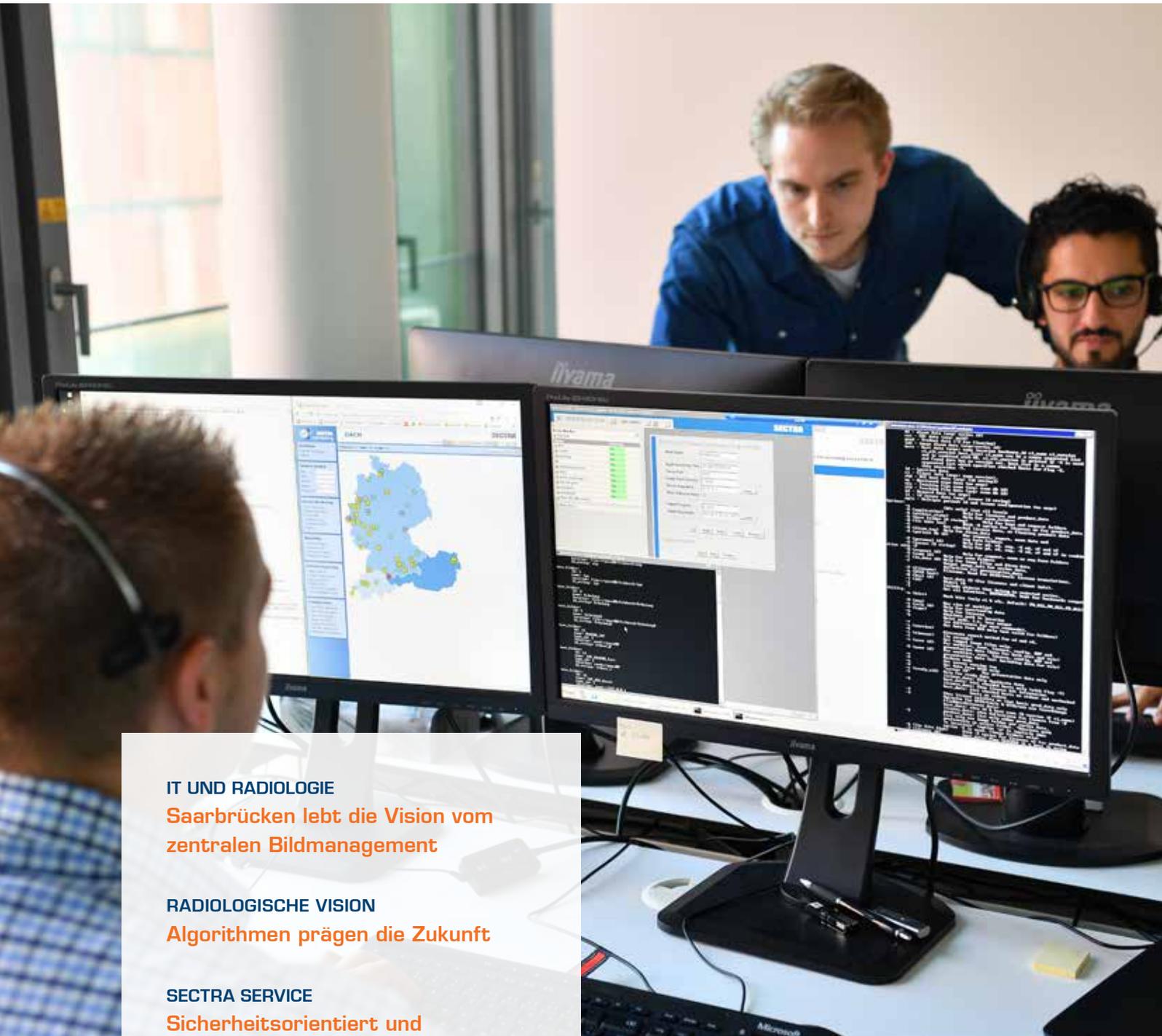


# sectra news

DACH  
NO. 1/2017



## IT UND RADIOLOGIE

Saarbrücken lebt die Vision vom  
zentralen Bildmanagement

## RADIOLOGISCHE VISION

Algorithmen prägen die Zukunft

## SECTRA SERVICE

Sicherheitsorientiert und  
im Ernstfall proaktiv

**SECTRA**

Knowledge and passion



**KAI DE FRIES,  
GESCHÄFTSFÜHRER,  
SECTRA MEDICAL  
SYSTEMS GmbH**

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

es sind bewegte Zeiten. Innovationen preschen geradezu voran – Künstliche Intelligenz und Machine Learning sind im Begriff, die Arbeit von Radiologen und Pathologen ganz neu zu definieren. Natürlich sehen auch wir bei Sectra das große Potential dieser neuen Technologien und machen sie uns in der Praxis zu Nutze. Auf Seite 14-15 schauen wir daher in dieser Ausgabe unserem Entwicklerteam in Örebro über die Schulter, das bereits konkret mit Kunden aus den USA und Europa an den ersten Anwendungen für Deep Learning arbeitet.

Der Puls der Zeit ist aber auch an anderer Stelle zu spüren. Besonders stolz sind wir auf ein erfolgreiches Projekt am Klinikum Saarbrücken: Dort läutet unser PACS gemeinsam mit der IHE-Archivierung gerade eine neue Ära des zentralen Bildmanagements ein. Dieser Fortschritt in der digitalen Infrastruktur erleichtert den Radiologen und IT-Mitarbeitern gleichermaßen das Leben erheblich (Seiten 4 bis 7).

Und wie in jeder Ausgabe gewähren wir wieder gerne einen Blick in unser Innenleben: Wie funktioniert das Sectra-Team? Wie bereiten wir uns auf Kongresse vor? Welche Anliegen haben die Kunden bei den jeweiligen Veranstaltungen?

Und für alle, die auf die praktischen Helferlein im klinischen Alltag setzen, gibt es wieder die QuickTips.

Zum Finale eines rasanten Kongressfrühjahrs steht Ende Mai der 98. Deutsche Röntgenkongress in Leipzig vor der Tür. Daher freuen wir uns ganz besonders über den Beitrag des Kongresspräsidenten Prof. Ernst Rummeny in dieser Ausgabe. Prof. Rummeny ist seit mehr als zehn Jahren Sectra-Kunde und schildert, wie aus seiner Sicht die Zukunft der Radiologie aussehen wird. Denn in der Diagnostik eröffnen neue Techniken und Methoden wie Hybridbildgebung, Hyperpolarisations-MRT und opto-akustische Verfahren völlig neue Möglichkeiten. Das nützt nicht nur Radiologen, sondern auch Patienten: Die Ergebnisse werden immer präziser und zuverlässiger, während die Behandlung schonender wird.

Doch wir blicken auch auf die Herausforderungen, die sich aus diesem Fortschritt ergeben, wie den Überblick über die immense Datenflut zu behalten. Dabei erweisen sich Instrumente wie Lesion Tracking, Anatomical Linking und Deep-Learning-Algorithmen als leistungsfähige Assistenten, in der Radiologie ebenso wie in der Pathologie. Diese Zusammenarbeit von Mensch und Maschine wirft wiederum neue Möglichkeiten und Herausforderungen auf, denen wir uns stellen müssen. Wie gesagt: es sind bewegte Zeiten.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit dieser Ausgabe.

Ihr  
Kai de Fries

### **SECTRA MEDICAL SYSTEMS GmbH**

Gustav-Heinemann-Ufer 74c  
50968 Köln

Tel: +49 221 4 74 57 0  
Fax: +49 221 4 74 57 100  
E-Mail: info.de@sectra.com

Chefredaktion: European  
Hospital Verlags-GmbH

Druck: network2print  
GmbH, Leverkusen

Abonnentenservice:  
Deutschland/Österreich/  
Schweiz  
Tel: +49 221 4 74 57 0  
E-Mail: info.de@sectra.com

@2017, Sectra Medical  
Systems GmbH, Köln  
Alle Rechte vorbehalten

# sectra news

DACH NO. 1/2017



- 4** Klinikum Saarbrücken (Teil 1)  
Performanz und Stabilität
- 6** Klinikum Saarbrücken (Teil 2)  
Bildmanagament auf höchstem Niveau
- 8** Sectra UserWeb  
Die neue Service Dimension
- 10** Interview  
Unser Gespräch mit Prof. Dr. Ernst Rummeny
- 14** Deep Learning  
Wie die Datenflut zur Schatzquelle wird
- 15** DICOM Meeting 2017
- 16** Alles im Blick  
Der RÖKO 2017
- 17** Effiziente IT  
Rückschau auf die conhIT
- 18** Onkologie und strukturierte Befundung  
Kooperation mit Mint Medical
- 19** Quick Tipps  
"Vitamin K" für klinische Demos
- 20** Das Team  
Wir über uns

# Schnelle Verfügbarkeit, zügige Befunderstellung und rasante Bildverteilung

Das Klinikum Saarbrücken vertraut auf das Bildmanagementsystem von Sectra



**D**as Klinikum Saarbrücken ist „das“ Maximalversorgungs-Krankenhaus im Ballungsraum des Saarlandes. Seit 1992 wird das Tochterunternehmen der Landeshauptstadt als gemeinnützige GmbH geführt. Das Haus versorgt jährlich etwa 27.000 Patienten stationär und 80.000 ambulant. In diesem Versorgungsangebot spielt die Radiologie eine maßgebliche Rolle. Dass die Abteilung so rund läuft, ist unter anderem der guten IT-Infrastruktur geschuldet, die seit Jahren ein PACS von Sectra beinhaltet.

„Unser Herzstück ist die Zentrale Notaufnahme“, erläutert Prof. Dr. Elmar Spüntrup, Chefarzt der Diagnostischen und Interventionellen Radiologie: „Hier versorgen wir jährlich rund 37.000 Notfallpatienten“. In der Radiologie arbeiten 14 Ärzte sowie mehr als 30 MTRAs und Assistenzpersonal.

Die Abteilung führt jährlich insgesamt 80.000 Untersuchungen sowie 1.400 Interventionen durch. Das radiologische Spektrum definiert sich weitgehend über die Notfälle, darunter etwa 100 Schlaganfälle jährlich, die kathetergesteuert therapiert werden.

## Zertifizierte interdisziplinäre Expertise

Neben vielen anderen Zertifizierungen der medizinischen Kompetenz trägt das Klinikum das DeGIR-Gütesiegel für interventionelle Gefäßmedizin und minimal-invasive Therapie – eine Zertifizierung, die das Vorhandensein und die kontinuierliche Sicherstellung hoher interventionell-radiologischer Expertise belegt. „Ausgehend von der Radiologie gilt dies interdisziplinär für das gesamte Zentrum“, so der Saarbrücker Radiologe.

## Mit Leidenschaft für die Neuroradiologie

Der Chefarzt ist leidenschaftlicher Neuroradiologe und führt eine Vielzahl an Interventionen im kompletten Spektrum dieses Bereichs selbst durch. Der Löwenanteil ist vaskulär, darunter auch hoch komplexe Eingriffe wie die Implantation einer vierfach gebrauchten thorakalen Prothese in Zusammenarbeit von Gefäßchirurgen und Interventionalisten – ausgeführt im neuen Herzkatheterlabor mit Hybrid-OP.

Früher wurden zwischen Zuweisern und Radiologie täglich 40 oder 50 CDs mit diagnostischen Bildern hin und her geschickt. Heute geschieht dies auf direktem elektronischen Weg über ein Web-Portal.

## Zentrale Rolle für das PACS

Dieses gut funktionierende System speist das PACS von Sectra. „Einer der wichtigen Vorteile dieser Gesamtlösung besteht darin, dass sich Zuweiser ganz einfach andocken lassen“, beschreibt Spüntrup. Mit angeschlossenen Partnern kann das Klinikum äußerst rasch und einfach bildgestützt kommunizieren. Denn immer mehr Zuweiser aus dem gesamten Saarland beteiligen sich an der Vernetzung. So ist beispielsweise die Saarland-Heilstätten GmbH

(SHG) mit ihrem Herzzentrum in Völklingen ebenso Teil dieses Kommunikations-Netzwerks wie Xcare, der Verbund von Gemeinschaftspraxen für Radiologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie im Saarland und der Region Trier.

## Perspektiven für die Radiologie

Ein klarer Trend in der Bildgebung ist die computerunterstützte Befundung. So bietet die algorithmusbasierte Quantifizierung und Qualifizierung etwa bei der Lunge heute eine wertvolle Hilfe bei der Identifikation von Rundherden und der Strukturbefundung. Die Vermessung von Ventilation und Perfusion können Softwaresysteme besser leisten und sie „sehen“ mitunter auch mehr und schneller als das menschliche Auge. Spüntrup: „Aufgrund dieser signifikanten Vorteile werden sich diese Systeme im klinischen Alltag durchsetzen. Wir müssen uns daher mit ihnen auseinandersetzen und wiederum ihre Mängel in unsere diagnostische Qualitätskontrolle miteinbeziehen.“ Die meisten Veränderungen wird es beim Postprocessing und bei der Einbindung von Software in den Befundprozess geben.

## Welchen Beitrag leistet Sectra?

Schnell und sicher – der herausragende Vorteil ist die Performanz der Lösung: „Die Bilder aus dem Sectra PACS – auch bei Projekten, auf Zuruf aus der ZNA – sind sehr schnell verfügbar, auch wenn sie mit enormen Datenmengen aus dem Multislice-CT oder dem 3.0 T MRT einhergehen. Das PACS stellt die Aufnahmen auch Behandlern außerhalb der Radiologie zur Verfügung“, un-

terstreicht der Chefarzt. „Neben der schnellen Verfügbarkeit ist uns vor allem die Nachbearbeitung mit vielfältigen Softwarewerkzeugen wichtig, sowie die Schnelligkeit bei der Erstellung des Befundes und bei seiner Verteilung an die Kliniker. Das sind die Dreh- und Angelpunkte und das klappt mit dem Sectra PACS hervorragend.“ Zahlreiche spezielle Module des PACS kommen in Saarbrücken zum Einsatz, etwa für den Bereich der Kardiologie und der Gastroenterologie.

Neben der Leistungserbringung ist auch die Ausbildung Teil der Aufgaben in der Abteilung. Das bedeutet, Assistenzärzte können bei der Befundung vorgeschaltet sein. „Im Workflow muss es rasch möglich sein, die Arbeit der Assistenten zu überprüfen und die Vorbefundung abzunehmen – und auch das funktioniert mit dem PACS von Sectra einwandfrei“, so Prof. Spüntrup und weiter: „Ferner lassen sich Demos bequem durchführen. Auf unser Haus ist dieser PACS-Workflow sehr gut abgestimmt. Das Team und die Kliniker sind heute mit dieser Lösung sehr zufrieden.“



**Prof. Dr. Elmar Spüntrup,**  
Chefarzt der Diagnostischen und  
Interventionellen Radiologie

# Die Vision vom zentralen Bildmanagement

## Weitsichtige IT für alle Abteilungen

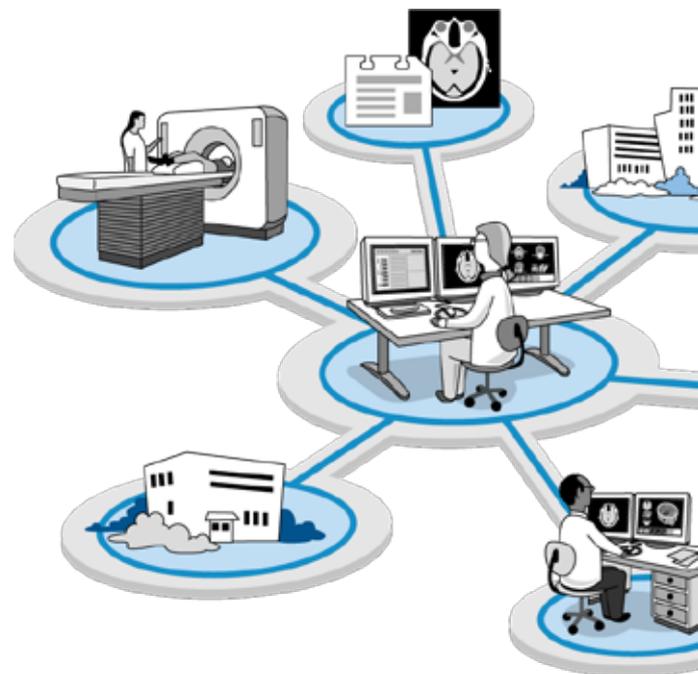
Vor 15 Jahren führte das Klinikum Saarbrücken als eines der ersten Krankenhäuser in Deutschland flächendeckend das digitale Röntgen ein. Heute, viele Jahre und etliche digitale Weiterentwicklungen später, ist das Klinikum noch immer darauf bedacht, am Puls der Zeit zu bleiben. Mehr noch: Jochen Diener, IT-Leiter des Klinikums, stellt die Weichen für die Zukunft, indem er in der radiologischen sowie allen weiteren bildintensiven Abteilungen dafür sorgt, dass alles rund läuft: Das Projekt Bildmanagement hat in Saarbrücken 2013 mit der Implementierung des Sectra Enterprise Image Management Systems begonnen und geht 2017 mit der Evaluation eines IHE-Archivs für das gesamte Krankenhaus in die nächste Runde.

**D**er Grundstein für ein modernes Bildmanagement, das alle Krankenhausabteilungen anbindet, wurde in Saarbrücken bereits in der Vergangenheit durch die Einführung des neuen PACS und VNAs gelegt. „Wir haben damals nach einem flexiblen System gesucht, um für die Wandlungen in der Zukunft gerüstet zu sein“, resümiert Diener fünf Jahre nach der Implementierung des Sectra PACS im Klinikum Saarbrücken. Das neue IT-System sollte über eine einheitliche Benutzeroberfläche am Mitarbeiterarbeitsplatz verfügen, um die elektronischen Bilddaten aus allen klinischen Bereichen zu kombinieren. Das bedeutet, dass neben den radiologischen Bilddaten auch beispielsweise fotografische Wunddokumentationen oder sonographische und endoskopische Bilddaten zentral verfügbar sein sollten. Kurz: Ein Enterprise Image Management System war gefragt, so dass Mitarbeiter aus Medizin, Technik und Pflege heute nicht mehr zwischen KIS, RIS, PACS und Funktionsstellensystemen hin und her wechseln müssen.

### Bildmanagement auf hohem Niveau

„2012 fiel die Entscheidung für die Enterprise Image Management Lösung von Sectra mit dem PACS als Herzstück, weil dieses System unserer Vision vom Bildmanagement 2.0 entsprach. Bildmanagement 2.0 bedeutet für uns, dass alle Bildinformationen aus dem gesamten Haus in einem System gespeichert und abrufbar sind“, erklärt Diener seine Vision rückblickend. Seit Einführung der Software 2013 wurde das PACS sukzessiv weiter in die IT-Landschaft des Klinikums integriert. „Aus IT-Sicht war ein entscheidendes Argument für Sectra, dass wir das System in unsere bereits bestehende IT-Infrastruktur integrieren konnten – und das kann nicht jeder Anbieter am Markt“, weiß Diener. Es wurde seither eine tiefe Integration zwischen dem KIS, dem Befundsystem des Funk-

tionsstellenmanagements und dem Sectra PACS aufgebaut. Der Workflow für den Mitarbeiter bleibt meist gleich und er arbeitet aus seinem Primärsystem (KIS) heraus. Dort laufen die Aufträge ein, der Anwender führt den Auf-



trag an der Modalität aus, bearbeitet die DICOM Worklist und schließt die Untersuchung und den Auftrag ab. „Der komplette Work-

flow ist somit für den Kliniker im KIS über die Funktionsstelle bis zur späteren Bildbetrachtung optimiert. Das gefällt vor allem dem Chefarzt des Instituts für Radiologie, Prof. Spüntrup: „Wir bilden aus, arbeiten interdisziplinär und in der Notfallversorgung, wo alles sehr schnell gehen muss. In all diesen Fällen ist es wichtig, die umstandslose Unterstützung der IT zur Verfügung zu haben. Das Sectra PACS bedeutet eine große Zeitersparnis für uns. Zeit, die wir jetzt den Patienten widmen können.“ Diener bekräftigt: „Unsere Anwender verlangen, dass das System läuft und für mich als IT-ler ist es wichtig, dass der Anwender zufrieden ist, weil das System sich sinnvoll in die Infrastruktur integriert, stabil im Hintergrund läuft und mit den klinischen Anforderungen mitwächst.“

Für die IT-Abteilung am Klinikum Saarbrücken erfüllt sich so die Bildmanagement-Vision in immer mehr Facetten. Aber nicht nur das: Sehr zufrieden äußert sich Jochen Diener auch über den Support bei Sectra, der selten nötig ist, denn „das System läuft einfach stabil und wir wissen aus vorigen Installationen, dass das nicht selbstverständlich ist.“ Inzwischen setzen Diener und seine Kollegen das PACS seit vier Jahren ein und es ist kein Abfall der Performance zu beobachten. „Das System läuft stabil und performant“, so Diener, „War doch mal Support nötig, konnten wir uns stets darauf verlassen, dass man sich an unseren Bedürfnissen orientierte und wirklich eine Lösung suchte.“ Das betraf beispielsweise die integrierte Active Directory Benutzer- und Gruppenverwaltung: „Es mag wie eine Kleinigkeit aussehen, aber im pflegerischen und ärztlichen Alltag ist es eine große Erleichterung, wenn sich der

Anwender nur noch ein Zugangspasswort für das System merken muss.“

### Der Ausbau der Vision

Ein IHE-Archiv ist bereits ausgeschrieben. „Eine IHE-Plattform mit Langzeitarchiv, die alle Bilder und Dokumente aus allen Krankenhausabteilungen verwaltet und so offen ist, dass wir sie in die IT-Infrastruktur integrieren können, ist meine Vision für die digitale Zukunft unseres Krankenhauses.“ Diener möchte zunächst Dokumente in dieses Archiv einlaufen lassen, um es dann über die nächsten Jahre mit weiteren Krankenhausdaten zu füttern. „Das IHE-Archiv wird an das bestehende KIS angebunden und für den Anwender soll der Zugriff auf KIS-interne und IHE-Daten transparent erfolgen“, erklärt Diener. „Auch das PACS soll in einem weiteren Schritt in die IHE-Plattform integriert werden. Mein Fazit nach vier Jahren Sectra ist, dass wir für unsere IT-Strategie des zentralen Bildmanagements auf den richtigen Partner gesetzt haben. So können wir die Lösung sukzessive weiter ausbauen“, stellt Diener zufrieden fest. Damit sind die Weichen für die nächste Ausbaustufe gestellt. Aus dreierlei Gründen ist die Weiterentwicklung des zentralen Datenmanagements für Diener so maßgeblich: „Einerseits ermöglicht eine solche Struktur unseren Anwendern, in ihren prozessorientierten Primärsystemen wie gewohnt zu arbeiten, ohne sich Gedanken darüber machen zu müssen, wo die Daten eigentlich herkommen – das wiederum ist unser Job in der IT. Zweitens ist die Etablierung der IHE-Strukturen ein wichtiger Baustein, um für die kommenden

Herausforderungen der intersektoralen Kommunikation gut gerüstet zu sein.“ Drittens sieht Diener in



IHE die Chance, durch Wirtschaftlichkeit und Standardisierung wieder „Herr der eigenen Daten“ zu werden und Vendor-Locks zu vermeiden. Diener weiter: „Es ist wichtig, dass die Anbieter ihre Kompatibilität nachweisen (Connectathon), indem sie IHE unterstützen. Sectra unterstützt uns aktiv durch ihr Commitment zu IHE, unsere Vision umsetzen zu können. Dies gibt uns Sicherheit in der Plattformstrategie.“



**Jochen Diener, IT-Leiter des Klinikums Saarbrücken**

# Das UserWeb – noch besserer Service bei Sectra

Das Unternehmen richtet für Kunden eine gesicherte Verbindung zu seinem neuen UserWeb-Portal ein. Damit können anfallende Probleme besser bearbeitet werden und Kunden bleiben im weiteren Verlauf schneller und effektiver auf dem Laufenden.

## Der erste Kontakt mit dem Sectra Support: die First Line

Kunden, bei denen eine Störung im System auftritt, haben die Möglichkeit, sich entweder per Telefon oder E-Mail bei der Sectra First Line in Köln zu melden. Vor allem in kritischen Fällen empfiehlt Burkhard Gerlach, Manager für Service & Support bei Sectra, das Telefon zu nutzen, damit sofort eingegriffen werden kann. Für die weitere Kommunikation dient nun eine neue Ticket-ID als Referenz. „Besonders dann, wenn der Kunde mehrere Vorgänge in Bearbeitung hat, ist die Zuordnung durch diese sehr wichtig“, betont Burkhard Gerlach und führt weiter aus: „Die First Line ist unser schnellstes Service-Werkzeug, da die Mitarbeiter bereits bei der Annahme der Anfrage das Problem qualifizieren, Hilfestellung geben und versuchen können, wenn möglich, die Störung direkt zu beseitigen.“

## Die Second Line: eine tiefere Unterstützung für den Kunden

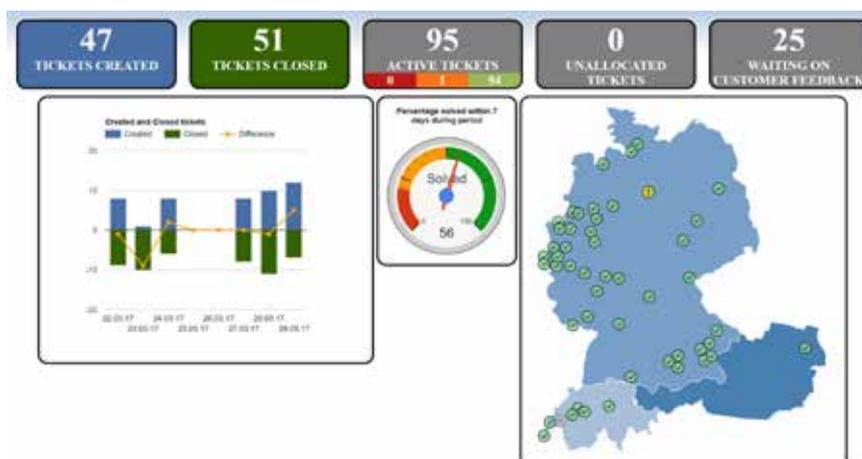
Ist die sofortige Lösung des Problems über die First Line nicht möglich, wird der Fall der Second Line zugewiesen. „Die Second Line besteht aus einem Team von Spezialisten, die Einblick in das Innere des Systems haben und sich um die schwerer wiegenden Probleme kümmern“, so Gerlach. Dieses Team versucht, durch Anpassungen des Systems den Fehler zu beheben. Meistens suchen die Experten das Problem zuerst in der Konfiguration, um eine Lösung herbeizuführen. Mit Erfolg, denn 60% der eingehenden Tickets werden

momentan innerhalb von 7 Tagen bearbeitet und geschlossen. „Unsere Statistik besagt, dass wir an einem Tag mehr Tickets schließen als neue aufmachen“, freut sich Gerlach über die positive Bilanz.

## Sectras neues UserWeb

„Im Laufe eines Problemzyklus bleiben wir meistens mit dem Kunden in Kontakt, weil wir seine Unterstützung benötigen, indem wir zum Beispiel Informationen in Form von Logfiles bei ihm anfragen. Die Kommunikation haben wir inzwischen über unser neues UserWeb deutlich optimiert“, sagt der Service-Leiter. Kunden können sich auf diesem Portal über ihre Tickets auf dem neuesten Stand halten, Dateien hochladen und Kommentare hinzufügen. Kurz: Das Portal vereinfacht die Kommunikation mit dem Kunden erheblich. Sogar die Aufnahme einer Anfrage kann vom Kunden direkt über das UserWeb erfolgen.

Voraussetzung ist allerdings, dass dies in englischer Sprache geschieht, da wir eng mit dem Mutterkonzern in Schweden zusammenarbeiten. „Darüber hinaus bieten wir unseren Kunden an, über das UserWeb auf Trainings zuzugreifen. So coachen wir sie mit Videos über das PACS, User Guides und vielem mehr. Mit dieser Hilfe zur Selbsthilfe machen wir sie zu Anwenderexperten, die auch in Problemsituationen wissen, was zu tun ist“, beschreibt Gerlach die Vorzüge des neuen Portals. Der große Vorteil: der Kunde kann auf diesem Wege beispielsweise zur Lösung notwendige Informationen weitergeben, dazu besteht eine gesicherte Verbindung zum UserWeb und das Portal ist über eine https-Verschlüsselung völlig abgesichert. Zudem kann der Kunde nun auch personen- und



Der Sectra Support schließt mehr Tickets am Tag, als er reinbekommt – das hängt nicht nur mit einem stabilen Produkt, sondern auch mit einem sehr guten Support zusammen. Durch interne Umstrukturierungen und Weiterbildungen sollen in Zukunft sogar 30 % der Tickets an der First Line, also noch am selben Tag, gelöst werden.

untersuchungsbezogene Daten dort ablegen, ohne eine Datenschutzverletzung zu riskieren.

### Product Support: Der extra Service bei Sectra

Sollte auch die Second Line das Problem des Kunden nicht lösen können, kommt der Product-Support ins Spiel, was nur bei etwa fünf Fällen im Monat vorkommt. „Unser Product-Support besteht aus einem Team von Entwicklern, die für sechs Wochen für diese spezielle Aufgabe abgestellt und anschließend von dem nächsten Entwickler-Team abgelöst werden.“ Nur die Entwickler haben die Möglichkeit, tiefer in der Materie zu graben und zum Beispiel den Source-Code auf mögliche Ursachen zu analysieren. Im Falle einer notwendigen Anpassung im Code fließt das in die nächste PACS-Version ein und in dringenden Fällen wird ein Hotfix für das Kundensystem erstellt.

Das kommt bei sehr kritischen Änderungen vor, z.B. wenn Gefahr für die Sicherheit des Patienten besteht und die sofortige Lösung des Problems gefragt ist.

### Patientensicherheit hat bei jedem Ticket höchste Priorität

Nicht nur die Datensicherheit und der Kunde haben beim Sectra Service & Support höchsten Stellenwert, die unmittelbare Sicherheit des Patienten hat für das Team immer Vorrang. Jedes Ticket wird einer „Patient Safety Investigation“ unterzogen, das heißt, es wird überprüft, ob durch dieses Ticket bzw. durch das Arbeiten an einer Lösung die Patientensicherheit gefährdet ist, bereits gefährdet war oder gefährdet werden könnte. In einem solchen Fall wird automatisch unser Safety Investigator in Schweden alarmiert, der sich via Route-Course-Analysis um das Problem kümmert.



Burkhard Gerlach,  
Service and Support  
Manager Sectra DACH

Im Alarmfall wird ein Entwickler dafür abgestellt, den Code zu berichtigen. Und sollte es sich um einen meldepflichtigen Vorfall handeln, so meldet der Investigator diesen Fall auch bei den entsprechenden offiziellen Stellen.

## IT-Attacke mit beispiellosem Ausmaß und Sectras Reaktion

Bei Entstehen dieses Berichts ist der größte IT-Angriff aller Zeiten noch nicht vorbei.

Bereits am Freitag, den 12. Mai, nachdem bekannt wurde, dass unbekannte Hacker mit einer Schadsoftware namens „Wanna Cry“ Daten in englischen Krankenhäusern verschlüsselt hatten, die nur gegen Bezahlung von Lösegeld wieder freizukaufen sind, traf sich der weltweite Krisenstab von Sectra per Videokonferenz, um Gegenmaßnahmen zu treffen.

Das Unternehmen hat für solche Ernstfälle einen zertifizierten Krisenplan bereit, der eine Kaskade an Aktionen beschreibt und indem glasklar festgelegt ist, wer mit welchen Maßnahmen und in welchem zeitlichen Ablauf reagiert und das global. So gibt es in jedem Land ein vorher definiertes Team, das sich im Ernstfall um die Sicherheitsbelange in Krankenhäusern kümmert. Aufgrund der sich immer weiter eskalierenden Situation in England und anderen Ländern trat für die Region D-A-CH ab Freitag 17 Uhr bereits der deutsche Geschäftsführer, Kai de Fries und sein Management-Team als Teil des

Krisenstabes in Aktion, obwohl zu diesem Zeitpunkt noch kein deutsches Krankenhaus betroffen war. Sectra legt größten Wert auf die Sicherheit seiner Systeme und hat daher gemäß Aktionsplan sofort seine Kunden informiert und proaktiv die Serversysteme per Fernmonitoring daraufhin überprüft, ob das von Microsoft herausgegebene Patch zur Überwindung der Sicherheitslücke installiert und funktionsfähig ist. Zudem wurden sofort die eigenen Server gemäß Krisenaktionsplan überprüft und die Leitung zu dem in der EU-Cloud basierten Image-Exchange-Portal in England prophylaktisch heruntergefahren.

Am Sonntag, den 14. Mai, nachdem der Direktor von Europol, Rob Wrainwright, das Ausmaß der Katastrophe notiert hat – betroffen sind 150 Länder und 200.000 Nutzer – die Deutschen das BKA eingeschaltet haben und das Team von Sectra D-A-CH ein umtriebige Wochenende verbringt, kommen die erleichterten Reaktionen der Kunden. Sie sind sehr dankbar, dass es einen IT-Dienstleister gibt, der Ihnen hilft, dass die Katastrophe erst gar nicht kommt.

# Dem Stoffwechsel bei der Arbeit zusehen

Fortschritte in der CT-Diagnostik, neue Verfahren wie die Hyperpolarisations-MRT, die Rolle von Artificial Intelligence und die engere Zusammenarbeit zwischen Radiologen und Pathologen: Prof. Dr. Ernst Rummeny, Präsident des 98. Deutschen Röntgenkongresses, wirft einen Blick auf die Zukunft der Radiologie.

**sectra news:** Welche Entwicklungen in der Bildgebung halten Sie für besonders vielversprechend?

**Ernst Rummeny:** In den letzten 10-15 Jahren sind viele Methoden neu entwickelt worden. Dabei handelt es sich z.B. um die Hybridbildgebung, also PET/CT und MR-PET, die ihre klinische

aufwändigen Techniken und der relativ langen Untersuchungszeiten gilt die MRT außerhalb des ZNS oft als Problemlöser.

Der eigentliche Standard der Schnittbilddiagnostik ist allerdings immer noch die CT-Diagnostik, ein sehr schnelles, hochauflösendes Verfahren, das weitestgehend standardisiert ist und immer noch

tet die Aufnahmen aus und zeichnet nach gleichzeitiger Analyse der zuvor abgenommenen Blutprobe in einem strukturierten Befund auf, ob bei dem Patienten alles normal ist oder nicht. Dieser Befund wird vom Radiologen geprüft und ggf. ergänzt. Bei pathologischen Befunden können dann je nach Indikation Verfahren der optimierten multi-

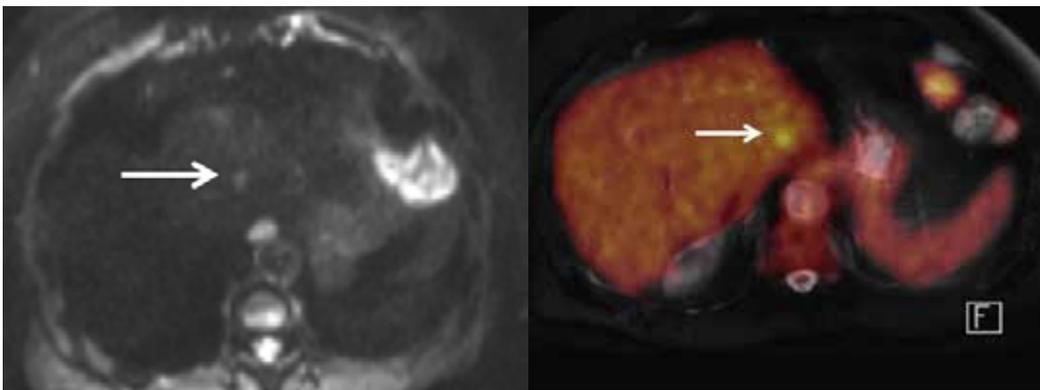


Abb. 1: Vergleich zwischen Diffusions-MRT und MR-PET. Kleine Leberläsion (Pfeil) mit beiden Verfahren erkennbar, jedoch etwas deutlicher auf dem MR-PET Bild.

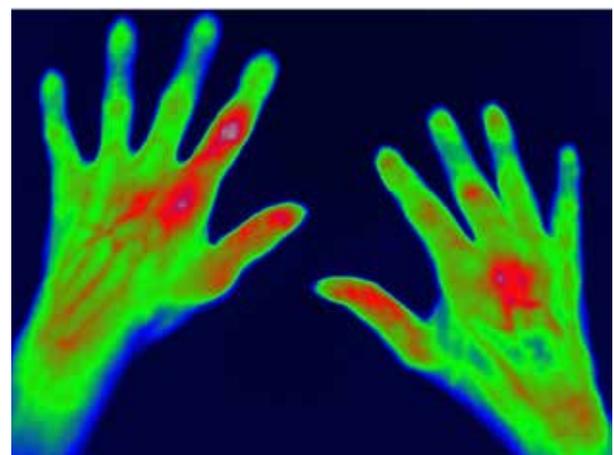
Wertigkeit allerdings noch belegen müssen (Abb. 1) oder um Verfahren der optischen und optoakustischen Bildgebung, die heute noch experimentell eingesetzt und für den klinischen Einsatz erprobt werden (Abb. 2). Die heutigen Standardverfahren mit kontrastverstärktem Ultraschall sowie die CT- und MRT-Diagnostik sind weit entwickelt und werden im klinischen Alltag eingesetzt. Aufgrund der zum Teil

ständig verbessert wird, also bei immer weniger Strahlung immer aussagekräftigere Bilder liefert. Die Zukunft könnte daher beispielsweise so aussehen: In 20 Jahren erhält jeder Patient mit nicht offensichtlicher Diagnose im Eingangsbereich einer Klinik ein Ganzkörper-CT mit niedrigster Dosis ( $\leq 1$ ms). Ein Computer wer-

parametrischen Bildgebung zur Anwendung kommen.

**sectra news:** Abgesehen von der Reduktion der Strahlenbelastung,

Abb. 2: Fluoreszenz-Optische Bildgebung (Rheumascan). Patientin mit Rheumatoider Arthritis. MIP-Bild nach Injektion von Indocyaningrün (ICG). Anreicherungen (rot) in den aktiv entzündeten Gelenken sowie der Handwurzel rechts.



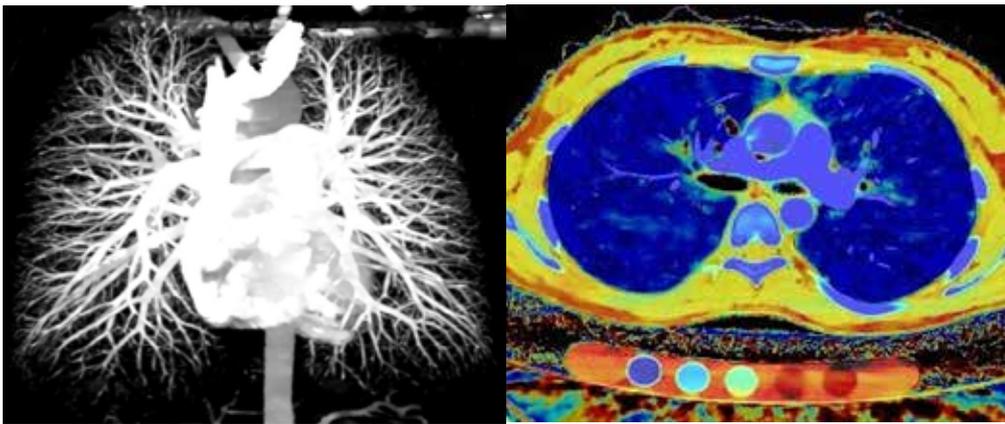


Abb. 3: Spektral-CT, Verdacht auf Lungenembolie nach längerer Flugreise  
**links:** 3D-Rekonstruktion eines Jodbildes mit normaler Darstellung der Lungenarterien  
**rechts:** sog. effektives Z-Bild: Darstellung des relativ gleich verteilten Kontrastmittels in beiden Lungen.

inwieweit lässt sich die CT weiter verbessern?

**Ernst Rummeny:** Auch die CT wird dank neuer Verfahren wie der Spektral-CT (Abb. 3 und 4) und Phasen-Kontrast-CT (PC-CT) mehr funktionelle Informationen und eine höhere Weichteilauflösung und damit eine verbesserte diagnostische Aussagekraft bekommen. Bei der PC-CT wird die Röntgenstrahlung nicht mehr nur als Teilchenstrahlung, die absorbiert wird, gemessen. Statt dessen nutzt man gleichzeitig den Wellencharakter der Röntgenstrahlen. Wellen haben eine Phase und eine Phasenverschiebung (Phasenshift). Wenn man diesen Phasenshift misst, lassen sich zusätzliche Informationen abbilden, die die Aussagekraft der CT weiter verbessern, z.B. den Weichteilkontrast steigern (Abb. 5).

**sectra news:** Dank neuer Methoden wie der Hyperpolarisations-MRT kann man dem Stoffwechsel live bei der Arbeit zuschauen. Welche Auswirkungen wird das auf Ihr Fach haben?

**Ernst Rummeny:** Durch die Entwicklung von Hybridverfahren haben sich Nuklearmedizin und Radiologie wieder angenähert. Mit den heute schon klinisch

verfügbaren Methoden wie PET/CT oder MR-PET lassen sich Vorgänge wie die zelluläre Zuckeraufnahme in einem Tumor oder einer Entzündung bzw. die Anlagerung von spezifischen Radiopharmaka an die Rezeptoren auf der Oberfläche eines Tumors, wie z.B. <sup>68</sup>Ga-PSMA beim Prostatakarzinom, darstellen. Die Methode der Hyperpolarisations-MRT, bei der z.B. hyperpolarisierte (stark signalintensitätsverstärkte) Kohlenstoffverbindungen (z.B. C<sup>13</sup> markiertes Pyruvat) injiziert wird, erlaubt noch tiefere Einblicke in die Stoffwechselfvorgänge eines Tumors (Abb. 5). Ein Leber- oder ein Pankreaskarzinom zum Beispiel kann aus verschiedenen Gewebeteilen (mesenchymalen und/oder epithelialen) bestehen, die beide ganz unterschiedliche Stoffwechselfvorgänge aufweisen und die folglich auch ganz unterschiedlich auf Therapien ansprechen.

Pharmafirmen haben heute bereits zahlreiche Medikamente zur Therapie von Tumoren bei der

Hand, deren Wirkung oft nicht richtig belegt werden konnte, weil die Patienten nicht adäquat stratifiziert waren. Bei richtiger Auswahl zeigen entsprechende Medikamente ihre Wirkung, wie z.B. Antikörper und/oder Thyrosinkinase-Inhibitoren beim Her2/neu positiven Mammakarzinom und zahlreichen anderen malignen Erkrankungen.

Die Hyperpolarisations-MRT, die heute allerdings vorwiegend noch zur Grundlagenforschung genutzt wird, könnte eine genauere Analyse der Stoffwechselprozesse erlauben, die dann durch einen Computer analysiert und sortiert werden und vom Radiologen im Kontext beurteilt werden könnten.

So könnte die Computeranalyse uns helfen, Patienten besser zu

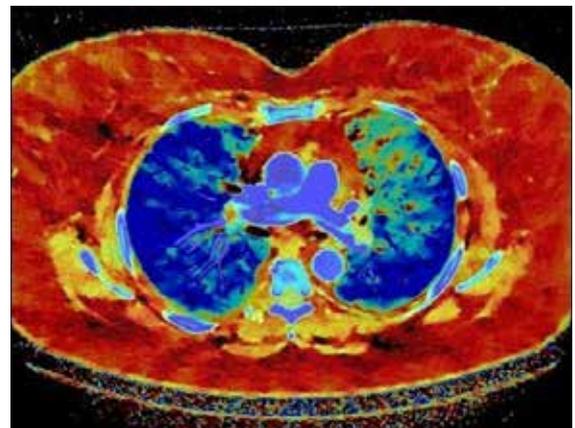


Abb. 4. Patient mit Lungenembolie: man erkennt eine deutlich unterschiedliche Verteilung des Kontrastmittels als Hinweis auf eine Embolie im Bereich des linken Lungenoberlappens.

stratifizieren und damit einer „personalisierten Therapie“ näher zu kommen.

**sectra news:** Wie stark werden Artificial-Intelligence-Systeme und

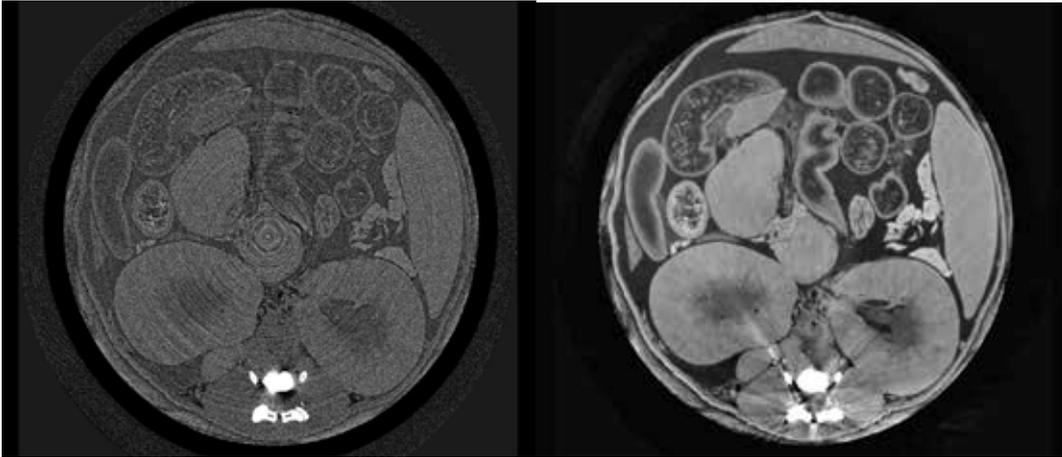


Abb. 5: Vergleich normales CT und Phasenkontrast-CT (A. Tapfer and F. Pfeiffer et al.)

**links:** das Absorptions-CT (Mikro-CT) zeigt den Querschnitt durch das Abdomen einer Maus; Organe sind erkennbar, jedoch mit nur geringem Kontrast.

**rechts:** Phasenkontrast-CT (Mikro-CT) mit deutlicher Steigerung des Kontrastes in den Weichteilorganen im Vergleich zu links.

Deep Learning den Radiologen in Zukunft entlasten?

**Ernst Rummeny:** Die Schnittbilddiagnostik macht heute in großen Kliniken etwa 30 bis 40 Prozent der Bildgebung aus, in manchen Praxen liegt der Anteil heute schon höher ( $\geq 90\%$ ). Sollte der Anteil der Schnittbilddiagnostik (CT, MRT usw.) aufgrund der geringeren Strahlendosis in Zukunft generell weiter ansteigen, dann bräuchte man zahlreiche Radiologen, um diese Flut an Bildern zu befunden. Diese Situation ruft bei sinkender Zahl an Ärzten und weiterer Reduktion der Arbeitszeit nach Hilfe durch einen Computer. Der Computer kann relativ schnell 3.000 Schichten analysieren, er kennt kein Arbeitszeitgesetz und wird nicht müde. Darüber hinaus wird heute schon bei vielen Befunden das „Vier-Augen-Prinzip“ angewandt, ja zum Teil gefordert. Würde in dieser Situation einer der beiden Radiologen durch einen Computer ersetzt, wäre das personal- und arbeitstechnisch durchaus von Vorteil.

**sectra news:** Befürchten Sie, dass der Computer den Radiologen irgendwann einmal ganz ersetzen könnte?

**Ernst Rummeny:** Beim Erkennen einer Fraktur oder beim Lungen-CT-Screening ist das heute schon vorstellbar. Da aber die Bildgebung insgesamt immer komplexer wird, kann auf den Radiologen nicht verzichtet werden. Er muss sich künftig in Stoffwechselforgänge einarbeiten, um die Komplexität, die ein PET-Bild oder eine Hyperpolarisations-MRT bietet, auch interpretieren zu können. Die Schlüsse, die er daraus zieht, werden dann in Konferenzen, z.B. Tumorkonferenzen mit Chirurgen, Internisten und Pathologen diskutiert. Radiologen werden sich spezialisieren und immer tiefer in Biologie, Physiologie und Biochemie einarbeiten müssen. Zwar kann ein Physiologe oder Biochemiker den Stoffwechsel

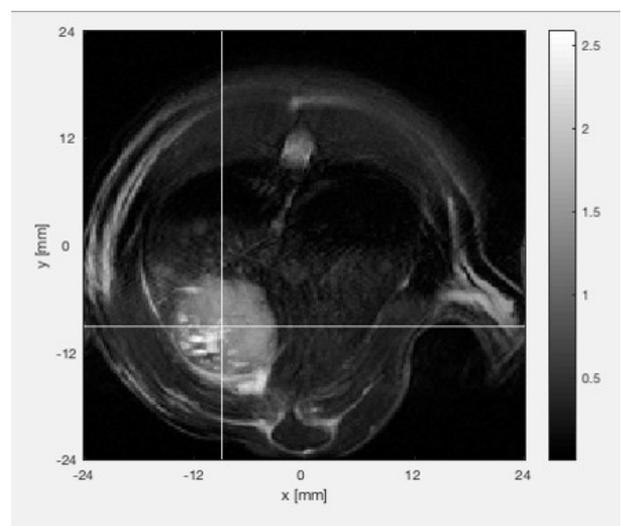
wohl noch besser beschreiben, aber der Radiologe wird diese Informationen im Kontext der Bilder interpretieren und diagnostisch einordnen müssen. Dass aber der Patient in ein Gerät gelegt wird und eine künstliche Stimme verkündet, was er hat und wie er dann behandelt werden soll – das bleibt wohl noch lange Science Fiction. Der Computer wird zunächst Standardsitua-

tionen bewältigen und so den Radiologen helfen.

Wird die Routinediagnostik vom Computer übernommen, können Radiologen ihre Zeit für die Patienten und/oder für interventionelle Tätigkeiten weiter ausbauen. Große Anteile der Schlaganfall-Behandlungen und der bildgesteuerten Gefäßinterventionen sowie der perkutanen Tumorablationen werden von Radiologen durchgeführt. Dafür bleibt dann einfach mehr Zeit.

**sectra news:** Inzwischen ist auch die Pathologie im Begriff, digital zu werden. Wie wird das den Dialog der beiden Disziplinen beeinflussen?

Abb. 6: Induziertes HCC in einer Rattenleber. T2-gewichtetes MRT Bild des HCC



**Ernst Rummeny:** Die Pathologie bietet sich für die Digitalisierung geradezu an. Auch der Pathologe hat Schnitte mit Tausenden von Zellen zu beurteilen und muss die eine Zelle oder den Zellverband finden, die/der für eine Erkrankung typisch ist. Ein Computer könnte derartige Schnitte in wenigen Sekunden durchscannen. Allerdings ist das technisch nicht einfach, weil enorme Datenmengen anfallen. Die Digitalisierung der Radiologie hat etwa 15-20 Jahre gedauert, bis die Qualität am Bildschirm endlich so gut war, wie auf dem klassischen Film. Danach ging es mit der weiteren Entwicklung sehr schnell, so dass heute die Radiologie in den „zivilisierten“ Ländern wohl durchweg digital ist. Auch wenn der Weg zur digitalen Pathologie noch etwas steiniger ist, wird sich die Entwicklung nicht aufhalten lassen. Natürlich wird die digitale Pathologie auch den Pathologen nicht ersetzen, sondern dazu führen, dass die Pathologie sich ändert und möglicherweise

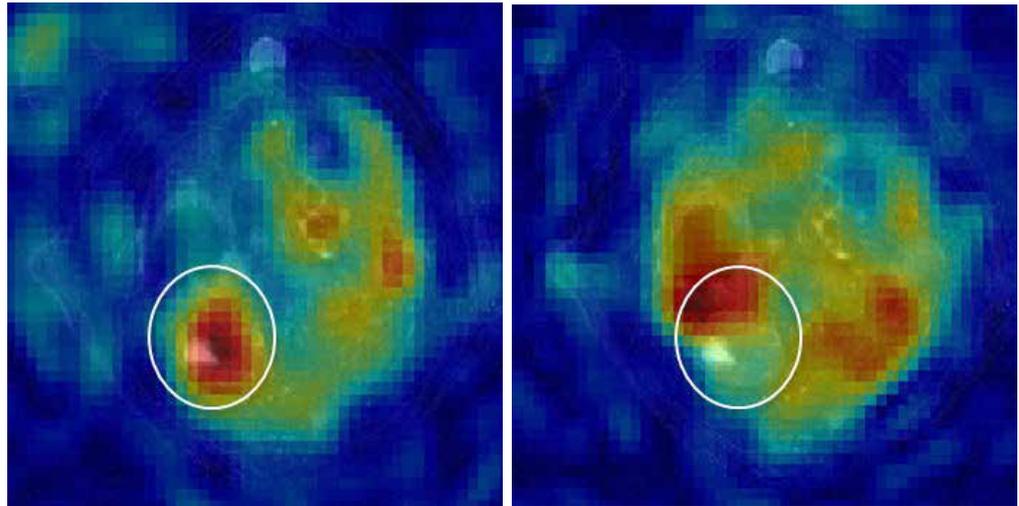


Abb. 7: Hyperpolarisations-MRT des HCC

**links:** Laktatbild: Nach Injektion von C13-Pyruvat zeigt sich eine deutlich erhöhte Laktatansammlung im Tumor als Hinweis auf eine starke anaerobe Glykolyse und somit eine erhöhte Malignität.

**rechts:** Alaninbild: Nach Injektion von C13-Pyruvat kein wesentlicher Nachweis von Alanin im Tumorbereich, dafür aber im normalen Lebergewebe als Hinweis auf aerobe Glykolyse und als Beweis dafür, dass dieser normale Stoffwechselweg im Tumor vermindert ist.

Pathologen und Radiologen näher zusammenrücken. Als Beispiel für die heute schon wichtige Zusammenarbeit zwischen Radiologie und Pathologie lässt sich die Knochentumorkonferenz aufführen, bei der der Pathologe zur richtigen Einordnung eines Knochentumors immer auch die

Bildinformation des Radiologen braucht.

Radiologie und Pathologie sind also aufeinander angewiesen und müssen auch weiterhin gut zusammenarbeiten.

**sectra news:** Vielen Dank für das Gespräch.

## Porträt Prof. Dr. Ernst Rummeny

Prof. Dr. Ernst Rummeny ist Direktor des Instituts für Radiologie der Technischen Universität München. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der onkologischen Bildgebung, insbesondere in der Entwicklung der Schnittbildverfahren wie MR- und Computer-Tomographie und damit verbundener Hybridsysteme, wie PET/CT und MR-PET zur Erkennung und Therapiebeurteilung von malignen und benignen Erkrankungen. Darüber hinaus ist er an der Optimierung des Einsatzes von Kontrastmitteln beteiligt. Der Arzt für Diagnostische Radiologie und Nuklearmedizin ist Präsident des 98. Deutschen Röntgenkongresses, der vom 24. bis 27. Mai in Leipzig stattfindet.



# Algorithmen als Heinzelmännchen für Kliniker

Deep Learning zählt Zellen, korreliert Organe  
und hat sogar die Krankengeschichte im Blick



**I**n Schweden arbeitet derzeit ein Team an Entwicklern von Sectra in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern von der UHC Cleveland aus den USA an Deep Learning Algorithmen, die Routinen in der Diagnostik für Radiologen und Pathologen automatisieren sollen.

Das Prinzip Deep Learning beruht darauf, ein Computerprogramm mit so vielen immer neuen Daten zu füttern, dass es seine Herangehensweise in Bezug auf eine bestimmte Fragestellung immer weiter verfeinert und zunehmend genaue und zuverlässige Ergebnisse liefert. Das wird künftig auch Radiologen die Arbeit erleichtern. „So entwickeln wir derzeit ein Spine- Labelling-Tool, das Wirbelkörper im MRT automatisch annotiert“, sagt Tobias Pink, Vertriebsmitarbeiter bei Sectra Medical Systems. Dabei wertet der Algorithmus von Radiologen erfasste Annotationen aus und wendet sie auf neues Bildmaterial an. Durch die so gewonnenen Daten ist der Algorithmus in der Lage, auch ohne vorgegebenen Ausgangspunkt selbstständig die Position der Wirbelkörper zu erkennen. Der Algorithmus benötigt momentan etwa 300-500

MRT-Bilder, um selbst eine Auswertung vornehmen zu können. „Das ist kein besonders hoher Wert“, sagt Pink, „dennoch liegt die Genauigkeit bereits an diesem Punkt bei etwa 99,6%.“ Ein wichtiger Aspekt des Deep Learning ist die manuelle Nachkorrektur dieser Ergebnisse; dadurch „lernt“ der Algorithmus, seine Methoden weiter zu verfeinern.

Ein weiteres Einsatzgebiet für Deep Learning-Methoden ist die Brustkrebsvorsorge. So können Algorithmen anhand von Mammographiebildern sehr zuverlässig erkennen, wo genau die Brustwarze liegt – für die Diagnostik ein wichtiges Kriterium. Pink: „Das funktioniert auch bei starker Vergrößerung des Bildmaterials. Ein menschlicher Radiologe muss in solchen Fällen erst wieder aus dem Bild herauszoomen, um anhand des Gesamtbilds die Lage der Brustwarze zu beurteilen – das kostet natürlich Zeit.“ Algorithmen werden künftig sogar die Krankengeschichte des Patienten einbeziehen können: „Dafür führt der Algorithmus eine Volltextrecherche in der gesamten Befunddatenbank durch“, erklärt Pink. „Anhand der vorgegebenen Begriffe wird geprüft, ob es ähnliche

Befunde wie den vorliegenden gibt. Daraus wird eine Wahrscheinlichkeit errechnet, mit der eine bestimmte Diagnose vorliegt.“ Durch die algorithmische Arbeitsweise ist das Verfahren grundsätzlich für jeden Sprachraum anwendbar – ob die Befunde auf Chinesisch vorliegen oder auf Deutsch, spielt dabei keine Rolle.

Deep Learning ist vor allem eins: eine Arbeitserleichterung im Alltag des Kliniklers, sei er Radiologe oder Pathologe, die ihm insbesondere die Routinen abnimmt. So hat Sectra einen Algorithmus für Pathologen geschaffen, der positive und negative Zellen auszählt. „Die sogenannte Ki-67-Zählung ist das erste Tool, das wir bereits für den Produktivbetrieb umgesetzt haben“, sagt der Experte. Die Auswertung dieses histopathologischen Markers ist im Alltag eine mühselige Arbeit für Pathologen, die nun der Computer übernimmt. Die Genauigkeit liegt mittlerweile bei annähernd 99%; auch hier schärft die nachträgliche Korrektur per Hand den Algorithmus, so dass die Ergebnisse immer treffsicherer werden. Denkbar ist laut Pink künftig sogar, per Algorithmus

den Gleason-Score auf Bilder anzuwenden und damit automatisch Aussagen über die Aggressivität des Tumors zu erhalten. Auch das ist ein sehr nützliches und zeitsparendes Instrument, da der Gleason-Score angibt, welche Tumore sofort behandelt werden müssen. „Dieser Algorithmus ist allerdings derzeit noch Work-in-progress“, betont der Sectra-Mitarbeiter.

Ein weiteres Anwendungsgebiet der neuen Technik ist die Organerkennung: Der Algorithmus interpretiert eine Bilddatei und erkennt, welcher Körperteil abgebildet ist und in welcher Position sich beispielsweise Organe und andere Strukturen befinden. Pink: „Die Idee ist, dynamisch Zusammenhänge zu erstellen.“ So könnte der Algorithmus etwa auf einem CT-Bild die Leber eines Patienten erkennen und dieses Bild automatisch mit einer früher erstellten Leberaufnahme aus dem MRT und weiteren relevanten Befunden korrelieren. „Auch das wird sich für Radiologen als praktisches Werkzeug erweisen, weil es ihnen die zeitraubende Sucherei nach früheren Befunden abnimmt.“

Die Zukunft hat begonnen.

---

# Deep Learning auch im Schloß Waldthausen

## Das DICOM-Meeting 2017

**B**ald ist es wieder soweit und es kommt die Vorfreude auf das jährliche DICOM-Meeting, das dieses Jahr vom 22. – 24. Juni wieder am gewohnt schönen Schauplatz Schloss Waldthausen bei Mainz stattfindet.

Auch 2017 werden die rund 300 Teilnehmer in lebhaften Diskussionen und bei interessanten Vorträgen den gefühlten und wirklichen Neuigkeiten in der Welt der IT im Krankenhaus auf der Spur sein.

In gewohnter Weise wohlwollend und zielorientiert moderiert wird die Veranstaltung von Prof. Peter Mildnerberger, der sich in

diesem Jahr außer dem Thema PACS & mehr auch heiße Eisen vorgenommen hat: Themen wie IT und Sicherheit und welche Rolle die Medizintechnik in diesem Konzert spielt, sowie Big Data, Machine Learning und Artificial Intelligence (AI) und ihre Auswirkungen auf die Radiologie, wenn nicht die gesamte medizinische Welt.

Ganz ohne Zweifel sind die Themen Machine Learning und Artificial Intelligence in jedermanns Munde, denn sie werden das medizinische Umfeld verändern. Möglicherweise beängstigend, aber auch sehr faszinierend sind die Möglichkeiten, die sich dank AI in der Healthcare IT-Welt entwickeln.

So wird Sectra in dem Vortrag „Alles Algorithmus – Deep Learning

und die medizinische Bildanalyse“ aufzeigen, wie die Detektion und das Labeling von Wirbeln bei MRT-Serien funktioniert, um aufgrund dieser Daten eine teilautomatisierte und damit schnelle Erkennung der Wirbel zu unterstützen.

Denn das spart wertvolle Zeit und beugt Verwechslungen vor. Dieses Projekt ist eines von mehreren Entwicklungsprojekten von Sectra, bei dem der Einsatz von Machine Learning erprobt und weiter entwickelt wird.

Ziel ist nicht, den Radiologen mittels AI zu ersetzen, sondern ihn in seinen täglichen zunehmend zeitraubenden Arbeiten – wie der Durchsicht von Hunderten von MRT- oder CT-Schichten – zu unterstützen.

# RöKo 2017 – Alles im Blick



**D**ie Premiere in Leipzig hat der Röntgenkongress erfolgreich absolviert, unter dem Motto „Alles im Blick“ steht vom 24. bis 27. Mai nun zum zweiten Mal das wichtigste Treffen in der Radiologie vor der Tür.

Hinter dem Motto verberge sich die Erkenntnis, dass Radiologen in interdisziplinären Behandlungsprozessen aufgrund ihrer Qualifikation sowie der rasanten Entwicklungen in der medizinischen Bildgebung eine besondere Rolle und Verantwortung hätten, betonen die diesjährigen Kongresspräsidenten Prof. Dr. Ernst J. Rummeny (München) und Univ.-Prof. Dr. Werner Jaschke (Innsbruck). Darüber hinaus stehe es auch für das Interesse und die Möglichkeiten, über den berühmten „Tellerrand“ hinaus zu schauen und sich neuen Trends und Entwicklungen zu widmen. Folglich stehen im Mittelpunkt des Kongresses Themen, die sich durch fachliche Komplexität und ein besonderes Innovationspotenzial auszeichnen, wie die onkologische

Bildgebung, die interventionelle Onkologie, neue Techniken und Big Data.

So verfolgen in wissenschaftlichen Teil die Kongresspräsidenten ihren jeweils eigenen Schwerpunkt. Prof. Rummeny: „Die individualisierte Tumorthherapie stellt einen Paradigmenwechsel in der Medizin dar. Während man früher davon ausging, dass gleiche Tumorarten auch gleiche biologische Bausteine haben, hat die Aufklärung des menschlichen Genoms zu einer differenzierteren Sichtweise geführt. Heute weiß man, dass gleich bezeichnete Tumoren unterschiedliche Gewebstrukturen besitzen können. Über die Darstellung dieses Phänomens werden wir diskutieren und entsprechende Referate hören.“

Prof. Jaschke ergänzt: „Das Leberzellkarzinom, kurz HCC, ist die fünfthäufigste Tumorerkrankung weltweit und bekommt entsprechend Raum im wissenschaftlichen Programm. Aber auch sehr häufige Tumorerkrankungen wie das Mammarkarzinom und das Bronchialkarzinom sind Gegenstand des Kongressprogramms. Gleichzeitig

werden wir unseren Fokus auch auf seltene Tumorentitäten legen, wie beispielsweise gastrointestinale Stromatumore oder neuroendokrine Tumore. Denn die Kenntnis über seltenere Tumorerkrankungen ist für Diagnostik und Therapie von entscheidender Bedeutung.“

In Sachen Innovationen trägt auch die Industrie ihren Teil zum Kongress bei. So stehen verbesserte Anwendungen gerade im Bereich onkologische Diagnostik durch Zusatztools im PACS und Deep Learning Methoden im Fokus des Unternehmens Sectra. „Unser Thema ist, Vernetzung und Verbindungen zu schaffen“, betont Sectras Geschäftsführer Kai de Fries. „Wir vernetzen Abteilungen und verbinden Krankenhäuser intern, um die diagnostischen Prozesse und die Konsolidierung zu beschleunigen; wir sorgen für den Datenaustausch von Kliniken untereinander, um die Patientenversorgung zu verbessern und wir schaffen die Grundlage für den Austausch zwischen den Fachgebieten Radiologie und Pathologie, um den interdisziplinären Austausch zu fördern. In Leipzig wird daher unser Team gerne Auskunft über Neuerungen geben wie das neue Image Exchange Portal, das die Ära der Speicherung von Daten auf CD beendet. Noch wichtiger ist uns allerdings, die über Jahre gewachsenen guten Verbindungen mit unseren Kunden für einen Ausblick in die Zukunft zu nutzen. Wie wird Deep Learning die radiologische Welt verändern? Was können wir als Unternehmen beitragen, um den Radiologen auf diesem innovativen Weg zu unterstützen? Darüber wollen wir mit den medizinischen Anwendern ins Gespräch kommen“, betont de Fries. „Gemeinsam mit ihnen wollen wir Visionen austauschen und sie in die Zukunft begleiten.“

# Austausch auf allen Ebenen



© conhIT 2017 - Messe Berlin

**M**it rund 500 Ausstellern und knapp 10.000 Besuchern ist die conhIT, die vom 25. bis 27. April in Berlin stattfand, auch im zehnten Jahr ihres Bestehens weiterhin auf Wachstumskurs. Die Mischung aus Kongress, Messe und einem ausgiebigen Networking-Part spricht immer mehr Teilnehmer an – zunehmend auch aus dem europäischen Ausland, verfolgt man die Gespräche auf den Fluren der Messe. Kein Wunder, bedenkt man das realisierbare Effizienzpotential von Health-IT Lösungen, die sich im Gesundheitswesen auf 39 Mrd. Euro belaufen sollen. Kein Wunder auch, dass der Bundesminister für Gesundheit, Hermann Gröhe, dieses Forum nutzt, um die Pläne der Regierung im Gesundheitssektor zu verdeutlichen. Denn das deutsche Gesundheitswesen steht vor großen Herausforderungen, die durch demografischen Wandel, weniger Geld in den Kassen und weniger verfügbares Personal in den Gesundheitseinrichtungen ausgelöst werden und denen dringend begegnet werden muss.

So ist auf der conhIT auch alles Thema, was die Sicherheit und Effizienz mittels IT erhöht oder Lösungen bereit hält, die Prozesse transparenter, schneller, billiger und präziser machen.

Auch Sectra hat in Berlin präsentiert und die Chance zum intensiven Austausch mit seinen Kunden, Beratern und Partnern genutzt. So war die neue PACS-Version Thema, die VNA-Lösung des Unternehmens, aber auch Tools für die Pathologie wurden besprochen und die künftigen Deep Learning-Ansätze für Radiologie und Pathologie demonstriert. So äußert sich auch der

Geschäftsführer Sectra Deutschland, Kai de Fries, sehr zufrieden: „Wir haben sehr fundierte Gespräche mit Kunden und solchen, die es vielleicht werden wollen, geführt. Unsere Gesprächspartner interessierten sich vor allem für die Krankenakte, die IHE Repositories und was mit der EPA passiert, nachdem die AOK angekündigt hat, dass sie die Patientenakte einführen wird.“

Die Frage, die sich IT-Leitern und CEOs in Krankenhäusern momentan am drängendsten stellt, ist: Wie lassen sich Patientendaten konsolidiert und institutionell sammeln? Und wie lassen sich diese Daten danach zwischen den Institutionen austauschen? Das VNA von Sectra ist darauf eine Antwort und entsprechend viele Nachfragen mussten in Berlin beantwortet werden.

Und da die Euratom-Richtlinie nächstes Jahr in Kraft tritt, war auch das Interesse an der Sectra Dosis-Management-Lösung groß. Von Fragen nach der Funktion bis zu sehr spezifischen Fragen, welche Daten wo gespeichert werden, ob es sich dabei um Expositionsdaten oder geplante Daten handelt, haben die Sectra-Mitarbeiter Rede und Antwort gestanden.

Doch auch der anstrengendste Messetag endet mal und in diesem Fall fand er seinen Abschluss bei einem wunderbaren Kundenabend in der PanAm Lounge – mit Führung durch die alten PanAm Gemäcker. Kai de Fries: „Das war ein echtes Highlight, denn diese Apartments sind noch im Original-Zustand der 80er Jahre, als PanAm dort nicht nur eine Lounge betrieb, sondern auch Apartments. Dort haben sich damals auch Kissinger und Brandt getroffen. Das gefiel uns und unseren Kunden, der Abend hätte nicht besser enden können.“

# Strukturierte Befundung

## Sectra und Mint Medical kooperieren in der Onkologie

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Spezialisten für strukturierte Befundung und intelligente Assistenzsysteme, Mint Medical, hat Sectra mint Lesion, als erste Stufe der Integration, mit seinem PACS gekoppelt. Lesen Sie in dem folgenden Beitrag von Mint Medical, welche Vorteile ein strukturiertes Vorgehen in der onkologischen Diagnostik mit sich bringt.

**D**r. Martin R. Tonfeld\*, Radiologe an einer Universitätsklinik, ist etwas genervt. Er ist dabei, eine Verlaufskontrolle bei einem Krebspatienten durchzuführen, kann allerdings die relevanten Bilder nicht aufrufen und kennt auch nicht die konkrete Patientenhistorie und Therapie. Ein Kollege hatte die vorangegangenen Untersuchungen durchgeführt und so arbeitet sich Dr. Tonfeld zunächst durch die alten Befundberichte, bevor er mit der eigentlichen Arbeit beginnen kann.

Fälle wie dieser sind keine Ausnahme. Sie zeigen, dass Radiologen oft zu viel Arbeitszeit in vorbereitende, abklärende, nachlesende, einrichtende, nachfragende Tätigkeiten investieren müssen und darunter die

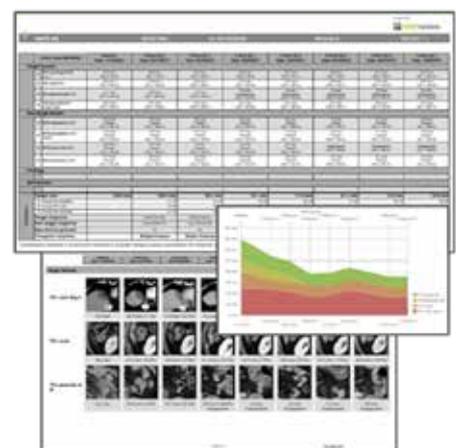
Qualität der Befundung, aber auch die Arbeitseffizienz leidet.

Abhilfe versprechen technologische Entwicklungen, die den Radiologen als Assistenten unterstützen. Die Assistenten kennen die Patientenhistorie und können sie übersichtlich präsentieren. Sie wissen, welche Bilder aus der Vergangenheit für die heutige Befundung relevant sind und synchronisieren sie automatisch. Die Assistenten kennen sämtliche Details unterschiedlichster Befundleitlinien und weisen bei einem möglichen Verstoß darauf hin. Und sie kennen die Wünsche der anfordernden Disziplin und führen den Radiologen entsprechend durch die Befundung. Radiologen können die Unterstützung des Assistenten nutzen, müssen es aber nicht.

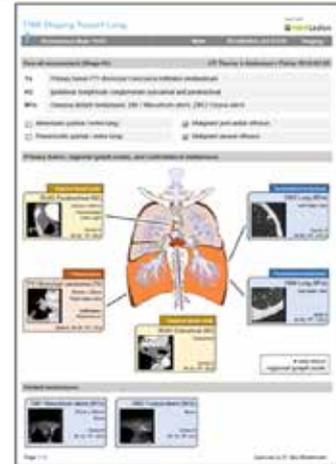
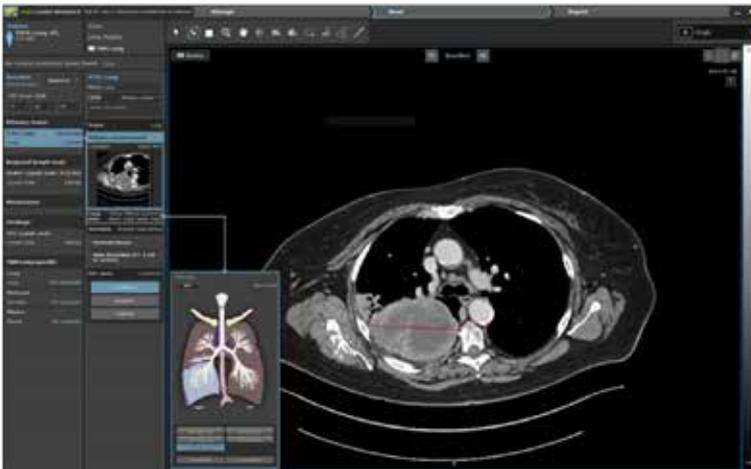
Ein solches Assistenzsystem für die onkologische Befundung ist das

von der Firma Mint Medical entwickelte mint Lesion, das im Rahmen von Screening, Staging und Therapiebeurteilung bei Krebserkrankungen eingesetzt werden kann. Das Beispiel von Dr. Tonfeld zeigt die zentralen Herausforderungen bei der Therapiebeurteilung im Alltag: Identifizierte Läsionen sollen über verschiedene Zeitpunkte hinweg beobachtet und vermessen werden, um die Wirkung einer Therapie beurteilen zu können. mint Lesion tut genau das: Die relevanten Bilder eines Patienten werden automatisch zu einem Befundverlauf hinzugefügt. Messungen und Kategorisierungen (z. B. nach Target und Non-Target im Rahmen von RECIST 1.1) aus der Baseline-Befundung werden dokumentiert und gespeichert; bei jeder folgenden Untersuchung werden die Bilder automatisch synchronisiert und der Radiologe

### Anwendungsfall 1: Beurteilung einer Krebstherapie z.B. nach RECIST



## Anwendungsfall 2: Staging eines Lungentumors nach TNM-Klassifikation



zu der Serie und Schicht des neuen Bildes geführt, das in der Baseline der Observation gekennzeichnet wurde. Das integrierte Regelwerk der Verlaufskriterien (wie z. B. RECIST 1.1) sorgt für die Berücksichtigung der entsprechenden Vorgaben. Auch die Interpretation und Ausleitung der Ergebnisse generiert das System dank strukturierter Reports.

Für das Staging eines Lungentumors nach TNM-Klassifikation bestehen andere spezifische Anforderungen. Die Kategorisierung unterscheidet sich hier nach Primärtumor, Lymphknoten und Metastasen. Zusätzlich zur Vermessung sind weitere Attribute der Läsionen interessant, wie Lokalisierung und das Ausmaß der Infiltration in andere Bereiche. Eine Lesion führt

daher anhand von kontextorientierten Checkboxes durch die Befundung, die Anwendung passt sich dabei dynamisch an.

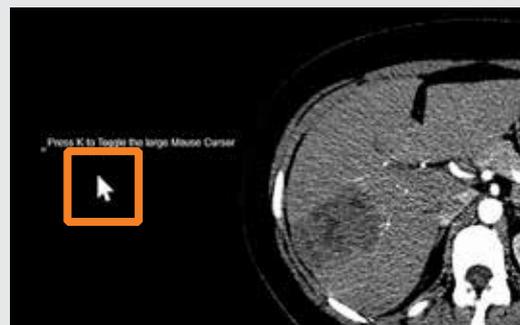
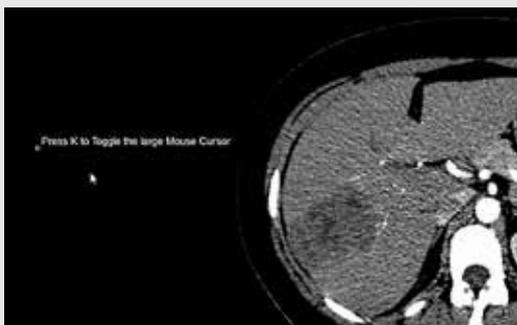
Der Mehrwert eines solchen Assistenten für Radiologen liegt auf der Hand, aber auch Onkologen und Chirurgen profitieren von standardisierten, validierten und konsistenten Berichten.

\* Name frei erfunden

### • QUICK TIPPS • QUICK TIPPS • QUICK TIPPS • QUICK TIPPS •

#### Mauszeiger für klinische Demos

Um deutlich zu zeigen, welcher Bereich des angezeigten Bildes derzeit bei einer klinischen Demonstration besprochen wird, kann der shortcut „K“ verwendet werden, um den Mauszeiger zu vergrößern.



## Lars Marowsky



**Wandern oder Baden?** Beides!

**Sekt oder Selters?** Weizenbier

**Land oder Stadt?** Land, weil ich zu wenig Zeit habe, dort zu sein.

**Ich arbeite gerne für Sectra, weil** ich die Unternehmenskultur liebe und die Internationalität schätze. Sectra bedeutet für mich Kreativität und enormes Entwicklungspotential - für unsere Kunden, meine Kollegen und auch für mich.

**Bei Sectra bin ich** seit 2008 als Finance- und Human Resources Manager in den Landesorganisationen DACH und Benelux aktiv. Mein Hauptaugenmerk liegt auf der nachhaltigen ökonomischen Entwicklung des Unternehmens und der Organisation.

## Sascha Kuhlmann

**Buch oder Film?** Film

**Sekt oder Selters?** Wasser

**Fahrrad oder Auto?** Fahrrad

**Ich arbeite gerne für Sectra, weil** hier ein gutes Klima im Team besteht und die medizinische Informatik sehr interessant ist.

**Bei Sectra bin ich** seit Mai 2016 als Applikationsspezialist und Projekt Ingenieur tätig.



**WIR  
ÜBER UNS**

## Kristian Körner



**Ikea oder Antiquitäten?** Ikea, modernes Design und ein bisschen Lego für Erwachsene

**Oper oder Rockkonzert?** Rock meets Classic

**Tag oder Nacht?** Egal, in Kölle is immer jet los

**Ich arbeite gerne für Sectra, weil** wir nicht nur ein Spitzenprodukt haben, mit dem wir täglich die Möglichkeit bekommen, unser Stück dazu beizutragen, Menschen zu helfen, sondern auch die Arbeitsatmosphäre und das Team einfach toll sind. Hier wird Hand in Hand gearbeitet und es macht jeden Tag Spaß, zur Arbeit zu kommen.

**Bei Sectra bin ich** seit Juni 2016 tätig, derzeit als First line Dispatcher im Support.

**SECTRA**

Knowledge and passion