

# VIEW

16

Die Radiologie als Datenbroker –  
PACS als Depot

20

Krankenhauszukunftsgesetz  
Und jetzt?



## Best Buddies in der Radiologie

# UNS INSPIRIERT GESUNDHEIT

**Wir wissen, dass Gesundheit uns alle betrifft.  
Uns persönlich. Unsere Familien. Unsere Freunde.**

Deshalb digitalisieren wir das Gesundheitswesen zum Wohle aller und leisten mit unseren JiveX Produkten einen wertvollen Beitrag zur weltweiten Gesundheitsversorgung.

[www.visus.com](http://www.visus.com)



in

X

f

▶

X



Andreas Kaysler  
General Manager  
VISUS

## Mein Freund, die KI

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

gute Freunde sind unverzichtbar im Leben. Auch im Berufsleben. Wir lernen von ihnen, teilen mit ihnen, lassen uns von ihnen unterstützen. Mal abgesehen von der emotionalen Ebene: Wer sagt, dass diese Freundinnen und Freunde sämtlich aus Fleisch und Blut sein müssen? Gerade im Berufsleben kann es doch Vorteile haben, wenn sie stattdessen aus Bit und Bytes bestehen? Unsere Antwort lautet: Stimmt, digitale Freunde haben unbestreitbar gewisse Vorzüge.

Viele Radiologinnen und Radiologen werden diese Erfahrung im Arbeitsalltag schon gemacht haben. Zumindest dann, wenn sie in einem digitalen Umfeld arbeiten und mit KI-Lösungen in Berührung kommen. Die KI schafft Freiräume, indem sie Routineaufgaben übernimmt. Sie gibt Hinweise auf Pathologien, vermisst und wertet aus. Sie schenkt also Zeit, springt ein, wenn die Aufmerksamkeit nachlässt. Die KI hat demnach das Potenzial, zum „Best Buddy“ jeder Radiologin und jedes Radiologen zu werden.

In der aktuellen Ausgabe der VIEW beleuchten wir, was genau die KI können muss, um diesem Anspruch gerecht zu werden. Wir sprachen mit Vorreitern der KI in der Radiologie über das, was aktuell schon möglich ist und das, was kommen wird. Wir fragten bei unseren Kundinnen und Kunden, wie KI

den Arbeitsalltag unterstützt. Und wir resümierten, wie wir selbst als VISUS mit der KI umgehen und welche Rolle sie bei der Entwicklung unserer eigenen Produkte eigentlich spielt. Wir hoffen, Ihnen damit einen guten Überblick über die Möglichkeiten und Limitationen der KI in der Radiologie zu geben.

Der Einsatz von KI ist aber längst nicht das einzige Thema, das Gesundheitseinrichtungen aktuell unter den Nägeln brennt. Viele Kliniken stellen sich aktuell die Frage, wie es mit bzw. nach dem KHZG eigentlich weitergeht. Auch auf diese Frage liefern wir – besser gesagt, ein ausgewiesener Experte auf diesem Gebiet – Antworten auf den kommenden Seiten. Außerdem erfahren Sie, liebe Leserinnen und Leser, was VISUS unternimmt, um die Sicherheit der JiveX Produkte – ein weiteres Dauerbrenner-Thema – auf einem hohen Niveau zu halten.

Und schließlich möchten wir Ihnen – nicht ganz ohne Vorfreude – zeigen, was die neueste Version des JiveX Enterprise alles so kann – und was hinter dem Motto „Simplify your Workflow“ steckt.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen – und vergessen Sie nicht, auch Ihre echten Freunde im wahren Leben zu pflegen. Zum Beispiel auf der diesjährigen DMEA in Berlin oder dem Röntgenkongress in Wiesbaden. Wir freuen uns jedenfalls darauf, Sie persönlich zu treffen.

Andreas Kaysler

# Best Buddies in der Radiologie



**12**

## VIEW Story

- 10 Best Buddies in der Radiologie
- 12 Radiologie meets KI  
Wird alles einfacher?
- 16 Die Radiologie als Datenbroker –  
PACS als Depot
- 20 Erfolgreiche Unternehmensentwicklung  
Veränderung will gelernt sein

## VIEW News

- 06 Best in KLAS: Gemeinsam zum Erfolg
- 07 Neue Vertriebsleitung
- 07 VISUS ACADEMY
- 08 15 Jahre Partnerschaft
- 09 kurz gesagt

**18**



**24**

## Standard VIEW

- 18 Neue Spezifikation  
Klarheit für den Umgang mit QR-Codes

## Over VIEW

- 20 Krankenhauszukunftsgesetz  
Und jetzt?
- 22 Datennutzung in der Medizin  
Klüger mit KI

## VIEW Intern

- 24 Threat Modeling  
Risiken sichtbar machen und beherrschen
- 26 Mit KI & Co. in die Zukunft  
Simplify your Workflow

## VIEW Report

- 28 Diagnostik voor U  
Diagnostik rund um
- 30 KI in den Knappschaftskliniken  
Einfach schneller zum Ziel
- 32 KI in der Mammadiagnostik  
Mehr Sicherheit und effizientere Prozesse

## VIEW Kolumne

- 34 KI statt MI? – Ein Blick aus der Praxis



**28**





Hans Willi Lohrke, Sales Director International bei VISUS (links) und sein Stellvertreter Paul Willer (rechts), nahmen die Auszeichnung von Adam Gale, CEO KLAS (Mitte) im Rahmen der KLAS Awards Best in Class Show in Orlando, Florida entgegen.

## Best in KLAS: Gemeinsam zum Erfolg

Bereits zum fünften Mal hat das JiveX Enterprise den begehrten KLAS Award als bestes PACS seiner Kategorie (DACH) erhalten. In Summe kam die VISUS Lösung auf 86,9 von 100 möglichen Punkten und lag damit deutlich vor den Mitstreitern. Was die Auszeichnung so überaus wertvoll macht: In ihr spiegelt sich auch die Partnerschaft zwischen VISUS und seinen Anwenderinnen und Anwendern.

Denn die Kunden sind es, die im Rahmen einer ausführlichen Befragung durch das Team von KLAS Research die PACS Systeme namhafter Hersteller bewerten – und zwar nicht allein im Hinblick auf Produktfeatures, sondern mit dem besonderen Fokus darauf, welche Mehrwerte ein IT-System für die radiologischen Prozesse und die Patientenversorgung bringt. Konkret liegen die Schwerpunkte der anonymen Befragung auf den Bereichen Unternehmenskultur, Loyalität, Betrieb, Produkt, Kundenbeziehung und Mehrwert. „Für dieses wundervolle Ergebnis bedanken wir uns bei den VISUS Kundinnen und Kunden und ganz ausdrücklich auch bei unseren Partnerunternehmen“, betont deshalb auch Andreas Kaysler, Geschäftsführer bei VISUS. „Ein gutes PACS ist Teamarbeit. Nur wenn alle Beteiligten offen und auf Augenhöhe kommunizieren und agieren, stiften wir echte Mehrwerte und schaffen erfolgreiche Versorgungsstrukturen.“

**„Für dieses wundervolle Ergebnis bedanken wir uns bei den VISUS Kundinnen und Kunden und ganz ausdrücklich auch bei unseren Partnerunternehmen. Ein gutes PACS ist Teamarbeit.“**



Andreas Kaysler  
General Manager  
VISUS



➔ Erfahren Sie mehr dazu in unserem Blog

## Neue Vertriebsleitung

Seit Anfang 2024 verstärkt Christian Rußmann das VISUS Team als neuer Vice President Sales und steht den VISUS Kundinnen und Kunden mit Rat, Tat und einem motivierten Team zur Seite. Der 47-jährige ist in Norddeutschland zu Hause und blickt bereits auf über 20 Jahre Vertriebserfahrung im Bereich Digitalisierung und digitales Bildmanagement zurück.

An der Position bei VISUS reizt ihn besonders, dass hier eigene Lösungen und Innovationen entwickelt werden, die maßgeblich die medizinische Versorgung optimieren: „Die VISUS Lösungen sind Teil der digitalen Transformation und spiegeln die Anforderungen der Anwenderinnen und Anwender perfekt wider. Ich freue mich darauf, den erfolgreichen Weg von VISUS künftig mitgehen und mitgestalten zu können. Gemeinsam im Team und mit den JiveX Anwenderinnen und Anwendern tragen wir dazu bei, die Herausforderungen in der Gesundheitswirtschaft zu lösen und die Gesundheitsversorgung zu optimieren“, so der Vater zweier Söhne, der gern sportlich unterwegs ist.



Christian Rußmann  
Vice President Sales



### Individuell. Flexibel. Effektiv.

**1000+**  
Kurse

**600+**  
Mediadaten

Als Ergänzung zu den persönlichen Schulungen vor Ort hat unser Training & Education Team mit der VISUS ACADEMY eine hauseigene E-Learning-Plattform etabliert. Hier können klinische Anwendende, IT-Admins und Partnerunternehmen, die für sie individuell wichtigen Schulungsinhalte online abrufen – egal wann, egal wo und egal, in welchem Lerntempo. So werden zeitliche Ressourcen in Gesundheitseinrichtungen geschont und gleichzeitig die Fähigkeiten im Umgang mit den JiveX Lösungen gestärkt.

**500+**  
Externe  
Accounts

**1000+**  
ausgestellte  
Zertifikate



➔ Erfahren Sie mehr über die Angebote der ACADEMY



**JAHRE  
PARTNERSCHAFT**

## Grund zum Feiern

Seit nunmehr 15 Jahren ist das Bahrain Defense Hospital treuer und begeisterter VISUS Kunde. Und umgekehrt ist es für VISUS immer wieder eine Ehre und Freude, das Innovationspotenzial aus Bochum in dem Emirat zu verankern. In den vergangenen Jahren ist eine enge Partnerschaft entstanden, die auch dafür gesorgt hat, dass die Versorgungsstrukturen im Bahrainer Krankenhaus stetig optimiert wurden.

Mit der Unterstützung der Abteilung Radiologie, IT und Biomed des Krankenhauses veranstaltete VISUS aus Anlass des Jubiläums eine große Feier im „Crown Prince Center for Training and Medical Research“, auf der neben weiteren Würdenträgern auch Scheich Khalid Al Khalifa anwesend war.

## Nichts mehr verpassen!



Abonnieren Sie noch heute unseren exklusiven **VISUS Newsletter**. Erfahren Sie mehr über die Zukunft des radiologischen Bildmanagements und über das Management von medizinischen Daten, lesen Sie spannende Anwenderberichte und eHealth-Expertenmeinungen aus der Gesundheitsbranche.

**Melden Sie sich jetzt über den QR Code an!**



# 365

<https://plus.dmea.de>



## – kurz gesagt –

**DMEA 24/7:** Abseits der Messe können Sie alle JiveX Produkthighlights auf der DMEA Onlineplattform in unserem Firmeneintrag 365 Tage im Jahr nachlesen. **Sales Verstärkung:** Wir heißen Christian Rußmann als neuen VISUS Vice President Sales und Steffen Letzner als VISUS Sales Manager herzlich bei der VISUS willkommen. **RÖKO24:** Vom 08.-10. Mai sind wir mit unseren JiveX Lösungen auf dem 105. Deutschen Röntgenkongress vertreten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

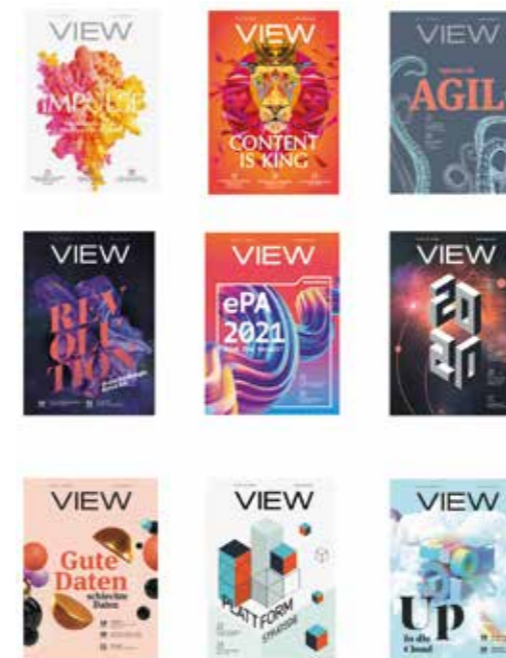
## ABO SERVICE

Schreiben Sie uns einfach unter [viewabo@visus.com](mailto:viewabo@visus.com) an, wenn Sie die VIEW kostenlos im Abo erhalten möchten.

Alle Ausgaben stehen Ihnen auch immer online auf unserer Website zur Verfügung.

[www.visus.com/downloads/view](http://www.visus.com/downloads/view)

Sie wollen mehr von VISUS? Immer up to date – mit unseren Social-Media-Kanälen.



# Best Buddies

## in der Radiologie

Angst davor, dass die KI den eigenen Job hinfällig werden lässt, haben wenn überhaupt nur noch vereinzelt Radiologinnen und Radiologen. Aber muss die KI deshalb direkt zum „Best Buddy“ avancieren? Wer weiß. Es soll ja Menschen geben, denen auch Gespräche mit Alexa als freundschaftlich gelten.

Aber die haben wir bei VISUS eher nicht vor Augen, wenn wir über die Vorteile der KI für den radiologischen Alltag nachdenken. Wir sehen die überlasteten Radiologinnen und Radiologen, die zu viele Bilder in zu kurzer Zeit anschauen müssen. Die zu wenig Zeit für die anspruchsvollen Fälle und vor allem für die Patientinnen und Patienten haben.

Und für dieses ärztliche Fachpersonal wird KI zum wichtigsten Begleiter im Arbeitsalltag. Denn: Die KI weist auf Fehler hin, präsentiert Ergebnisse auf dem Silbertablett und übernimmt die lästigen, stupiden Aufgaben. Sie sorgt für Automatisierungen, Hintergrundchecks und liefert wertvolles Zusatzwissen. Aber – und darin unterscheidet sie sich von einem besten Freund auf Augenhöhe – sie kann keine gleichberechtigten Entscheidungen treffen. Vielleicht ist sie also eher der treuherzige Bekannte, den man schamlos nach Hilfe fragt, wenn man sie braucht. So oft, wie es notwendig ist, und ganz ohne schlechtes Gewissen.

Radiologie meets KI

# Wird alles einfacher?

Dass die KI in der Radiologie zunehmend Fuß fasst, wird allgemein und völlig zu Recht als Erfolg und wichtiger Schritt in die Zukunft bewertet. Schließlich soll – ja muss – das Gesundheitswesen digitaler werden, um künftige Herausforderungen meistern zu können. Und trotzdem muss die Frage erlaubt sein: Sind unsere Erwartungen an die KI realistisch? Ist sie wirklich der „best buddy“ der Radiologie oder etwa nur ein „false friend“?

Um einer Antwort auf die Spur zu kommen, sprachen wir mit Dr. Piotr Radojewski. Er arbeitet am Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie des Inselspitals Bern. Außerdem ist er Teil des Center for Artificial Intelligence in Medicine (CAIM), einer Forschungs-, Lehr- und Translationsplattform an der Universität Bern, die KI zur Versorgungsoptimierung einsetzt.

Wo stehen wir aktuell beim Einsatz der KI in der Radiologie?

Die Radiologie ist Vorreiter beim Einsatz der KI, nach wie vor. Auch sind die Lösungen für die Radiologie am weitesten fortgeschritten. Bei den Erkrankungen bzw. den Organsystemen, mit denen sich die meisten KI-Anwendungen befassen, sehen wir einen klaren Trend bei der Kopf- und Thoraxdiagnostik, sowohl für Röntgen als auch für CT und MRT. Ein weiterer wichtiger Bereich ist die Mammadiagnostik, in der auch die Evidenz am weitesten fortgeschritten ist. Funktional „kümmert“ sich die KI aktuell vor allem um Quantifizierungen, also zum Beispiel das Zählen von Läsionen, und die Detektion von Veränderungen. Nur wenige KI-Lösungen fokussieren sich bisher darauf, dem Arzt eine Diagnose vorzuschlagen. Vereinzelt kommen solche Systeme als eine Art Background-Triage zum Einsatz, die im Hintergrund Bilder zum Beispiel auf Frakturen analysieren und entsprechende Meldungen generieren.

Welche Limitationen sehen Sie aktuell noch beim Einsatz der KI in der Radiologie?

Die größte Limitation, die ich aktuell sehe, ist die fehlende studienbasierte Evidenz für den Patientenbenefit. Und mit Patientenbenefit meine ich: Überleben und Lebensqualität. In der Medizin sind das die wichtigsten Faktoren. Sekundäre Faktoren sind Zeit- und Kostenersparnis und auch hier fehlen uns valide multizentrische Ergebnisse, die den Ansprüchen an die wissenschaftliche Forschung gerecht werden, wie wir sie zum Beispiel aus der Medikamentenzulassung kennen. Bestehende Publikationen sind oft unizentrisch und leider nicht multinational.

Aber die heute im Einsatz befindlichen KI-Lösungen erzeugen doch Mehrwerte, sonst würden Radiologinnen und Radiologen sie doch nicht einsetzen?

Als Antwort darauf lohnt sich ein detaillierter Blick auf die Evidenz und deren Einteilung in verschiedene Grade: Der niedrigste Grad ist die technische Evidenz, die lediglich besagt, dass eine KI funktioniert. Auf der zweiten Stufe steht die diagnostische Genauigkeit, auf der dritten die Fähigkeit des „diagnostischen Denkens“, auf der vierten die therapeutische Evidenz. Stufe fünf und sechs schließlich bilden die primären Ziele ab, nämlich das Outcome für die Patienten und schließlich die Effekte auf die Gesellschaft. Die meisten Studien gibt es für die zweite Stufe, also die diagnostische Effizienz, darüber hinaus wird es eher dünn. Das liegt auch daran, dass die Anforderungen seitens der Behörden das bisher auch nicht verlangt haben – was sich aktuell allerdings ändert. Zum einen, weil die Gesetzgebung angepasst wird. Zum anderen, weil Kliniken und Spitäler das auch verlangen. →

→ Gutes Stichwort: Wie entscheiden Sie, ob eine KI in Ihrem Spital und für Ihre Arbeit in der Radiologie zum Einsatz kommt?

Mittlerweile wurden von den einschlägigen Gesellschaften „To-buy-or-not-to-buy“-Guidelines für die Spitäler erstellt. Dabei handelt es sich um Checklisten, die es den Häusern im Procurementprozess erleichtern sollen, Lösungen herauszufiltern, die den tatsächlichen Bedarf abdecken. Letztlich geht es beim Einsatz von KI auch darum, dass die Lösung zu den Abläufen im jeweiligen Spital passt. Wir haben zum Beispiel einmal eine exzellente Lösung für die Schlaganfalldiagnostik evaluiert. Leider wurde die Software nicht für das schweizerische Gesundheitssystem entwickelt bzw. angepasst. Darum passte sie einfach nicht in die Abläufe des Spitals.

Wir hatten anfangs über die Körperregionen gesprochen, in denen KI in der Radiologie zum Einsatz kommt. Aber bei welchen prozessualen Schritten unterstützt KI potenziell?

Grundsätzlich kann KI entlang des gesamten radiologischen Workflows zum Einsatz kommen: in der Planung, der Bildakquisition, der Auswertung bzw. Analyse und dem Reporting. Tatsächlich ist die Bildakquisition gerade ein großes Thema.

Worum geht es beim Einsatz von KI in der Bildakquisition genau?

Um die Beschleunigung. Alle namhaften Hersteller von MR-Geräten beschäftigen sich aktuell damit, die Aufnahmezeiten zu reduzieren. Mittlerweile können Untersuchungszeiten im MRT um 50 bis teilweise 90 Prozent reduziert werden. Damit kommen wir schon an die Untersuchungszeiten des CT. Der Beschleunigung zugrunde liegt ein Undersampling: Es werden weniger Daten gesammelt und die KI füllt die fehlenden Informationen auf. Aber auch hier müssen wir nach der Evidenz fragen: Entspricht das beschleunigte, mit KI rekonstruierte Bild der

Realität? Verpassen wir eventuell wichtige Bildausagen oder gibt es Artefakte?

Die stärkste Domäne der KI entlang des radiologischen Workflows ist aktuell die Analyse mit der Quantifizierung und Validierung. Hier liegt für Radiologinnen und Radiologen das größte Potenzial, um im Alltag Zeit einzusparen. Um diese tatsächlich umzusetzen, müssen sich die Spitäler aber fragen, was genau sie wollen und brauchen, um zu profitieren: Soll die KI eine Background-Triage erstellen? Soll sie eine Entscheidungsunterstützung liefern oder vorhandene Ergebnisse quantifizieren und validieren? Diese Fragen sollten beantwortet werden.

Sie skizzieren punktuelle Lösungen. Interessant wird es ja, wenn der gesamte klinische Prozess mittels KI optimiert werden kann.

Ja, und auch hierfür gibt es gute Ansätze. Ein Beispiel kommt aus der Therapie ischämischer Schlaganfälle. Erkennt die KI auf den Bildern einen Verschluss, wird im Hintergrund die notwendige Versorgungskette getriggert. Die KI übernimmt dann sozusagen die organisatorischen Aufgaben, leitet Informationen weiter, informiert Abteilungen, wann ein Patient kommt. In stark fragmentierten Gesundheitssystemen kann so die sogenannte „Door-to-needle-time“ deutlich reduziert werden. Da besteht großes Potenzial, der Erfolg hängt aber stark von der Anpassung des Tools an die Anforderungen des jeweiligen Gesundheitssystems ab.

Sprechen wir doch mal über die Basis einer guten KI-Lösung: Die Daten...

... ein entscheidender Punkt. Plakate mit dem Aufruf „Daten spenden – Krankheiten früher erkennen“ finden sich aktuell in der Schweiz. Und darum geht's. Wir brauchen viele Daten, wir brauchen valide Daten. Für alle KI-Anwendungen, nicht nur für solche, die Krankheiten früher erkennen. Aktuell haben wir leider zu wenig Daten, darin liegt eine große Limitation der KI. Eine weitere Herausforderung stellen die

sogenannten Data-Mismatches dar. Das heißt, dass Modelle auf Daten trainiert wurden, die nicht der späteren klinischen Realität entsprechen, beispielsweise der entsprechenden Patientenpopulation. Das ist ein wirklich zentraler Punkt. Einige KI-Expertinnen und -Experten postulieren, dass die Daten und nicht die Algorithmen der Schlüssel zum Erfolg in der KI sind. Dieser Meinung schließe ich mich prinzipiell an.

Im Zusammenhang mit der Datenqualität spielt auch eine Rolle, dass diese strukturiert sein müssen, damit sie vernetzt werden können. Wir müssen dahin kommen, dass verschiedene Datenquellen – Labordaten, Bilddaten, Textdaten – verbunden werden können. Das setzt Standardisierung voraus und die wiederum Strukturierung.

Werfen wir abschließend noch einen Blick in die Zukunft: Was erhoffen Sie sich von der KI in fünf Jahren?

Ich hoffe, dass wir dann eine viel bessere Evidenzlage haben, so dass wir deutlich besser verstehen, welche Lösungen wirklich nützlich sind. Die zweite wichtige Entwicklung wird den Einsatz von Large Language Models betreffen. Zum Beispiel könnte eine erste Triage auf Basis eines KI-Chatbots erfolgen. Wir werden sehen, ob das kommt. Die wichtigste Botschaft ist meiner Meinung nach aber, dass der Radiologe und die Radiologin nicht ersetzt werden. Die KI wird der Partner der Beschäftigten im Gesundheitswesen. Sie wird zum Beispiel meine Diagnosen bestätigen oder dem Krankenpfleger die Medikationsapplikation bestätigen – KI wird zum Alltagshelfer, davon bin ich überzeugt.



## **„Die KI wird der Partner der Beschäftigten im Gesundheitswesen.“**

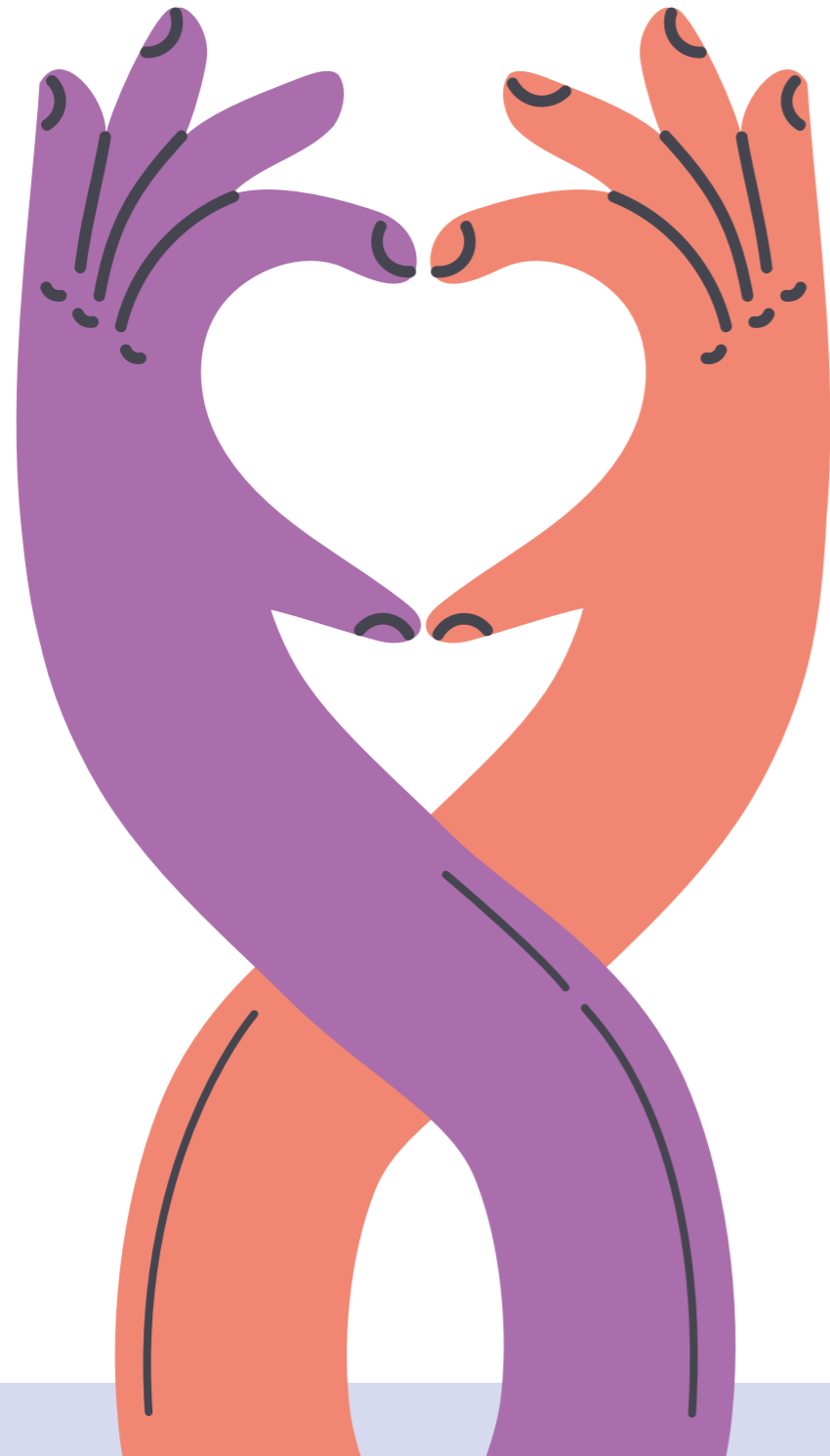
**Dr. Piotr Radojewski**

— arbeitet am Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie des Inselspitals Bern. Außerdem ist er Teil des Center for Artificial Intelligence in Medicine (CAIM), einer Forschungs-, Lehr- und Translationsplattform an der Universität Bern, die KI zur Versorgungsoptimierung einsetzt.



Die Radiologie als Datenbroker –

# PACS als Depot



Schon heute ist das Datenaufkommen in der Radiologie enorm. Kam eine Aufnahme des Kopfs vor 20 Jahren noch mit 25 Bildern aus, sind es heute zwischen 120 und 5.000 Bilder. Das erhöht potenziell die Qualität der Befundung, bringt Radiologinnen und Radiologen aber an Kapazitätsgrenzen in puncto Zeit und Aufmerksamkeitsspanne. Kommen jetzt noch befundrelevante, nicht-radiologische Daten und solche aus der KI hinzu, wird das Informationsmanagement – eine Kernaufgabe der Radiologie innerhalb des Versorgungsprozesses – zur echten Herausforderung.

Eine, die sich auf Dauer nur mit Hilfe einer klugen Software lösen lassen wird. Radiologinnen und Radiologen werden heute bereits zunehmend als Datenbroker der Medizin gesehen, die versorgungsrelevante Informationen an die richtigen klinischen Stellen verteilen. Um dies gewissenhaft tun zu können, müssen sie die Daten auch lesen, verstehen, analysieren und vermitteln können. Um im Bild zu bleiben: Es braucht ein digitales Datendepot, das vorhandene Informationen strukturiert, zusammenfügt, vorsortiert und lesbar macht, damit die Radiologie ihrer Aufgabe nachkommen kann.

## Bild und Befund zusammenführen

Ein solches Depot soll künftig noch stärker als bisher das JiveX Enterprise PACS sein. Das strategische Ziel von VISUS: Bilder und andere fallrelevante Informationen – aus der Nuklearmedizin, aus KI-Systemen oder woher auch immer – sollen im PACS so zusammenlaufen und angezeigt werden, dass die Radiologen im Befundprozess mit sinnvollem Mehr-Wissen in ihrer Arbeit unterstützt werden. Außerdem sollen radiologische Bilder, nicht-radiologische Untersuchungsergebnisse und KI-Auswertungen am Ende mit dem Befund verknüpft werden.

Und auch, wenn die Verknüpfung selbst in JiveX stattfindet, die für die Befundung sinnvollen Zusatzdaten werden nicht dort generiert. Zumindest nicht zwangsläufig. Das Beispiel KI verdeut-

licht sehr gut das Zusammenspiel. VISUS setzt beim Einsatz von KI für die radiologische Befundung auf die enge Kooperation von spezialisierten Anbietern, deren Software so tief in JiveX integriert wird, dass ein automatischer Bild-Ergebnis-Austausch möglich ist. Konkret werden die radiologischen Aufnahmen direkt aus dem PACS heraus an die KI geschickt, die ihre Ergebnisse wiederum automatisch an JiveX zurückspielt. Hier werden sie – je nach Sinnhaftigkeit – direkt in das zur Befundung vorliegende Bild integriert. Die Radiologin oder der Radiologe können so zum Beispiel auf vorliegende Befunde aufmerksam gemacht werden, sobald sie eine Studie öffnen. So wird der Befundvorgang beschleunigt und potenziell sicherer gemacht, weil das Risiko, etwas zu übersehen, durch die KI deutlich reduziert wird.

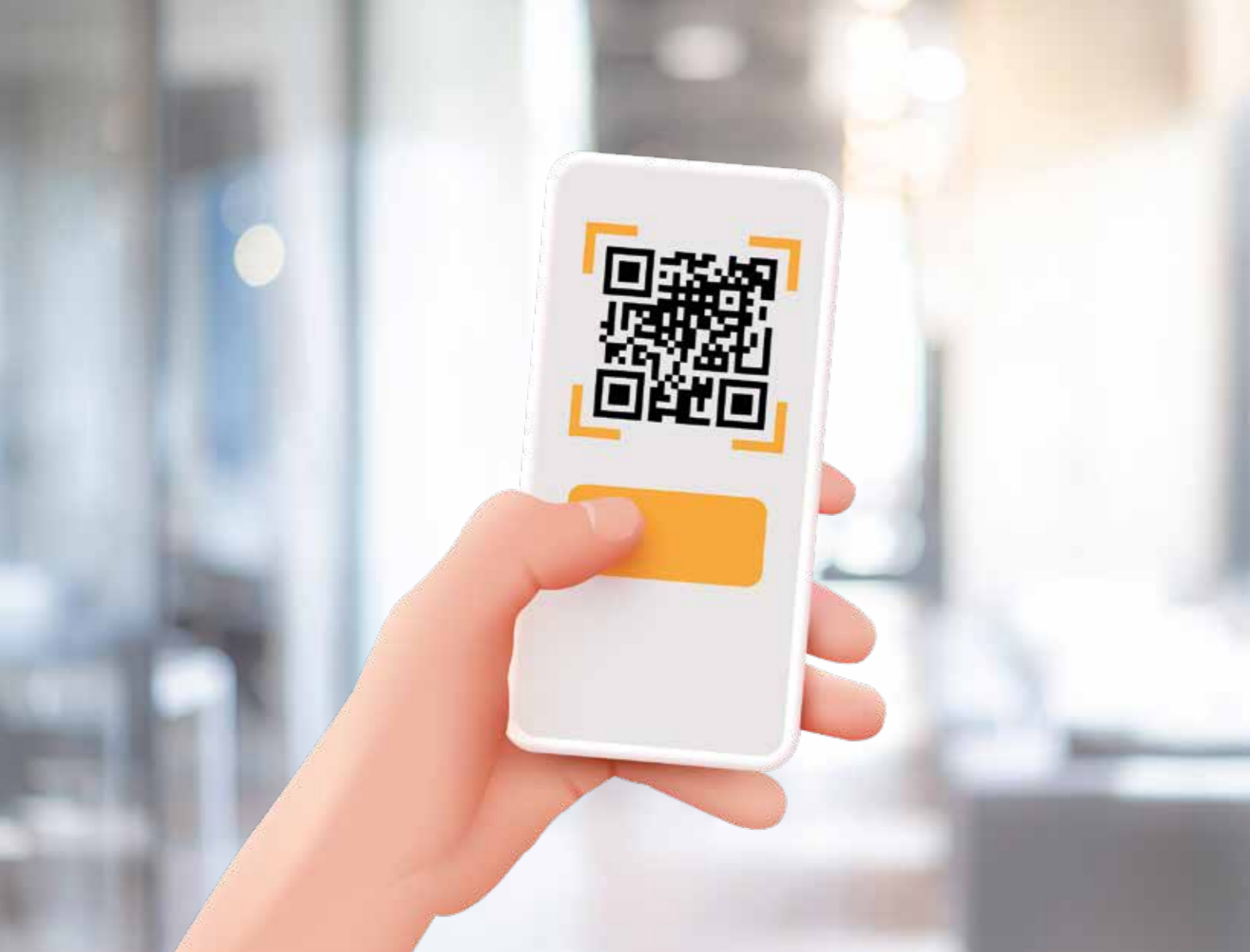
## Standardisierung als Basis für Integration

Damit ein solches Szenario in der Praxis funktioniert, kommt es bei den KI-Lösungen zunächst einmal auf eins an: Die Software muss auf gängigen Kommunikationsstandards beruhen, um tief in JiveX – das dann als primäres Befundtool fungiert – integriert werden zu können. Relevant ist außerdem, welche diagnostischen Fragestellungen mit der KI beantwortet werden können. Aktuell ist die Situation auf dem KI-Markt noch so, dass sich die Hersteller auf die einfach zu beantwortenden, nicht unbedingt auf die in der Radiologie häufig vorkommenden Fragen festgelegt haben. Dazu gehören

Mamma, Thorax, Knochen und Prostata. Dieser Fokus auf die sogenannten Low Hanging Fruits stellt aktuell noch eine Limitation für den Einsatz von KI in der Radiologie dar, perspektivisch wird sich das Anwendungsspektrum erweitern. Und so ist davon auszugehen, dass die KI bald schon unverzichtbarer Assistent in der radiologischen Befundung sein wird.

Dazu werden auch KI-basierte Sprachmodelle beitragen, welche die Einschränkung des Auditiven in den digitalen Kontext unterstützen – ein Bereich mit enormen Mehrwertpotenzial für alle Akteure im Gesundheitswesen. Kurz gesagt liegt der Nutzen von Technologien wie „Large Language Models“ darin, unstrukturiert Gesprochenes in einen strukturierten Kontext zu bringen – was im Alltag die vorhandenen Daten nutzbar macht. Konsekutiv wird dies eine enorme Zeitersparnis nach sich ziehen und gleichzeitig die Ergebnisqualität steigern. Ein weiteres Einsatzgebiet sind Sprachbarrieren, welche mit KI überwunden werden können.

Bedenkt man die integrative Funktion, welche die Radiologinnen und Radiologen innehaben – zum Beispiel bei der Koordinierung von Tumorkonferenzen – wird klar, wie wichtig Unterstützungsleistungen wie diese sind. Und wie wichtig es ist, dass die zusätzlichen Informationen an einem Ort – nämlich im PACS – sortiert und kuratiert werden, damit die Radiologen entlastet und nicht überfrachtet werden.



Neue Spezifikation

# Klarheit für den Umgang mit QR-Codes

Die Tage der Patienten-CD sind gezählt – doch der Umstieg auf digitale Bildportale sorgt derzeit für viel Frust in den Kliniken. Abhilfe verspricht eine Technische Spezifikation, die ein DIN-Arbeitskreis auf Initiative der AG Informationstechnik der Deutschen Röntgengesellschaft bis Herbst erarbeiten will.

Eigentlich verspricht der Umstieg von Patienten-CDs auf digitale Bildportale ein Mehr an Effizienz und Komfort – doch Dr. Marc Kämmerer spürt bei seinen Gesprächen derzeit vor allem eins: Frust. „Die bisherigen Prozesse des CD-Imports greifen für QR-Codes nicht. Andererseits ist es schwer bis unmöglich einheitliche neue Prozesse zu definieren,

da die existierenden Softwarelösungen zu uneinheitlich in der Bedienung sind“, erklärt der Leiter des VISUS Innovationsmanagements, der auch Mitglied im Vorstand der AG Informationstechnik der Deutschen Röntgengesellschaft (AGIT) ist. Konkret: Was von Anwenderinnen und Anwendern erwartet wird, wenn sie einen QR-Code zum Download

von Untersuchungsbildern abschnappen, unterscheidet sich von Portal zu Portal. Schon die unterschiedlichen Prozesse beim Einloggen sind verwirrend und auf der Nutzeroberfläche müssen sie sich jedes Mal neu orientieren: Welche Bilder verbergen sich hinter dem QR-Code? In welcher Ordnerstruktur sind sie verpackt? Und wo ist der Download-Button?

Dies sind nur einige der Fragen, mit deren Beantwortung Kliniken derzeit wertvolle Zeit verlieren. Für Marc Kämmerer steht fest: „Selten gab es in der radiologischen IT einen so großen Need wie bei diesem Thema.“ Vergleichbar sei die Situation mit der Einführung der Patienten-CD vor fast einem Vierteljahrhundert. Genau wie heute fehlte es damals an einem klaren Standard. Im Fall der Compact Disc sorgte ein Testat der Deutschen Röntgengesellschaft für den Durchbruch. Die Transformation in die voll digitale Welt soll nun auf ähnliche Weise gelingen. Dazu wurde auf Initiative der AGIT auf dem Deutschen Röntgenkongress 2023 ein DIN-Arbeitskreis gegründet. Dieser hat im Oktober unter der Leitung von Marc Kämmerer als Vertreter des Normenausschusses Radiologie seine Arbeit aufgenommen. Der Arbeitskreis ist gleichermaßen mit Anwendern und Herstellern besetzt. Gemeinsam wollen sie eine Technische Spezifikation (DIN/TS) für die Online-Bereitstellung von Bilddaten erarbeiten.

Der Vorteil der Technischen Spezifikation gegenüber einer Norm oder einem IHE-Profil: Diese Art der Standardisierung ist weitaus schneller und einfacher in die Praxis zu bringen. Der Arbeitskreis hat sich einen ehrgeizigen Zeitplan gesetzt. Bis Juni soll ein Entwurf vorliegen, der in der endgültigen Fassung im Herbst veröffentlicht wird. Diese DIN/TS kann dann eine Grundlage für Anforderungen bei Ausschreibungen von Bildportalen sein. Zuvor hat die Fachöffentlichkeit Gelegenheit, die Spezifikation im Rahmen einer vierwöchigen Kommentierungsphase zu prüfen. „Das wäre zwar nicht nötig, ist uns aber wichtig, um eine möglichst breite Akzeptanz zu erreichen“, so der Arbeitskreisleiter.

## Die Rahmenbedingungen sind geklärt

Angesichts des straffen Timings und der späteren Akzeptanz haben sich die Expertinnen und Experten vorab auf einige pragmatische Rahmenbedingungen verständigt: Wo immer sinnvoll möglich, werden in der radiologischen IT-Welt existierende Standards in

die Spezifikation aufgenommen und bei der Wahl des Datencontainers folgt man dem in der IT-Welt weitverbreiteten „zip“-Standard. Ferner ist festgelegt, dass User bereits auf der ersten Ebene der Nutzeroberfläche eine Downloadoption für den gesamten Ordner sowie eine Übersicht aller Studien finden müssen.

In vier Arbeitsgruppen erarbeiten die aktuell 16 Mitglieder des Arbeitskreises derzeit die Empfehlungen: Eine beschäftigt sich mit Fragen des automatisierten Downloads; eine mit Formalia und dem Geltungsbereich; die dritte mit dem Übertragungsmedium und Zugängen; und eine weitere mit dem „Enduser“ und der Nutzeroberfläche. „Die Anwendungsfälle zu definieren fiel uns leicht, die Herausforderung liegt im Wie“, sagt Marc Kämmerer, der sich gleichwohl optimistisch zeigt, dass die allgemeine Verunsicherung schon bald vorüber ist. „Wir kommen gut voran.“



**„Selten gab es in der radiologischen IT einen so großen Need wie bei diesem Thema.“**

Dr. Marc Kämmerer  
Mitglied des IHE-Europe Steering Committees &  
bei VISUS verantwortlich für das Innovationsmanagement

## Krankenhauszukunftsgesetz

# Und jetzt?

Ecky Oesterhoff  
Senior Business Developer  
bei CGM

Eigentlich hätten IT-Projekte, die durch das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) gefördert wurden, Ende dieses Jahres abgeschlossen sein müssen. Diese Frist wurde nun – je nach Bundesland – um zwei bis vier Jahre verlängert. Der geplante zweite DigitalRadar zur Evaluierung der bisherigen Erfolge soll trotzdem stattfinden. Das ist aber nicht der einzige Grund, eine Bilanz über den potenziellen Erfolg der Förderung zu ziehen. Denn viele Kliniken beschäftigt aktuell die Frage: Wie geht es nach dem KHZG weiter?

Diese und weitere Fragen stellen wir Ecky Oesterhoff, der als Teil des health innovation hub (h.i.h.) das KHZG seinerzeit mitentwickelte und mittlerweile durch die Industrie-, genauer gesagt die CGM-Brille auf die Dinge blickt.

Herr Oesterhoff, wie ist eigentlich der derzeitige Stand bei der Umsetzung des KHZG? Gibt es aussagekräftige Zahlen oder zumindest Erfahrungen, wie die Projekte in den Krankenhäusern anlaufen?

Aktuell ist der Stand, dass bis Ende 2024 alle Fördermittel beantragt sein müssen. Je nach Bundesland müssen sie dann bis 2026 bzw. 2028 umgesetzt sein. Auf-

grund der föderalen Umsetzung und weil es keine Rückmeldewege gibt, gibt es aktuell auch keine belastbaren Zahlen darüber, wie viele Häuser in die Projekte gegangen sind und wie der Projektstatus ist. Die ersten belastbaren Zahlen wird wohl der zweite DigitalRadar bringen. Dieser war von Beginn an als Statusabgleich geplant und soll aufzeigen, wie sich die Digitalisierung in den Häusern, die sich

um Fördermittel bemühten, verbessert hat. Am Ende werden aber auch diese Ergebnisse mit Vorsicht zu genießen sein, da es sich um Selbstauskünfte der Häuser handelt. Allerdings gibt es recht valide Erfahrungswerte aus dem Markt. Und die zeigen, dass alle Unternehmen mit Volldampf in die KHZG-Projekte gegangen sind. Was erst einmal für einen Erfolg spricht.

Durch die Laufzeitverlängerung ergibt sich aber für die Unternehmen und auch die Krankenhäuser ein Problem: Der Druck ist aus den Projekten raus und das Tempo bei der Umsetzung wird runtergefahren. Gleichzeitig gibt es andere Themen, denen sich die IT dringend widmen muss. Denken wir nur an die Häuser, die IS-H und i.s.h.med ablösen müssen. Es besteht die Gefahr, dass die KHZG-Projekte dadurch ins Hintertreffen geraten.

Das klingt ja eher ernüchternd...

Nein, nicht unbedingt. Denn vieles ist bereits passiert. Auch wenn es keine belastbaren Zahlen gibt, so brauchen wir doch bloß auf die Realität im Krankenhaus blicken, um zu erkennen, dass das KHZG Wirkung zeigt – vorausgesetzt, die Krankenhäuser haben die Förderung klug genutzt. Nehmen wir als Beispiel den Fördertatbestand Patientenportale, der neben der Dokumentation am häufigsten nachgefragt wurde. Ich persönlich denke, dass es aus Patientensicht heute schon einen großen Unterschied im Aufnahme- und Entlassmanagement im Vergleich zu – sagen wir – 2020 gibt. Das Onboarding, der Austausch von Dokumenten – alles ist digitaler und einfacher geworden. Klar, das hat auch mit der ePA und den TI-Diensten wie KIM zu tun. Das KHZG hat aber die Grundlage dafür geschaffen, dass in den Krankenhäusern überhaupt alles zusammengedacht wird. Und jetzt fangen wir an, davon zu profitieren. Vieles ist einfacher geworden und die medizinische Ergebnisqualität wird positiv beeinflusst. Die digitale Welt hat sich in Deutschland durch das KHZG relevant verändert. Viele Menschen sehen das gar nicht mehr, weil es eine Selbstverständlichkeit geworden ist. Das ist es aber nicht.

Viele Krankenhäuser machen sich aber Sorgen über die Zeit nach der Förderung. Und darüber, ob die Systeme, die jetzt für einen Digitalisierungsschub verantwortlich waren, noch weiter betrieben werden können.

Wir sollten uns eines nochmal vor Augen führen: Das KHZG ist das einzige Förderprogramm, das Lizenzen, die Softwarepflege und sogar das notwendige Personal für den Betrieb gefördert hat. Das ist absolut untypisch. Und wenn Häuser jetzt klagen, dass nach der Förderperiode das Geld fehlt, um ein IT-System weiter zu betreiben, dann muss man doch auch mal die Strategie des jeweiligen Hauses diskutieren. Um es salopp zu formulieren: Häuser, die keine Strategie hatten und einen Förderantrag der Förderung wegen gestellt haben, können jetzt Probleme kriegen. Das Gros der Häuser hat das KHZG aber doch wohl genutzt, um die ohnehin vorhandene Digitalstrategie zu finanzieren. Und die dürften auch nach Ablauf des Förderzeitraums keine Probleme bekommen. Im Gegenteil, sie werden von den digitalen Prozessen auch finanziell profitieren oder zumindest darüber die Lizenzkosten darstellen können.

Und genau das war auch die Intention des Gesetzgebers: Den Krankenhäusern die finanzielle Möglichkeit zu eröffnen, vorhandene Strategien in die Praxis zu bringen. Dabei wurde von Beginn an kommuniziert, dass sich die Häuser genau überlegen sollten, welche Projekte den größten Mehrwert für sie haben.

Im Rahmen des KHZG sind auch etliche Softwareanbieter und Beratungsunternehmen neu auf der Bildfläche erschienen. Gibt es Erfahrungswerte, wie nachhaltig die unter KHZG-Bedingungen geknüpften Geschäftskontakte sind?

Der Eindruck kann schon entstehen. Allerdings dürfen wir nicht vergessen, dass der Healthcare-IT-Markt generell sehr innovationsfreudig ist und ständig neue, vielversprechende Produkte hervorbringt. Für manche Unternehmen erwies sich das KHZG als absoluter Glücksfall, weil ein Fördertatbestand genau dem Produktumfang entsprach. Diese Unternehmen haben aber einfach den Bedarf erkannt und wären auch ohne KHZG

erfolgreich am Markt geworden. Die Förderung hat den Erfolg vielleicht beschleunigt.

Aber natürlich gab es auch Glücksritter, das muss man so sagen. Hier wird es eine Marktberingung geben. Krankenhäuser, die solide geplant haben und eine stringente Strategie mit bewährten Partnern verfolgten, werden aber nichts befürchten müssen, da bin ich sicher.

**„Wir brauchen bloß auf die Realität im Krankenhaus blicken, um zu erkennen, dass das KHZG Wirkung zeigt.“**

**Ecky Oesterhoff**

— seit Oktober 2023 als Senior Business Developer bei der CGM tätig. Von 2019 bis 2022 war er im Health Innovation Hub (h.i.h.) tätig, das vom Bundesministerium für Gesundheit ins Leben gerufen wurde und an der Erarbeitung des KHZG beteiligt war. Ecky Oesterhoff unterrichtete außerdem als Dozent für Medizinische Informatik, Informations- und Kommunikationssysteme an der Beuth Hochschule für Technik in Berlin. Zuvor war er bei den Helios Kliniken für KIS- und SAP-Systeme verantwortlich und zudem als CIO im BG Kliniken Konzern, als operativer Projektleiter im Universitäts-klinikum Hamburg-Eppendorf sowie bei den KIS-Anbietern Siemens, Cerner und c.a.r.u.s. tätig. Bis September 2023 war er bei Philips als Digitalstrategie für den DACH-Markt beschäftigt.

## Datennutzung in der Medizin

# Klüger mit KI

Das technische Verständnis für die Entwicklung von Softwarelösungen, die KI-basierte Ergebnisse erzeugen oder diese nutzen, ist die eine Sache. Eine ganz andere ist es, das prozessuale Wissen zu besitzen, um die Qualität der Inhalte beurteilen und beeinflussen zu können. Um die Versorgungsqualität in der Medizin zu verbessern, reicht es darum oft nicht, „nur“, eine adäquate Technologie zu haben. Es braucht Lösungen, die aus den vorhandenen Daten verlässliche und nachvollziehbare Informationen generieren. Dafür müssen inhaltliche Zusammenhänge zwischen Daten und deren Qualität erkannt und genutzt werden.

Ein Anbieter, der die Symbiose zwischen technischem und inhaltlichem Know-how seit jeher lebt, ist die KMS Vertrieb und Services GmbH mit Sitz in Unterhaching. Das Unternehmen, das zum CGM-Konzern gehört, ist bereits seit über 20 Jahren im Bereich Datamining und Datawarehouse-Solutions in Gesundheitseinrichtungen unterwegs und kennt sich mit der Verknüpfung von medizinischen Daten zum Zwecke der Wissensgenerierung bestens aus. „Das aktuell wichtigste Thema ist für uns natürlich der Einsatz von KI. Sei es, um Abrechnungsprozesse zu optimieren. Oder um die Medizinerinnen und Mediziner in ihrer täglichen Arbeit mit KI-generiertem Wissen zu unterstützen“, erklärt Nils Wittig, CEO bei KMS.

## Wissen auf Abruf

Im Wesentlichen geht es darum, die Datenbasis, die in den Gesundheitseinrichtungen seit Jahrzehnten permanent gewachsen ist, zu konsolidieren, zu strukturieren und mit gesichertem externen Wissen anzureichern. Zum Beispiel den Informationen aus Beipackzetteln, den wissenschaftlichen Daten aus Studien oder dem allgemein verfügbarem Fachwissen. „Wir schaffen mit KI keine grundsätzlich neuen Informationen. Vielmehr verknüpfen wir vorhandene Informationen zu neuem Wissen und stellen es dort zur Verfügung, wo es gebraucht wird. Beispielsweise bei der Diagnose von seltenen Erkrankungen, bei der auch erfahrenen Medizinern das entsprechende Know-how fehlt. Oder in der Pflege,

um Medikationsfehler auszuschließen. Grundsätzlich könnten sich die Ärztin oder der Pfleger die Informationen zur Symptomatik einer seltenen Erkrankung oder der Wechselwirkung eines Medikaments selbst durch Recherche aneignen. Diese Zeit ist aber oft nicht da oder sollte für etwas sinnvoller genutzt werden“, so Nils Wittig.

Natürlich spielt die Datenqualität in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Um sicherzustellen, dass die Datenbasis, mit der ein Algorithmus gefüttert wird, hinreichend sicher ist, braucht es eine sehr gute Datenqualitätsprüfung. Eine, die automatisiert feststellt, wenn es zu Auffälligkeiten kommt und dazu beiträgt, die guten Daten ins Töpfchen, die schlechten ins Kröpfchen zu sortieren. Nils Wittig: „Wir müssen uns aber bewusst machen, dass es auch mit KI keine 100-prozentige Sicherheit geben wird. Das ist bei Mitarbeitenden ebenfalls so, auch der Mensch macht Fehler. Healthcare Professionals, die KI generiertes Wissen nutzen, müssen dies wissen. Sie müssen lernen, richtig mit dem Wissen umzugehen und einzuschätzen, wo potenzielle Schwäche liegen könnten. Immer in dem vollen Bewusstsein, dass medizinische Entscheidungen nicht an KI delegiert, sondern durch diese unterstützt werden können.“

## Ein Hang zum Halluzinieren

Mittlerweile wissen Gesundheitseinrichtungen, wie wichtig die Unterstützung der KI auch im Rahmen der medizinischen Entscheidungsfindung ist und



Nils Wittig  
CEO bei KMS

künftig sein wird – der Fachkräftemangel lässt grüßen. „Noch vor einigen Jahren wurde die Effizienzsteigerung in Gesundheitseinrichtungen mit Stellenabbau und Einbußen in der Versorgung konnotiert. Das hat sich komplett gewandelt. Heute wissen die Verantwortlichen in Krankenhäusern und Praxen, dass Effizienzsteigerung durch Erhöhung des Digitalisierungsgrads die Grundlage dafür ist, das Versorgungsniveau zu halten. Entsprechend aufgeschlossen sind sie, die vorhandenen Daten bestmöglich einzusetzen“, erklärt der Datamining-Experte.

Mit Blick auf den Einsatz von KI spielt für ihn neben der reinen Qualität der Daten noch etwas anderes eine entscheidende Rolle: Um das Vertrauen der Anwenderinnen und Anwender in die Ergebnisse einer Software zu stärken, muss diese in der Lage sein, auch ihr Nicht-Wissen kundzutun. Nils Wittig beschreibt dies so: „Eine der bekanntesten Schwachstellen von KI ist die Neigung zum Halluzinieren. Mit Blick auf das Vertrauen in KI-basierte Lösungen ist es eine zentrale Aufgabe für uns, dieses Phänomen zu kontrollieren. Dies ist ein schmaler Grat, denn wir wollen ja eben nicht, dass Algorithmen nur lineare Verbindungen knüpfen. Wir haben uns daher in den vergangenen Jahren darauf konzentriert, dass Zusammenhänge dort hergestellt werden, wo solche auch tatsächlich vorhanden sind. Unsere Aufgabe besteht gleichzeitig darin, die KI zu ermutigen, lieber ein klares ‚hierzu kann ich keine Aussage treffen‘ statt einer falschen Antwort zu geben. Das fällt übrigens auch vielen Menschen schwer.“



## VIEWPOINT

Kommentar von Dr. Marc Kämmerer

## Das Töpfchen mit den guten Daten

Eine konsolidierte Datenbasis erleichtert den Einzug und die Anwendung von KI-Applikationen in der Praxis. Schließlich werden für das KI-relevante Datamining viel weniger Schnittstellen gebraucht. In diesem Sinne leistet VISUS als Hersteller des Health Care Contentmanagement (HCM) einen wichtigen Beitrag zur effizienten Nutzung und Weiterentwicklung der KI. Denn das HCM konsolidiert die guten medizinischen Daten in einem Töpfchen, sortiert und standardisiert sie und stellt sie für die weitere Verwendung bereit.

Für Gesundheitseinrichtungen bedeutet das: Ein sauber aufgebautes HCM ermöglicht einen erfolgreichen und wirklich mehrwertstiftenden Einsatz von KI-Anwendungen – heute und in der Zukunft. Die im HCM zusammengefassten Daten haben einen unschätzbaren Wert für alle Applikationen, die auf qualitative, standardisierte Daten zugreifen. Die Investition in ein gutes HCM ist damit im wahrsten Sinne eine Investition in die Zukunft, um in dieser digitale Anwendungen jedweder Art überhaupt nutzen zu können.

## Threat Modeling

# Risiken sichtbar machen und beherrschen

Software verarbeitet Daten und die müssen geschützt werden – so weit, so klar. Im Falle der Gesundheits-IT wird aus dieser einfachen Wahrheit aber eine mehrdimensionale Herausforderung. Zum einen, weil personalisierte Gesundheitsdaten besonders schützenswert sind. Zum anderen, weil es nicht nur um den Schutz der Daten, sondern auch um den der Patientinnen und Patienten geht. Und der ist gefährdet, wenn Daten manipuliert werden, nicht vorhanden, falsch oder unvollständig sind. Um der Komplexität der Sicherheitsfragen gerecht zu werden, setzt VISUS auf das Threat Modeling Prinzip – und auf regelmäßige Schulungen möglichst vieler Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



## „Entdeckte Gefahren werden nach einem standardisierten Schema bewertet.“

Stefan Sangal  
Risikomanager bei VISUS

Allein zum Jahreswechsel schulte Hendrik Ewerlin, Cyber Security Architect bei VISUS, gut 50 Kolleginnen und Kollegen auf die Anwendung des Threat Modelings und die aktuellen Sicherheitsanforderungen. Im Laufe des Jahres werden es noch viele mehr. „Beim Threat Modeling geht es darum, Sicherheitsrisiken zu erkennen, sie zu klassifizieren und Abwehrstrategien zu entwickeln. Es ist essenziell, dass möglichst viele Menschen bei VISUS mit der Methode vertraut sind,

um Gefahren sichtbar zu machen und darüber ins Gespräch zu kommen“, so der Sicherheitsexperte. Das Erkennen und Diskutieren ist die Basis dafür, wirksame Schutzmaßnahmen zu planen und zu verwirklichen, sodass Gefahren verringert und bestenfalls beseitigt werden.

### Risikomanagement mit Threat Modeling

Das Interessante am Threat Modeling Prozess ist für Hendrik Ewerlin und seinen Kollegen Stefan Sangal, Risikomanager für die Patientensicherheit, dass die Ergebnisse der Gefahrenanalyse fundiert und nachvollziehbar sind. „Entdeckte Gefahren werden nach einem standardisierten Schema bewertet. So kann für eine vorliegende Gefahr reproduzierbar und weitgehend unabhängig von der bewertenden Person ermittelt werden, ob eine schützende Maßnahme erforderlich ist oder nicht“, erklärt Stefan Sangal. Im Anschluss daran stellt eine zweite Bewertung sicher, dass ein vorgeschlagener Mix an Schutzmaßnahmen ausreicht, um identifizierte Gefahren zu beherrschen. Inakzeptable Risiken werden über sogenannte Cyber Security Risikokontroll-

maßnahmen so lange verbessert, bis das Restrisiko akzeptabel ist.

Hendrik Ewerlin: „Bevor wir dahin kommen, ermitteln wir aber zunächst, welche Gefahren überhaupt adressiert werden müssen. Eine Gefahr ist die Möglichkeit, dass ein Schaden entsteht. Entscheidende Parameter sind also Eintrittswahrscheinlichkeit – Likelihood – und Auswirkung – Impact.“

Für VISUS wurden auf Basis einer solchen Bewertung innerhalb der Cybersicherheit folgenden Zielen der höchste Stellenwert eingeräumt:

1. die Gewährleistung der Vertraulichkeit von personenbezogenen Patientendaten
2. die Gewährleistung der Vertraulichkeit der Daten von Mitarbeitenden der Gesundheitseinrichtungen
3. die Erhaltung der Verfügbarkeit versorgungskritischer Systeme

Dass die Threat Modeling Methode in der Softwareentwicklung wirksam ist, um Sicherheitsdefizite zu identifizieren und zu adressieren, ist mittlerweile bekannt. Das Open Worldwide Application Security Project (OWASP) bewertet



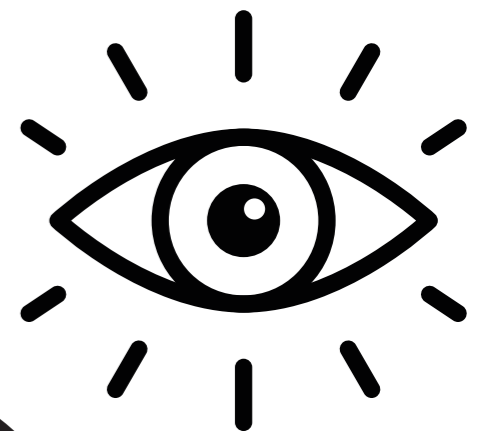
Hendrik Ewerlin, Cyber Security Architect bei VISUS, ist für die internen Schulungen verantwortlich.

die Methode beispielsweise im Rahmen ihres eigenen Cybersicherheit-Reifegradmodells für Softwareprodukte (OWASP SAMM) als sehr positiv. „Die Beurteilung und Beherrschung von Gefahren erhält dort und bei uns ein sehr großes Gewicht“, so der Cyber Security Architect.

### Sicherheit fängt in der Entwicklung an

Eine wichtige Erkenntnis der Softwareentwicklung allgemein ist, dass Sicherheit in all ihren Dimensionen ganz am Anfang stehen muss: „Insecure Design steht auf Platz 4 der bekannten Top Ten der OWASP Cybersecurity-Risiken. Und tatsächlich kann es sehr folgenreich sein, wenn Sicherheit nicht direkt im Designprozess berücksichtigt wird. „Darum ist es so wichtig, möglichst viele Kollegin-

nen und Kollegen für das Threat Modeling zu begeistern. Die Methode schafft die Grundlage für alle weiteren Sicherheitsanforderungen auf allen Ebenen“, so Hendrik Ewerlin abschließend.



Mit KI & Co. in die Zukunft

# Simplify your Workflow

Technologischer Fortschritt bedingt sich immer gegenseitig: Neue Funktionen im PACS erzeugen neue Daten für die Künstliche Intelligenz. Die Künstliche Intelligenz schafft neue Einsatzmöglichkeiten und Funktionalitäten für das PACS. Und genau an diesem Punkt des Innovationskreislaufs befinden wir uns aktuell. Unter anderem deswegen war es für die VISUS Produktentwicklung mal wieder Zeit für ein sogenanntes Major Release. Mit JiveX Enterprise 5.5 sind aber nicht nur die ganz großen Themen angegangen worden, sondern auch wieder viele kleinere Aufgaben, die auf der Wunschliste der Anwenderinnen und Anwender ganz oben standen.

Eine Herausforderung beim erfolgreichen Einsatz von KI in der Radiologie ist diese: KI-Anwendungen sind fest im radiologischen Alltag verankert. Gleichzeitig erwarten die Anwendenden ein hohes Maß an Flexibilität, wenn es darum geht, welche Software in welchem Umfang eingesetzt werden soll. Kurz gesagt: die Medizinerinnen und Mediziner möchten selbst entscheiden, durch welche KI-Lösungen sie bestmöglich Unterstützung bekommen können.

#### Freie Auswahl für maximalen Erfolg

Darum bekennt sich VISUS klar zu der engen Kooperation mit dem KI-Marktplatz des Netzwerks connect MT (ehemals Westdeutscher Teleradiologieverbund). Hier können Einrichtungen und Anwendende aus einer Vielzahl von geprüften und etablierten KI-Lösungen wählen – entweder indikationsbezogen oder anhand der Körperregion. JiveX 5.5 ist nun so konzipiert, dass die hier angebotenen Lösungen über eine Schnittstelle so in JiveX integriert werden, dass der Workflow weiterhin PACS-gesteuert abläuft. Darüber hinaus evaluiert VISUS auch selbst, welche KI-Lösungen in Sachen Nutzen und Sicherheit für eine Integration in JiveX 5.5 geeignet sind – und welche eben nicht.

#### IHE-IOCM: Synchronität standardmäßig verbessern

Das Produktmanagement bei VISUS hat den Blick aber auch über den KI-Tellerrand hinaus schweifen lassen und sich zum Beispiel der Softwareoptimierung mit Blick auf Standards angenommen. So kann mit der Version 5.5 ein in der Praxis recht häufig vorkommendes Problem künftig mittels IHE-Profil gelöst werden. Die Rede ist von Fällen, in denen innerhalb eines heterogenen Netzwerks lokal etwas an einer Studie geändert wird. Bisher war nicht klar geregelt, wie diese Änderung innerhalb des Netzwerks

und zwischen unterschiedlichen PACS kommuniziert werden soll. Mit der Einführung des IHE-IOCM Profils (Image Object Change Management) ist JiveX in der Lage, lokale Änderungen an bestehenden Objekten an externe Systeme zu kommunizieren und Kopien von geänderten Objekten weiterhin in JiveX zu verwalten. So ist eine Synchronität der Daten innerhalb eines Netzwerks oder Verbunds gewährleistet, was zu mehr Behandlungs- und Patientensicherheit führt. IHE-IOCM macht darüber hinaus die Kommunikation von JiveX im Zusammenspiel mit Systemen anderer Hersteller sicherer. Bei der Einführung von IHE-IOCM ist VISUS übrigens Vorreiter.

#### Einfacher, schneller, besser

Natürlich wurden auch solche Funktionen optimiert, welche die Radiologinnen und Radiologen in ihrem „daily doing“ noch stärker unterstützen sollen. So gibt es in der Version 5.5 zum Beispiel einen Shortcut, um alle MPRs anzuzeigen – ein häufig geäußelter Wunsch der Anwenderinnen und Anwender. Darüber hinaus ist eine Synchronisation der Sortierung des Inhaltes vom Demo-Ordner auf die Studienliste möglich und die Mausinteraktion zwischen JiveX Web und JiveX Review Client wurde angeglichen. Ebenfalls zu nennen ist die neu geschaffene Möglichkeit zur synchronen Bildinteraktion im JiveX Web sowie die Anzeige von Captures aller geladenen Studien. Eine weitere Neuheit ist die Funktionserweiterung „PDF Export Plus“: Beim Zusammenführen mehrerer Dokumente wird beispielsweise automatisch ein Inhaltsverzeichnis erstellt, das sich am eingerichteten Aktenplan orientiert. Zusätzlich wurde eine Lösung für PDFs mit einer definierten Gesamtgröße geschaffen. Diese werden automatisch gesplittet, so dass sie in nachgelagerten Prozessen einfach genutzt werden können.

## DIAGNOSTIEK VOOR U

# Diagnostik rund um

... und JiveX mittendrin. Blut- und Urinuntersuchungen, Ultraschall, Röntgen, Lungenfunktionstest usw.: Es ist nicht übertrieben zu behaupten, dass Diagnostiek voor U in den Niederlanden das komplette diagnostische Spektrum anbietet. Rund acht Millionen Untersuchungen pro Jahr werden an den 44 Standorten rund um Eindhoven durchgeführt und in den eigenen Laboren ausgewertet. Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit und eine stetige Prozessoptimierung sind die Voraussetzung dafür, diesen Durchlauf erfolgreich zu bewältigen. Darum entschied sich das niederländische Unternehmen auch für das JiveX Enterprise PACS, als die Ablöse des bestehenden PACS anfiel.

Ein Besuch in den hochmodernen Laboren von Diagnostiek voor U ist beeindruckend: Der gesamte Prozess ist automatisiert und ultramodern. Die Analyseröhrchen werden anhand ihres Barcodes erkannt und über ein Förderband zu den richtigen Analysegeräten geleitet. Die Automatisierung und der Einsatz modernster Technologien sorgt dafür, dass Diagnostiek voor U täglich große Mengen an Proben in sehr hoher Geschwindigkeit verarbeiten kann. Diese kommen dabei nicht nur aus der Region Südost-Brabant, sondern aus Gesundheitseinrichtungen in den ganzen Niederlanden. „Dank unseres ausgezeichneten Logistiknetzes hat ein Hausarzt, der heute ein Röhrchen Blut abgibt, morgen früh um 8.00 Uhr das Ergebnis“, erklärt Timo van den Berg, Bereichsleiter Digitalisierung & ICMT.

## Zukunftssicheres PACS

Neben den Laboruntersuchungen bietet sein Arbeitgeber auch Röntgenunter-

suchungen, Ultraschalluntersuchungen, Lungenfunktionstests, Herzultraschalluntersuchungen, Ergometrie oder Untersuchungen der Augen an. Jährlich werden etwa 17.000 Röntgenuntersuchungen und 4.000 radiologische Ultraschalluntersuchungen durchgeführt. „Die Patientinnen und Patienten werden von ihrem Hausarzt zu uns überwiesen. Bei uns werden die Diagnosen erstellt und wir schicken die Ergebnisse, also die radiologischen Bilder und Befunde, wieder zum Hausarzt“, so Timo van den Berg.

Um die Befundung, die Bildverteilung und die Kommunikation mit den zuweisenden Ärztinnen und Ärzten weiter zu optimieren, entschieden sich die Verantwortlichen, das PACS neu auszuschreiben, als der Vertrag des alten auslief. Nicky de Jonge, Projektmanagerin und klinische Informatikerin bei Diagnostiek voor U, untersuchte zunächst den gesamten Ablauf rund um die radiologische Befundung, um ein Ausschreibungsprofil erstellen zu können. Vor allem wollte sie

von den Anwenderinnen und Anwendern hören, was sie für wichtig halten. „Wir haben allen Berufsgruppen die Möglichkeit gegeben, uns mitzuteilen, was sie vom PACS erwarten, was ihnen fehlt und was sie gut finden. Aus den Antworten haben wir ein Anforderungspaket für das PACS erstellt.“

## Auf Herz und Nieren geprüft

Von der zunächst erstellten Longlist blieben nach dem ersten Aussieben fünf PACS-Anbietende übrig, die den Anforderungskatalog erhielten. Nach Auswertung der Rückmeldungen kamen drei Systeme in die engere Wahl. Diese wurden eingeladen, um zu zeigen, wie ihr PACS funktioniert, welche Möglichkeiten es bietet und wie es sich bedienen lässt. Nicky de Jonge: „Die Demos geben einen guten ersten Überblick. Wichtig ist aber auch, wie die Systeme in der täglichen Praxis funktionieren. Darum haben wir mehrere Gesundheitseinrichtungen besucht, in denen die jeweiligen Lösun-

gen bereits im Einsatz sind. Hier konnten wir uns mit den Anwendern austauschen und erhielten wertvolle Tipps und Infos.“ Am Ende dieses langen und aufwändigen Prozesses fiel die Wahl auf das JiveX Enterprise PACS, das in den Niederlanden vom VISUS Partner Alpatron Medical vertrieben wird.

Die Entscheidung pro JiveX fiel aus mehreren Gründen, wie Timo van den Berg erklärt: „Zunächst einmal hat sich die Technologie bereits bewährt. Wir konnten uns davon überzeugen, dass JiveX in vielen verschiedenen Bereichen des Gesundheitswesens gut funktioniert. Das schafft Vertrauen. Außerdem ist Alpatron Medical ein Lieferant des Twiin-Projekts, das den Austausch radiologischer Bilddaten landesweit regelt. Wir wollen unsere radiologischen Bilder und Berichte schnell, sicher und vollständig mit den Krankenhäusern teilen, damit sie diese nicht mehr selbst erstellen müssen. Sie sollen sich darauf verlassen können, dass sie unsere Informationen sofort nutzen können.“

## Verknüpfung mit Datenbank und Archiv

Eine weitere Anforderung der Diagnostik-Experten war die Möglichkeit zur Anbindung der aktuellen Datenbank

an JiveX, damit die vorhandenen medizinischen Bilddaten nicht in eine neue Datenbank übertragen werden müssen. Und auch das bestehende VNA sollte weiter genutzt werden:

„Um den Aufwand zu reduzieren, wollten wir unser bestehendes Archiv behalten, weshalb das neue PACS in der Lage sein musste, mit dem Archiv zu kommunizieren. Für JiveX war das kein Problem“, führt Timo van den Berg weiter aus.

2023 nahm Diagnostiek voor U das JiveX Enterprise PACS in Betrieb. „Alle sind sehr zufrieden mit den neuen technologischen Möglichkeiten, der vollständigen Integration mit anderen Programmen und natürlich mit der Möglichkeit, Bilder direkt und sicher über Twiin auszutauschen. Je länger wir JiveX nutzen, desto mehr Arbeitsabläufe werden wir optimieren können, sodass unsere Mitarbeiter, die Gesundheitseinrichtungen, mit denen wir zusammenarbeiten, und auch die Patientinnen und Patienten noch stärker profitieren werden“, schließt Nicky de Jonge.

## Alpatron

Seit über 20 Jahren ist Alpatron Medical ein führender Anbieter von fortschrittlichen Hardware- und Softwarelösungen für das Gesundheitswesen. Von seinem Hauptsitz in den Niederlanden und seinen Niederlassungen in Deutschland und Schweden aus, kombiniert mit einem umfangreichen europäischen Partnernetzwerk, setzt sich Alpatron Medical dafür ein, die tägliche Arbeit von Fachkräften im Gesundheitswesen effizienter zu gestalten. Als VISUS Partner für die Niederlande und Benelux bietet Alpatron Medical die Lösungen JiveX Enterprise PACS und JiveX Healthcare Content Management an. Seit 2020 arbeiten VISUS und Alpatron Medical gemeinsam am Twiin-Portal, dem landesweiten Bildaustausch-Netzwerk in den Niederlanden.

➔ [www.alpatron.com](http://www.alpatron.com)

KI in den Knappschaftskliniken

# Einfach schneller zum Ziel

Ein Irrglaube beim Einsatz der KI in der Medizin ist wohl der, dass die KI mit einem großen „Wumms“ daherkommt und die Abläufe von jetzt auf gleich revolutioniert. Tatsächlich sind es eher unauffällige, spezialisierte Lösungen, die aktuell den größten Mehrwert stiften. Eines dieser stillen Helferlein kommt auch im Bergmannsheil und der Kinderklinik Buer in Gelsenkirchen erfolgreich zum Einsatz und vereinfacht dort die Achsenmessung bei Ganzbeinaufnahmen. Besonders daran: Der Erfolg der Lösung hängt maßgeblich von der nahtlosen Integration in JiveX ab.

Rund 100 Ganzbeinaufnahmen im Monat erstellt das Team der Radiologie rund um Priv.-Doz. Dr. Jörg Stattaus, Chefarzt der Klinik für Radiologie, hauptsächlich zur Beurteilung von – kurzgesagt – O- und X-Beinen. „Egal, ob aufgrund von Anomalien des Oberschenkelknochens bei Kindern oder aufgrund von Kniearthrose bei Erwachsenen: Die Röntgenaufnahmen von der Hüfte bis zum Sprunggelenk und die anschließende Beinachsenmessung liefern die Basis für die therapeutischen Maßnahmen, zumeist Operationen, der Fehlstellungen. Darum verwundert es nicht, dass sie in unserem Arbeitsalltag eine spürbare Rolle spielen“, erklärt der Radiologe.

## Automatisierung dank tiefer Integration

Der herkömmliche Weg der Messung führte über die Radiologin oder den Radiologen, die diese während der Diagnostik mit den Messwerkzeugen des PACS durchführten. Erfahrene Befunder benötigen rund eine halbe Minute für eine solche Messung. Klingt nach nicht viel. Auf den Monat gesehen ergeben sich aber spürbare Zeitersparnisse durch den Einsatz von IB Lab LAMA von Image Biopsy Lab. Die KI-Lösung ist spezialisiert auf die Messung der Beingeometrie und berechnet die erforderlichen Werte automatisch im Hintergrund. Öffnet die Befunderin oder der Befunder die Bilder im PACS, liegen die Messungen innerhalb der Bilder bereits vor, die Werte müssen dann nur noch in den Befund übertragen werden.

Dass dieser Ablauf so hoch automatisiert funktioniert, ist indes keine Selbstverständlichkeit. Vielmehr ist es der nahtlosen Integration von LAMA in

das JiveX Enterprise PACS zu verdanken, die VISUS ermöglichte. „In der Testphase war es noch so, dass wir die Bilder per Hand in die KI schickten, anschließend fünf bis zehn Minuten auf die Ergebnisse warten mussten und erst dann mit der Befundung fortfahren konnten. Im Vergleich zur manuellen Messung hatten wir also keinen Vorteil. Erst durch das automatische Versenden und Auswerten im Hintergrund generieren wir im klinischen Alltag Mehrwerte“, so der Radiologe.



Priv.-Doz. Dr. Jörg Stattaus  
Chefarzt der Klinik für Radiologie

**„Ein Abo-Modell, wie der Markt es bietet, ist optimal.“**

## Flexible Nutzung schafft Anreize

Genau solche Mehrwerte sind es, die VISUS mit der Strategie, auf ausgewählte KI-Partner zu setzen, erzielen möchte. Denn damit Anwenderinnen und Anwender die modernen KI-Möglichkeiten in der Praxis wirklich sinnvoll nutzen können, ist eine enge Verzahnung zwischen KI und PACS unumgänglich.



Die Software IB Lab LAMA misst die Beingeometrie.

Eine solche wird über das ausgedehnte Netzwerk von connectMT und dem hier beheimateten KI-Markt erreicht, dessen technischer Betreiber VISUS ist. Für die VISUS Kundschaft sind mehrere Vorteile mit dieser Konstellation verbunden. Zum einen ist die Einbindung der KI extrem komplikationsarm und belastet nicht die ohnehin schon überstrapazierten Ressourcen der IT-Abteilungen. Zum anderen ist so sichergestellt, dass ausschließlich valide KI-Lösungen Einzug in den radiologischen Arbeitsplatz halten.

Und Jörg Stattaus ergänzt: „Eine Hürde beim Einsatz von KI-Lösungen, die nicht als Software der Großgerätehersteller im Paket kommt, sind natürlich die Kosten. Anschaffungen im fünfstelligen Bereich sind nur schwer zu realisieren. Ein flexibles Abo-Modell, wie es der Markt bietet, ist hier optimal, weil wir zu transparenten und überschaubaren monatlichen Kosten und ohne großen administrativen Aufwand KI zum Einsatz bringen können.“

Die mit dem Einsatz von KI erreichte Unterstützung wird es künftig angesichts der Arbeitsverdichtung in der Radiologie auch mehr und mehr brauchen, um die Qualität zu halten und die Radiologinnen und Radiologen zu entlasten. Ein gutes PACS und eine intelligente KI-Strategie bilden dafür die Basis.

## ImageBiopsy Lab

entwickelt KI-gestützte Softwareanwendungen, die die muskuloskeletale Diagnostik mithilfe von Röntgenaufnahmen digitalisieren und damit schnelle, quantitative und standardisierte Befunde ermöglichen. IB Lab LAMA unterstützt Radiologen und Orthopäden bei der prä- und postoperativen Messung und Beurteilung der Beinlängen und -winkel.

➔ [www.imagebiopsy.com](http://www.imagebiopsy.com)

## connectMT

(ehemals Westdeutsche Teleradiologieverbund) ist das Kernprojekt der MedEcon Telemedizin, in dem rund 700 Universitätskliniken, Krankenhäuser, Radiologische und andere Praxen, MVZ und Reha-Kliniken vernetzt sind und untereinander monatlich bis zu 100.000 Untersuchungen austauschen. Hierbei werden verschiedene Anwendungsszenarien bedient, von Konsilen über Verlegungsvorbereitungen und Anforderungen von Voraufnahmen bis zu einem Upload-Portal, bei dem Patienten ihre Untersuchungen in die Klinik oder Praxis senden können. Zudem gibt es Lösungen für die Nutzung von KI-Services über die gemeinsame Plattform [www.med-ki.de](http://www.med-ki.de).

➔ [www.med-ki.de](http://www.med-ki.de)



KI in der Mammadiagnostik

# Mehr Sicherheit und effizientere Prozesse

Alles kann, nichts muss: Das waren die Anforderungen an die Integration einer KI in den Mamma-Befundungsworkflow mit JiveX im MVZ Radiologie Kapweg & Diagnostisches Brustzentrum in Berlin. Gemeint war damit, dass es der befundenden Person freigestellt sein sollte, ob die KI zum Einsatz kommt. Und sie sollte in der Lage sein, dies am Arbeitsplatz entsprechend einzurichten. Gemeinsam mit dem Vertriebspartner dextratec GmbH konnte VISUS diesen Anforderungen gerecht werden – und weit darüber hinaus die Befundprozesse optimieren.

Das inhabergeführte radiologische MVZ im Norden Berlins deckt das komplette diagnostische Spektrum der Radiologie ab. Ein eindeutiger fachlicher Schwerpunkt liegt auf der Mammadiagnostik, so auch im Rahmen des Mammographie-Screening-Programms. Der Einsatz einer KI sollte sowohl im kurativen als auch im Screening-Bereich für eine Unterstützung im Befundungsprozess sorgen. „Dabei war uns wichtig, dass jeder Befunder selbst entscheiden kann, ob er die KI nutzen möchte und wenn ja, wie. Zum Beispiel sollte konfigurierbar sein, ob die KI-Auswertung lediglich als Punktwert in der Arbeitsliste aufgeführt wird oder in Form einer Markierung über das Bild gelegt werden kann“, erklärt Priv.-Doz. Dr. Lars Stelter, Gesellschafter der Praxis und programmverantwortlicher Arzt für die Screening-Einheit.

## Besser priorisieren dank KI-Scoring

Lars Stelter zählt zu den Befundern, die großen Wert auf die Einbeziehung der KI legen, vor allem im Screening: „Pro Woche sehen wir im Screening zwischen 600 und 700 Frauen, entsprechend viele Bilder gibt es zu beurteilen. Unter Einbeziehung der KI läuft der Prozess so ab, dass die Bilder in Kopie automatisch an den Server des KI-Anbieters gesen-

det und dort ausgewertet werden. Anschließend werden die Bilddaten datenschutzkonform zerstört, die KI-Reports fließen zurück in unser JiveX PACS der Praxis. Über eine einfache Tastenkombination kann ich mir die KI-Auswertung dann auf die Bilder legen – oder eben nicht.“

Einen großen Nutzen der KI innerhalb des Befundungsprozesses sieht der erfahrene Radiologe in der Möglichkeit zur Priorisierung der Fälle in JiveX abhängig vom Score, den die KI ermittelt hat. Dieser reicht von eins bis zehn und spiegelt die Wahrscheinlichkeit eines Karzinoms bzw. einer Malignität wider. Lars Stelter: „Für meinen Arbeitsalltag aber auch für die Effizienz des gesamten Prozesses bei einem so hohen Patientinnenaufkommen ist es eine enorme Erleichterung, dass ich priorisieren kann. Ich kann JiveX so einrichten, dass die Software eine Vorselektion anhand des Scores vornimmt. So bekomme ich z. B. die Fälle mit einer geringen Brustkrebswahrscheinlichkeit zuerst angezeigt und kann diese entsprechend sehr zügig abarbeiten. Die komplexeren, mit einem höheren KI-Score versehenen Bilder kann ich dann zu einem Zeitpunkt, zu dem ich ggf. konzentrierter bin oder mehr Zeit habe, beurteilen. Das steigert natürlich auch die Befundungsqualität.“

Priv.-Doz. Dr. Lars Stelter  
Gesellschafter der Praxis und programmverantwortlicher Arzt für  
die Screening-Einheit



**„Über eine einfache  
Tastenkombination kann  
ich mir die KI-Auswertung  
auf die Bilder legen – oder  
eben nicht.“**

Ein weiterer Vorteil in Sachen Qualität ist, dass die KI eine hohe Sensitivität hinsichtlich Mikrokalzifizierungen hat, die, wie der Radiologe betont, „in der weiblichen Brust eine hohe Relevanz haben können, für den Befunder aber manchmal gar nicht so leicht zu erkennen sind.“

## Partnerschaftlich zur besten Lösung

Dass die Abläufe zur großen Zufriedenheit aller Befunderinnen und Befunder umgesetzt werden konnten, liegt auch an der guten Zusammenarbeit zwischen der dextratec GmbH als Generalunternehmer in diesem Projekt und VISUS als Experte für das radiologische Bilddatenmanagement. „VISUS ist bekannt dafür, dass über Standards tiefe Integrationen in das JiveX Enterprise PACS möglich sind. Und im Falle der KI ist das auch notwendig, damit die Mehrwerte voll ausgespielt werden können. Vor allem der automatische Bildversand und -empfang ist eine Voraussetzung für den Nutzen im radiologischen Alltag“, erklärt Markus Hindorf, Geschäftsführer bei dextratec.

Für Lars Stelter ist das JiveX Enterprise PACS aber nicht nur mit Blick auf die KI-Einbindung eine Verbesserung im Vergleich zur Vorgängersoftware, die vor rund vier Jahren abgelöst wurde: „JiveX ist einfach optimal auf die Prozesse im Mammografie-Screening abgestimmt und erleichtert die festgelegten Abläufe zwischen Erstbefunder, Zweitbefunder und Konsensuskonferenz enorm. Beispielsweise sehe ich als programmverantwortlicher Arzt sofort die Stellen, die Kolleginnen und Kollegen für den Konsensus markiert haben und kann diese gezielt und zeiteffektiv beurteilen. Insgesamt ein echter Gewinn.“

**dextratec**

Die Berliner dextratec GmbH ist auf Implementierung und Service für Radiologische IT-Lösungen spezialisiert und überzeugt durch hohe Termintreue, Flexibilität sowie Fokus auf lösungsorientiertes Vorgehen und Zuverlässigkeit. Dank der langjährigen engen Zusammenarbeit beider Unternehmen werden auch bei komplexen Anforderungen maßgeschneiderte Lösungen gefunden. Dextratec ist in Deutschland, Österreich und der Schweiz tätig.

[www.dextratec.com](http://www.dextratec.com)



Martin Klingelberg  
VISUS Bereichsleitung  
Produktmanagement

## KI statt MI? – Ein Blick aus der Praxis

Ein häufig genannter Vorteil des Einsatzes von KI in der Radiologie lautet so: KI sorgt gerade bei jungen, unerfahrenen Radiologinnen und Radiologen für mehr Befundungsqualität. Die KI stellt sicher, dass den Rookies nichts entgeht, stößt sie mit der Nase auf Auffälligkeiten und liefert ihnen wertvolles Wissen aus Literatur und Wissenschaft.

Klingt erstmal gut. Aber was bedeutet dieser Komfort eigentlich für die menschliche Intelligenz, die MI? Wenn die KI verlässliche(re) Ergebnisse liefert als die MI, müssen wir die Gehirne von Studierenden dann überhaupt noch mit der stupiden Aneignung bestimmter Wissensbereiche und dem Trainieren von Mustern malträtieren? Sollte die Denkkapazität dann nicht besser für das Erlernen anderer Fähigkeiten genutzt werden? Der Stärkung interkultureller und kommunikativer Kompetenzen oder der richtigen Verwendung digitaler Lösungen zur Verbesserung der Versorgung etwa. Der Bedarf dafür ist unbestreitbar vorhanden.

Aber Vorsicht. Die Sache hat nämlich einen Haken: Egal, wie gut KI-Lösungen Bilder lesen und analysieren können – die Verantwortung für einen Befund liegt weiterhin beim Menschen. Entsprechend muss die MI auch in Zukunft das komplette radiologische Kompetenz-Set umfassen. Wer nichts weiß, kann nichts entscheiden, kann keine Verantwortung übernehmen. Menschen können Fehler machen, können nach einer 14-Stunden-Schicht un aufmerksam sein. Sie müssen die Fehler oder Un aufmerksamkeiten aber erkennen können, wenn sie darauf hingewiesen werden. Und diese Erkenntnis erfordert nun mal Wissen.

Angesichts der Verlockungen des Nicht-Wissens-Müssens, welche die KI mit sich bringt, erscheint es darum wichtiger denn je, den radiologischen Kernkompetenzen einen hohen Stellenwert in der

radiologischen Ausbildung einzuräumen. Bei der Vermittlung eben dieser wird die IT im Allgemeinen und die KI im Speziellen aber einen wichtigen Beitrag leisten. Junge Radiologinnen und Radiologen werden lernen (müssen), wie sie KI zum Wohle der Patienten einsetzen können, welchen Mehrwert KI bringt – und welche Limitationen sie hat. Sie werden Erfahrungen im Zusammenspiel zwischen MI und KI sammeln – und so die Versorgung potenziell auf ein neues Niveau heben.

Die Implementierung von KI-Systemen in der Radiologie sollte jedoch schrittweise erfolgen, um sicherzustellen, dass die Systeme von den Radiologen akzeptiert und optimal genutzt werden. Es ist wichtig, dass die Mitarbeitenden in den Krankenhäusern über die Funktionsweise von KI-Systemen aufgeklärt werden, um Ängste und Bedenken abzubauen. Die Entwicklung von KI-Systemen für die Radiologie sollte in enger Zusammenarbeit mit Radiologen erfolgen, um sicherzustellen, dass die Systeme den Bedürfnissen der Anwendenden entsprechen.

Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Entwicklung und Nutzung von KI in der Radiologie transparent und ethisch vertretbar erfolgt. Die Einführung von KI in der Radiologie sollte von einer umfassenden Evaluation begleitet werden, um ihre Auswirkungen auf die Befundungsqualität, die Patientensicherheit und die Arbeitszufriedenheit der Radiologinnen und Radiologen zu erfassen.

Fazit: KI kann die Radiologie verbessern, aber sie ersetzt nicht die menschliche Intelligenz. Radiologen müssen daher weiterhin über ein hohes Maß an Wissen und Kompetenz verfügen und lernen, wie sie KI sinnvoll nutzen können. Hier ist es auch Aufgabe der Hersteller, diesen Prozess niederschwellig zu begleiten.

### Impressum

Herausgeber  
VISUS Health IT GmbH  
ein Unternehmen der CompuGroup  
Medical SE&Co. KGaA  
Gesundheitscampus-Süd 15  
44801 Bochum

Fon: +49 234-936 93-0  
Fax: +49 234-936 93-199

info@visus.com  
www.visus.com

Auflage: 3.500  
Ausgabe: Nr. 28, 04/2024

Redaktion  
Meike Lerner,  
Gesundheitskommunikation und  
www.jenspoggenpohl.de (S. 20-21)

Lektorat  
Julia Klein

Layout  
Christiane Debbelt, Sabrina Köhl  
VISUS Health IT

Druck  
Margreff Druck und Medien

Presseservice  
presse@visus.com

Abo- und Bestellservice  
viewabo@visus.com



Alle Rechte liegen bei VISUS. Nachdruck, auch auszugsweise, Aufnahme in Online-Dienste und Internet sowie Vervielfältigung auf Datenträgern wie CD-ROM, DVD-ROM etc. sind nur mit Genehmigung von VISUS gestattet. Autorenbeiträge und Unternehmensdarstellungen geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Eine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Beiträge und zitierten Quellen, einschließlich Druckfehlern, wird von VISUS nicht übernommen.

# SERVUS, GRÜEZI UND HALLO!

## Wir beraten Sie gern.

Sie haben Interesse an unseren Produkten? Gern senden wir Ihnen Informationsmaterial oder nennen Ihnen einen Vertriebspartner in Ihrer Nähe.

Für Anrufe aus Deutschland und Österreich:

**+49 234 93693 - 400**

Für Anrufe aus der Schweiz:

**+41 44 552 24 80**

Kontakt per E-Mail:

**sales@visus.com**



# SIMPLIFY YOUR WORKFLOW

**JiveX** ENTERPRISE  
PACS



Möchten Sie mehr darüber erfahren,  
wie JiveX mit Unterstützung von KI  
Ihren Befundungsalltag erleichtern kann?  
Besuchen Sie den VISUS Blog.