber auch zur früheren Erkennung und gezielteren Behandlung von Erkrankungen beitragen – also letztlich zur Steigerung der Lebensqualität.

So lassen sich mit unserem cloud-basierten Netzwerk ‚Teampay‘ Daten gezielt auswerten – unter anderem die Geräteauslastung der bildgebenden Systeme, die Arbeitsabläufe einzelner Untersuchungen sowie die Dauer der Patientenwechsel. So können die klinischen Arbeitsabläufe und die Personalauslastung optimiert, die Wartezeiten für die Patienten verringert und Kosten eingespart werden. Zudem ist ein anonymisierter Benchmark-Vergleich mit Werten ähnlicher Gesundheitsanbieter möglich, etwa zum Abgleich der applizierten Röntgendosis. Der Vergleich mit Referenzwerten trägt hier mit dazu bei, die Strahlendosis zu optimieren. Siemens Healthineers liefert aber zum Beispiel auch die E-Health-Lösung für die elektronische Gesundheitsakte in Österreich. Unsere Lösung Sense ermöglicht dort die zentrale Vernetzung zum standardisierten Austausch von Daten und Dokumenten. Die angeschlossenen Gesundheitsversorger können damit auf alle relevanten Patienteninformationen zugreifen.



Arndt Lorenz, Telekom Healthcare
www.telekom-healthcare.com

„Generell wird der Trend hin zu Verfahren mit 3D-Darstellung anhalten, der in den vergangenen Jahren schon zu beobachten ist. Ein Fokus in diesem Zusammenhang ist die zunehmende Bedeutung des IT-Managements in professionellem Rahmen.“

Welche Veränderungen sehen Sie bei den bildgebenden Diagnostiklösungen im deutschen Markt?

Die vergangenen Jahre waren von der Digitalisierung der Bildgebung gekennzeichnet. Die digitale Bildfassung und -darstellung hat mittlerweile die analoge abgelöst. Das hat die Basis geschaffen, um in den kommenden Jahren durch Vernetzung erhebliche Potenziale sowohl für Effizienzgewinne und Wirtschaftlichkeit als auch für Qualitätsverbesserung zu heben. Es wird in Zukunft in der Breite möglich sein, einfach und zeitnah Zweitbefundungen und Expertenmeinungen einzuholen. Vor dem Hintergrund der immer stärkeren Subspezialisierung der Radiologie und der demografischen Entwicklung bietet sich somit die Möglichkeit, auch in abgelegenen und wenig frequentierten Einrichtungen eine Versorgung von hoher Qualität kosteneffizient zu gewährleisten. Die technischen Voraussetzungen sind heute bereits gegeben; über Initiativen wie zum Beispiel gematik werden aktuell auch die organisatorischen Rahmenbedingungen geschaffen.

Welche Entwicklung erwarten Sie bei den auf Röntgenstrahlen basierenden Untersuchungsmethoden in den nächsten Jahren?

In Teilbereichen wird man in der Zukunft sicher einen Wechsel von der röntgenstrahlenbasierten Diagnostik auf andere Basistechnologien vollziehen, zum Beispiel die Magnetresonanztomografie. Auf der anderen

Seite werden neue röntgenbasierte Untersuchungsmethoden hinzukommen. Generell wird der Trend hin zu Verfahren mit 3D-Darstellung anhalten, der in den vergangenen Jahren schon zu beobachten ist. Diese Technologie ist vergleichsweise jung und steht sicher erst am Anfang, da die benötigten Rechenkapazitäten und die Digitalisierung der Radiologie in der Breite erst seit wenigen Jahren zur Verfügung stehen.

IT-Management gewinnt weiter an Bedeutung

Die Möglichkeiten sind enorm, ein Fokus liegt in diesem Zusammenhang auf der damit einhergehenden zunehmenden Bedeutung des IT-Managements in professionellem Rahmen. Hier bieten wir den Leistungserbringern schon heute ein umfassendes Dienstleistungsportfolio in allen Bereichen wie Software, Cloud-Lösungen, Security oder Rechenzentrumsbetrieb an.

Inwieweit profitiert die Radiologie von softwarebasierten Systemverbesserungen?

Softwarebasierte Lösungen steuern heute die organisatorischen Kernprozesse der Radiologie. Personal- und Terminplanung sowie Leistungsabrechnung und Materialwirtschaft sind aufgrund der Komplexität und Größe heutiger Radiologien ohne EDV-Unterstützung nicht mehr denkbar. Die automatische Bilddatenverteilung über moderne PACS hilft, unnötige Wegezeiten zu verringern und die Effizienz der radiologischen Befundung zu steigern. Die zentrale Befundung in Einrichtungen mit mehreren Standorten ist bereits heute Realität und schafft die Voraussetzung für eine bessere Auslastung der Radiologen in ihren Kerntätigkeiten. Darüber hinaus ergeben sich auch neue Arbeitsmodelle wie zum Beispiel die Befundung von einem Heimarbeitsplatz aus. Angesichts der demografischen Entwicklung und dem zunehmenden ‚Wettbewerb um die besten Köpfe‘ können so auch bei der Arbeitsplatzattraktivität erhebliche Wettbewerbsvorteile realisiert werden. ■

KTM
Krankenhaus
TECHNIK + MANAGEMENT

Die Fachzeitschrift für den HealthCare-Markt

- Monatlich fundierte Informationen über praxisorientierte Problemlösungen für Entscheider im Krankenhaus
- Anwendungsbeispiele, Interviews und Branchennews

ktm@pn-verlag.de www.ktm-journal.de