

RadMag

MAGAZIN FÜR BILDGEBENDE DIAGNOSTIK UND THERAPIE

3-2025
7,50 Euro

RADIOLOGY ADVANCED

*Wir machen
Teleradiologie –
nur anders!*

*Dr. med. Ehssan Ghadamgahi, MBA
CEO RA Radiology Advanced GmbH*

Teleradiologie

Moderne Workflows mit KI

Lungenkrebs-Screening

Welche Lösungen sind verfügbar?

Kongresse 2025

RöKo, R3-Imaging, Radiologiekongress Ruhr

Future Health Index

Chancen und Grenzen von KI



ID	Insurance #	Doctor	Title	First Name	Last Name	Sex	Birth
11054870	13481548	Michael Smith	MD	Michael	Smith	M	1978
112469712	10001531	Alex Dorrwell	MD	Alex	Dorrwell	M	1978
117481524	13146728	Dick Caga	MD	Dick	Caga	M	1978
110002547	23471144	Erick Dennis	MD	Erick	Dennis	M	1978
111884951	11054444	Harry Caga	MD	Harry	Caga	M	1978
110225044	11001400	Jim Harris	MD	Jim	Harris	M	1978
117777513	19972434	Mick Johnson	MD	Mick	Johnson	M	1978
119748113	00000107	Raymond Mayer	MD	Raymond	Mayer	M	1978
118984113	00379554	Josephine Marshall	MD	Josephine	Marshall	M	1978
124687113	11002547	Lois Nanno	MD	Lois	Nanno	M	1978
112469712	11184051	Michael Smith	MD	Michael	Smith	M	1978
117481524	11222544	Alex Dorrwell	MD	Alex	Dorrwell	M	1978
110002547	11277513	Erick Dennis	MD	Erick	Dennis	M	1978
111884951	15974513	Harry Caga	MD	Harry	Caga	M	1978
112225044	12468712	Jim Harris	MD	Jim	Harris	M	1978
117777513	17481124	Mick Johnson	MD	Mick	Johnson	M	1978
119748113	18984113	Raymond Mayer	MD	Raymond	Mayer	M	1978
118984113	24687123	Lois Nanno	MD	Lois	Nanno	M	1978
124687113	5504312	Michael Smith	MD	Michael	Smith	M	1978
125504312	1203448	Alex Dorrwell	MD	Alex	Dorrwell	M	1978
11050000	11050000	Dick Caga	MD	Dick	Caga	M	1978
11050124	11050124	Erick Dennis	MD	Erick	Dennis	M	1978
11050144	12154892	Harry Caga	MD	Harry	Caga	M	1978
112154870	13785101	Jim Harris/Dick Caga	MD	Jim	Harris	M	1978
11785101	1722241	Erick Dennis	MD	Erick	Dennis	M	1978

Hochauflösender Farbmonitor mit integrierter USB-C-Dockingstation

RadiForce MX317W | Mehr Komfort für die Teleradiologie

- 8-MP-(30,5")-Farbbildschirm mit zuverlässig hoher und dauerhaft stabiler Helligkeit
- Grautonwiedergabe mit DICOM-GSDF-Tonwertkurve
- Docking-Funktion via USB-C mit DisplayPort-Signal, LAN und Stromversorgung bis 94 Watt
- Integrierter Sensor für die automatische und exakte Kalibrierung
- Automatische Steuerung der Leuchtdichteverteilung (Digital Uniformity Equalizer)
- Vorbereitet für Abnahme- und Konstanzprüfung gemäß DIN 6868-157 und QS-RL
- Nachweislich umweltbewusst und sozialverantwortlich produziert
- 5 Jahre Garantie für höchste Investitionssicherheit

Mehr unter: www.eizo.de/mx317w





Liebe Leserinnen und Leser,

die Radiologie steht vor einem tiefgreifenden Wandel – nicht nur technologisch, sondern auch strukturell und organisatorisch. In dieser Ausgabe von RadMag widmen wir uns zwei zentralen Entwicklungen, die diesen Wandel prägen: der Teleradiologie im digitalen Reifeprozess und dem bevorstehenden Start des Lungenkrebs-Screenings in Deutschland – unterstützt durch KI.

Die Teleradiologie ist längst mehr als eine Notfalloption oder ein Instrument zur Dienstabdeckung. Neue Anbieter setzen auf integrierte Plattformen, eigene Softwareentwicklungen und KI-gestützte Workflows. In unserem Themenschwerpunkt zeigen wir, wie moderne Teleradiologie funktioniert, welche Lösungen sich am Markt behaupten – und wie Radiologinnen und Radiologen in der Praxis davon profitieren. Interviews, Porträts und Erfahrungsberichte liefern dazu spannende Einblicke.

Einen weiteren Fokus legen wir auf das organisierte Lungenkrebs-Screening, das nach langem politischen Ringen endlich Realität wird. Mit ihm rücken auch KI-Lösungen in den Mittelpunkt, die bei der Detektion und Klassifikation von Lungenrundherden unterstützen. Wir stellen verschiedene Anbieter und Algorithmen vor, beleuchten den aktuellen Stand der Implementierung und sprechen mit Anwendern aus Screening-Zentren, die bereits erste Erfahrungen gesammelt haben.

Wie immer blicken wir auch zurück und nach vorn: Auf Kongresse wie den RöKo 2025, wo zentrale Weichen für die Digitalisierung gestellt wurden und auf kommende Veranstaltungen, bei denen der Dialog zwischen Klinik, Praxis und Industrie fortgesetzt wird, wie den R3-Imaging Kongress in Konstanz.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre – und freuen uns über Ihre Rückmeldungen, Themenvorschläge oder Erfahrungen, die Sie mit uns teilen möchten.

Herzlichst, Ihr

FOKUS · TELERADIOLOGIE

- 6 Teleradiologie 4.0 – Alles hängt zusammen**
Radiology Advanced bietet technologische Verantwortung, medizinische Exzellenz und durchdachte Konzepte
- 12 Teleradiologie ist heute wichtiger denn je**
Dr. Torsten Möller blickt auf 25 bewegte Jahre zurück und skizziert, wohin sich die Teleradiologie in Zukunft entwickelt
- 16 Ohne Tele keine Radiologie**
Wie Raya Diagnostics den Befundungsworkflow neu definiert
- 20 KI ist kein Autopilot – und das ist gut so**
Wie Künstliche Intelligenz die Teleradiologie verändert und warum Vertrauen und Verantwortung unverzichtbar bleiben
- 24 Von der Teleradiologie zur KI**
15 Jahre ConnectMT – die erstaunliche Entwicklung eines zunächst nur regionalen Verbundes
- 30 Übersicht Teleradiologie-Lösungen**
Zehn Systemanbieter mit ihren Lösungen im Überblick
- 32 Innovative Plattformen mit KI-Workflows**
Teleradiologie 2025 – ein Marktüberblick
- 36 Die neue Generation der Teleradiologieplattform**
Neue Version des Patienten- und Uploadportals DeepUnity PACSonWEB von Dedalus
- 38 Die Teleradiologie: Mehr als ein Portal**
Vom Pionier zum Technologieführer mit dem innovativsten Teleradiologie-Portal seiner Art



FOKUS · LUNGENKREBS-SCREENING KI

- 66 Aufbruch mit Herausforderungen**
Prof. Hans-Ulrich Kauczor auf dem Sommersymposium über das Lungenkrebs-Screening in Deutschland
- 68 Präzision statt Zufall**
Qualitätssicherung von KI in der Lungenkrebsfrüherkennung
- 72 Zwischen Pflicht und Vision**
Wie das Kernspinzentrum Hamburg mit ClariPi neue Maßstäbe in der Thorax-Diagnostik setzt
- 76 Künstliche Intelligenz im Lungenkrebs-Screening**
Am University Hospital Southampton ist eine DeepHealth-Lösung nahtlos in den klinischen Alltag integriert
- 78 Übersicht Lungenkrebs-Screening-Lösungen**
Acht Systemanbieter mit ihren Lösungen im Überblick



- 3 Editorial
- 102 Firmenübersicht
- 107 Vorschau / Impressum

X-KLUSIV

- 40 Rundum-sorglos-Paket**
Care+ von Dedalus gewährleistet einen sicheren Betrieb des PACS ohne eigene Anstrengung
- 52 AI Innovation Platform**
Bayer beschleunigt nächste Generation medizinischer KI
- 56 Radiologie neu gedacht**
Interview mit Dr. Jens Wölfelschneider über Cloud-Plattformen, Workflowlösungen und KI in der Radiologie
- 60 Eine neue Ära der MRT-Kontrastmittel**
Erste klinische Erfahrungen mit Elucirem, dem Gadopiclenol-basierten Kontrastmittel von Guerbet
- 62 Wegbereiter für die Zukunft der KI**
Intrasense will die onkologische Bildgebung mit fortschrittlichen, KI-gestützten Plattformen revolutionieren
- 80 Radiologie im Dialog**
Mit dem Fokus auf klinische Relevanz und interdisziplinären Austausch kehrt der RadCampus-Live nach Berlin zurück
- 86 Zwischen Potenzial und Praxis**
Philips organisierte Podiumsdiskussion in Berlin zur Vorstellung des Future Health Index Deutschland 2025

X-PERT

- 44 GOÄ-Umstellung meistern – Sechs Hebel für die Praxisstabilität**
Bernd Nagel berät radiologische und nuklearmedizinische Praxen bei Curagita in Heidelberg
- 48 Was kommt, was bleibt?**
Die Novellierung der Gebührenordnung für Ärzte
- 98 CT von heute bis morgen**
Medizinphysiker Till Schürmann gibt einen Überblick über die technischen Meilensteine der Computertomographie

X-P0

- 64 R3-Imaging Kongress**
Auch 2025 treffen sich in Konstanz wieder Fachleute zu einem Forum für Radiologie-Innovation
- 82 Von individuellen Wegen zur grenzenlosen Radiologie**
Wie persönliche Karriereentscheidungen und die Zukunft der Radiologie zusammenfinden
- 90 Zwischen Anspruch und Realität**
Deutschlands digitale Radiologie im europäischen Vergleich
- 94 Schöne neue Arbeitswelt?**
Session beim Deutschen Röntgenkongress 2025 in Wiesbaden zum Thema „Remote Scanning in der Radiologie“



ACCUTRON® MR. DER MOBILE MRT SPEZIALIST.

Schnell zu konfigurieren, vielseitig einsetzbar und kompatibel bis zu 7 Tesla. Accutron® MR führt zu höherem Patientendurchsatz. Der Nächste, bitte.

MED TRON® AG

Hauptstraße 255 · 66128 Saarbrücken
www.medtron.com

Teleradiologie 4.0 – Der rote Faden

Alles hängt zusammen

Was passiert, wenn Fachkräfte knapp werden, Systeme am Limit arbeiten und der Ruf nach smarten Konzepten lauter wird? Es entstehen mutige Visionen, die mit Präzision umgesetzt werden. Radiology Advanced begegnet diesen Herausforderungen mit einem praxisnahen Ansatz: Technologische Verantwortung, eingebettet in medizinische Exzellenz und durchdachte Konzepte, die echte Entlastung schaffen.

Das in 2017 von dem Radiologen Dr. med. Ehssan Ghadamgahi (CEO) und Prof. Dr. Dr. med. Martin Maurer (CMO) gegründete Unternehmen, hat sich innerhalb weniger Jahre zu einem Premiumanbieter in der deutschen Teleradiologie entwickelt. Jenseits klassischer Dienstleistungsmodelle ist ein modernes Unternehmen entstanden – mit einem bundesweiten Netzwerk festangestellter Fachärztinnen und Fachärzten sowie einem interdisziplinären Team, das über das traditionelle Verständnis von Teleradiologie hinausgeht.

Was Radiology Advanced besonders macht

Das Unternehmen liefert nach Wunsch ein ganzheitliches Gesamtkonzept für radiologische Abteilungen: Neben der professionellen Fernbefundung (Teleradiologie) bietet es auch die ferngesteuerte Bildakquisition (Remote Control) – und damit die komplette radiologische Wertschöpfungskette aus einer Hand.

Zukunft beginnt mit vernetztem Denken

„Früher galt Teleradiologie als wenig geschätzte Notlösung – weit entfernt von einer vollwertigen Alternative. Ich wollte eine moderne Teleradiologie etablieren, mit einem neuen Ansatz in der radiologischen Versorgung“, erklärt Dr. Ghadamgahi.

Mit einem innovativen Konzept, das Technologie, Prozesse und Fachpersonal intelligent miteinander verknüpft, schafft

Radiology Advanced die Grundlage für eine zukunftsorientierte Patientenversorgung. Die Botschaft ist klar:

Moderne Radiologie erfordert mehr als moderne Systeme, sie braucht durchdachte Strukturen.

Das Leistungsspektrum umfasst die vollständige Teleradiologie gemäß Strahlenschutzgesetz – sowohl außerhalb der Regelarbeitszeiten als auch tagsüber (bei entsprechender Genehmigung). Ergänzend bietet das Unternehmen spezialisierte Zweitmeinungen sowie Unterstützung bei temporären Kapazitätsengpässen. Dank des festgestellten Expertenteams können selbst kurzfristige Ausfälle zuverlässig kompensiert werden.

Qualität als strategische Leitlinie

„Wir wollen nicht ersetzen, sondern partnerschaftlich ergänzen“, bekräftigt Dr. Ghadamgahi. Qualität steht im Zentrum aller Aktivitäten: Sämtliche Fachärzte und MTRs durchlaufen ein mehrstufiges Auswahlverfahren, das sowohl fachliche als auch kommunikative Kompetenz berücksichtigt. ➔



„Unser anders heißt: Teleradiologie war lange eine Randerscheinung. Heute ist sie ein roter Faden – vom ersten Patientenkontakt bis zum Befund. Unsichtbar, aber tragend. Sie verteilt Verantwortung neu und schafft ein System, das Zukunft nicht nur verspricht, sondern gestaltet.“

Dr. Ehsan Ghadamgahi, CEO (rechts) mit Prof. Dr. Dr. Martin Maurer, CMO, RA Radiology Advanced GmbH

Ein spezialisiertes Recruiting-Team stellt sicher, dass nur Bewerber ins Team aufgenommen werden, die den hohen unternehmensinternen Standards gerecht werden.

Auch die kontinuierliche Weiterbildung ist gewährleistet: Mit der unternehmenseigenen Online-Academy können Mitarbeitende und Kunden monatlich Fachbeiträge international renommierter Referentinnen und Referenten besuchen und CME-Punkte sammeln.

Parallel dazu investiert Radiology Advanced in die technische Infrastruktur: KI-gestützte Befundung, automatisierte Workflows und tief integrierte Softwaresysteme gehören zur Standardausstattung. Diese Innovationen ermöglichen Kliniken den Zugriff auf modernste technologische Standards.

KI als präzise Assistenz – nicht als Ersatz

Radiology Advanced nutzt Künstliche Intelligenz, um Auffälligkeiten in Bilddaten schnell zu erkennen und die Qualität der Befunde gezielt zu optimieren. Die Analyse erfolgt in Echtzeit und priorisiert Fälle nach Dringlichkeit, die abschließende Bewertung obliegt dabei immer erfahrenen Radiologen.

„Bei uns erstellt kein Algorithmus den Befund: Jeder Bericht stammt von einem Facharzt – unterstützt, aber nicht ersetzt, durch KI“, betont Dr. Ghadamgahi.

Ein weiterer Qualitätsfaktor ist der proprietäre Triple-Befunder-Standard: Die dreistufige Befundung beginnt mit der Erstbewertung durch einen Facharzt für Radiologie. Parallel erfolgt eine KI-Analyse relevanter Auffälligkeiten. Anschließend prüft eine zweite festangestellte Fachkraft den Befund. Die Übereinstimmung der Diagnosen wird detailliert anhand des international anerkannten RADPEER-Scoring-Systems dokumentiert.

Einheitlich strukturierte Befunde mit Hyperlinks zu pathologischen Details ermöglichen eine schnelle und präzise Weiterbehandlung. Zudem sind die Teleradiologen 24/7 telefonisch für Rückfragen und Fallbesprechungen erreichbar.

„Bei uns trifft exzellente Befundung auf technologische Intelligenz, kombiniert mit einer vertrauensvollen Zusammenarbeit mit den medizinischen Einrichtungen“, sagt Dr. Ghadamgahi. Radiology Advanced liefert Lösungen, wo andere an ihre Grenzen geraten.

Innovation aus eigener Denkfabrik

Stillstand ist keine Option für das Team von Radiology Advanced. Deshalb betreibt das Unternehmen ein eige-

KI

Der Copilot – unterstützt bei allen CT- und Röntgen-Untersuchungen, trifft aber keine Entscheidung

HL7

Tief integriert ins RIS/KIS – für einen automatisierten Informationsfluss mit nur einem Klick

nes Innovation Lab, in dem Experten aus Radiologie, IT, Strategie und Ökonomie gemeinsam an neuen Ideen arbeiten. Ziel sind nicht nur technische Lösungen, sondern auch neue Versorgungs- und Kooperationsmodelle – beispielsweise für die Teleradiologie im Tagdienst.

„In unserer Denkfabrik analysieren wir Trends, beobachten internationale Märkte und evaluieren, wie sich neue Lösungen in bestehende Strukturen integrieren lassen“, erklärt Dr. Ghadamgahi.

Ein Ergebnis dieser Arbeit ist die Entwicklung eines neuen Workflow-Moduls, das standortübergreifende Zusammenarbeit optimiert – unabhängig davon, welche Plattform für die bundesweite Vernetzung genutzt wird. So können Einrichtungen mit mehreren Klinikstandorten ihre Effizienz verbessern und flexibel auf Lastspitzen reagieren.

Expertise als Erfolgsfaktor

Technologie allein garantiert noch keine Qualität – entscheidend ist das Zusammenspiel aller Bausteine. Radiology Advanced bringt umfassendes Know-how in regulatorischen, technischen und operativen Bereichen mit – ein oft unterschätzter Vorteil.

„Wir begleiten unsere Partnerkliniken von Beginn an. Unser Success-Team unterstützt bei der Beantragung der Teleradiologie-Genehmigung und steht bei allen regulatorischen, organisatorischen und technischen Fragen als Full Service-Partner zur Seite“, erklärt Dr. Ghadamgahi.

Dank tiefer Integration via HL7-Schnittstellen fügt sich Radiology Advanced nahtlos in bestehende KIS- und RIS-Sys-

teme ein, ganz ohne Systembrüche. „Teleradiologie soll für unsere Kunden unsichtbar funktionieren“, so Dr. Ghadamgahi.

Gerätesteuerung aus der Ferne als sinnvoller Baustein

Radiology Advanced erweitert sein Angebot; mit Remote Control will das Unternehmen dem wachsenden Fachkräftemangel in der Radiologie entgegenwirken: MTRs steuern MRT-Geräte herstellerunabhängig aus der Ferne, unterstützt durchameratechnik und lokale Assistenz.

Ob bei Personalengpässen, Nachtdiensten oder zur Ausweitung der Betriebszeiten: Remote Control schafft sofort verfügbare Kapazitäten und maximiert die Geräteeffizienz – ohne neue Stellen besetzen zu müssen. Die Remote-MTRs arbeiten dabei eng mit den Teleradiologen zusammen. Dank direkter Abstimmung zu Protokollen, Sequenzen, Kontrastmittelgabe oder Lagerung verbessert sich die Untersuchungsqualität spürbar. Kein Standard, sondern ein durchdachtes, integriertes Konzept – ein weiterer Schritt zur ganzheitlichen Radiologie.

Das Gesamtkonzept für die Zukunft der Radiologie

Radiology Advanced steht für einen integrierten Ansatz, der moderne Teleradiologie nicht als Ergänzung, sondern als festen Bestandteil einer zukunftssicheren Versorgungsstruktur versteht.

„Wir verbinden vor Ort tätige Radiologinnen und Radiologen mit unserer ausgereiften Teleradiologie 4.0 zu einer Einheit. So ist unsere Arbeit so tief in die Abläufe eingebunden, dass sie für die Klinikärzte selbstverständlich geworden ist – verlässlich, präzise und ohne Systembrüche. Die Zukunft der Radiologie liegt in der Verbindung von unmittelbarer Expertise, digitaler Kompetenz und durchdachten, skalierbaren Strukturen. Wer heute vorausschauend handelt, gestaltet die Versorgung von morgen“, erklärt Dr. Ghadamgahi. ■

 www.radiology-advanced.com



Name: **Dr. Ehssan Ghadamgahi**
 Firma: **RA Radiology Advanced GmbH**
 Position: Gründer und Geschäftsführer

Er gründete Radiology Advanced 2017. Schon während seiner Facharztausbildung für Radiologie absolvierte er ein MBA-Studium mit Schwerpunkt im Internationalen Gesundheitswesen, das ihn durch die verschiedenen radiologischen Einrichtungen der Welt führte. Hierbei entstand die Idee für Teleradiologie – nur anders!

■ Welches Problem löst Ihr Unternehmen?
Wir sichern die radiologische Versorgung in Kliniken – jederzeit, bundesweit, in höchster Qualität. Mit einem festangestellten Expertenteam entlasten wir Ärzte vor Ort und sorgen für schnelle, verlässliche Diagnosen – Tag & Nacht.

■ Worauf wird in der Branche zu wenig geachtet?
Mir wäre wichtig, dass Qualität mehr zählt als Preis-dumping. Wir beweisen täglich, dass Professionalität und Verlässlichkeit die Entlastung bringen, die wirklich gebraucht wird und schlussendlich der höchste Mehrwert für medizinische Einrichtungen ist.

■ Was ist Ihr Erfolgsgeheimnis?
Die Auswahl unseres Teams. Wir haben wahrscheinlich das härteste Auswahlverfahren für Teleradiologen in ganz Deutschland. Jeder Radiologe, jeder weitere Mitarbeiter, ist handverlesen, oft über Monate hinweg. Doch nur mit einem Spitzenteam erreicht man Spitzenleistung.



■ Wer hat Sie in der Gründung unterstützt?
Ich wollte keine Investoren, kein fremdes Geld – um das Unternehmen so zu gestalten, wie ich es für richtig halte. Aber ich wollte außerordentliche fachliche Kompetenz. Deshalb bin ich froh, dass ich Prof. Dr. Dr. Martin Maurer als CMO gewinnen konnte. Er ist bis heute eine zentrale Säule für die Qualität von Radiology Advanced.

■ Welche geniale Geschäftsidee ist leider nicht von Ihnen?
Nutella – wir alle haben unsere Schwächen ;)



Dr. Ehssan Ghadamgahi auf linkedin

ZUR PERSON



AI Cloud

CHANGE

Jede Veränderung bietet Möglichkeiten.
Wir nutzen sie. Seit 30 Jahren.



Seit 25 Jahren prägt Dr. Torsten Möller die Teleradiologie in Deutschland – von improvisierten Bildübertragungen mit Videokameras bis zur modernen, KI-unterstützten Notfalldiagnostik. Im Gespräch mit RadMag blickt er zurück auf bewegte Anfänge, zieht Bilanz zur aktuellen Marktentwicklung und skizziert, wohin sich die Teleradiologie in Zukunft entwickeln wird.

Teleradiologie ist heute wichtiger denn je

Wenn man in Deutschland nach einem echten Pionier der Teleradiologie sucht, fällt unweigerlich der Name Dr. Torsten Möller. Seit einem Vierteljahrhundert gestaltet der Radiologe aus dem Saarland die Entwicklung dieses Fachgebiets maßgeblich mit. Was heute unter „Telemedizin“ in der Politik diskutiert wird, war für ihn bereits in den frühen 2000er Jahren gelebte Realität – lange bevor es standardisierte Verfahren oder klare gesetzliche Grundlagen gab.

Der Anfang: Von abenteuerlichen Lösungen zur digitalen Routine

„Wir haben aus der Not heraus angefangen“, erinnert sich Möller. Damals betreute er ein neurologisches Krankenhaus im Saarland, später kam ein zweites hinzu – nur wenige Kilometer entfernt. Als schließlich ein drittes Krankenhaus 25 Kilometer entfernt ebenfalls versorgt werden wollte, wurde klar: Die persönliche Anwesenheit der Radiologen war nicht mehr praktikabel.

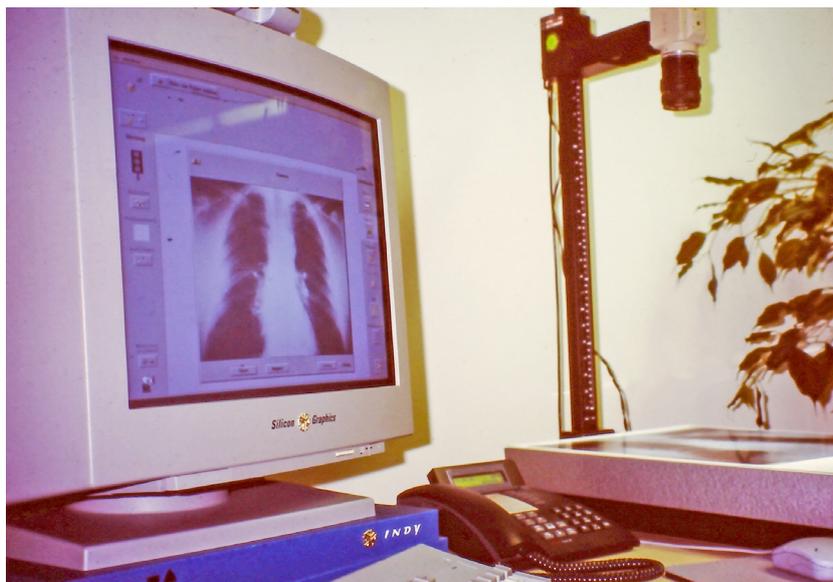
Stattdessen kam die Idee auf, die Bilddaten elektronisch zu übertragen. Eine Pioniertat: Mithilfe einer Videokamera – ursprünglich für Videotelefonie gedacht – wurden die Röntgenbilder vom Leuchtschaukasten abgefilmt und via ISDN-Doppelverbindung übermittelt. „Das war eigentlich absurd, aber es hat funktioniert“, sagt Möller schmunzelnd. Der erste Schritt zur Teleradiologie war vollzogen – damals noch ein Kuriosum, heute ein fester Bestandteil der radiologischen Arbeitswelt.

Mit Videokameras und ISDN-Leitungen: In den frühen 2000er Jahren begann Dr. Torsten Möller, erste Röntgenbilder per Fotophon zu übertragen – eine improvisierte, aber funktionierende Lösung, die den Grundstein für moderne Teleradiologie legte.

Mithilfe eines IT-Experten gelang wenig später der Übergang zum digitalen DICOM-Standard. Damit war die Grundlage für einen professionellen, effizienten und voll digitalen Teleradiologie-Workflow gelegt. „Wir haben jedes Jahr etwas dazugelernt“, sagt Möller. „Man kann vieles planen – aber die Realität in den Kliniken ist oft komplexer.“

**Regulierung:
Gut gemeint, oft zu kleinteilig**

Die rechtlichen Rahmenbedingungen der Teleradiologie haben sich seither deutlich verbessert. Möller begrüßt die Einführung einheitlicher DIN-Normen, etwa zur technischen Ausstattung, ausdrücklich: „Wenn ich zu Hause arbeite, möchte ich dieselben Bedingungen haben wie in der Klinik – alles andere wäre ein Rückschritt.“ Gleichzeitig warnt er jedoch vor Überregulierung: „Die technische Entwicklung ist der Verord-



nung längst davongelaufen. Was heute selbstverständlich ist, wurde damals mit der Stoppuhr gemessen.“

Vor allem kleine Krankenhäuser, so Möller, würden durch bürokratische Hürden oft überfordert. Anträge für Fördermittel oder telemedizinische Genehmigungen seien zu komplex, die personellen Ressourcen in der Fläche zu gering. „Wenn das nicht einfacher wird, bleibt die Digitalisierung ein Flickenteppich.“

Stabilität schlägt Marketing

In einem wachsenden Markt mit über einem Dutzend Teleradiologie-Anbietern ist Differenzierung nicht leicht. Doch Möller setzt auf Erfahrung, Verlässlichkeit und technisches Know-how. „Wir betreiben unseren technischen Support rund um die Uhr – mit eigenen IT-Kräften und einem starken Partner im Hintergrund.“ Besonders nachts sei es entscheidend, dass jemand erreichbar ➔



Dr. Torsten Möller im Dialog mit einer Teleradiologin: Schnelle Befunde, technische Stabilität und persönliche Rücksprache sind für ihn auch heute noch der Schlüssel zu einer qualitativ hochwertigen Teleradiologie.



Dr. Torsten Möller (rechts) setzt in der Teleradiologie auf kontinuierliche Weiterentwicklung und teilt seine Erfahrung im partnerschaftlichen Austausch.

bar sei – sei es für Netzwerkprobleme oder auch Bedienfragen von Personal, das nur selten mit dem System arbeitet.

Die Kontinuität in der Betreuung, so Möller, sei ein zentraler Qualitätsfaktor: „Das System muss nicht nur einmal funktionieren, sondern immer. Und wenn es mal hakt, muss jemand erreichbar sein, der es sofort richtet.“

Warum Teleradiologie heute boomt

Der große Aufschwung der Teleradiologie begann aus Sicht von Möller mit der Pandemie – und mit der gesellschaftlichen Akzeptanz des Homeoffice. „Was vorher belächelt wurde, war plötzlich Alltag.“ Gleichzeitig wirke der anhaltende Fachkräftemangel als Treiber. Selbst große Kliniken mit Vollversorgung würden heute auf die Teleradiologie zurückgreifen, um Dienste zu besetzen oder Versorgungslücken zu schließen.

Trotzdem betont Möller: „Teleradiologie ist keine Konkurrenz zum Radio-

logen vor Ort. Sie war nie dazu gedacht, ihn zu ersetzen.“ Die physische Präsenz bleibe essenziell – etwa für klinische Konferenzen, Interventionen oder die persönliche Kommunikation mit anderen Fachabteilungen. Die Teleradiologie ist eine Ergänzung, kein Ersatz.

KI: Werkzeug, nicht Befunder

Mit der zunehmenden Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) in die Radiologie stellt sich auch in der Teleradiologie die Frage nach Automatisierung. Möller zeigt sich hier klar: „Unsere Radiologen bekommen keine fertigen Befunde von der KI. Sie sehen Heatmaps, die auf Auffälligkeiten hinweisen – aber der Befund muss selbst geschrieben werden.“

Gerade in Notfallsituationen sei Geschwindigkeit entscheidend. „Zwei Sätze reichen oft aus – wenn ich eine frische Blutung sehe, dann muss der Kliniker sofort handeln können.“ Die Vision: KI als Assistenzsystem, das bei der Triage hilft, aber nie die letzte Entscheidung trifft.

Langfristig, so glaubt Möller, werde sich die KI stärker etablieren – insbesondere wenn sie Zugang zu Vorbefunden, Laborwerten und klinischen Daten erhält. Der Weg zur integrierten Diagnostik sei noch weit, aber unumgänglich.

Ausblick: Integration statt Parallelwelt

Wie sieht die Zukunft der Teleradiologie aus? „Wir müssen sie organisch in den Krankenhausbetrieb einbetten“, sagt Möller. Ziel sei es, dass eigene und externe Radiologen nahtlos zusammenarbeiten – gestützt durch standardisierte Schnittstellen wie HL7 oder FHIR. Auch hier sei noch viel Arbeit zu tun, denn „HL7 ist heute nicht HL7 – jeder spricht seine eigene Sprache.“

Was es dafür brauche, sei Erfahrung. „Man kann Systeme am grünen Tisch entwerfen – aber ob sie im Alltag funktionieren, ist eine andere Frage. Unsere 25 Jahre Erfahrung helfen, realitätsnahe Lösungen zu bauen.“ ■



RADIOLOGIE KONGRESS RUHR

13. &
14. Nov. 2025
MESSE DORTMUND
radiologiekongress.ruhr

Der
Fortbildungs-
kongress

Noch wenige Standflächen verfügbar

Haben Sie Interesse an einem Stand in der
Industrierausstellung? Für nähere Informationen
und individuelle Beratung wenden Sie sich bitte
direkt an Laura Vogel unter vogel@medecon.ruhr



Frühbuchungstarif
bis 31. August

VERANSTALTER



MEDECON RUHR
Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr

PARTNER



DEUTSCHE RÖNTGENGESELLSCHAFT
Gesellschaft für medizinische Radiologie e.V.



Forum Junge Radiologie
in der Deutschen Röntgengesellschaft e.V.



„Neben unserer Erfahrung in der Radiologie gehört die Entwicklung einer eigenen Softwarelösung für die Teleradiologie ebenfalls zu unseren Stärken. Beide Kompetenzen sind ausschlaggebend für unseren Erfolg.“

PD Dr. Nora Sommer,
Gründerin und Co-CEO von Raya



Wie Raya Diagnostics den Befundungsworkflow neu definiert

Ohne Tele keine Radiologie

Die Radiologie befindet sich im Wandel. Während die Zahl der bildgebenden Untersuchungen seit Jahren steigt, steht das Fach zugleich unter wachsendem Druck: Der Fachkräftemangel verschärft sich, erfahrene Radiologinnen und Radiologen scheiden altersbedingt aus, und gleichzeitig steigen die Anforderungen an Geschwindigkeit und Qualität der Befundung. Vor diesem Hintergrund wird die Teleradiologie zunehmend vom Ausweg zur Notwendigkeit – und von der Notlösung zur Schlüsseltechnologie.

Ein Unternehmen, das diesen Wandel konsequent mitgestaltet, ist die Raya Diagnostics GmbH. Gegründet 2021, verfolgt Raya einen hybriden Ansatz aus medizinischer Expertise und technischer Eigenentwicklung. Im Zentrum steht die Plattform RayaOne, die von Anfang an in enger Abstimmung mit Radiologinnen und Radiologen selbst entwickelt wurde – und den Befundungsworkflow nicht nur digitalisiert, sondern neu denkt.

Workflow aus einem Guss – von der Klinik bis zum Befund

„Unsere zweitgrößte Abteilung nach der Radiologie ist die Softwareentwicklung“, sagt PD Dr. Nora Sommer, Gründerin und Geschäftsführerin von Raya. „Denn nur wenn wir die technische Plattform

selbst kontrollieren, können wir die Arbeitsprozesse auch so gestalten, wie sie im klinischen Alltag wirklich funktionieren müssen.“ Diese Philosophie zeigt sich in jedem Aspekt der Lösung: RayaOne ist mehr als ein digitales Portal – es ist eine vollwertige Workflow-Engine, die den gesamten radiologischen Prozess cloudbasiert abbildet. Von der rechtfertigenden Indikation über die Bildübertragung und Befundung bis hin zur Rückübermittlung des Befunds ins klinikeigene System: alles läuft für die Teleradiologinnen und Teleradiologen integriert und automatisiert, ohne Medienbrüche oder manuelle Umwege.

Für die Klinik vor Ort bedeutet das maximale Entlastung. Statt sich um den Versand von CDs, das Abtippen von Befunden oder Rückfragen per

Telefon kümmern zu müssen, genügt der Klick auf zwei zusätzliche Buttons im RIS. Die rechtfertigende Indikation wird über RayaOne digital und mit Zeitstempel dokumentiert, alle relevanten Informationen – inklusive Anamnese, Fragestellung und Kontaktdaten – werden automatisiert übertragen. Auch die Rückübertragung des Befunds erfolgt vollautomatisch in die dafür vorgesehene Eingabemaske des Kliniksystems. MTRs müssen nichts mehr kopieren oder nachbearbeiten, der Befund ist sofort dort verfügbar, wo er gebraucht wird – strukturiert, validiert und revisionsicher.

Gerade in Klinikverbänden oder bei überregionalen Kooperationen bringt das deutliche Vorteile: Statt sich umständlich in verschiedene PACS- oder RIS-Systeme einloggen zu müssen, ➔



Mit RayaOne steht den Teleradiologen ein vollständig browserbasierter Workspace zur Verfügung – inklusive Web-PACS, strukturierter Befundung und KI-Integration.

arbeiten die Teleradiologen über einen zentralen Workspace mit globaler Worklist. Die Benutzeroberfläche bleibt immer gleich – unabhängig davon, ob die Befundung von zu Hause, aus der Klinik oder einem Verbundstandort erfolgt.

Intelligente Priorisierung durch KI – am Anfang statt am Ende

Ein Alleinstellungsmerkmal von RayaOne ist der Einsatz Künstlicher Intelligenz zur Priorisierung der Befundung. Während viele Systeme KI nur als Zusatzmodul für nachgelagerte Analysen nutzen, ist sie bei Raya fester Bestandteil des Workflows – und das direkt zu Beginn. Sobald ein Bilddatensatz in den Workspace geladen wird, analysiert ein vorgeschaltetes KI-Gateway automatisch die Aufnahmen. Potenziell kritische Befunde wie akute Blutungen oder Schlaganfälle werden mit hoher Priorität markiert, Routineuntersuchungen entsprechend niedriger eingestuft. „Gerade in Stoßzeiten mit vielen Notfall-CTs hilft uns die KI, die Über-

sicht zu behalten und zuerst die Fälle zu befunden, bei denen es auf jede Minute ankommt“, erklärt PD Dr. Sommer.

Die Ergebnisse der KI fließen direkt in die Worklist ein, sodass Radiologinnen und Radiologen auf einen Blick sehen, welche Fälle dringlich sind. Die zeitkritischen Befunde landen gezielt bei den zuständigen Fachbereichen – etwa in der Neuroradiologie – und werden dort priorisiert bearbeitet. Sollte ein Bereich überlastet sein, übernimmt nach definierter Zeit automatisch der allgemeine Befundungspool. Dieses intelligente Autorouting vermeidet Rückstaus, verbessert die Auslastung und schafft diagnostische Sicherheit – nicht zuletzt für die Patientinnen und Patienten.

Ein weiteres Beispiel für praxisnahe Automatisierung ist die integrierte Telefonie: Wenn die Klinik eine Rufnummer mit dem Untersuchungsauftrag übermittelt, reicht ein Mausklick, um mit dem richtigen Ansprechpartner verbunden zu werden – kein Nachschlagen, kein

Eintippen, kein Suchen. „Jede eingesparte Sekunde zählt – nicht nur im Notfall“, so Sommer.

Radiologische Qualität und Arbeitskultur im Fokus

Technologie allein ist aber nicht genug. Raya legt auch besonderen Wert auf medizinische Qualität – sowohl organisatorisch als auch fachlich. Das ärztliche Teleradiologie-Team arbeitet organbasiert und stellt sicher, dass jede Untersuchung von spezialisierten Fachärzten befundet wird. Intern etablierte Weiterleitungsregeln sorgen dafür, dass bei definierten Pathologien automatisch eine qualifizierte Zweitmeinung eingeholt wird – entweder während der Schicht oder im Rahmen strukturierter Rücksprachen.

Besonders bemerkenswert: Raya verzichtet bei seinen Teleradiologinnen und Teleradiologen auf eine Bezahlung pro Befund und vergütet stattdessen pro Schicht. Dieser bewusste Schritt weg

von der mengenbasierten Leistungsvergütung reduziert Druck, fördert Sorgfalt und stärkt die Teamarbeit. Das Entwicklerteam erhält kontinuierlich Rückmeldungen aus der Befundungspraxis – wenn etwas im Workflow nicht rund läuft, wird es angepasst. „Wir entwickeln nicht einfach Software für Radiologen – wir entwickeln sie mit ihnen“, bringt es Sommer auf den Punkt.

Auch der Zugang zur Arbeit ist konsequent auf Flexibilität und Zukunftsfähigkeit ausgerichtet: RayaOne funktioniert browserbasiert, ohne lokale Installation. Ein Arbeitsplatz mit Internetzugang genügt – ein klarer Vorteil in Zeiten von Teilzeitmodellen, Fachkräftemangel und wachsender Nachfrage. „Wir sehen es als unsere Aufgabe, gut ausgebildeten Radiologinnen und Radiologen eine zeitgemäße Arbeitsumgebung zu bieten – egal ob aus dem Homeoffice oder aus dem Klinikverbund heraus“, sagt Sommer.

Dabei bleibt das Unternehmen ausschließlich im stationären Bereich tätig – als gesetzlich zugelassener Teleradiologieanbieter und als Anbieter für Zweitmeinungen. Die enge Zusammenarbeit mit großen Maximalversorgern, die inzwischen regelmäßig auf Raya zurückgreifen, zeigt, dass die Lösung nicht nur in der Theorie, sondern im Alltag funktioniert – sicher, zuverlässig und qualitativ hochwertig.

Teleradiologie als integraler Bestandteil der Versorgung

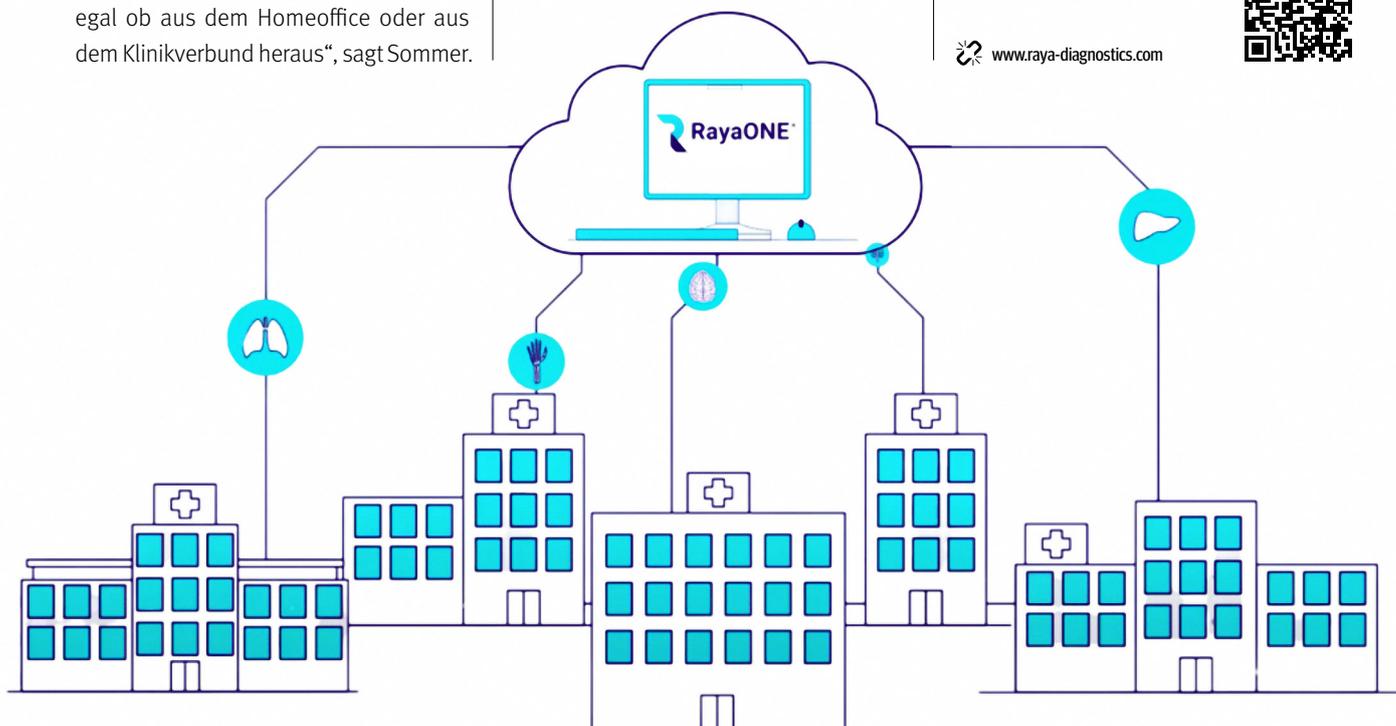
„Ohne Tele keine Radiologie“ – dieses persönliche Credo von PD Dr. Nora Sommer bringt die Perspektive von Raya auf den Punkt. Angesichts steigender Fallzahlen, wachsender Spezialisierung und

knapper werdender Ressourcen werde die Teleradiologie nicht nur ein wichtiger Baustein, sondern ein zentraler Pfeiler der radiologischen Versorgung. RayaOne liefert dafür die passende technologische Grundlage – modular, interoperabel, effizient.

Mit der Kombination aus strukturiertem Befundungsworkflow, intelligenter Automatisierung, organbasierter Diagnostik und einer starken interdisziplinären Entwicklungskultur zeigt Raya, wie moderne Teleradiologie aussehen kann: nicht als Ersatz, sondern als integrative Ergänzung – und als ernstzunehmende Antwort auf viele der strukturellen Herausforderungen in der Radiologie. ■



www.raya-diagnostics.com



RayaOne verbindet Kliniken standortübergreifend mit einer zentralen Plattform – für einheitliche Workflows, effiziente Befundung und nahtlose Kooperation.

KI ist kein Autopilot – und das ist gut so

Wie Künstliche Intelligenz die Teleradiologie verändert und warum Vertrauen und Verantwortung unverzichtbar bleiben

Gerade in der Teleradiologie – wo Befundungen rund um die Uhr stattfinden – eröffnet Künstliche Intelligenz (KI) neue Möglichkeiten, bringt aber auch neue Herausforderungen mit sich. Wie verändert KI den Arbeitsalltag von Radiologinnen und Radiologen? Wie gelingt die Integration in bestehende Infrastrukturen? Und wer trägt am Ende die Verantwortung? Darüber sprach

Guido Gebhardt mit Dr. Gerd Schueller, Gründer und Geschäftsführer von ERS Emergency Radiology Services, einem Teleradiologie-Anbieter mit Fokus auf die Notfallversorgung, und Dr. Andreas Lemke, Mitgründer und CEO des Berliner Radiologie KI-Herstellers mediaire.

» Herr Dr. Schueller, wie verändert KI das Rollenverständnis in der Radiologie?

Gerd Schueller: Die Radiologie verändert sich schon länger. KI ist nicht der Anfang, sondern eher ein Beschleuniger. Wir haben eine zunehmende Spezialisierung, eine wachsende Zahl an Patientinnen und Patienten sowie eine demografische Entwicklung, die uns langfristig überfordert, wenn wir nicht gegensteuern. Gleichzeitig sinkt die Bereitschaft vieler Radiologen, Nacht- und Wochenenddienste zu übernehmen. KI kann helfen, diese Lücke zu schließen – sie unterstützt uns dabei,

auch unter schwierigen Bedingungen verlässlich zu diagnostizieren. Aber sie verändert auch unsere Rolle: Wir sind nicht mehr nur Diagnostiker, sondern zunehmend Systemverantwortliche, die Entscheidungen auf Basis vieler Informationsquellen unter Zuhilfenahme von KI treffen.

» Wie sieht diese Unterstützung in der Praxis aus?

Gerd Schueller: Ich will zwei Aussagen mit Sicherheit treffen können: „Sie können nach Hause gehen, Sie haben nichts“ – oder: „Das hier ist ernst, Sie sollten sich behandeln lassen.“ Wenn mich ein KI-Tool, wie beispielsweise mdprostate von mediaire, dabei unterstützt, mit klaren Bildern, exakten Volumenangaben, nachvollziehbaren Klassifikationen, dann ist es willkommen. Wenn es mich verunsichert, ausbremst oder die Kommunikation mit dem Patienten erschwert, hat es keinen Platz im Workflow. Die Verantwortung bleibt immer bei uns Ärztinnen und Ärzten. Das heißt: KI muss verständlich, transparent und in den klinischen Alltag integrierbar sein. ➔

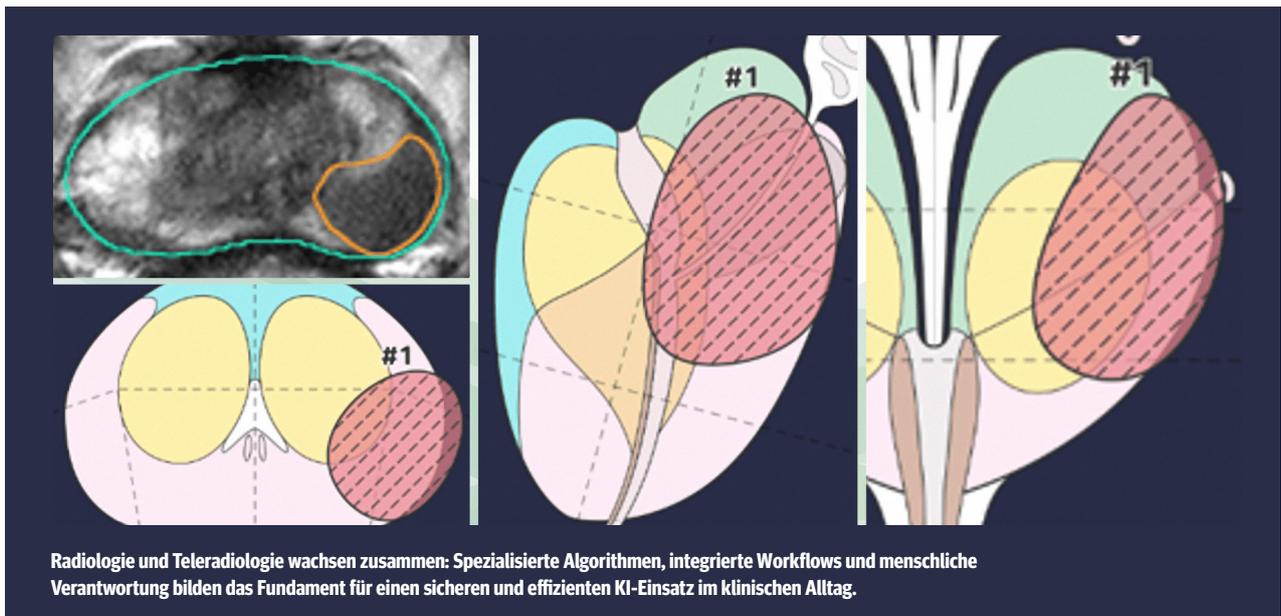


„KI muss helfen, Entscheidungen abzusichern – nicht sie zu ersetzen. Wir testen jedes System mit eigenen Fällen, bevor wir es einsetzen. Nur so entsteht Vertrauen in der klinischen Praxis.“

Dr. Gerd Schueller,
Gründer und Geschäftsführer von
ERS Emergency Radiology Services GmbH



Die mdprostate Reports enthalten neben quantitativen Parametern auch eine intuitive graphische Darstellung der Läsionen auf einer Sektorenkarte.



Wie gelingt die Integration technischer Lösungen wie mediäres KI-Lösung mdprostate in bestehende Infrastrukturen?

Andreas Lemke: Die wichtigste Voraussetzung ist: Die Software muss dort arbeiten, wo der Radiologe arbeitet – im PACS und im RIS, ohne Umwege. Wenn die KI irgendwo separat läuft, auf externe Daten angewiesen ist oder

Ergebnisse unverständlich darstellt, wird sie nicht genutzt. In unserem Fall zum Beispiel erfolgt die Auswertung einer Prostata-MRT automatisch im Hintergrund. Der Radiologe bekommt die Auswertung inklusive Volumetrie, Klassifikation und Farbmarkierungen direkt im System angezeigt, eingebettet in seinen normalen Befund-Workflow. Nur so entsteht ein echter Mehrwert.

Gerd Schueller: Genau. Ich will nicht darüber nachdenken müssen, warum ein Ergebnis nicht da ist, warum es in einer Fremdsprache verfasst ist oder warum es nicht zu öffnen ist. Die IT darf keine Stolperfallen aufbauen. Wenn ich dem Patienten gegenüber sitze, brauche ich verlässliche Daten, und zwar sofort.

Die Technik ist also das eine – aber wie sieht es mit der klinischen Relevanz aus?

Andreas Lemke: Die klinische Relevanz hängt ganz wesentlich von der Genauigkeit ab. Im Fall der Prostata-MRT etwa: Wenn ein System eine hohe Wahrscheinlichkeit für ein Karzinom meldet, dann muss diese Aussage stimmen, sonst führt das zu unnötiger Angst beim Patienten oder, schlimmer, zu unterlassener Behandlung durch den Arzt. Deshalb empfehlen wir allen Kunden: Testet unsere Software mit Euren eigenen Daten. So entsteht erst belastbares Vertrauen.

Gerd Schueller: Wir testen beispielsweise jede neue KI-Lösung retrospektiv, anonymisiert und mit unseren eigenen Fällen. Erst befundet ein Radiologe den Fall wie gewohnt, dann wird das KI-Ergebnis dazugeschaltet. So sehen wir, wo die Stärken und Schwächen liegen. Nicht nur in der Notfallradiologie geht es um Sensitivität und Spezifität, sondern gerade um die Frage: Welche klinische Konsequenz hat das Ergebnis?

Was passiert, wenn ein KI-Tool einen Fehler macht? Wer haftet?

Gerd Schueller: Die Verantwortung trägt immer der Arzt. Das wird sich auch nicht ändern, solange wir über Assistenzsysteme sprechen. Ich unterschreibe den Befund. Punkt. Was wir aber diskutieren sollten, ist die Differenzierung nach Risikoklassen. Eine degenerative Veränderung der Lendenwirbelsäule – ob die etwas besser oder schlechter geworden ist – ist medizinisch selten lebensbedrohlich. Hier kann die KI durchaus autonom arbeiten. Bei einem Hirninfarkt sieht das ganz anders aus.

Andreas Lemke: Genau deshalb definieren wir als Hersteller den Intended Use sehr klar. Wir wollen Assistenzsysteme sein, keine Autopiloten. Das bedeutet auch: Für Befunde fordern wir immer die

Emergency Radiology Services (ERS)

ist ein auf Notfall- und Teleradiologie spezialisiertes Unternehmen mit Sitz in Deutschland.

ERS bietet radiologische Befundungen rund um die Uhr an – insbesondere in den Nachtstunden, an Wochenenden und Feiertagen.

Das Team besteht aus erfahrenen Fachärzten für Radiologie, die modernste IT-Infrastruktur nutzen.

Durch optimierte Workflows, hohe Befundqualität und kurze Reaktionszeiten unterstützt ERS Kliniken und radiologische Einrichtungen dabei, Versorgungssicherheit auch bei Personalengpässen zu gewährleisten.

 www.emergencyradiology.de

ärztliche Kontrolle. Wenn ein Anbieter etwas anderes behauptet – etwa völlige Autonomie bei schwerwiegenden Diagnosen – ist Skepsis angebracht.

99 Und wie sieht es in der Teleradiologie aus – verändert KI dort die Prozesse noch stärker?

Gerd Schueller: In gewisser Weise ja. Die Teleradiologie hat sich in den letzten Jahren enorm professionalisiert, nicht zuletzt, weil immer mehr Radiologinnen und Radiologen keine Nachdienste mehr machen wollen. KI hilft uns, auch unter Zeitdruck belastbare Ergebnisse zu liefern, insbesondere wenn wir Vollprofis uns auf jene heiklen Patienten konzentrieren können, die uns sehr schnell brauchen. Für diese Akutpatienten wird es keine relevanten Anwendungen einer KI geben können. Vielmehr braucht es hier jene hochspezialisierten Radiologen, deren Wissen und Können Leben retten. Anders für alle anderen Patienten, ohnedies die Mehrheit, für welche die KI für uns gute Vorarbeit



„Unsere KI arbeitet dort, wo der Radiologe arbeitet: im PACS, im RIS, ohne Umwege. Nur wenn Ergebnisse verständlich und direkt verfügbar sind, entsteht echter Mehrwert im Alltag.“

Dr. Andreas Lemke,
Mitgründer und CEO des Berliner KI-Herstellers mediaire

aus zu lernen. Die Zusammenarbeit mit ERS ist für uns extrem wertvoll – weil nicht nur getestet, sondern auch kritisch reflektiert wird. Was zählt, ist am Ende

leisten können wird. Ebenso wichtig: Sie macht Spezialisierung möglich. Wenn in einem kleinen Krankenhaus ein Kliniker eine seltene Fragestellung hat, können wir per Teleradiologie darauf eingehen, unterstützt von KI, die genau für solche Fälle trainiert wurde. Das verbessert die Qualität und entlastet zugleich die Kolleginnen und Kollegen vor Ort.

99 Gibt es für Sie Kriterien, wann eine KI für ERS in Frage kommt und wann nicht?

Gerd Schueller: Meine Entscheidung hängt von zwei Faktoren ab. Einerseits gibt es das wissenschaftliche Testing: Sensitivität, Spezifität, Fehlerquoten, Verarbeitungsgeschwindigkeit. Andererseits setze ich auf Vertrauen. Ich muss dem Hersteller glauben können, dass er nicht nur eine schöne Oberfläche gebaut hat, sondern verstanden hat, worum es in der klinischen Versorgung wirklich geht. Persönliche Gespräche helfen hier oft mehr als PowerPoint-Folien.

Andreas Lemke: Und dieses Vertrauen ist für uns ebenfalls sehr wichtig, um dar-

nicht das eine perfekte Tool, sondern das Zusammenspiel von Mensch, Maschine und Organisation.

99 Was wünschen Sie sich für die Zukunft der Radiologie oder besser der Teleradiologie?

Andreas Lemke: Ich persönlich wünsche mir mehr Offenheit für klinische Realitäten – auf allen Seiten. KI kann viel, aber sie muss eingebettet und kontrolliert sein. Und ich habe gerne Partner, die wie ERS bereit sind, mit eigenen Daten zu testen und Verantwortung zu übernehmen, nicht nur für Technologie, sondern für Patientensicherheit.

Gerd Schueller: Ich wünsche mir, dass junge Radiologinnen und Radiologen nicht nur Technik bedienen, sondern verstehen wollen, was sie tun. Dass sie sich wieder tiefer mit Wissen, Verantwortung und ethischen Fragen beschäftigen. Nur so entstehen echte Partnerschaften – mit KI, mit den Zuweisenden, mit den Patienten. Und das ist letztlich das, was zählt. ■

mediaire GmbH

ist ein Berliner HealthTech-Unternehmen, das KI-gestützte Softwarelösungen für die quantitative Auswertung von MRT-Daten entwickelt. Der Fokus liegt auf der frühzeitigen Diagnose neurologischer Erkrankungen wie Demenz oder Multipler Sklerose sowie in der Prostata- und Knie-diagnostik.

Die CE-zertifizierten KI-Lösungen von mediaire ermöglichen automatisierte, präzise und standardisierte Analysen – direkt im klinischen Routinebetrieb. Durch tiefe Integration in bestehende PACS/RIS-Systeme und kurze Verarbeitungszeiten verbessert mediaire die diagnostische Effizienz und unterstützt Radiologinnen und Radiologen dabei, Veränderungen im Gehirn, in der Prostata und im Knie objektiv zu beurteilen.

 www.mediaire.ai



15 Jahre erstaunliche Entwicklung eines zunächst nur regionalen Verbundes

Von der Teleradiologie zur KI

Was 2010 als regionaler Teleradiologieverbund im Ruhrgebiet begann, hat sich zu einer der leistungsfähigsten Plattformen für medizinische Telekooperationen in Deutschland entwickelt. Heute nutzen über 750 Einrichtungen connectMT nicht nur zum sicheren Bilddatenaustausch – zunehmend werden auch KI-Anwendungen darüber integriert.



Prof. Dr. Lothar Heuser, (Schirmherr des damaligen Westdeutschen Teleradiologieverbundes), Barbara Steffens (seinerzeit Gesundheitsministerin in NRW), Dr. Denise Bogdanski (seinerzeit MedEcon Ruhr) und Marcus Kremers (MedEcon Telemedizin) präsentieren auf der Medica 2013 den Westdeutschen Teleradiologieverbund mit 90 Teilnehmern.

Enge Einbindung der verschiedenen KIs im Verbund connectMT: Marcus Kremers (MedEcon Telemedizin), Dominik Günzel (Lunit), Nicole Zimmermann-Scheider (VISUS), Marcel Cimander (ImageBiopsy Lab)

Bochum, 29. Oktober 2010. Auf dem RadiologieKongress Ruhr gibt Prof. Dr. Lothar Heuser, seinerzeit Direktor des Institutes für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Bochum, den offiziellen Start bekannt. Der Teleradiologieverbund Ruhr beginnt, radiologische Untersuchungen von Kliniken und Praxen im Ruhrgebiet untereinander zu versenden.

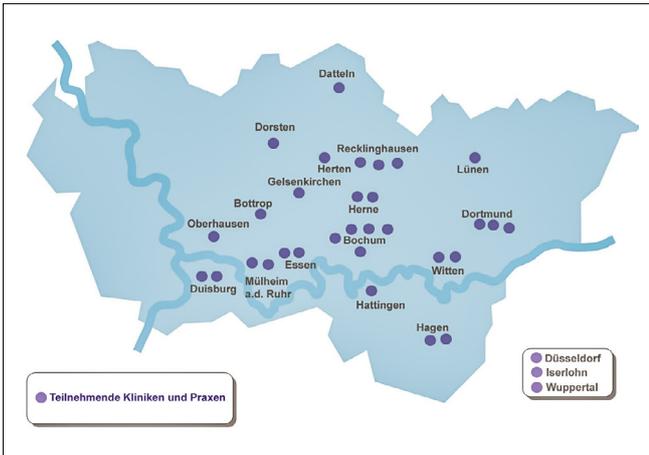
Von der CD zur digitalen Vernetzung

Von ihm und MedEcon Ruhr, Netzwerk der Gesundheitswirtschaft in Deutschlands größtem Ballungsraum, wurde die Idee, weg von der CD und deren Transport per Post, Taxi oder dem Patienten, hin zur digitalen Übertragung vorangetrieben. Der Bochumer PACS-Anbieter VISUS erklärte sich bereit, die erforderliche Technik für einen Probetrieb mit 20 Einrichtungen bereitzustellen. In sechs Monaten sollte sich zeigen, ob die Lösung marktfähig ist.

Ein Jahr später transferierten bereits 35 Einrichtungen 1.500 Untersuchungen pro Monat. Die Marke von monatlich 100 GB Datenvolumen wurde erstmals

überschritten. Die Entscheidung, den Betrieb in einer eigenen Gesellschaft, der MedEcon Telemedizin, weiterzuentwickeln, fiel daher allen Beteiligten leicht, zumal das Gesundheitsnetzwerk MedEcon Ruhr einvernehmlich Hauptgesellschafter wurde. Preis- und Geschäftsmodelle wurden entwickelt. Als Zielmarke wurden 100 teilnehmende Einrichtungen avisiert.

15 Jahre und 1,7 Petabyte später steht der Verbund anders da. Rund 750 Einrichtungen in ganz Deutschland, mit Schwerpunkt rund um die Gründungs-



2012: Pilotbetrieb mit 34 Einrichtungen rund um die Ruhr

region, tauschen alle 22 Sekunden eine Untersuchung aus. Das macht 125.000 pro Monat. Aus dem Teleradiologieverbund Ruhr ist inzwischen connectMT geworden, ein Verbund für medizinische Telekooperationen.

Auch mit Blick auf die Unternehmensstruktur und die eingesetzten Ressourcen eine erstaunliche Entwicklung. Als maßgeblich für den Erfolg wird auch heute noch gesehen, dass von Beginn an die Anwender involviert wurden, was technische Verbesserungen Portfolioerweiterungen und Optimierung von Prozessen betrifft. In mittlerweile fast 50 Anwendertreffen wurde viel Engagement, Know-how und Weitsicht eingebracht, um den Verbund weiter voranzubringen. Viele Anforderungen und Wünsche konnten von MedEcon Telemedizin und VISUS umgesetzt werden. Im Gegenzug forcierten die teilnehmenden Einrichtungen selbst, dass der Verbund weiter wächst und somit auch der eigene Nutzen daran steigt. Die Unikliniken Essen, Düsseldorf und Münster beispielsweise konzentrierten die Bildatenkommunikation auf den DICOM-E-Mail-Austausch und kooperieren jeweils mit mittlerweile 180 bis 240 verschiedenen Einrichtungen über connectMT und erhalten monatlich je 2.500 bis 3.500 Untersuchungen hierrüber.



2025: aktuell 750 Verbundteilnehmer in ganz Deutschland

Ein Verbund wächst über sich hinaus

Aber auch die inhaltliche Weiterentwicklung des Netzwerkes ist bemerkenswert. Über die Anbindung ärztlicher Stellen, Kliniken in den Niederlanden, einer Reihe von fachärztlichen Praxen und Reha-Kliniken hinaus, ist die Möglichkeit für Patienten und Zuweiser, Untersuchungen in die jeweiligen Einrichtungen zu senden, ein etablierter und gut nachgefragter Service geworden. Insgesamt 75 Upload-Portale sind mittlerweile im Einsatz, u. a. in sieben Universitätskliniken.

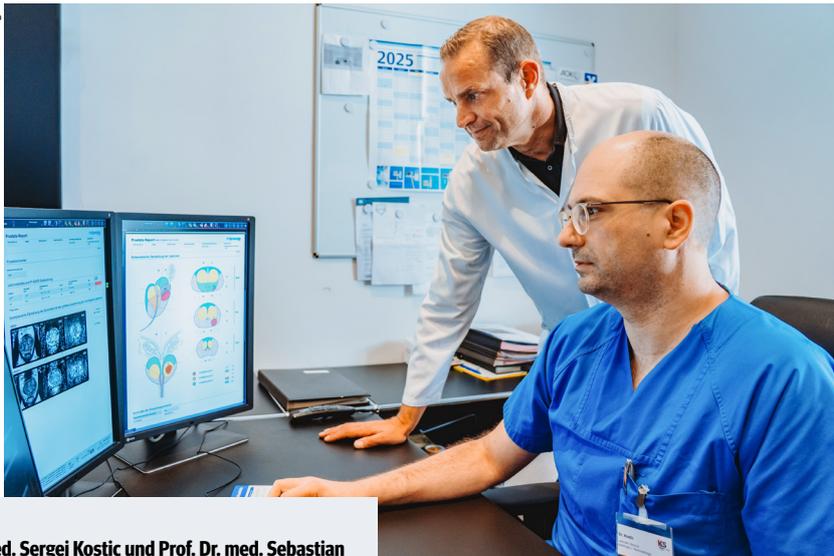
Eine besondere Beachtung gilt derzeit aber etwas anderem. Der Anbindung von KI-Auswertungen über die existierende technische Plattform von connectMT. Hier lohnt ein genauerer Blick.

Egal ob auf dem ECR in Wien, in Beiträgen auf Kongressen oder auf LinkedIn. Die Botschaft ist überdeutlich: KI ist in der Radiologie unaufhaltsam auf dem Vormarsch. Und es gibt gute Gründe dafür, dieser Botschaft ein gutes Stück weit zu folgen. ConnectMT bietet, neben anderen Plattformen wie Incepto, deepc

oder denen der Modalitäten-Hersteller, die Möglichkeit, verschiedene KIs einfach und kostenbewusst zu nutzen. Der gemeinsame richtige Gedanke ist, dass nicht für jede einzusetzende KI ein eigenes IT-Projekt auf den Weg gebracht werden muss. Dass KI-Einbindung und KI-Nutzung technisch funktionieren, ist erwiesen. Doch wie sieht es konkret vor Ort aus, wo verschiedene KI-Anwendungen bereits im Einsatz sind? Erfüllen die Algorithmen die vielfältigen Erwartungen oder gibt es im täglichen Gebrauch Ernüchterungen hinsichtlich Qualität, Zuverlässigkeit, Schnelligkeit, Arbeitsprozessen oder Akzeptanz? Wir haben Antworten bei connectMT-Teilnehmern in Nordrhein-Westfalen gesammelt.

Ein gelungenes Beispiel für die erfolgreiche Integration von Künstlicher Intelligenz in die klinische Routine liefert das Klinikum Siegen: Dort wird die Software mdprostate zur automatisierten Identifikation und Klassifikation von Läsionen in der Prostata-MRT eingesetzt. „Die neue Technologie hilft uns dabei, unsere Befunde noch präziser und effizienter zu gestalten.“

Bild: Kreisklinikum Siegen



Dr. med. Sergej Kostic und Prof. Dr. med. Sebastian Fischer nutzen die Prostata-KI von mediare am Kreisklinikum Siegen.

enter zu erstellen und damit die bestmögliche Versorgung unserer Patienten sicherzustellen“, erklärt **Prof. Dr. med. Sebastian Fischer**, Leitender Chefarzt der Klinik für Radiologie und Neuroradiologie. Die positiven Erfahrungen mit der Anwendung tragen dazu bei, mögliche Vorbehalte gegenüber dem Einsatz von KI abzubauen – auch bei Patientinnen und Patienten, die zunehmend mit dem Begriff konfrontiert werden.

Die Erläuterung überzeugt: Zunächst wird in der Radiologie ein hochauflösendes MRT der Prostata durchgeführt. Die dabei erzeugten Bilder werden dann an die Software mdprostate übermittelt. Bereits wenige Minuten später liefert die KI eine strukturierte Auswertung mit markierten Gewebeschädigungen, sogenannten Läsionen, die in Risikogruppen eingestuft werden. Besonders hilfreich ist dem Radiologie-Team, welches mit der KI arbeitet, dass die Software die Größe und das Volumen der Prostata automatisch berechnet. Das bislang not-

wendige manuelle Ausmessen entfällt dadurch. Nach der KI-Auswertung bewerten die Fachärztinnen und Fachärzte alle Befunde manuell und prüfen zudem die gesamte Prostata erneut – so entsteht eine fundierte Doppelbefundung durch Mensch und KI. Von der Bildgebung bis zur validierten Auswertung dauert der Prozess rund 90 Minuten und ist damit deutlich effizienter als zuvor. „Wir sparen

nicht nur wertvolle Zeit, sondern die Software schafft auch diagnostische Sicherheit“, betont **Dr. med. Burkhard Irrnich**, Chefarzt der Klinik für Radiologie und Neuroradiologie.

Vom Versprechen zur Praxis

Andere, aber ebenfalls positive Erfahrungen durch den Einsatz einer KI, diesmal Insight MMG von Lunit zur Brustkrebserkennung, wurden in Duisburg gemacht. „Morgens in der senologischen Konferenz haben wir die ersten Ergebnisse von Lunit gesehen; unter anderem hat die KI einen kaum erkennbaren Tumor in dichtem Drüsengewebe angezeigt – dieselbe Mammographie war extern als ‚unauffällig‘ bewertet worden“, berichtet **Dr. med. Renate Haubrich**, Oberärztin für Radiologie am Evangelischen Krankenhaus Bethesda zu Duisburg. Die, durch den KI-Hinweis eingeleitete, Nachdiagnostik führte letztendlich zu einer frühzeitigen Entdeckung des Karzinoms – mit erheblichem Einfluss auf den weiteren Behandlungsverlauf der Patientin. Solche Zufallsbefunde zeigen,



Dr. med. Renate Haubrich und Prof. Dr. med. Jörg Neuerburg setzen auf die KI von Lunit zur Brustkrebserkennung.



Bilder: EVKLIN/BETHESDA

Bild: St. Bernhard Hospital Kamp-Lintfort



Priv.-Doz. Dr. med. Hilmar Kühl arbeitet seit Jahren mit der Lungen-KI von contextflow.

wie die KI einen echten Mehrwert bieten kann, gerade wenn radiologische Abklärungen schwierig sind.

Prof. Dr. med. Jörg Neuerburg, Chefarzt der Radiologie an den Niederrhein-Kliniken, formulierte weitere Beweggründe für den Einsatz der KI: „Sie ergänzt unsere radiologische Diagnostik sinnvoll – insbesondere bei hoher Arbeitsdichte und zur effizienten Bestätigung unauffälliger Befunde. Bei komplexen Fällen bleiben menschliche Expertise und klinischer Kontext jedoch entscheidend. Insgesamt sehen wir in der KI eine echte Chance, Qualität und Effizienz gemeinsam zu stärken“.

Praxisbeispiele: KI im klinischen Alltag

Eine halbe Autostunde nordwestlich von Duisburg ist im St. Bernhard-Hospital Kamp-Lintfort ADVANCE Chest CT, eine KI-Lösung von contextflow zur Detektion von Parenchymveränderungen der Lunge, im Einsatz.

Priv.-Doz. Dr. Hilmar Kühl ist Chefarzt der Klinik für Radiologie im St. Bernhard-Hospital Kamp-Lintfort. Seiner ausgewiesenen Expertise als anerkannter Thoraxradiologe folgend, kommen die Patientinnen und Patienten aus einem überregionalen Einzugsgebiet nach Kamp-Lintfort. Die Anforderungen reichen von ambulanten Fragestellungen

und die Primärdiagnostik diverser Lungenerkrankungen bis zum Staging des Bronchialkarzinoms. Mit seinem Team befundet er bis zu 1.500 Thorax-CTs pro Jahr.

2015 hatte der Chefradiologe erstmals Berührung mit Verfahren der Künstlichen Intelligenz in der Thoraxdiagnostik, damals noch an der Universitätsmedizin Essen. Seit Juni 2022 arbeitet er nun mit ADVANCE Chest CT. Über connectMT und das PACS JiveX von VISUS, wird der Algorithmus im Pay-per-use-Verfahren genutzt. Als Vorteil benennt er klar: keine Softwareinstallation, gewährleistetester Datenschutz und sichere Kommunikationsinfrastruktur.

Das Radiologie-Team im St. Bernhard-Hospital hat CT-Untersuchungen definiert, die immer einer Analyse durch die KI unterzogen werden. Sobald die Fragestellungen chronische Bronchitis, COPD, Lungengerüstveränderungen und Fibrose auftauchen, werden die CT-Bilddaten mit ADVANCE Chest CT analysiert. Das Ergebnis wird in das PACS zurückgespielt. „Diese Automatismen sind extrem hilfreich, weil sie uns zeitraubende manuelle Tätigkeiten ersparen“, nennt Dr. Kühl einen Vorteil des Verfahrens. „Würden unsere Radiologen die Bilder nachbearbeiten und analysieren, würde das pro Untersuchung bis zu

zehn Minuten dauern. Die KI analysiert in deutlich geringerer Zeit insgesamt 19 Bildmuster und liefert uns zudem Differenzialdiagnosen.“ Darüber hinaus ist es möglich, sich auch Referenzbilder anzeigen zu lassen.

Der Chefradiologe schätzt besonders die Integration des Algorithmus in den Workflow. „Jeder Mausklick bedeutet Mehrarbeit und kostet Zeit. Die ersparen wir uns mit der genutzten Lösung“, betont Dr. Kühl. Auch die Rückmeldung, bei der auf einer PDF-Seite alle Analyseergebnisse übersichtlich dargestellt sind, überzeugt ihn. „So kann ich sehr schnell die relevanten Informationen identifizieren und in den Befund aufnehmen bzw. im Befundgespräch den Patienten demonstrieren.“

Einen echten Mehrwert verspricht sich der Radiologe auch bei der Diagnostik seltener Erkrankungen. Da kann die KI besonders weniger erfahrene Kolleginnen und Kollegen unterstützen, indem der Algorithmus aufgrund analysierter Parameter auf mögliche Differenzialdiagnosen hinweist. „Das vereinfacht den Weg von der Musterquantifizierung zur Diagnose. Mir wird ein Referenzmuster angeboten und gesagt, in wie viel Prozent der Fälle es mit einer spezifischen Erkrankung verifiziert ist. Dies vereinfacht einerseits die Befundung, hebt andererseits aber auch die Befundqualität relevant an. Damit kann es gelingen, die KI in die Breite zu tragen.“



Bild: Knappschaftskliniken Gelsenkirchen-Buer



Priv.-Doz. Dr. Jörg Stattaus misst Ganzbeinaufnahmen unerstützt durch die KI von ImageBiopsy Lab.

Effizienz durch Integration

Rund 100 Ganzbeinaufnahmen im Monat erstellt das Team rund um **Priv.-Doz. Dr. Jörg Stattaus**, Chefarzt der Klinik für Radiologie der Knappschaft Kliniken Gelsenkirchen-Buer, 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 Therapieplanung.“

Der herkömmliche Weg der Messung führte über die Radiologin oder den Radiologen, die diese während der Diagnostik mit den Messwerkzeugen des PACS durchführten. Erfahrene Befunderinnen und Befunder benötigen rund eine halbe Minute für eine solche Messung. Auf den Monat gesehen ergeben sich aber spürbare Zeitersparnisse durch den Einsatz der KI mit dem tierischen Namen LAMA von ImageBiopsy Lab aus Wien. 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.

Das dieser Ablauf so hoch automatisiert funktioniert, ist der nahtlosen Integration von LAMA in das PACS zu verdanken. „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 über connectMT und Auswerten im Hintergrund generieren wir im klinischen Alltag Mehrwerte“, erklärt der Gelsenkirchener Radiologe.

Auch die Gelsenkirchener Orthopäden sind inzwischen überzeugt von der KI-Lösung und planen die operative Achsenkorrektur nach den Details der KI-Auswertung. Je nachdem, ob die Fehlstellung durch den Oberschenkelkno-

chen oder das Schienbein verursacht wird, wird verschieden operiert.

chen oder das Schienbein verursacht wird, wird verschieden operiert.

Damit Anwenderinnen und Anwender die modernen KI-Möglichkeiten in der Praxis wirklich sinnvoll nutzen können, ist eine enge Verzahnung zwischen KI und PACS unumgänglich. Dr. Jörg Stattaus konkretisiert den Nutzen: „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 connectMT-Marktplatz bietet, ist hier optimal, weil wir zu transparenten und überschaubaren monatlichen Kosten und ohne großen administrativen Aufwand KI zum Einsatz bringen können.“

Erfolg durch Standard

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. Um die Akzeptanz maßgeblich zu steigern, bleibt aber erforderlich, einen standardisierten und anwendbaren Daten-Workflow für die verschiedenen Anwendungsfälle zu implementieren. Mit steigender Anzahl der genutzten KI-Lösungen wird der Einsatz eines Service Discovery, einem Dienst, der zum Beispiel einem PACS mitteilt, welche Anforderungen eine KI an auszuwertende Bilder stellt, sinnvoll. Aus diesem Grund ist 2024 eine IHE Task Force „AI Interest Group for Imaging“ (AIGI) gegründet

KI liefert vielfältige Unterstützung, hier zum Beispiel bei der Ausmessung und Markierung von Auffälligkeiten bei der Prostata.



Bild: radioprax.de / Krebsklinikum Stegen

worden, deren Hauptinteressen und Ziele sind, Mittel zu definieren, wie KI-Anwendungen mit den Systemen des Endbenutzers verbunden sowie KI-Anwendungsausgabe in die Systeme des Endbenutzers integriert werden können. Die Task Force rekrutiert ihre aktuell rund 150 Mitglieder aus jeder Interessengruppe, die zu oder KI-Workflows beiträgt – einschließlich Anwendern, Anbietern, Experten und Marktbetreibern. Derzeit sind 60 verschiedene Unternehmen bzw. Einrichtungen in der Arbeitsgruppe engagiert und erfolgreich, wie auf dem IHE Connectathon Wien im Juni 2025 zu sehen war.

Und hier scheint sich der Kreis der Entwicklung von connectMT seit 2010 wieder zu schließen. Die konsequente prozessorientierte Fokussierung auf standardisierten Lösungen bleibt die treibende Kraft für die dynamische Entwicklung von

connectMT, der Vernetzung von Kliniken und Praxen sowie der Etablierung von KI-Lösungen. ■

 www.medecon-telemedizin.de



AGFA RADIOLOGY SOLUTIONS

Entdecken Sie den neuen DR 600 Röntgenraum mit innovativer SmartGrip™-Technologie!

Innovative, hochproduktive Funktionen treffen im vollautomatischen DR 600 auf modernste Technologie. Die Geschwindigkeit und Intelligenz von Technologien wie MUSICA® und SmartXR® sowie die Präzision und mühelose Bewegung durch ZeroForce™ und SmartGrip vereinen sich zu einer umfassenden, integrierten Lösung.



Follow us:



agfaradiologysolutions.com/de

© Agfa Healthcare Germany GmbH



Übersicht Teleradiologie-Lösungen

Anbieter / Produktname	Workflow-Integration	Strukturierte Befunde
Dedalus DeepUnity PACSonWEB	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7 und FHIR ■ Optional: individuell anpassbar, mandanten-übergreifende Befundungs-Worklists 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verwendung von Textmakros, Autotexten, Ausfüllfeldern und Bild-Hyperlinks
ERS Emergency Radiology	<ul style="list-style-type: none"> ■ Datentransfer erfolgt mit Diagnostic Gate DSGVO-konform und hochverschlüsselt via VPN/IPsec ■ Befunde gehen als HL7, FHIR oder PDF ins RIS/KIS/PACS ■ In wenigen Tagen einsatzbereit dank ISO 27001-zertifizierte Partner XCoop 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auf Kundenwunsch bieten wir selbstständig die CDA-Level 3-Übermittlung der Befunde an
Imaging Service AG Teleradiologie-Plattform TeleMACS PRO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nahtlose PACS/RIS-Integration – DICOM, HL7 ■ Automatische Worklist-Übernahme ■ Sofortige, strukturierte Befundrückgabe ■ Zentrale Dashboard-Kontrolle und -Übersicht ■ Einheitliche Worklist-Struktur ■ Automatische Fallzuweisung ■ Priorisierung von Notfällen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardisierte Befundtemplates ■ Einheitliche Terminologie ■ Konsistenter Befundaufbau ■ Revisions sichere Befunde ■ Transparente Dokumentation ■ Hohe Datenqualität
medavis radiance365	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardisierte DICOM- und HL7-Schnittstellen ■ FHIR-basierte API zur Datenübertragung in die Cloud-Plattform radiance365 ■ Direkte Anbindung an lokale Systeme wie RIS und KI ■ Von der klinischen Fragestellung bis zur Befundrückmeldung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutzung strukturierter Befundvorlagen möglich ■ Automatische Auswahl passender Vorlagen abhängig von der jeweiligen Untersuchungsart
MedEcon Telemedizin connectMT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intergration in den Bildverteil- und Befundungsworkflow via DICOM und HL7-Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empfang, Versand, Anzeige von DICOM-SR Objekten
Nexus / Chili CHILI Teleradiologie-Portal	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7, FHIR ■ Etablierte Schnittstellenstandards für reibungslose Integration in bestehende Infrastrukturen, ohne aufwendige Anpassungen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NEXUS Advanced Reporting integriert eine intelligente Lösung zur strukturierten Befunderstellung ■ Systematische Erfassung medizinischer Daten führt zu qualitativ hochwertigen, standardisierten und auswertbaren Befunden
Radiology Advanced	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7, IHE, FHIR ■ Via HL7 zu allen gängigen RIS/KIS-Anbietern am Markt ■ DICOM PDF in alle PACS-Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einheitliche Befundstruktur ■ Smart Templates ■ Hyperlinkfunktion ■ Triple-Befunder-Standard (2 Radiologen + KI)
Raya Diagnostics RayaSERVICE	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7, FHIR ■ Nahtlose Tiefenintegrationen in alle führenden RIS-Systeme ■ Indikations- und Befundanforderung mit 1 Klick direkt im RIS: ohne intermediäres Webportal und mit Leistungsbaumintegration für effizientere RI-Stellung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strukturierte Befundung bei allen Untersuchungen etabliert ■ Befunde werden in einheitlicher und strukturierter Form in das Klinik-RIS überführt ■ Sonderwünsche in der Berichtsstruktur können berücksichtigt werden
RayaONE	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7, FHIR ■ Tiefenintegration in alle führende RIS-Systeme erlaubt 100% digitale und effiziente Teleradiologie Workflows ohne Wechsel der Bestandsinfrastruktur und ohne Mehraufwand für MTRs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Befundung in Freitext, per Diktierfunktion oder mit strukturierten Vorlagen möglich ■ Eine Auswahl an Vorlagen, Infoboxen, klickbaren Grafiken und Rechenhilfen unterstützen Radiologen in der Befundung
reif & möller r&m Teleradiologie	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7, FHIR ■ Skalierbare Modelle, anpassbar für alle Workflows ■ Von analog bis zur kompletten HL7-Integration 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bedarfsadaptierte strukturierte Befundung (z. B. bei Notfällen), unter anderem durch speziell angepasste Befund-Templates
Die Teleradiologie TR-Portal	<ul style="list-style-type: none"> ■ DICOM, HL7 (vollständig), http-Call ■ Verknüpfung zwischen KIS / RIS, PACS und Portal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Befundvorlage, Dokumentation der RI, OCR-fähiges pdf

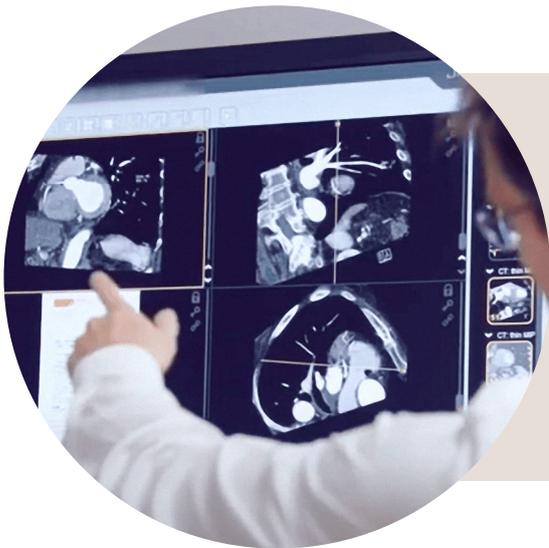
KI-Unterstützung	Cloud-Lösung	Datenschutz
<ul style="list-style-type: none"> ■ Einbindung führender KI-Lösungen, automatische Pseudonymisierung, an die passende KI übertragen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Webbasierte Lösung und vollständig Cloud-native 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ISO27001, ISO13485 und HDS-zertifiziert ■ A+ bei SSL Labs ■ DSGVO-konform ■ Transport Layer Security (TLS) ■ BORG class 3-certified
<ul style="list-style-type: none"> ■ Auf www.radiology.com sind geprüfte AI-Assistenten auch ohne Vertragsbindung abrufbar ■ Nutzer laden radiologische Untersuchungen hoch und wählen aus drei AI-gestützten Services: Schnell, effizient und datenschutzkonform 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nein. Alle Patientendaten sind in Rechenzentren in der Schweiz, Österreich und Deutschland sicher und hochverfügbar 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Datentransfer erfolgt DSGVO-konform, hoch-verschlüsselt über VPN/IPsec sowie eine zusätzliche, abgesicherte Verbindung – für maximale Sicherheit bei der Übermittlung sensibler medizinischer Daten
<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterstützung bei Worklist-Steuerung ■ Priorisierung von Notfällen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plattformunabhängiger Zugriff ■ Browserbasierte Anwendung ■ Keine lokale Installation ■ Verschlüsselte Datenübertragung ■ Standortunabhängig nutzbar ■ Sofort einsatzfähig ■ Intuitive Bedienbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ■ DSGVO-konforme Prozesse ■ Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ■ Rollenbasierte Zugriffskontrolle ■ Gesicherte Datenspeicherung ■ Hosting in deutschen Rechenzentren ■ Revisionsichere Prozesse ■ Nachvollziehbare Dokumentation
<ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostischer Viewer mit offenem Plugin-Interface zur Anbindung externer KI-Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cloud-native Plattform mit webbasiertem diagnostischem Viewer und integriertem Befundungsmodul 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betrieb und Support ausschließlich in Deutschland ■ Vollständige DSGVO-Konformität ■ ISO/IEC 27001:2022-zertifiziertes Informationssicherheits-Management ■ Hosting im Rechenzentrum in Frankfurt (AWS-Cloud mit aktuellem BSI-C5-Testat)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Über connectMT können verschiedene KIs genutzt und in den Workflow integriert werden ■ In den Workflow voll integrierter KI-Marktplatz 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zero-Footprint Viewer 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ende-zu-Ende Verschlüsselung nach BSI-Vorgaben
<ul style="list-style-type: none"> ■ Anbindung von KI-Plattformen (z. B. deepC, Aidoc) erlaubt den Zugriff auf leistungsfähige Algorithmen zur Bildauswertung ■ Im Teleradiologie-Portal unterstützt dies die gezielte Analyse und die KI-gestützte Auftragspriorisierung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein besonderer Vorteil der webbasierten Lösung liegt darin, dass externe Partner ohne jegliche Softwareinstallation direkt darauf zugreifen können 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logische oder physische Mandantentrennung in verschiedenen Datenbereichen ermöglicht eine strukturierte und sichere Verwaltung sensibler Informationen ■ Durchdachtes Rollen-Rechtekonzept ■ Problemlose Kopplung mit bestehenden LDAP/AD-Systemen ■ Verschlüsselte Datenübertragung und sichere Authentifizierungsverfahren
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bildanalyse: KI-Copilot bei allen CT- und Röntgen-Untersuchungen ■ Fall-Triagierung: Worklist-Priorisierung akuter Fälle ■ Workflow-Automatisierung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Volldigitales Webportal zur Auftrags- und Befundkommunikation (Benutzung nur, wenn keine HL7-Integration vorliegt) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% DSGVO Konformität ■ Datenspeicherung in zwei örtlich getrennten Hochsicherheitsrechenzentren in Deutschland ■ Patientendaten auf eigenen Servern, keine Cloud-Nutzung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Umfangreiche Qualitätssicherung durch intelligente Priorisierung der Worklist und als Co-Pilot in der Befundung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% digitaler Workflow, auch für die Indikationsstellung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sämtliche Daten liegen verschlüsselt in deutschen Rechenzentren bei einem zertifizierten Rechenzentrumsbetreiber (u. a. ISO/IEC 27001, C5)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Kuratierte KI-Applikationen sind direkt in den Workflow integriert ■ Ergebnisse erscheinen in Worklist und Befundtext ■ Weitere KI-Anwendungen können bei Bedarf ergänzt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% browserbasierte Lösung ■ Software kann schnell ohne zusätzlichen Aufwand der örtlichen IT bereitgestellt werden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sämtliche Daten liegen verschlüsselt in deutschen Rechenzentren bei einem zertifizierten Rechenzentrumsbetreiber (u. a. ISO/IEC 27001, C5)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bereits seit 2022 routinemäßige KI-Unterstützung, parallel zum Teleradiologen als Zweitmeinung und Hilfe bei der Priorisierung ■ Einsatz wird wissenschaftlich begleitet, dadurch kann eine Befundbeschleunigung nachgewiesen werden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Das TR-Portal ermöglicht webbasiert den digitalen Workflow von der Untersuchungs-anmeldung bis zum Befundempfang und bietet eine übersichtliche Darstellung des Bildübermittlungs- und Befundungsstatus 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchgehend überwachte, gesicherte und verschlüsselte VPN-Verbindungen in Kombination mit unserer selbstgehosteten Private Cloud, um eine optimale Sicherheit zu gewährleisten
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prototypen in Erprobung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portal ist vollständig webbasiert 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Personalisierte Accounts ■ Zugriff nur über VPN-Tunnel ■ Eigene Infrastruktur

Teleradiologie 2025 – ein Marktüberblick

Innovative Plattformen mit KI-Workflows

Die Technik für die Radiologie entwickelt sich rasant – Innovationen in der medizinischen Bildgebung, Künstliche Intelligenz und neue Technologien standen im Mittelpunkt des RSNA (Radiological Society of North America) und ECR (European Congress of Radiology).

Von bahnbrechenden Diagnostiklösungen bis hin zu wegweisenden Forschungsergebnissen: Wir haben spannende Neuheiten und wichtige Entwicklungen zusammengefasst.



ERS Emergency Radiology Radailogy

ERS Emergency Radiology Schueller ist ein Anbieter für Teleradiologie in der Schweiz und in Österreich sowie für Standorte in Deutschland. Seit über einem Jahrzehnt befundet ERS für radiologische Praxen und Kliniken – rund um die Uhr, an 365 Tagen im Jahr. Dabei stehen Qualität, Verlässlichkeit und Schnelligkeit im Zentrum der Leistungsansprüche.

Mit der neu entwickelten Plattform Radailogy geht ERS den nächsten Schritt in Richtung Zukunft: Die innovative Lösung ermöglicht es Mediziner, die neuesten und leistungsstärksten AI-Assistenten einfach und flexibel in die radiologische Befundung zu integrieren.

IMAGING SERVICE AG

TeleMACS & Befund Service Pro

Mit TeleMACS und TeleMACS Pro bietet die Imaging Service AG zwei modulare Plattformlösungen für die sichere, stabile und tief integrierte Teleradiologie – vom Tagesbetrieb bis zur Nacht- und Notfalldiagnostik. Der Befund Service Pro liefert fachärztliche Befundungen durch ein erfahrenes Radiologenteam – präzise, zeitnah und rund um die Uhr.

Durch die nahtlose Integration in RIS/KIS-Systeme sowie HL7-kompatible Schnittstellen wird eine reibungslose Kommunikation und verlässliche Prozessqualität sichergestellt.





**MEDAVIS
radianc365**

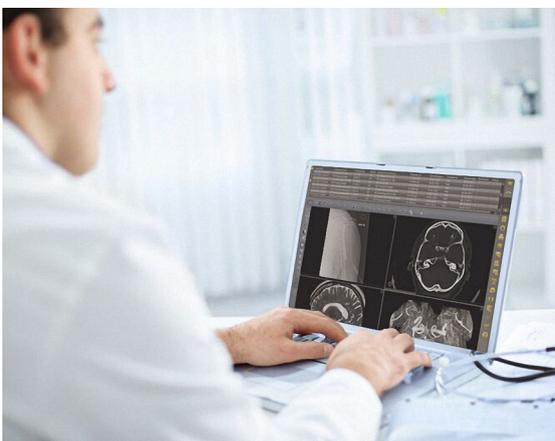
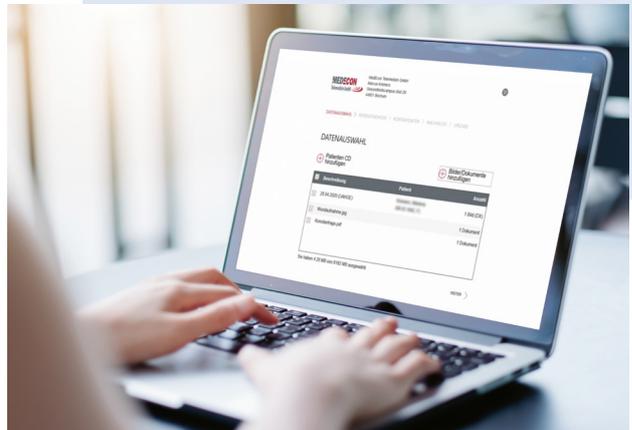
radianc365 ist eine cloud-native Plattform zur Organisation, Durchführung und Dokumentation teleradiologischer Leistungen. Sie ermöglicht eine strukturierte und sichere Zusammenarbeit über Standorte und Institutionsgrenzen hinweg – zwischen radiologischen Praxen, Kliniken und Teleradiologieanbietern.

Der gesamte Workflow erfolgt vollständig digital und direkt im Browser – von der Bildübertragung über die KI-gestützte Bildanalyse bis zur Befundrückgabe. Statt isolierter Einzellösungen bietet radianc365 eine integrierte Plattform, die sich nahtlos in bestehende Versorgungsstrukturen einfügt und flexibel mit wachsenden Anforderungen skaliert. Standardisierte Prozesse, zentrale Datenorganisation und höchste Sicherheitsstandards bilden die Grundlage für eine effiziente, rechtskonforme und zukunftssichere Teleradiologie.

**MedEcon Telemedizin
connectMT**

Im Zentrum steht mit connectMT ein Verbund für medizinische Telekooperationen, in dem über 750 Kliniken, Praxen, MVZ sowie Reha-Kliniken vernetzt sind und miteinander monatlich über 110.000 Untersuchungen in verschiedenen Anwendungsszenarien austauschen. Zudem gibt es eine gemeinsame Plattform für die Nutzung von KI-Services und ein Upload-Portal für Patienten.

Die MedEcon Telemedizin arbeitet standardbasiert, was eine Integration in die bestehenden Infrastrukturen vereinfacht. Anwendungen werden bereichsübergreifend und intersektoral genutzt. Konsiliarische Zusammenarbeit wird über verschiedene Möglichkeiten, bis hin zur Integration in elektronische Akten, unterstützt.



**NEXUS/CHILI
CHILI Teleradiologie-Portal**

Das CHILI Teleradiologie-Portal deckt den gesamten teleradiologischen Prozess von der Anlage einer Anforderung bis hin zur Bereitstellung von Daten für die Rechnungsstellung ab und dokumentiert dabei alle Einzelschritte. Untersuchungsanforderungen werden direkt im Portal oder im eigenen KIS/RIS eingegeben. Der Teleradiologe prüft die rechtfertigende Indikation und ordnet die Untersuchung an. Die Bilddaten können ortsunabhängig befundet werden.

Optional können über entsprechende Schnittstellen die Untersuchungsanforderungen und Befundung in den Primärsystemen auf der Seite der Modalität erfolgen und die Befundung im RIS/PACS beim Teleradiologen.

Radiology Advanced Teleradiologie

Das Berliner Unternehmen Radiology Advanced ist ein 2017 gegründetes, ärztlich geführtes Zentrum für Teleradiologie mit einem vom TÜV zertifizierten Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001. Die Leitung liegt seit Beginn in den Händen der Radiologen Dr. Ehssan Ghadamgahi und Prof. Dr. Dr. Martin Maurer.

Heute zählt das Unternehmen zu den führenden Anbietern teleradiologischer Dienstleistungen in Deutschland. Ein Team festangestellter und subspezialisierter Fachärztinnen und Fachärzte auf Oberarztniveau gewährleistet eine hochqualitative 24/7-Befundung – nach den Vorgaben des Strahlenschutzgesetzes und darüber hinaus.

Die Prozesse sind vollständig digitalisiert und standardisiert. Das interne Schnittstellenmodul RA Connect ermöglicht eine tiefe Integration in alle gängigen RIS-/KIS-Systeme via HL7 für vollautomatisierte Workflows. Ergänzt wird das Angebot durch KI-gestützte Triple-Befundung, strukturiertes Reporting mit Hyperlinks in der Beurteilung sowie eine hochsichere, firmeneigene IT-Infrastruktur.



reif & möller

Ihr Netzwerk für Teleradiologie

reif & möller ist derzeit das größte, in Deutschland, Österreich und Liechtenstein tätige Teleradiologie-Netzwerk. Über 70 erfahrene Radiologinnen und Radiologen bieten seit dem Jahr 2000, inzwischen routinemäßig KI-unterstützt, rund um die Uhr datensichere und schnelle Fernbefundung zur optimalen Unterstützung bei Personalengpässen.

Das Unternehmen bietet maßgeschneiderte Lösungen, die von einer privaten Cloud und sicherem Gateway vor Ort bis hin zur vollständigen KIS/RIS-Integration reichen. Mehr als 140 Kliniken vertrauen auf die Expertise und Innovationskraft des Teleradiologie-Spezialisten.

Raya Diagnostics RayaService und RayaOne

RayaService bietet führende Befundungsqualität gepaart mit nahtloser Integration in alle gängigen RIS/KIS. Befundungsanfragen werden direkt aus Ihrem System an Raya übermittelt, ohne den klinischen Workflow zu verändern. Der fertige Befund wird automatisch im RIS/KIS hinterlegt. Das spart Zeit für Zuweiser (insbesondere MTR) und eliminiert Fehlerquellen. Kliniken und MVZs profitieren 24/7 von der flexiblen teleradiologischen Unterstützung während Nacht- und Wochenenddiensten sowie am Tag, etwa in Urlaubszeiten und bei Personalmangel.

Rayas festangestellte Radiologinnen und Radiologen mit diversen Schwerpunktbezeichnungen und Spezialisierungen übernehmen die Befundung – von KI für Triagierung und erweiterter Qualitätssicherung unterstützt.

Die revolutionäre Software RayaOne ermöglicht standortübergreifende Vernetzung unabhängig der lokalen RIS/KIS und automatisiert Workflows, um bestehende Kapazitäten effizient einzusetzen.



RayaOne lässt sich nahtlos an alle führenden RIS/KIS anbinden und bietet so die ideale Lösung für Klinikketten, Praxisgruppen und überregionale Versorgungsstrukturen. RayaOne bringt den gesamten radiologischen Workflow in ein System – inklusive WebPacs, KI-Integration, strukturierter Befundung und intelligenter Worklist.



Großgeräte-Fernsteuerung mit eigenem MTR-Pool als Mehrwert für radiologische Praxen und Krankenhaus- Abteilungen

PEOPLE

Unterstützung im laufenden Betrieb
Erweiterung der Öffnungszeiten
Übernahme der Steuerung bei Krankheits- und
Urlaubszeiten

TECHNOLOGY

Installation in nur 2–4 Wochen durch eigenes IT-Team
Umsetzbarkeit aller gängigen MRT-Systeme
Erfahrenes Projektmanagement inkl. Kick-Off-Work-
shop mit Remote MTR

COACHING

Einführung von Remote Scanning
Einarbeitung neuer Mitarbeiter:innen
Spezialuntersuchungen
Praxisindividuelles Coaching

REVENUE

Überschaubare Investitionskosten
Pay-per-Use-Modelle
Sicherstellung der Geräteauslastung und
Patientenversorgung

Wir freuen uns über
Ihre Kontaktaufnahme.
hallo@radiness.com



WEITERE
INFORMATIONEN

DeepUnity PACSonWEB

Die neue Generation der Teleradiologieplattform



Bild © Piman Khrumang - stock.adobe.com

DeepUnity PACSonWEB ist vielen als Patienten- und Uploadportal bekannt. Mit der neuesten Version entwickelt sich die Plattform jedoch zu einer vollumfänglichen Lösung für moderne Teleradiologie und KI-gestützte Diagnostik in Deutschland.

Ein zentrales neues Feature ist die Teilstreckenmessung, mit der sich die Zeit vom Eintreffen der ersten Bilddaten bis zur vollständigen Anzeige auf der Teleradiologie-Workstation exakt erfassen lässt. Damit erfüllt PACSonWEB die Anforderungen der DIN 6868-159 und schafft die Grundlage für normgerechte Akzeptanz- und Konstanzprüfungen. Diese neue Transparenz verbessert die Qualitätssicherung und stärkt das Vertrauen in cloudbasierte Bildgebung nachhaltig.

Nahtlose KI-Integration mit DeepUnity AI Cube

Der DeepUnity AI Cube ermöglicht die reibungslose Einbindung führender KI-Lösungen in den radiologischen Workflow. Studien werden automatisch pseudonymisiert, an die passende KI übermittelt und die Ergebnisse strukturiert zurückgeführt. Diese erscheinen als private Serien im Viewer und können gezielt für diagnostische Nutzer freigegeben werden.

Dank dynamisch priorisierbarer Worklists – basierend auf KI-erkannten kritischen Befunden – verkürzt sich die Reaktionszeit bei dringenden Fällen deutlich. Die zentrale Orchestrierungsschicht gewährleistet dabei eine einfache Integration in bestehende Systeme, reduziert den IT-Aufwand und erfüllt höchste Sicherheitsstandards.

Die Zeitspanne vom Eingang des ersten Bildes bis zur Anzeige auf



der Teleradiologie-Workstation beträgt dabei unter 15 Minuten – ein klarer Vorteil in zeitkritischen Situationen.

Eine Plattform, viele Vorteile

Mit DeepUnity PACSonWEB erhalten Teleradiologieanbieter eine zukunfts-sichere Lösung, die regulatorische Konformität, technologische Innovation und klinische Relevanz vereint. Die Plattform überzeugt durch Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und die intelligente Integration von KI-Ergebnissen in die Befundung. So entsteht ein modernes Ökosystem für eine Radiologie, die schneller, präziser und vernetzter arbeitet – und damit den Anforderungen der Medizin von morgen schon heute gerecht wird.



www.dedalusgroup.de

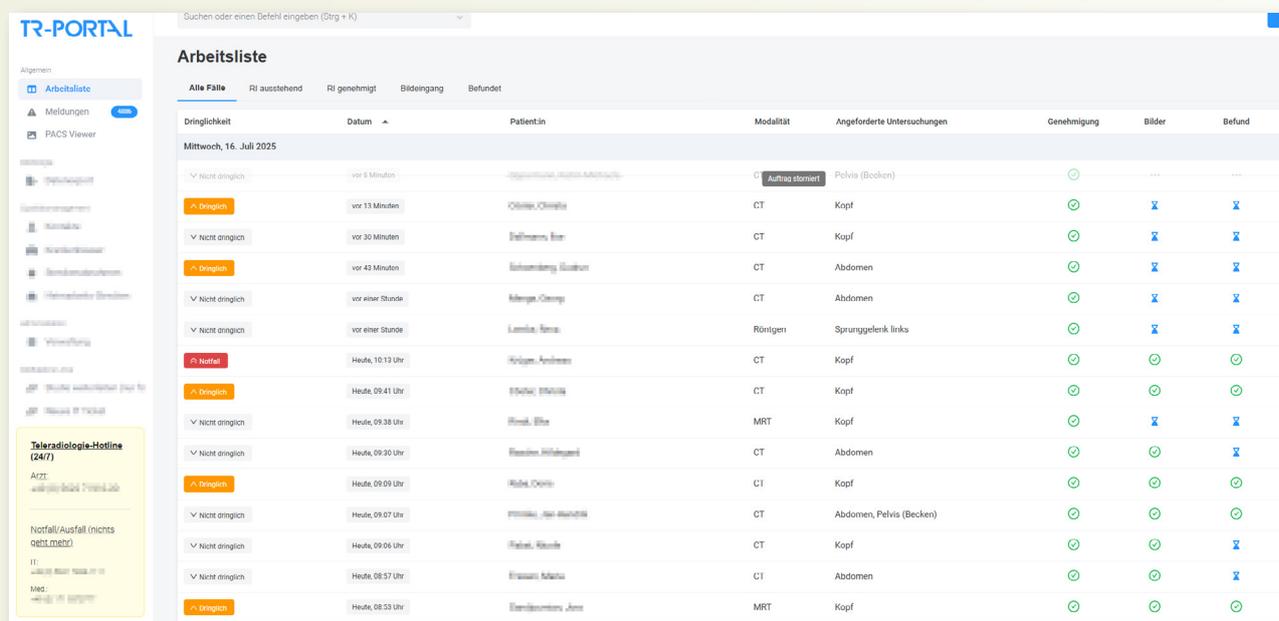


Besondere Funktionen

- Zentrale Orchestrierung von KI-Lösungen über eine einzige Cloud-Schnittstelle
- Worklist-Priorisierung basierend auf KI-Befunden (z. B. bei kritischen Findings)
- SLA-basierte Worklists mit farbcodierten Deadlines zur Priorisierung dringender Fälle
- Spezialgebietsbasierte Worklists zur gezielten Zuweisung nach radiologischer Expertise
- Addendum-Workflow mit klarer Trennung und Versionierung von Nachträgen
- Automatisierte Studienweiterleitung vom Uploadportal direkt ins PACS

Die Teleradiologie

Vom Pionier zum Technologieführer mit dem innovativsten Teleradiologie-Portal seiner Art



Mehr als ein Portal – ein Effizienzhebel

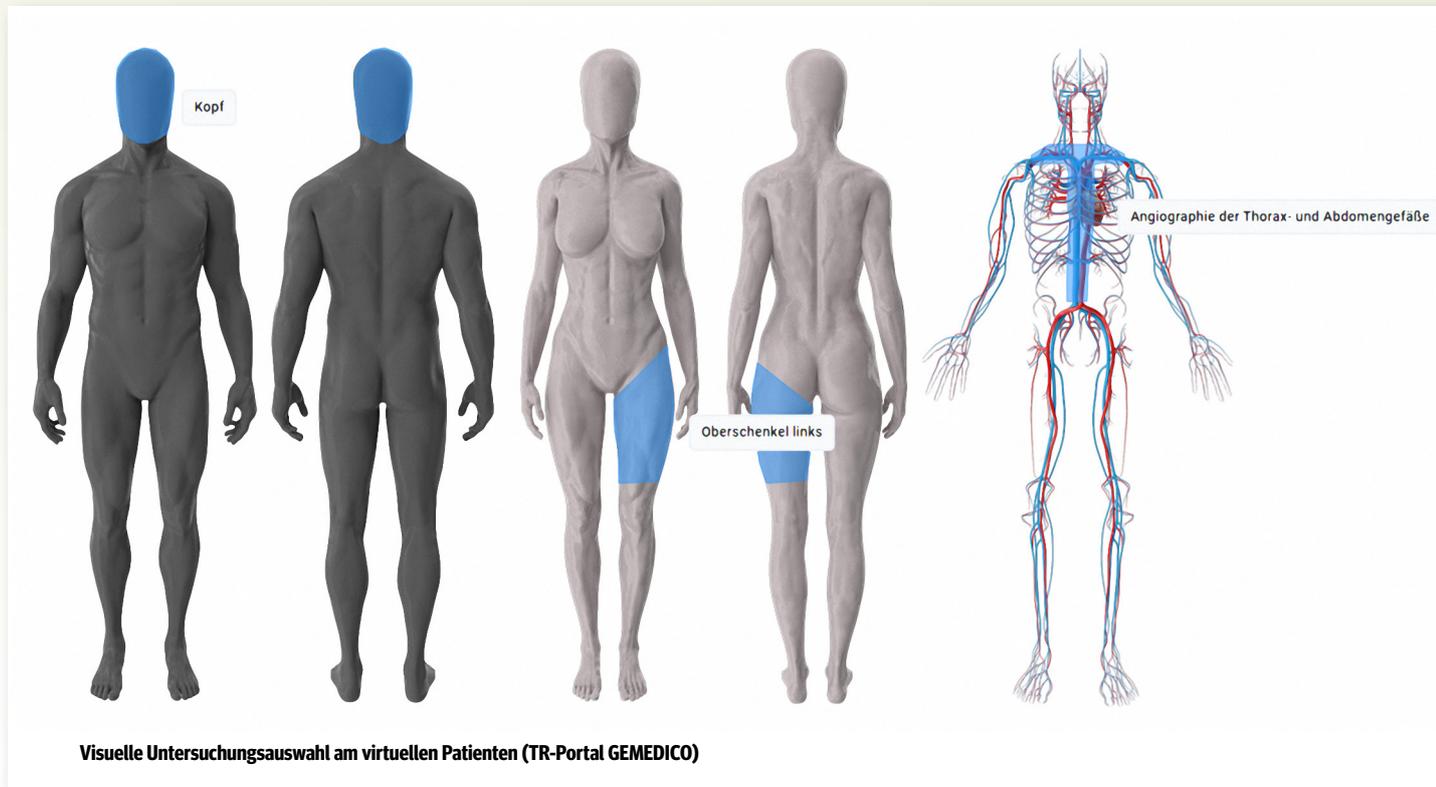
Praxisbericht nach zwei Jahren Einsatz
Zwei Jahre nach der Einführung des einzigartigen Teleradiologie-Portals (TR-Portal) zieht „Die Teleradiologie“ eine positive Zwischenbilanz. Die Plattform, die 2023 zum 25-jährigen Teleradiologie-Jubiläum in Betrieb genommen wurde, hat sich an allen Klinikstandorten bewährt – insbesondere auch dort, wo Herausforderungen

durch technischen Personalwechsel im Vordergrund stehen.

Digitalisierte Prozesse für moderne Teleradiologie

Das TR-Portal wurde gezielt für die Anforderungen eines rechtskonformen, zukunftsfähigen Teleradiologie-Betriebs entwickelt. Es strukturiert sämtliche Kernprozesse – von der

Sichtprüfung über die Verwaltung von Kontaktketten bis zur Freigabe von Untersuchungen – vollständig digital. Dank modularer Architektur, intuitiver Bedienung und flexibler Integrationsfähigkeit in bestehende IT-Landschaften profitieren Kliniken von mehr Transparenz, klaren Verantwortlichkeiten und einer spürbaren organisatorischen Entlastung.



Funktionale Highlights und Innovationen

- **Modulare Prozesssteuerung:** Übertragungslogik, Sichtprüfung, Kontakterfassung, Statusübersicht und Qualitätssicherung in einer Plattform vereint
- **Echtzeit-Monitoring:** Ampelsystem zur schnellen Erkennung offener, überfälliger oder abgeschlossener Untersuchungsvorgänge
- **Integrierter Avatar (Body-Picker):** Visuelle Auswahl anatomischer Regionen für die digitale Sichtprüfung
- **Automatisierte Prüfmechanismen:** Gesetzeskonforme Strahlenschutz-Checks nach §15 StrlSchG integriert

- **KI-Integration:** Technische Anbindung an externe KI-Dienste, aktuell mit Lösungen von FLOY und standardisierte Integration über das PACS mittels KI-Broker
- **Dokumentenverwaltung via Nextcloud:** Ergänzende revisionssichere Ablage außerhalb des Portals

Interoperabilität und Schnittstellen- vielfalt

- IHE-konforme Architektur inkl. HL7 und DICOM
- Kompatibilität mit allen gängigen KIS-, RIS- und PACS-Systemen
- Optional HTTP-basierte Kommunikation
- FHIR-Schnittstellen in Arbeit

Einsatz in der Praxis

Derzeit ist das TR-Portal in zahlreichen deutschen Kliniken im Echtbetrieb, vor allem in der Nacht-, Wochenend- und Notfallversorgung. Auch kleinere Einrichtungen ohne eigene Radiologie setzen auf die Lösung in Kooperation mit Die Teleradiologie. Die klare Prozessstruktur erleichtert die Abstimmung zwischen Klinik, Technik und Teleradiologie-Team – und ermöglicht eine durchgängige, qualitativ hochwertige Versorgung, selbst unter anspruchsvollen Bedingungen.



www.die-teleradiologie.net





Rundum-sorglos-Paket

Care+ gewährleistet sicheren Betrieb des PACS ohne eigene Anstrengung

In der heutigen digitalen Krankenhauswelt stehen IT-Abteilungen vor immer komplexeren Herausforderungen. Neben dem Alltagsgeschäft müssen sie sich mit regelmäßigen Software-Updates, steigenden Sicherheitsanforderungen und neuen gesetzlichen Vorgaben auseinandersetzen. Doch vielen Häusern fehlt es aufgrund zahlreicher parallel laufender Projekte schlicht an Zeit und Personal, um ihre IT-Systeme kontinuierlich auf

dem neuesten Stand zu halten. Dafür sorgt Care+, ein Serviceangebot, das Krankenhäuser und Radiologien dabei unterstützt, ihre IT-Systeme zuverlässig und effizient zu betreiben.

Immer up-to-date

„Wir übernehmen die Administrationsaufgaben des Krankenhauses und halten das System zentral auf dem neuesten Stand, sodass sich die IT-Abteilung des

Kunden auf andere wesentliche Aspekte konzentrieren kann“, sagt Timo Arnolds, Head of Service and Support Diagnostic Imaging IT (DIIT).

Die kontinuierliche Pflege von IT-Systemen ist entscheidend für deren Sicherheit und Leistungsfähigkeit. Sicherheitslücken oder veraltete Softwareversionen können Risiken für den Krankenhausbetrieb bedeuten. Doch die Realität zeigt, dass viele IT-Abteilungen die regel-



mäßigen Updates nicht in der nötigen Konsequenz durchführen. „Wir haben festgestellt, dass Kunden Updates nicht zeitnah und unregelmäßig durchführen, weshalb die Anwender neue, nützliche Features aber auch nur zeitverzögert nutzen. Zudem ist es aus Sicherheitsgründen unerlässlich, immer auf dem neuesten Stand zu sein“, so Dimitri Rausch, Head of Service Operations Diagnostic Imaging IT (DIIT). Viele Radiologie- und IT-Abteilungen sind durch eine Vielzahl paralleler Projekte stark ausgelastet – gerade im Zuge des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG). Das Serviceangebot sorgt automatisch für alle notwendigen Updates, die Zuarbeit des Kunden wird auf ein Minimum beschränkt.

Strukturierte Planung und sichere Umsetzung

Care+ funktioniert nach einem klaren, vorausschauenden Plan. „Wir wissen genau, wann das nächste Release kommt, und können so im Vorfeld mit unseren Kunden planen, wann welche Updates durchgeführt werden“, erklärt Arnolds. „Das bringt eine gewisse Geschwindigkeit mit sich – sowohl für uns als auch für den Kunden. Wenn ein Update ansteht, bekommt der Kunde es rechtzeitig angekündigt und der Prozess läuft reibungslos.“

Die Updates erfolgen nach dem sogenannten Timeboxed-Verfahren: Alle Release-Termine sind langfristig geplant, sodass der Krankenhausbe-

Dimitri Rausch, Abteilungsleiter Service Operations und Timo Arnolds, Abteilungsleiter Service and Support Diagnostic Imaging IT bei Dedalus DACH, freuen sich über positive Kundenstimmen. Care+ bietet allen Anwendern nicht nur eine technologische Absicherung, sondern auch eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis.

trieb nicht gestört wird. Kunden erhalten frühzeitig verschiedene Terminvorschläge für Updates und Schulungen. „Sobald ein Kunde Care+ gebucht hat, wird alles Weitere durch unseren internen Automatismus angestoßen. Das umfasst die Planung der Techniker, die Bereitstellung der Release-Notes, das Terminmanagement und die Durchführung der Updates“, erläutert Rausch.

Zwei Leistungsstufen für individuelle Bedürfnisse

Um die spezifischen Anforderungen der Kunden zu erfüllen, ist Care+ in zwei verschiedenen Paketen verfügbar. Care+ Core deckt alle wesentlichen Leistungen ab, um das System kontinuierlich auf dem neuesten Stand zu halten. Dazu gehören eine initiale technische Dokumentation, die nach jedem Update aktualisiert wird, und ein Software-Updateservice, der Kunden automatisch die neuesten Versionen der DeepUnity-Plattform samt aller kompatiblen Komponenten garantiert. Alle Änderungen in den Release-Notes werden übersichtlich aufbereitet und zur Verfügung gestellt. Die Key-User erhalten sogenannte Delta-Schulungen, um sich über neue Features und Funktionen zu informieren.

Care+ Advanced bietet alle Leistungen des Core-Pakets, geht aber noch entscheidende Schritte weiter. Es gewährleistet Kunden eine individuelle Konfiguration von Features und Funktionen ganz nach ihren spezifischen Wünschen. Dazu gehören auch erweiterte ➔



Key-User-Trainings, die quartalsweise, halbjährlich oder jährlich zu speziellen Themen wie QC-Tools, Hanging-Protokollen oder Server-Dashboards stattfinden. Ein regelmäßiges Training für neues Personal optimiert den Umgang mit allen DeepUnity-Komponenten.

Planbare Kosten und langfristige Sicherheit

Ein großer Vorteil von Care+ ist die Planungssicherheit. Die Leistung wird als Abo-Modell mit einer individuellen Laufzeit angeboten. „Das sorgt für transparente und planbare Kosten auf Kundenseite, während wir die notwendigen Service-Strukturen nachhaltig etablieren können“, erklärt Arnolds. „Die Kunden müssen sich nicht mehr mit einzelnen Updates auseinandersetzen – alles läuft automatisch und strukturiert ab.“

Das Feedback der ersten Kunden, die sich für Care+ entschieden haben,

ist durchweg positiv. Bereits mehrere Kliniken haben die Lösung in Betrieb genommen und profitieren von der deutlichen Entlastung im IT-Betrieb. „Mit Care+ bieten wir ein echtes Rundumsorglos-Paket, das nicht nur für mehr Sicherheit und Effizienz sorgt, sondern auch wertvolle Zeit für die eigentlichen Aufgaben der IT-Abteilungen schafft“, resümiert Timo Arnolds.

Managed Monitoring für maximale Kontrolle

Für Kunden, die ihre IT noch stärker absichern möchten, gibt es als Zusatzoption das Managed Monitoring – allerdings nur für Kunden, die den AMS (Application Management Service) nicht nutzen. Das Erweiterungsmodul überwacht alle relevanten Vitalparameter der DeepUnity-Produkte und ermöglicht eine frühzeitige Erkennung potenzieller Probleme. Kunden profitieren so von noch

kürzeren Reaktionszeiten und einer weiter optimierten Systemstabilität.

„Mit Care+ haben Krankenhäuser und Radiologien die Möglichkeit, sich voll und ganz auf ihre Kernaufgaben zu konzentrieren, während Updates, Schulungen und technische Optimierungen zentral gemanagt werden. Der Service bietet nicht nur eine technologische Absicherung, sondern auch eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis“, fasst Dimitri Rausch die Vorteile des Services für die Kunden zusammen. Dank planbarer Strukturen, langfristiger Sicherheit und der Expertise eines erfahrenen Teams ist Care+ ein wichtiger Baustein für eine zukunftssichere IT-Landschaft im Gesundheitswesen. ■

 www.dedalusgroup.de





WIR
FREUEN
UNS AUF
SIE!

2025 R3IMAGING

18.–20. September
Bodenseeforum Konstanz

R3 ist eine Initiative von Radiologinnen und Radiologen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz; von Spezialistinnen und Spezialisten aus allen Teilbereichen der diagnostischen und interventionellen Radiologie. Ein gemeinsames Forum, in dem die Perspektiven von Therapie, Diagnostik und technischer Entwicklung diskutiert werden können – international und interdisziplinär.

Innovativ
Patientenzentriert
Praxisrelevant



www.r3-imaging.org



Melden Sie sich zum R3-Newsletter an, online oder unter office@r3-imaging.org, und erhalten Sie per E-Mail alle Neuigkeiten und Updates!

Sechs Hebel für die Praxisstabilität

GOÄ-Umstellung meistern

Am 29. Mai 2025 hat der 129. Deutsche Ärztetag mit großer Mehrheit der Novelle der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) zugestimmt. Der Entwurf, ausgehandelt zwischen Bundesärztekammer und privater Krankenversicherung (PKV), liegt nun beim Bundesgesundheitsministerium. Eine Umsetzung per Rechtsverordnung wird nach Einschätzung von Curagita vermutlich erst ab 2027 zu erwarten sein. Radiologische Praxen sehen sich damit einer wirtschaftlichen Neuordnung gegenüber. Der Beitrag skizziert Ansatzpunkte, wie sich Praxen strategisch und organisatorisch auf die neue GOÄ vorbereiten können, um auch künftig wirtschaftlich stabil zu agieren. Darüber hinaus ist es wichtig, auch weiterhin politisch für eine angemessene Vergütung aktiv zu sein.

Die Chancen, die Umsetzung der neuen GOÄ noch grundlegend zu verhindern, werden allgemein als gering eingeschätzt. Eine Verfassungsbeschwerde gegen mögliche Ungleichbehandlung ist ebenso wie Gegenlobbying nur mit eingeschränkter Wirkung zu erwarten. Umso wichtiger ist es, dass sich radiologische Praxen aktiv in die berufspolitische Arbeit einbringen. Diese Maßnahmen zielen auf eine längerfristige Positionierung der Radiologie in der politischen und ökonomischen Landschaft ab:

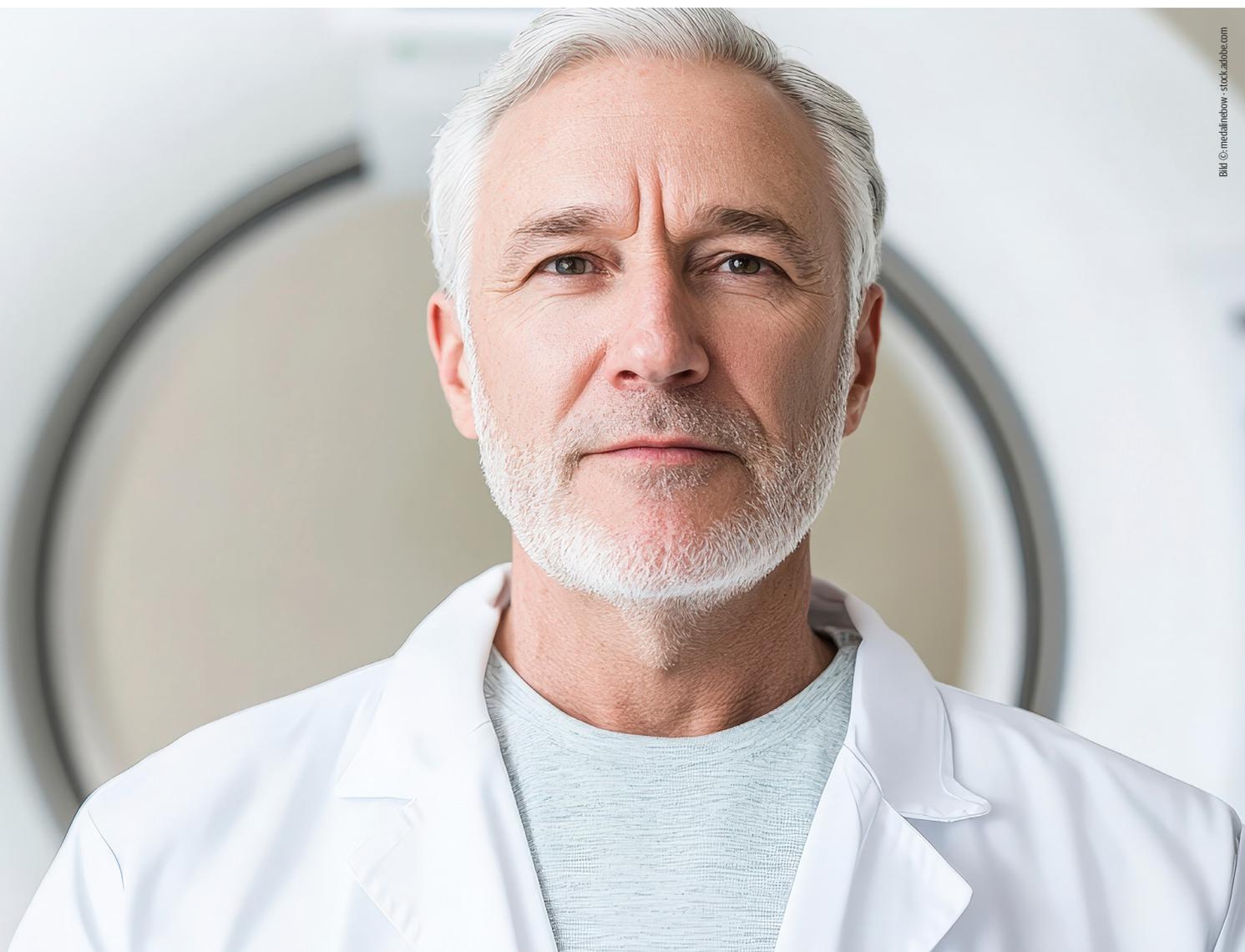
- **Destatis-Expertenlobbying** mit neuen statistischen Grundlagen zur Untermauerung wirtschaftlicher Argu-

mente und zur Gegensteuerung der allgemeinen Falschdarstellung von Radiologinnen und Radiologen als Bestverdienern

- **Berufspolitik vor Ort**, etwa durch Gespräche mit Bundestagsabgeordneten in Mitgliedspraxen des Radiologienetz, die die Sicherung der wohnortnahen Versorgung mit innovativer Diagnostik in den Fokus stellen
- **Aktive Bündnisarbeit** mit den Berufsverbänden DRG, BDR und anderen Verbänden wie RG20
- **Entwicklung innovativer Versorgungsmodelle**, zum Beispiel

radiologisches Primärarzt-Konzept inklusive qualitätsinduzierter Zuweisung insbesondere vor dem Hintergrund der künftigen hausarztzentrierten Versorgung

Für die wirtschaftliche Resilienz ist eine rechtzeitige und umfassende Vorbereitung der Führung bzw. des Managements jeder einzelnen Praxis essenziell. Dazu gehört in einem ersten Schritt eine Bestandsaufnahme. Durch die Simulation der künftigen GOÄ-Einnahmen können die individuellen Auswirkungen auf die Praxiskenngewinne der Zukunft transparent gemacht werden (siehe



GOÄneu-Rechner auf pro.radiologie.de). Viele Praxen kooperieren mit Krankenhäusern, in der Regel auf Grundlage der GOÄ. Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, dass aktuelle Konditionen bzw. Formulierungen im Vertrag überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Die Erschließung extrabudgetärer Optionen wie Lungenkrebs-Screening (LCS) oder Erhöhung der Teilnehmerinnen-Quote im Mammographie-Screening erhalten neue Relevanz für den wirtschaftlichen Praxiserfolg. Ebenso der Einsatz von KI in der Praxis, sei es zur Effizienz-, zur Qualitätssteigerung oder aus Marketinggründen.

Ansatzpunkte für Praxisunternehmen

Für Radiologinnen und Radiologen sieht Curagita im Wesentlichen die folgenden sechs strategischen Hebel, um der Reform auf unternehmerische Art und Weise zu begegnen:

1 Kostensenkung

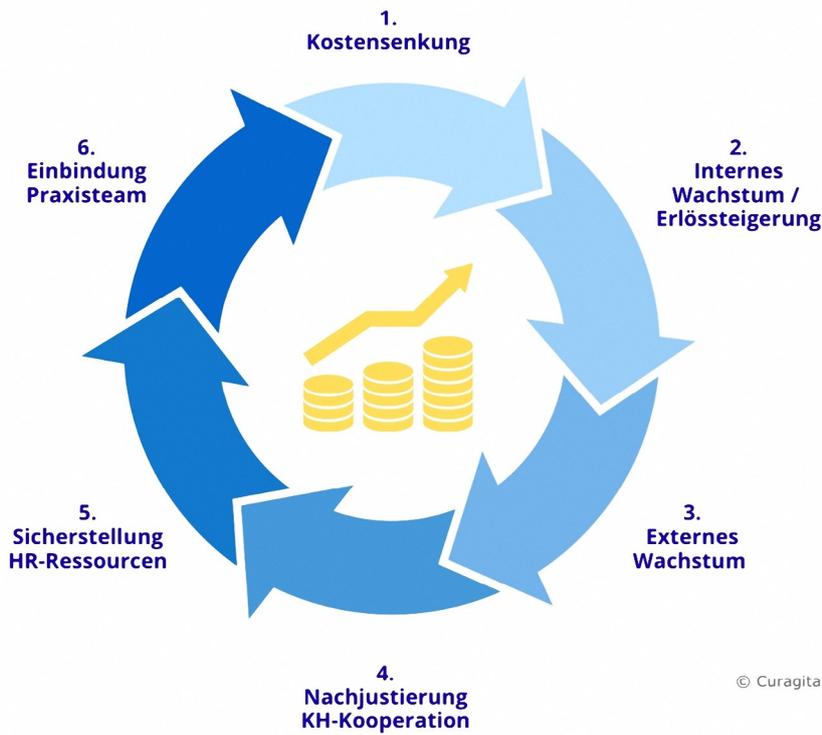
Gemeint ist hiermit die konsequente Überprüfung sämtlicher Ausgaben- bzw. Kostenpositionen in der eigenen Praxis. Auch wenn die meisten Praxen im Radiologienetz in diesem Bereich schon gut aufgestellt sind, zeigt die Erfahrung des CuraConsult-Teams, dass sich hier und da noch Reserven erschließen lassen. Dies

betrifft auch den Bereich der Personalkosten, der sich durch clevere Bonus-Modelle und eine optimierte Personaleinsatzplanung in vielen Fällen (zumindest mittelfristig) verbessern lässt. Auch lassen sich durch prozessoptimierende Maßnahmen an der ein oder anderen Stelle noch Ausgaben senken.

2 Internes Wachstum und Erlös-Steigerung

Neben der Reduzierung von Ausgaben spielen in der Radiologie vor allem Wachstumsoptionen und damit verbundene Umsatzstei-





© Curagita

Sechs strategische Hebel für Radiologiepraxen zur wirtschaftlichen Stabilität nach Einführung der neuen GOÄ – von Kostensenkung bis Teameinbindung.

gerungen eine große Rolle, wenn es darum geht, die Profitabilität der eigenen Praxis und damit deren Wert zu steigern. Erlössteigerungen sind z. B. über eine Erweiterung des Leistungsspektrums (KI, Cardio-Diagnostik, LCS, Prävention etc.) realisierbar, aber auch über erweiterte Kapazitäten (Geräte und Untersuchungszeiten), prozessoptimierende Maßnahmen sowie über gezielte Honoraroptimierung. Auch systematische Mehrfachbefundungen

können wirtschaftlich attraktiv sein. Auch beim Patienten- und Zuweisermarketing gibt es in der Regel noch Luft nach oben. Die Optimierung der gezielten Patientenansprache insbesondere durch digitales Marketing sowie die kontinuierliche Pflege der zentralen Zuweiser mit Potenzial seien hier exemplarisch genannt.

3 Externes Wachstum

Wachstum kann aber auch durch Fusionen oder Übernahmen, neue

Kooperationen mit Krankenhäusern oder durch die Gründung von Präventionsgesellschaften erzielt werden. In der Regel handelt es sich hier um strategische Projekte, die man nicht von heute auf morgen aus dem Ärmel schütteln kann. Umso mehr kommt es darauf an, hier schon frühzeitig die Weichen zu stellen, um sich auf Dauer wirtschaftlich gut bzw. besser zu positionieren.

4 Nachjustierung KH-Kooperationen

Bestehende Kooperationen mit Krankenhäusern sollten nicht nur vertraglich überprüft, sondern ggf. auch angepasst werden, um bestehende Erlöse abzusichern (siehe oben). Der Wechsel auf die neue GOÄ ist aktiv zu managen. Aber auch nicht-monetäre Konditionen wie Prozesse, Zuständigkeiten, Schnittstellen usw. bieten möglicherweise Ansätze für eine Optimierung innerhalb der Kooperationsvereinbarung. Nicht zuletzt sollten die korrespondierenden Mietverträge auf den Prüfstand gestellt werden.

5 Sicherstellung von HR-Ressourcen

Ein gutes Personalmanagement vom Recruiting bis zur Bindung ist zentral für den Praxiserfolg, insbesondere in Zeiten knapper HR-Ressourcen. Nur



© Curagita

Strukturierter Maßnahmenplan zur GOÄ-Umstellung: Von der Bestandsaufnahme über die Umsetzung bis zum Ergebnismonitoring.



Bernd Nagel berät mit seinem kaufmännischen Hintergrund radiologische und nuklearmedizinische Praxen im Bereich Geschäftsentwicklung bei Curagita in Heidelberg.

wenn qualifiziertes Personal in der angemessenen Menge zur Verfügung steht, lassen sich Öffnungszeiten in zeitgemäßem Umfang realisieren. Professionelle Employer-Branding-Maßnahmen, effektives Recruiting, gezielte und kreative Bindungsmaßnahmen sowie effiziente Einsatzmodelle für Personal wie Remote Scanning sichern langfristig den wirtschaftlichen Erfolg der Praxis.

6 Einbindung des Praxisteams

Die wertvollsten Ressourcen sind die menschlichen – auch in einer radiologischen Praxis. Die Bedeutung von Teamleadern und Praxismanagern hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Diese wollen auf Augenhöhe angesprochen und eingebunden werden. Daher sind alle Maßnahmen transparent zu kommunizieren. Am Ende hängt der Erfolg zahlreicher Maßnahmen auch von der Zuversicht des gesamten (Führungs-)Teams ab.

Umsetzung strukturiert angehen

Last but not least sind die Maßnahmen zur Gegensteuerung der GOÄ-Reform allesamt eine „große Nummer“ und bedürften eines professionellen Projektmanagements. Die Grafik beschreibt einen systematischen Ansatz von der Bestandsaufnahme bis zum Ergebnismonitoring.



Curagita unterstützt mit einem 70-köpfigen interdisziplinären Team seit nunmehr 26 Jahren Radiologinnen und Radiologen mit Dienstleistungen und Beratung.

Darüber hinaus ist Curagita Netzmanagerin für Radiologienetz Deutschland, einem Verbund von über 100 unabhängigen Radiologie-Praxen.

www.radiologienetz.de
www.radiologie2030.de

Fazit

Die neue GOÄ ist keine ferne dunkle Wolke am Horizont mehr, sondern als bald Realität. Eine strategische Vorbereitung auf betrieblicher, organisatorischer und berufspolitischer Ebene entscheidet darüber, ob Radiologiepraxen in der neuen Honorarwelt bestehen oder ins Hintertreffen geraten. Wer jetzt handelt, kann auch künftig wirtschaftlich auf der sicheren Seite stehen. Möglichkeiten und Ansätze gibt es bei genauerem Hinsehen reichlich, auch wenn sie Zeit und Fachkenntnis erfordern. Die Beratungserfahrung der Curagita zeigt zudem, dass oftmals nicht nur die Frage relevant ist, was die Umsetzung einer Maßnahme kostet, sondern immer auch gesehen werden muss, was es (langfristig) kostet, wenn bestimmte Maßnahmen nicht ergriffen werden. Diesem Umstand wird oftmals nicht genügend Bedeutung beigemessen.

Ausgerüstet mit betriebswirtschaftlichem Know-how und weitreichender Beratungs- sowie operativer Managererfahrung im radiologischen Praxisalltag steht das Curagita-Team für effizientes und zukunftsorientiertes Praxismanagement in der niedergelassenen Radiologie. ■

Bernd Nagel

 www.curagita.com



Die Novellierung der Gebührenordnung für Ärzte

Was kommt, was bleibt?

I. Einleitung

Der Deutsche Ärztetag 2025 in Leipzig hat beschlossen, dass die Gespräche mit dem Verband der privaten Krankenversicherungen e.V. (PKV-Verband) auf Basis des vorliegenden Entwurfs einer neuen Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ-E) und der Änderung der Bundesärzteordnung (BÄO-E)¹ abzuschließen und die Entwürfe gemeinsam mit dem PKV-Verband der Bundesgesundheitsministerin mit der Aufforderung zu übergeben, die überfällige Novellierung der GOÄ auf dieser Grundlage unverzüglich einzuleiten.²

Der vorliegende Entwurf wurde von einer Vielzahl von Fachgesellschaften und Verbänden kritisiert oder gar abgelehnt. Die Kritik betraf viele Aspekte des GOÄ-E. Im besonderen Schlaglicht stand jedoch die Frage, ob Euro-Beträge

der Gebührennummern des Gebührenverzeichnisses angemessen sind, um eine wirtschaftliche Leistungserbringung zu gewährleisten.

Vor diesem Hintergrund soll der GOÄ-E einer rechtlichen Kurzbewertung unterzogen werden. Eine ausführliche rechtliche Bewertung erfolgt an anderer Stelle.³ Im Rahmen dieses Beitrages liegt das Hauptaugenmerk auf der neuen Gestaltung der Gebührenbestimmung und den Bestimmungen des Kapitels O mit dem Unterkapitel I (Radiologie) des Gebührenverzeichnisses.

II. Gebührenstruktur / Abschaffung der Steigerungssätze

Die Gebührenstruktur bzw. die Art und Weise der Gebührenbestimmung soll durch den GOÄ-E grundlegend refor-

miert werden. Das aktuelle System der Gebührenbemessung soll durch den GOÄ-E weitestgehend abgeschafft werden, indem die Gebührennummern des Gebührenverzeichnisses nur noch einen konkreten Euro-Betrag ausweisen.

Im Gebührenverzeichnis des GOÄ-E finden sich eine Mehrzahl an Zuschlagsziffern, Erschwerniszuschlägen oder gebietsbezogene Steigerungsfaktoren für bestimmte Leistungen.⁴ Dies erschwert einen direkten Vergleich der aktuell Vergütung im Vergleich zu der nach dem GOÄ-E möglichen Vergütung. Denn im aktuellen System der Steigerungsfaktoren ist die Vergütung davon abhängig, wie aufwendig die Untersuchung im konkreten Fall ist. Bei dem GOÄ-E ist der Aufwand der konkreten Untersuchung grundsätzlich irrelevant.



Bild ©: iQIllustrations - stock.adobe.com

Es kommt allein darauf an, ob im konkreten Fall die Voraussetzungen von Zuschlagsziffern oder gebietsbezogenen „Steigerungsfaktoren“ erfüllt sind. Insoweit kann lediglich ein Case-Mix-Vergleich zwischen der aktuellen GOÄ und dem GOÄ-E eine profunde Auskunft darüber geben, wie sich die zukünftige Vergütung im Vergleich zur aktuellen Vergütung in der Radiologie verändern kann.

Für die Radiologie besonders relevant sind die Nr. 10, 11 und 12 der allgemeinen Bestimmungen des Kapitels O.I., welche die Abrechnung von gesteigerten (1,5-2,0-fach) Gebühren ermöglichen, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Daneben bestehen eine Mehrzahl an Zuschlagsziffern im Unterkapitel für die Radiologie. Beispielhaft sind hier Nummern 13326, 13327, 13337, 13341, 13351,

13353, 13354, 13355 oder die 13357, 13397, 13398, 13399 zu nennen.

Zudem werden in dem GOÄ-E Vorgaben für die Qualität der Leistungserbringung eingeführt. Hierzu sind die Abrechnungsbestimmungen in den Nummern 13368 (MRT im Bereich einer Extremität und/oder deren Gelenke) und 13369 (MRT einer Hand oder eines Fußes und/oder deren Teile) relevant. Hiernach kann für die Leistung die volle Gebühr nur bei der Verwendung eines Ganzkörper-MRT-Gerätes berechnet werden. Bei Verwendung eines Teilkörper-MRT mit einer Feldstärke von weniger als 1 T sind nur 60 % der Gebührenhöhe berechnungsfähig. Hierdurch werden mithin erstmals Qualitätsvorgaben an die Leistungserbringung in die GOÄ eingeführt. Die Abrechnungsbestimmung ist für die

Radiologie insoweit positiv zu bewerten, als dass durch moderne radiologische Praxen regelmäßig nur Ganzkörper-MRT bzw. Teilkörper-MRT mit höherer Feldstärke vorgehalten werden. Die Teilkörper-MRT-Geräte mit einer Feldstärke von weniger als 1 T werden regelmäßig nur noch durch Orthopäden verwendet.

Im Hinblick auf die Qualitätsanforderungen an die Leistungserbringung ist des Weiteren die Nummer 2 S.2 der Allgemeinen Bestimmungen des Unterkapitels Radiologie erwähnenswert. Hiernach sind die anwendbaren Strahlenschutzvorschriften „zu beachten“.

Die Regelung erinnert an Nr.1 34.1 des EBM. Bei der aktuell geltenden GOÄ kann darüber diskutiert werden, ob ein Vergütungsanspruch des Radiologen besteht, wenn die strahlen-



*„Es bleibt zu hoffen, dass sich der
Verordnungsgeber beim Erlass einer
neuen GOÄ nicht unbesehen des
GOÄ-E bedient. Es besteht jedoch eine
hohe Wahrscheinlichkeit, dass diese
Hoffnung vergebens ist.“*

Hendrik Hörnlein, LL.M.,
Rechtsanwalt und Fachanwalt
für Medizinrecht

schutzrechtlichen Vorgaben missachtet werden. Die Nummer 2 S. 2 der Allgemeinen Bestimmungen des Unterkapitels Radiologie stellt hingegen einen gewichtigen juristischen Anhaltspunkt dar, dass dies mit der GOÄ-Novelle anders zu beurteilen wäre. Es ist aber zu konstatieren, dass der Wortlaut in Nummer 2 S. 2 der Allgemeinen Bestimmungen des Unterkapitels Radiologie („[...] zu beachten [...]“) im Hinblick auf

diesen Aspekt weniger eindeutig ist als Nr. 1 34.1 EBM („[...] nur dann berechnungsfähig, wenn [...]“).

Eine weitere Anforderung an die Qualität der Leistungserbringung enthält zudem Nr. 8 der Allgemeinen Bestimmungen des Unterkapitels Radiologie. Hiernach setzt die Abrechnung von MRT grundsätzlich die Durchführung von vier Sequenzen voraus.

Die Gebührenhöhe soll sich nach dem GOÄ-E nicht mehr anhand des Einzelfalls bemessen. Dies wird teilweise erheblich kritisiert.⁵ Ist dies jedoch berechtigt?

Die Festlegung eines festen Eurobetrages als Gebührensatz bewirkt zum einen, eine hinreichende Transparenz für

den Patienten hinsichtlich der Überprüfbarkeit von Rechnungen oder Gebührenschätzungen durch den behandelnden Arzt. Gleichzeitig wird hierdurch bürokratischer Aufwand abgebaut. Überdies spielt die aktuelle Regelung insbesondere den Ärzten in die Karten, die bei der Bemessung der Gebühr etwas forscher als ihre Kollegen auftreten und hierzu regelmäßig dann ohnehin nur vorgefertigte Textbausteine verwenden. Es wird durch die GOÄ-E also für alle ärztlichen Kollegen ein gleicher Wettbewerbsrahmen geschaffen.

Nach Auffassung des Verfassers ist die Art und Weise der Bemessung der Gebühr im GOÄ-E vor diesem Hintergrund nicht in der Weise zu kritisieren, wie es teilweise von anderer Seite erfolgt. Dies gilt jedenfalls dann, wenn die Kalkulation der Gebührenhöhe des Gebührenverzeichnisses dazu führen würde, dass die Summe der abgerechneten Gebühren nach dem GOÄ-E für einen Radiologen im Durchschnitt mindestens die Summe der aktuell abgerechneten Gebühren erreicht. Dass dies der Fall ist, darf angesichts der bisherigen Stimmen im Gebiet der Radiologie aber deutlich bezweifelt werden. Ungeachtet dessen sollte nicht der Erhalt des aktuellen Gebührenniveaus angestrebt werden. Vielmehr ist eine Anpassung der aktuell geltenden Gebührenhöhe an das aktuelle Preisniveau längst überfällig.

Der problematische Aspekt der GOÄ-Novelle für einen Radiologen ist also weniger die Abschaffung der Steigerungsfaktoren und die Änderung der Systematik der Gebührenbestimmung. Vielmehr steht in Frage, ob die Kalkulation der Gebühren des Gebührenverzeichnisses angemessen ist, um eine wirtschaftliche Versorgung der Patienten sicherzustellen.

III. Resümee

Die Novellierung der GOÄ bringt weitreichende Änderungen mit sich, welche für die Radiologie und gesamte Ärzteschaft

von überragender Bedeutung sein werden. Für die Radiologie steht – angesichts der Abwertung von Leistungen im Gebührenverzeichnis im Vergleich zum status quo – viel auf dem Spiel.

Die wichtigste Änderung stellt die Änderung der Gebührenstruktur dar: Die Steigerungssätze werden abgeschafft und für jede Leistung ist nur noch ein konkreter Eurobetrag abrechenbar. Hierdurch nähert sich die GOÄ der Struktur des EBM an.

Die zentrale Frage lautet: Ist die kalkulierte Höhe des jeweiligen Gebührensatzes des Gebührenverzeichnis angemessen, um eine medizinisch hochwertige Versorgung der Patienten sicherzustellen? Nach den bisherigen Stellungnahmen der Stakeholder in den methodendefinierten Fächern darf dies deutlich bezweifelt werden.

Das bisherige Verfahren zur Entwicklung der GOÄ-Novelle ist in erheblicher Weise zu kritisieren und erweckt den Anschein von Hinterzimmer-Diplomatie. Alle Entwürfe des GOÄ-E wurden von der BÄK und dem PKV-Verband unter Verschluss gehalten. Gleichzeitig wurde den Delegierten der aktualisierte Entwurf zur Abstimmung am Deutschen Ärztetag erst ca. vier Wochen zuvor übersendet. Der „einfache Arzt“ erhält den Entwurf der GOÄ-Novelle schlicht nicht. Die Vermutung liegt nahe, dass öffentlichkeitswirksame Kritik – so weit wie möglich – vermieden werden soll. Dies kann nicht als transparentes Verfahren bezeichnet werden.

Es bleibt zu hoffen, dass sich der Ordnungsgeber beim Erlass einer neuen GOÄ nicht unbesehen des GOÄ-E bedient. Es besteht jedoch eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass diese Hoffnung vergebens ist. ■

*Hendrik Hörnlein, LL.M.,
Rechtsanwalt und Fachanwalt für Medizinrecht*

Quellen

¹ Entwurf einer neuen Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) als Kompromiss zwischen Bundesärztekammer und Verband der Privaten Krankenversicherung zur Vorlage auf dem 129. Deutschen Ärztetag 2025 in Leipzig Stand: 30.04.2025.

² Beschlussprotokoll 129. Deutscher Ärztetag, S. 417.

³ Wigge/Hörnlein, Rofo 2025, 858 ff.

⁴ Vgl. zur Kritik hieran: Clausen/Makoski, ZMGR 2025, 1, 4 f.

⁵ Vgl. Clausen/Makoski, ZMGR 2025, 1, 4 f.



RECHTSANWÄLTE WIGGE
BERATUNG IM MEDIZINRECHT

Rechtsanwälte Wigge
Scharnhorststraße 40 · 48151 Münster · +49 251 53595-0

Zweigstelle Würzburg
Hofstraße 10 · 97070 Würzburg
+49 931 9087397-0 · kanzlei@ra-wigge.de



 www.ra-wigge.de

OPTIMALER KI-WORKFLOW



Anwenderorientierter Prozess für eine optimierte und tief integrierte Nutzung von KI in der Radiologie.

connect MT 
Verbund für medizinische Telekooperationen

Ohne zusätzlichen technischen Aufwand 30 verschiedene KI-Services vom connectMT-Marktplatz nutzen.

Gemeinsam zeigen wir Ihnen die smarte Integration von KI-Marktplatz und KI-Workflow

- **12. - 13. Sep. in Radebeul**
gem. Jahrestagung SRG & TGRN
- **18. - 20. Sep. in Konstanz**
R3 Imaging
- **02. - 04. Okt. in Salzburg**
ÖRG-BRG – Kongress
- **13. - 14. Nov. in Dortmund**
Radiologiekongress Ruhr
- **28. - 29. Nov. in Düsseldorf**
Starvision Expo'25

„Wir wollen eine isolierte, sichere, datenschutzkonforme und skalierbare Umgebung anbieten, die alle Phasen der KI-Entwicklung verbindet. Von der Datenbeschaffung, über die erste Codezeile, der regulatorischen Validierung bis zur fertigen KI-Anwendung.“

Franziska Lobig,
Commercial Lead AI Innovation Platform,
Radiology, Bayer Pharmaceuticals



„Unser Daten-Marktplatz kann dabei unterstützen, monatelange Prozesse auf wenige Klicks zu reduzieren. Dadurch wollen wir Entwicklern einen effizienteren Zugang zu kuratierten Datensätzen ermöglichen.“

Guido Mathews,
Vice President, Head Imaging, Data and
AI Research Center of Excellence, Radiology,
Bayer Pharmaceuticals



AI Innovation Platform

Bayer beschleunigt nächste Generation medizinischer KI

Franziska Lobig und Guido Mathews erklären im Gespräch mit Guido Gebhardt, wie Bayer mit der KI-Innovationsplattform, aber auch Angeboten wie dem CoLab, die Entwicklung von KI-Lösungen für die Radiologie voranbringen wollen.

» Was genau ist die AI Innovation Plattform von Bayer?

Franziska Lobig: Stellen Sie sich eine umfassende, sichere und datenschutzkonforme Umgebung für die Entwicklung medizinischer KI vor, die alle Phasen des Prozesses, benötigte Entwicklungswerkzeuge und domänenspezifische Expertise miteinander verbindet. Es handelt sich also um eine isolierte und skalierbare Plattform, die von der Datenbeschaffung über die erste Codezeile bis hin zur regulatorischen Validierung und der fertigen KI-Anwendung reicht. Entwickler können Modelle trainieren, versionieren, testen und validieren, ohne das System zwischendurch wechseln zu müssen. Unser Ziel ist es, Daten so aufzubereiten, dass sie für KI-Anwendungen nutzbar sind und gleichzeitig alle Anforderungen an Datenschutz und Patientensicherheit erfüllt werden.

Guido Mathews: Kurz gesagt: Wir beseitigen Reibungsverluste im Entwicklungsprozess und bieten eine vollständige Umgebung, die Entwicklungs- und Validierungszeiten erheblich verkürzt.

» Wo bremsen klassische Prozesse die KI-Entwicklung heute am stärksten – und wie setzt Ihre Plattform dort an?

Guido Mathews: Ein wesentlicher Engpass ist der Zugang zu Daten. Wer 5.000 kuratierte Datensätze braucht, muss oft monatelang mit Anbietern verhandeln, inkompatible Angebote vergleichen und sich anschließend mit Transfer- und Daten-Compliance-Hürden auseinandersetzen. Unsere Plattform bietet daher einen integrierten Daten-Markt: Entwickler können in wenigen Minuten herausfinden, welcher Anbieter passende Daten hat, welche Qualität diese aufweisen und welche Kos-

ten anfallen – Bestellung und sichere Bereitstellung inklusive. Dadurch wird ein normalerweise achtmonatiger Prozess auf wenige Klicks reduziert. Eine US-Umfrage zeigt, dass 80 % der KI-Projekte wegen solcher Herausforderungen mit Daten Verzögerungen erfahren; genau hier setzen wir an.

» Welche konkreten Vorteile bietet das System insbesondere Start-ups?

Franziska Lobig: Viele Gründer starten lokal, wechseln mehrfach zwischen verschiedenen Cloud-Lösungen und verlieren dabei oft die Dokumentation. Unsere Entwicklungsumgebung kann in rund zehn Minuten ISO-konform konfiguriert werden, skaliert auf Knopfdruck und speichert automatisch alle Audit-Trails. Dadurch können Teams sofort zusammenarbeiten und verfügen bei einer späteren Zulassung bereits über eine lücken-

Offenes Ökosystem für medizinische KI:
Mit Cloud-Technologie, sicheren Datenräumen und standardisierten Schnittstellen will Bayer die Entwicklung, Validierung und klinische Anwendung von KI-Lösungen grundlegend vereinfachen.

lose Prozess-Chronologie – ein erheblicher Zeitgewinn für junge Unternehmen. Technisch basiert unsere Plattform auf Google Cloud und nutzt Tools wie Vertex AI, BigQuery, Healthcare API und Chronicle.

» Bayer hat kürzlich in Berlin ein Gene- & Cell-Therapy-Center angekündigt und einen Start-up-Inkubator eröffnet. Wie greift das alles ineinander?

Guido Mathews: Das Bayer Co.Lab in Berlin ist Teil des globalen Bayer-Netzwerks von Life-Science-Inkubatoren in wichtigen Innovationszentren wie Cambridge (USA), Kobe (Japan) und Shanghai (China). Und der neue, hochmoderne Inkubator in Berlin bietet Start-ups Zugang zu voll ausgestatteten Räumlichkeiten sowie maßgeschneiderte Unterstützung und Mentoring durch Bayer-Experten, um wissenschaftliche Durchbrüche in der Zell- und Gentherapie und Onkologie voranzutreiben. Dies steht auch im Zusammenhang mit der Eröffnung des Zell- und Gen-Therapie-Centers: Unser Imaging Core Lab aus dem Bereich Radiologie, das bereits Bildanalysen für klinische Studien liefert und Start-ups im Co.Lab könnten direkt auf der KI-Innovationsplattform arbeiten. So entstünde ein durchgängiges Ökosystem von der frühen Forschung bis zum marktreifen Produkt – ein einzigartiges Angebot in der Branche.

» Auf Kongressen wie dem RSNA 2024 und dem ECR 2025 dominierten Begriffe wie Foundation Models und Integrated Diagnostics. Wie positioniert sich Bayer mit seiner KI-Umgebung?

Guido Mathews: Derzeit konzentrieren wir uns auf die Pharma-Forschung, wo wir unter anderem Multi-omics-Daten, Genotypisierung, Blut-Biomarker und Bildgebung miteinander verknüpfen, um fundierte Go/No-Go-Entscheidungen treffen zu können. Mittelfristig planen wir auf unserer Plattform Pipelines zu entwickeln, über die Entwickler eigene oder vortrainierte Modelle austauschen können.

Franziska Lobig: Das Thema Foundation Model betrachten wir aus zwei Perspektiven: Zum einen integrieren wir Large-Language-Models bereits als Cloud-Service; zum anderen entwickeln wir Imaging-Modelle, etwa für Leber- oder Thorax-MRT, die als synthetische Daten-Generatoren oder für Transfer-Learning genutzt werden können. Ein bereits trainiertes Modell kann so für eine neue, aber ähnliche Anforderung angewendet werden. Architektonisch ermöglichen wir beides und möchten auf diese Weise eine offene Community fördern.

» Warum startete die KI-Revolution ausgerechnet in der Radiologie – und was kommt als Nächstes?

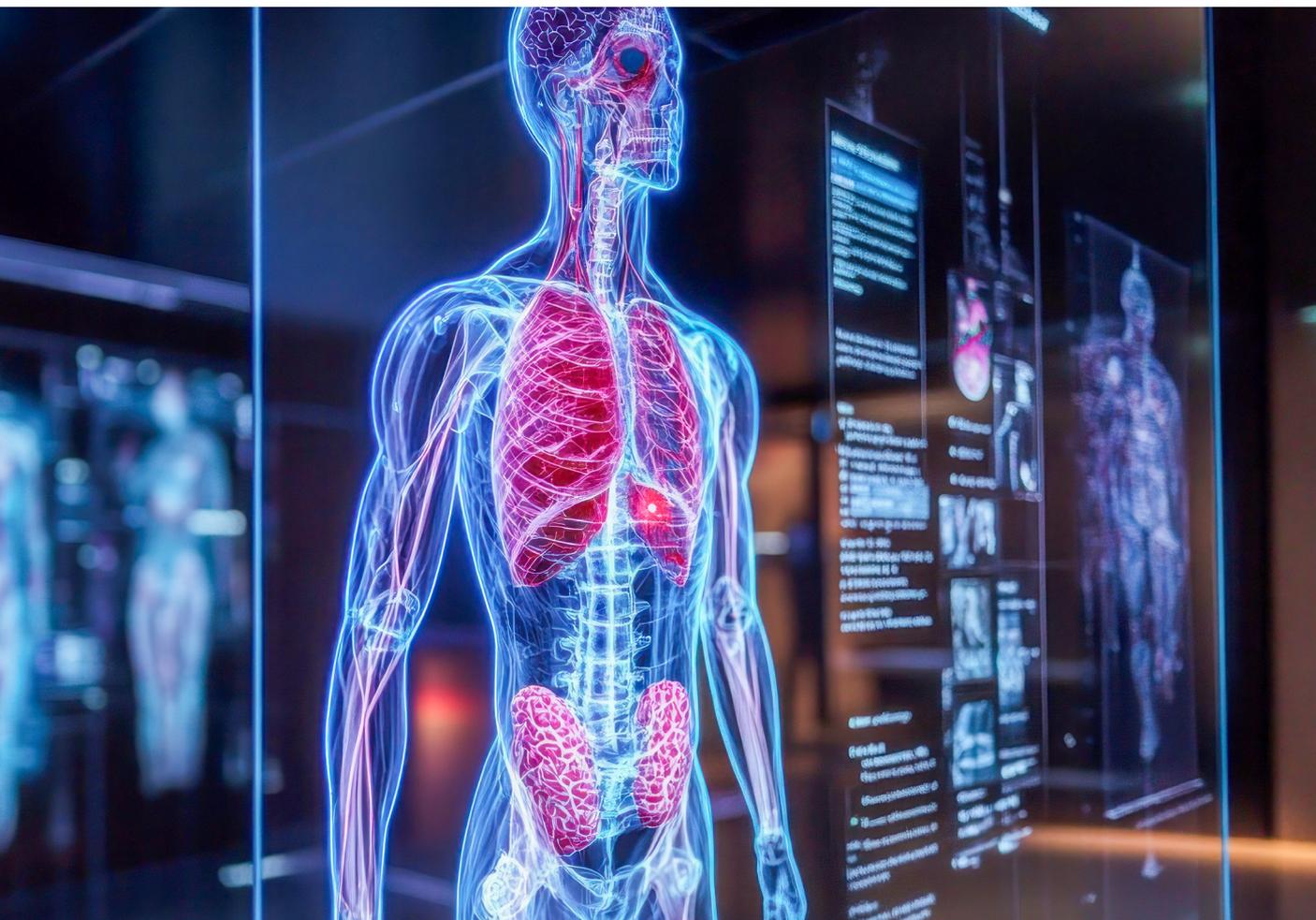
Franziska Lobig: Die Radiologie war frühzeitig digitalisiert, wobei die Bild-



daten oftmals schon in strukturierter Form vorlagen. Dort, wo Datenmengen vorhanden sind, entstehen Innovationen. Zudem sind Radiologen häufig auch sehr technikaffin. In Zukunft wird die Radiologie eine Schlüsselrolle in der integrierten Versorgung spielen: Durch die Kombination von Radiomics, Pathologie-Bildern und Gen-Sequenzen, könnten völlig neue Diagnose- und Therapieansätze entwickelt werden.

» Können Sie ein Beispiel nennen, wie Bild-Biomarker die Therapie verändern könnten?

Franziska Lobig: Nehmen wir Parkinson als Beispiel. Heute beurteilen wir die Fortgeschrittenheit der Krankheit anhand subjektiver On/Off-Zeiten, wobei „On-Zeiten“ die Phasen beschreiben, in denen die Medikation wirksam



ist und der Patient eine verbesserte Beweglichkeit zeigt, während „Off-Zeiten“ die Perioden darstellen, in denen die Symptome zurückkehren und die Medikation nicht ausreichend wirkt. Ein verlässlicher Biomarker, der auf Bildgebungsdaten basiert, könnte präziser den Zeitpunkt identifizieren, an dem eine Zell- oder Gentherapie am effektivsten wirkt. Wir analysieren aktuell große Kohorten von MRT-Daten, um Muster zu finden, die dem menschlichen Auge verborgen bleiben. Wenn uns das gelingt, können Therapien möglicherweise präziser geplant und neue Wirkstoffe schneller entwickelt werden.

» Welche Rolle spielen Regulatorik und Politik, um Daten überhaupt nutzbar zu machen?

Guido Mathews: Ohne harmonisierte

Standards bleiben viele Ideen fragmentiert. Der European Health Data Space zielt darauf ab, Patientendaten sicher und durchgängig verfügbar zu machen, während das INDEX-Programm in den USA einen landesweiten Austausch von Bildgebungsdaten fördert. Solche Initiativen sind entscheidend, damit KI nicht nur auf Daten von drei Großkliniken trainiert wird, sondern auf vielfältigen und repräsentativen Kohorten.

» Was muss passieren, damit Kliniken und Kostenträger KI flächendeckend einsetzen?

Franziska Lobig: Dazu brauchen wir zum einen ausreichend verfügbare Trainingsdaten und zum anderen Erstattungsmodelle, die patientenzentrierte Mehrwerte honorieren und nicht nur Effizienzgewinne berücksichtigen.

Das bevorstehende deutsche Lungenkrebs-Screening könnte hier zum Lackmustert dienen: Etwa 20 zugelassene Algorithmen werden miteinander verglichen und die Evaluation wird zeigen, ob und welche Lösungen tatsächliche Mehrwerte bieten. Gelingen transparente Vergleiche und eine faire Vergütung, könnte eine Vorlage für viele weitere Indikationen entstehen. Für die Kliniken ist es zudem wichtig, dass sie KI-basierte Lösungen einfach und unkompliziert in ihren Klinikalltag integrieren können und diese sie effektiv bei ihren Herausforderungen unterstützen. ■



 www.radiologie.bayer.de



„KI ist längst keine Zukunftsvision mehr, sondern gelebte Realität. Bereits heute setzen wir KI ein, um Befundungen zu unterstützen, zur Prüfung auf Vollständigkeit und zur grammatikalischen Korrektur. Das entlastet unsere Anwenderinnen und Anwender erheblich – insbesondere bei Routinebefunden. Dabei gilt klar: Die medizinische Verantwortung bleibt immer bei der Ärztin oder dem Arzt.“

Dr. Jens Wölfelschneider,
Teamleiter Produktmanagement – Radiologielösungen
bei Mesalvo

Cloud, KI und Workflowmanagement

Radiologie neu gedacht

Interview mit Dr. Jens Wölfelschneider, Teamleiter Produktmanagement – Radiologielösungen bei Mesalvo, über Cloud-Plattformen, Workflowlösungen und KI in der Radiologie.

» Herr Dr. Wölfelschneider, Sie haben ein neues Patienten-Onboarding vorgestellt, das Cloud-basiert arbeitet. Was ist der Nutzen dieses Ansatzes für den radiologischen Alltag?

Unser Ziel ist es, den ersten Kontaktpunkt zwischen Patienten und radiologischer Einrichtung deutlich effizienter und patientenfrender zu gestalten. In vielen Praxen und Kliniken erleben wir noch immer lange Wartezeiten und papierbasierte Prozesse im Empfangsbereich. Mit unserem neuen Self-Service-Terminal lösen wir diesen Engpass auf. Patienten können ihre Gesundheitskarte selbst einlesen, relevante Dokumente einscannen und sich direkt anmelden – ganz ohne Unterstützung durch das Personal. Das ist vergleichbar mit dem Self-Check-in am Flughafen oder in Fast-Food-Restaurants.

Der eigentliche Clou liegt in der Cloud: Unsere Lösung läuft parallel zum RIS

und lässt sich standortübergreifend und flexibel integrieren. Die Patientendaten sind sofort verfügbar und der Patient wird automatisch mit dem Untersuchungstermin verknüpft. Damit schaffen wir nicht nur mehr Komfort für Patienten, sondern auch eine erhebliche Entlastung für das Personal am Empfang. Dank der einfachen Integration in bestehende Workflows ist keine aufwendige Systemumstellung nötig.

» Cloud-Lösungen sind weiterhin mit Datenschutzbedenken behaftet. Wie begegnen Sie diesen Herausforderungen?

Datenschutz hat im medizinischen Umfeld zu Recht einen besonderen Stellenwert – schließlich zählen Patientendaten zu den sensibelsten Informationen überhaupt. Genau deshalb setzen wir auf eine zertifizierte Cloud-Infrastruktur mit medizinischer Zulassung, die DSGVO-konform ist und regelmäßig durch

Mit MC³ Radiology | RadCentre stellt Mesalvo die Weichen für ein flexibles, sicheres und standardisiertes Ressourcenmanagement – unabhängig von Struktur, Größe oder Versorgungsform der Einrichtung.





Mit durchgängigen Prozessen und einer sanften Datenmigration mit HealthCentre | Cortex schafft Mesalvo die Basis für ein modernes, webbasiertes und zukunftsicheres Radiologie-Informationssystem.

unabhängige externe Audits überprüft wird. Unsere Cloud-Dienste werden in Rechenzentren mit höchsten Sicherheitsstandards betrieben.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die hohe Ausfallsicherheit. Durch den von uns empfohlenen Einsatz redundanter Datenverbindungen und unabhängiger Backup-Systeme wird sichergestellt, dass der Zugriff auf die Anwendungen und Daten auch bei Störungen jederzeit gewährleistet bleibt. Sollte eine Verbindung ausfallen, kann der Betrieb nahtlos über alternative Wege fortgesetzt werden – ohne merkliche Unterbrechungen im Arbeitsablauf. Was wir zunehmend beobachten: Die Einstellung unserer Kunden zur Cloud verändert sich: Während früher große Skepsis herrschte, erkennen heute viele Einrichtungen die konkreten Vorteile in puncto Skalierbarkeit, Wartung

und Mobilität. Unsere Aufgabe bleibt es, diese Vorteile verständlich und transparent zu vermitteln – und mit klaren Fakten, Sicherheit und Vertrauen aufzubauen und so zu überzeugen.

» Ein zentraler Punkt ist die Integration unterschiedlicher Systeme – von RIS und PACS bis hin zu Teleradiologie und KI-Befundsoftware. Wie gelingt das?

Die Radiologie ist heute auf eine Vielzahl komplexer und hochspezialisierter IT-Systeme angewiesen – genau darin liegt auch die zentrale Herausforderung. Wir setzen auf tiefe Integrationen mit allen relevanten Systemen und Marktakteuren, sodass unsere Plattform zur zentralen Steuerungseinheit wird. Das bedeutet: Radiologinnen und Radiologen sehen auf einen Blick alle Untersuchungen und Informationen – unabhängig davon, ob sie intern oder extern erstellt wurden.

Mit intelligenten Arbeitslisten lassen sich Fälle gezielt nach Qualifikationen,

KV-Zulassungen oder Schwerpunktgebieten zuordnen. In großen Radiologienetzwerken oder kooperierenden Praxen lässt sich so eine effiziente und rechtskonforme Poolbefundung umsetzen. Das steigert nicht nur die Auslastung, sondern verbessert auch die Befundqualität. Im Hintergrund analysiert die Plattform alle verfügbaren Ressourcen in Echtzeit und stimmt Anforderungen, Kapazitäten und Qualifikationen automatisch aufeinander ab.

» Wie verändert sich die Teleradiologie – insbesondere mit Blick auf Homeoffice-Lösungen?

Teleradiologie war früher ein Spezialthema, heute ist sie fester Bestandteil des radiologischen Alltags – besonders in unterversorgten Regionen oder im Nacht- und Bereitschaftsdienst. Die Herausforderung liegt in der technischen Performance: VPN-Verbindungen oder Citrix-Umgebungen stoßen schnell an ihre Grenzen, wenn hochaufgelöste

Bilddaten schnell geladen und verarbeitet werden sollen. Deshalb setzen wir auf Web-Technologie mit Cloud-Backbone.

Radiologinnen und Radiologen sind damit in der Lage, ortsunabhängig auf ihre Arbeitslisten zuzugreifen, Befunde zu erstellen und direkt ins System zurückzuspielen. Die Kommunikation mit dem RIS und den Modalitäten bleibt dabei lückenlos erhalten. Auch Homeoffice-Szenarien lassen sich so zuverlässig und professionell abbilden. Entscheidend ist, dass der Workflow nicht unterbrochen wird – das erfordert nicht nur eine performante Infrastruktur, sondern auch eine klar durchdachte Usability. Die Nachfrage nach solchen Lösungen steigt spürbar, nicht zuletzt wegen des steigenden Bedarfs an Flexibilität in der modernen Arbeitskultur.

99 Künstliche Intelligenz spielt eine zunehmend wichtige Rolle. Wie setzen Sie KI heute ein – und wohin geht die Entwicklung?

KI ist längst keine Zukunftsvision mehr, sondern gelebte Realität. Bereits heute setzen wir KI ein, um Befundungen zu unterstützen, zur Prüfung auf Vollständigkeit und zur grammatikalischen Korrektur. Das entlastet unsere Anwenderinnen und Anwender erheblich – insbesondere bei Routinebefunden. Dabei gilt klar: Die medizinische Verantwortung bleibt immer bei der Ärztin oder dem Arzt. Die KI liefert Vorschläge, aber keine abschließenden Diagnosen.

Ein spannendes Feld ist die Mehrsprachigkeit. In Zukunft wird es möglich sein, dass ein fremdsprachiger Radiologe das System in seiner Muttersprache bedient, während der Befund auf Deutsch generiert wird – oder umgekehrt. Erste Module für solche Funktionen existieren

MC³ Radiology | RadCentre unterstützt als zentrales RIS den gesamten Workflow – von der Terminvergabe bis zur Abrechnung. Intelligente Tools optimieren Arbeitsabläufe und sorgen für höchste Befundqualität.

bereits. Auch KI-basierte Übersetzungen, Sprachassistenten und interaktive Dialoge mit Large Language Models wie ChatGPT sind denkbar. Entscheidend wird dabei sein, Text- und Bilddaten künftig noch enger und intelligenter miteinander zu verknüpfen.

99 Sie sprechen auch von Patienten- und Zuweiserportalen. Was unterscheidet diese Systeme und welche Rolle spielen sie im Workflow?

Wir differenzieren klar zwischen den Portalen. Patientenportale richten sich direkt an die Patientinnen und Patienten und sind darauf ausgelegt, Termine online zu buchen, Vorbefunde hochzuladen oder Untersuchungsergebnisse einzusehen – oft auch mobil per App. Zuweiserportale hingegen sind speziell für Ärztinnen und Ärzte konzipiert und geben einen detaillierten Überblick über ihre zugewiesenen Patienten, ermöglichen gezielte Untersuchungsanforderungen oder den sicheren Austausch von Rückfragen. Klinikportale wiederum sind stärker auf interne Prozesse und Kommunikation ausgerichtet, etwa in der Notaufnahme oder bei stationären

Patienten – und sind eng mit klinischen Workflows verzahnt.

Ein wichtiger Aspekt ist das Termin- und Ressourcenmanagement. Unsere Plattform erlaubt die flexible Verwaltung von Untersuchungsslots – inklusive der Trennung zwischen Privat- und Kassenpatienten. Freigaben erfolgen teilweise automatisiert, was auch kurzfristige Terminvergaben ermöglicht. Unsere Analysen zeigen beispielsweise, zu welchen Tageszeiten sich besonders gut Kapazitätslücken schließen lassen. All diese Funktionen tragen dazu bei, Ressourcen effizient zu nutzen, Versorgungslücken zu reduzieren und gleichzeitig den Zugang zur radiologischen Versorgung zu verbessern.

Moderne IT-Lösungen spielen damit eine Schlüsselrolle: Sie machen radiologische Prozesse in Kliniken und Praxen unterschiedlicher Größe nicht nur effizienter und patientenorientierter, sondern auch zukunftsfähig. ■



 www.mesalvo.com



Eine neue Ära der MRT-Kontrastmittel

Erste klinische Erfahrungen mit Elucirem, dem Gadoplicenol-basierten Kontrastmittel von Guerbet



„In den USA wurden 882.550 Applikationen von Gadoplicenol ausgewertet – mit einer extrem niedrigen Rate nicht schwerwiegender Nebenwirkungen von nur 0,0036 %. Das entspricht einem Ereignis pro 27.085 Anwendungen. Schwerwiegende Nebenwirkungen traten kein einziges Mal auf.“

Prof. Dr. Thorsten Bley,
Universitätsklinikum Würzburg

Im Rahmen des Röntgenkongresses 2025 in Wiesbaden präsentierten Prof. Dr. Thorsten Bley (Universitätsklinikum Würzburg) und Prof. Dr. Rolf Janka (Universitätsklinikum Erlangen) im Rahmen eines Lunch-Symposiums von Guerbet ihre ersten klinischen Erfahrungen mit dem neuen gadoliniumhaltigen Kontrastmittel Gadoplicenol. Beide Experten zeigten sich überzeugt, dass mit diesem Präparat ein entscheidender Fortschritt in der kontrastverstärkten MRT-Diagnostik erreicht wurde – sowohl in Bezug auf Bildqualität als auch Patientensicherheit.

Gadolinium – zwischen Nutzen und Risiko

Seit Jahren bestehen in der Radiologie ambivalente Gefühle gegenüber gadoliniumhaltigen Kontrastmitteln. Während sie unverzichtbar für die kontrastverstärkte MRT sind, sorgen sich Radiologen angesichts potenzieller Gadoliniumablagerungen im Körper.

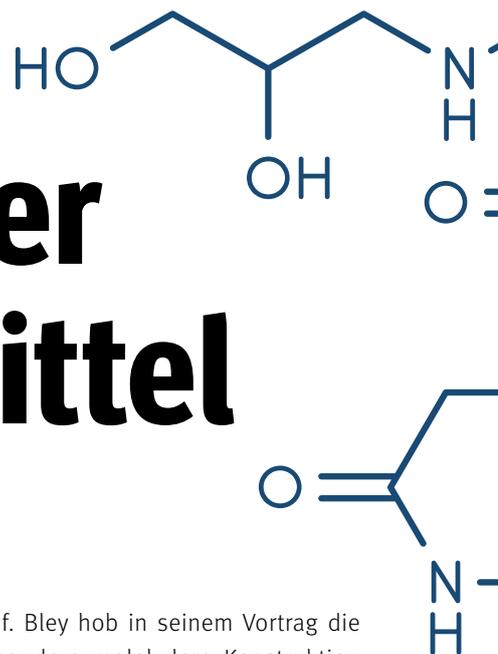
Genau hier setzt Gadoplicenol an. Das neue Kontrastmittel kombiniert eine makrozyklische Struktur mit einer besonders hohen Relaxivität. Damit kann bei halber Gadoliniumdosis dieselbe – teils sogar bessere – Bildqualität erzielt werden wie mit herkömmlichen Makrozyklen.

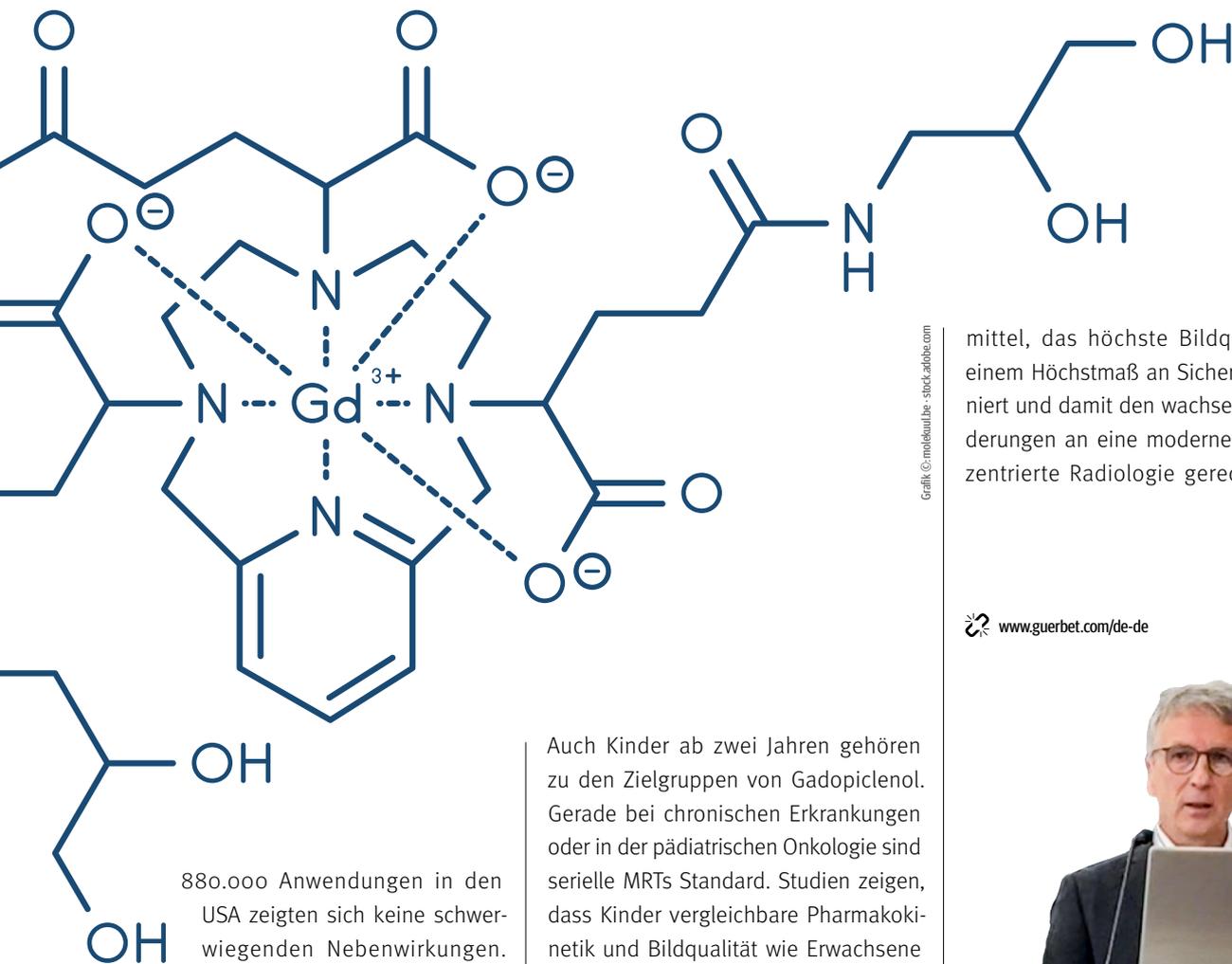
Prof. Bley hob in seinem Vortrag die besondere molekulare Konstruktion von Gadoplicenol hervor. Die Substanz besitzt zwei Wasserbindungsstellen und drei Seitenarme, die für eine außergewöhnlich hohe Relaxivität sorgen. In der klinischen Praxis erlaubt dies den Einsatz von lediglich 0,05 mmol/kg Körpergewicht – genau die Hälfte der üblichen Dosis anderer Kontrastmittel. Studien wie PICTURE (ZNS) und PROMISE (Ganzkörper) zeigen, dass Gadoplicenol dieser Vergleichsdosis nicht nur „not inferior“ ist, sondern von befundenen Radiologinnen und Radiologen teils sogar bevorzugt wurde.

Sicherheit und Effizienz in der klinischen Routine

Ein besonderer Fokus des Symposiums lag auf der praktischen Umsetzung im Alltag. Prof. Janka zeigte, wie das neue Präparat in Erlangen in die Routineabläufe integriert wurde – ohne aufwendige Umstellungen. Der geringere Injektions- und Spülbedarf führt sogar zu einer Verschlankung der Abläufe und einer besseren Zeitökonomie. Die Bildqualität überzeuge dabei in allen untersuchten Organbereichen – von Neuro- und Abdomen-MRTs über muskuloskeletale Fragestellungen bis zur Brustbildgebung.

Auch in puncto Sicherheit kann Gadoplicenol überzeugen: In über





880.000 Anwendungen in den USA zeigten sich keine schwerwiegenden Nebenwirkungen. Die Rate milder unerwünschter Ereignisse lag unter 0,004 %. Für Bley ein eindrucksvoller Beleg für das exzellente Sicherheitsprofil des neuen Mittels.

Relevanz für Hochrisikopatienten

Besonderes Augenmerk legten beide Referenten auf Patientengruppen mit hohem Risiko oder erhöhter Untersuchungsfrequenz. Hier spielt die reduzierte Gadoliniumdosis ihre größten Vorteile aus.

So profitieren insbesondere Frauen mit einer BRCA1- oder BRCA2-Mutation, die regelmäßig – teils lebenslang – kontrastverstärkte MRT-Untersuchungen der Brust erhalten. „Wenn wir bei diesen Patientinnen dauerhaft mit halber Dosis arbeiten, reduziert sich die kumulative Gadoliniumaufnahme über Jahrzehnte hinweg erheblich“, betonte Janka. Das sei nicht nur medizinisch, sondern auch ethisch von Bedeutung, da bei diesen jungen Frauen oft schon frühzeitig mit dem Screening begonnen wird.

Auch Kinder ab zwei Jahren gehören zu den Zielgruppen von Gadopichol. Gerade bei chronischen Erkrankungen oder in der pädiatrischen Onkologie sind serielle MRTs Standard. Studien zeigen, dass Kinder vergleichbare Pharmakokinetik und Bildqualität wie Erwachsene aufweisen – bei ebenso gutem Sicherheitsprofil. Janka berichtete zudem von positiven Rückmeldungen der Eltern bei der Kontrastmittelaufklärung.

Wissenschaftlich fundiert – klinisch bewährt

Die Aussagen der beiden Radiologieprofessoren stützen sich auf umfangreiche wissenschaftliche Evidenz. Studien belegen, dass Gadopichol trotz der reduzierten Dosis eine gleichwertige Diagnostik ermöglicht. Das Kontrast-Rausch-Verhältnis bleibt erhalten, die Bildqualität überzeugt. Gleichzeitig wird durch die stabile makrozyklische Bindung des Gadoliniums eine Ablagerung im Körper reduziert – ein Plus an Sicherheit für Patienten und Patientinnen mit häufiger Exposition.

Für Bley und Janka ist Gadopichol damit mehr als nur eine neue Option – es markiert den Beginn einer neuen Ära in der MRT-Diagnostik. Ein Kontrast-

mittel, das höchste Bildqualität mit einem Höchstmaß an Sicherheit kombiniert und damit den wachsenden Anforderungen an eine moderne, patientenzentrierte Radiologie gerecht wird. ■

GrafiX © molekulaire - stock.adobe.com

 www.guerbet.com/de-de



„Insbesondere Frauen mit einer BRCA1- oder BRCA2-Mutation, die regelmäßig – teils lebenslang – kontrastverstärkte MRT-Untersuchungen der Brust erhalten profitieren von der niedrigen Dosierung des Gadopichol-basierten Kontrastmittels.“

Prof. Dr. Rolf Janka,
Universitätsklinikum Erlangen

Liflow automatisiert und optimiert die longitudinale Überwachung von Krebspatienten. Multi-Organ-KI-Algorithmen unterstützen Radiologen dabei, Diagnosen schneller und präziser zu stellen.



Wegbereiter für die Zukunft der KI

Während Künstliche Intelligenz das Gesundheitswesen weiterhin grundlegend verändert, positioniert sich das französische Medizintechnikunternehmen Intrasense als wichtiger Innovator im Bereich der medizinischen Bildgebung. Als Tochterunternehmen von Guerbet, einem weltweit führenden Anbieter von Kontrastmitteln und Bildgebungslösungen, hat sich Intrasense das Ziel gesetzt, die onkologische Bildgebung mit fortschrittlichen, KI-gestützten Plattformen zu revolutionieren.

Eine Vision für die nächsten fünf Jahre
Der strategische Fahrplan von Intrasense ist ehrgeizig. In den kommenden drei bis fünf Jahren will das Unternehmen sein Portfolio an KI-basierten Lösungen für die Onkologie weiter ausbauen – mit besonderem Fokus auf die Plattform Liflow. Liflow wurde entwickelt, um die longitudinale Überwachung von Krebspatienten zu automatisieren und zu optimieren. Mithilfe von Multi-Organ-KI-Algorithmen unterstützt die Plattform Radiologen dabei, Diagnosen schneller und präziser zu stellen.

„Unser Ziel ist es, KI tief in die klinischen Arbeitsabläufe zu integrieren und so Diagnoseprozesse effizienter und zuverlässiger zu machen“, sagt Jérôme Thiebaud, Chief Business Manager bei Intrasense. „Intrasense treibt die Entwicklung innovativer Onkologielösungen konsequent voran – mit dem Ziel, die Krebsbehandlung durch KI-gestützte Bildgebung grundlegend zu verändern.“

Durchbruch-Innovationen im Bereich KI

In Zusammenarbeit mit Guerbet hat Intrasense mehrere bahnbrechende KI-Tools auf den Markt gebracht. Die DUOnco Suite umfasst beispielsweise CE-zertifizierte Module zur automatischen Erkennung von Leber- und Knochenläsionen in CT-Scans. Ein weiteres Modul für die Bauchspeicheldrüse befindet sich in Entwicklung und hat kürzlich die FDA Breakthrough Designation erhalten – ein Beleg für das große Potenzial bei der Früherkennung von Krebs.

Liflow ist die erste automatisierte Lösung für die longitudinale onkologische Überwachung von CT-TAP-Scans, erweitert durch KI für Lunge, Leber und Knochen. Diese Plattform ermöglicht eine präzise Nachverfolgung des Tumorverlaufs und unterstützt Ärzte entlang des gesamten Behandlungspfads.



Jérôme Thiebaud,
Chief Business Manager bei Intrasense



Die DUOnco Suite von Intrasense umfasst CE-zertifizierte Module zur automatischen Erkennung von Leber- und Knochenläsionen in CT-Scans. Ein weiteres Modul für die Bauchspeicheldrüse befindet sich in Entwicklung.

Mit dem AI Hub bietet das Unternehmen zudem eine Plattform, die die nahtlose Integration sowohl eigener als auch externer KI-Algorithmen ermöglicht und fortschrittliche Analysen direkt in den klinischen Alltag der Radiologen bringt.

Höhepunkte des RÖKO 2025

Die Einführung von DUOnco Bone markierte einen bedeutenden Meilenstein als erster CE-zertifizierter KI-Algorithmus zur automatischen Erkennung von Knochenläsionen in thorako-abdomino-pelvinen CT-Scans. Live-Demonstrationen von Myrian, DUOnco und Liflow zeigten die praktischen Vorteile dieser Innovationen und unterstrichen die gesteigerte Produktivität und diagnostische Sicherheit.

Zudem wurden aktuelle regulatorische Erfolge hervorgehoben, darunter neue CE-Zertifizierungen sowie die

FDA Breakthrough Designation für den Algorithmus zur Bauchspeicheldrüsen-erkennung. Für die Zukunft kündigte Intrasense die Entwicklung weiterer KI-Module an, um die Fähigkeiten der Liflow-Plattform weiter auszubauen und Ärzte im Kampf gegen Krebs noch besser zu unterstützen.

Die Zukunft der medizinischen Bildgebung gestalten

Mit einer klaren Vision und einer starken Innovationspipeline ist Intrasense bestens positioniert, um eine Schlüsselrolle bei der Weiterentwicklung von KI in der medizinischen Bildgebung einzunehmen. Durch die konsequente Ausrichtung auf klinische Bedürfnisse und enge Partnerschaften trägt das Unternehmen dazu bei, dass die Vorteile von KI in der Onkologie voll ausgeschöpft werden – und verbessert so die Behandlungsergebnisse für Patienten weltweit. ■





Imaging Kongress

vom 18. bis 20. September 2025

Im September 2025 verwandelt das Bodenseeforum Konstanz die Uferstadt erneut in ein Dreiländer-Forum für Radiologie-Innovation. Unter dem Motto „Innovativ – patientenzentriert – praxisrelevant“ vereint der R3-Imaging Kongress Fachleute aus Deutschland, Österreich und der Schweiz und ergänzt den Hauptkongress um zwei eigenständige Gipfel – den Medizininformatik Summit am 18. September 2025 und den Medizinphysik Summit am 19. September 2025. Dieses Trimodell macht R3 zu einem der dichtesten Fortbildungsformate im deutschsprachigen Raum.

Hauptkongress

Interaktive Radiologie auf drei Tage verdichtet

„Das wissenschaftliche Kernprogramm spannt einen Bogen von Neurobildgebung über Women’s Imaging bis hin zu kardio-vaskulären und muskuloskeletalen Schwerpunkten“, beschreibt Prof. Fabian Bamberg das umfangreiche Kongressprogramm. Gleich zum Auftakt am Donnerstag beleuchtet das Neuro-Panel vaskuläre Updates sowie Alters- und Kinderspezifika und endet mit einem Case Reading „Meine wichtig-

sten Lehrfälle“ – ein Format, das sich wie ein roter Faden durch alle Sessions zieht. Am Nachmittag folgt „Women’s Imaging – Neue Referenzen“, u. a. mit der Frage, ob die Tomosynthese die Mammographie ablöst.

Der Freitag beginnt kardial: Von Aorta-Guidelines bis zum praktischen Herz-CT geben Expertinnen und Experten frische Strategien für die Routine. Eine Highlight-Session „Die Zukunft – Ist rosig?!“ mit Gabriel Krestin und Diskussionsrunden prominenter Radiologie-Ikonen wirft den Blick auf 2030 und endet mit der Verleihung des Maximilian-Reiser-Preises und des R3-Nachwuchspreises. Am Nachmittag wechselt der Fokus auf Abdomen- und MSK-Themen, ehe ein fachlich augenzwinkerndes Quiz und ein Empfang am Seeufer den Tag abrunden. Der Samstag widmet sich u. a. „Men’s Imaging“ und einer Lungendiagnostik-Session, die auch das nationale Lungenscreening mit KI beleuchtet.



Bild © Universitätsklinikum Freiburg / Britt Schilling

Prof. Dr. Fabian Bamberg, Leiter der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Freiburg, organisiert 2025 bereits zum dritten Mal den R3-Imaging Kongress in Konstanz.



Bild ©: Universitätsklinikum Freiburg

Prof. Elmar Kotter, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Freiburg, stellte das Programm für den Medizininformatik Summit zusammen.

KI-Face-Off, Live-Cases und praxisnahe Workshops

„Herzstück des Kongresses bleibt die KI-Face-Off-Session“, so Prof. Bamberg, „dabei treten unterschiedliche KI-Anwendungen, von Prostata-MRT über Mamma-Diagnostik bis hin zu LLM-gestützter Befundung, live gegeneinander an und stellen sich dem Publikumsvoting.“ Außerdem bieten fokussierte Workshops – Prostata-MRT (Q1-Kurs), ein interaktiver ILD-Lungenkurs, eine Cardio-Masterclass und ein Herz-Workshop – tiefes Hands-on-Training. Für MTR/RT gibt es ein eigenes interaktives Kursprogramm inklusive Strahlenschutzupdate für die Schweiz.

Medizininformatik Summit am 18. September 2025 Datenströme intelligent nutzen

Bereits am Donnerstag tagen parallel die IT-Expertinnen und -Experten. Prof. Elmar Kotter: „Der R3-MI Summit eröffnet mit einer Keynote zu Technologie-Giganten im Gesundheitswesen“. Anschließend widmen sich Sessions praxisbewährten KI-Workflows, LLM-gestützter Dokumentation, Plattformlösungen für KI und den neuen EU-Regeln zu Validierung und Marktüberwachung. Diskussionen zur Interoperabilität via FHIR und Real-World-Data runden das Programm ab. Von 10 bis 17:30 Uhr bietet der Summit ein dichtes Paket aus Keynotes, Panels und Hands-on-Berichten. Ziel ist es, Klinik-, Forschungs- und Industriesicht auf eine gemeinsame Roadmap für datengetriebene Radiologie zu bringen.

Ob man neueste Spektral-CT-Tricks lernen, KI-Plattformen vergleichen oder sich von Visionen zur Radiologie 2030 inspirieren

Thomas Stein, Leitender Medizinphysiker der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Freiburg, leitet den Medizinphysik Summit des R3-Imaging Kongress.

lassen möchte – R3-Imaging Kongress 2025 bündelt alles an drei kompakten Tagen. Kurze Wege zwischen Kongress, Summits und Workshops sowie die entspannte Seeatmosphäre machen Konstanz zum idealen Treffpunkt für klinische und digitale Radiologie-Avantgarde.

Medizinphysik Summit am 19. September 2025 Technik, Dosis, Qualität

Er startet mit einem Block zum Lungenkrebs-Screening – Qualität und praktische Umsetzung stehen neben CT-Detektortechnologie im Fokus. Anschließend folgt eine Highlight-Session gemeinsam mit dem Hauptkongress, bevor sich alles um Photon-Counting CT und Phasenkontrast-Bildgebung dreht.

Nachmittags geht es um KI in der Röntgendiagnostik: von Protokolloptimierung bis zur strukturierten Befundung.

„Der Summit verbindet klinische Relevanz mit technologischer Vision – von Screening und Detektortechnologie über spektrale Bildgebung bis hin zu KI schafft er abschließenden Raum für

den gemeinsamen Austausch beim Networking-Empfang.“, so fasst Thomas Stein das Programm kurz zusammen. ■



www.r3-imaging.org



Bild ©: Universitätsklinikum Freiburg

Lungenkrebs-Screening in Deutschland

Aufbruch mit Herausforderungen

Mit dem Start der gesetzlichen Rahmenbedingungen für ein Lungenkrebs-Screening per Niedrigdosis-CT am 1. Juli 2024 steht Deutschland vor einem Meilenstein in der Krebsfrüherkennung. In einem Vortrag auf dem Sommersymposium von contextflow und Sectra beleuchtete Prof. Hans-Ulrich Kauczor die wissenschaftliche Evidenz, die Herausforderungen in der Umsetzung und die Perspektiven eines flächendeckenden Programms.

Lungenkrebs ist weltweit und auch in Deutschland die tödlichste Krebsart. Hauptursache ist das Rauchen, das nicht nur die Lunge schädigt, sondern mit 15 weiteren Krebsarten assoziiert ist. Das große Problem: Die Erkrankung wird meist erst in fortgeschrittenen Stadien entdeckt – mit entsprechend schlechter Prognose. Studien zeigen jedoch, dass ein frühzeitig entdeckter T1-Tumor die

Fünffjahresüberlebensrate deutlich steigert – bis auf etwa 80 %.

Evidenzlage: klarer Nutzen des Niedrigdosis-CT

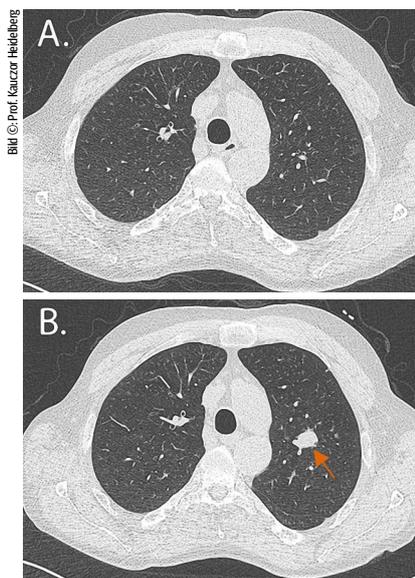
Die Evidenz für das Lungenkrebs-Screening ist überwältigend. Große randomisierte Studien wie NLST (USA) oder NELSON (Niederlande/Belgien) belegen eine signifikante Reduktion der Lungenkrebsmortalität um rund 20 %. Auch Metaanalysen bestätigen diese Ergebnisse. Zwar bleibt die Reduktion der Gesamtmortalität mit etwa 5 bis 7 % vergleichsweise gering, doch die Effektstärke für die Zielerkrankung ist eindeutig. Damit erfüllt das Screening das zentrale Kriterium jeder Krebsfrüherkennung.

Herausforderungen: Teilnahmequote, Strahlung und Überdiagnosen

Ein zentrales Problem bisheriger Lungen-screening-Programme ist die geringe Teilnahmebereitschaft. In den USA lag sie anfangs bei unter 5 %, inzwischen bei 16 %. Erfolgreiche Programme – wie in England oder Kroatien – zeigen, dass gezielte Ansprache und niederschwellige Zugänge entscheidend sind. In Deutschland sollen künftig Haus- und Arbeitsmediziner nach einem verpflichtenden Aufklärungsgespräch potenzielle Teilnehmende überweisen.

Auch die Diskussion um Strahlenrisiken wird entkräftet: Bei einem Screening über zehn Jahre liegt das zusätzliche Risiko für strahleninduzierte Krebserkrankungen bei nur 0,05 % – bei einem Nutzen, der 4,5 gerettete Leben pro 1.000 Teilnehmenden verspricht. Moderne CT-Systeme mit Dosiswerten unter 1 mSv sowie KI-unterstützte Rekonstruktionsverfahren tragen zur weiteren Risikominimierung bei.

Überdiagnosen und falsch-positive Befunde bleiben eine Herausforderung.



Zielgruppe des Screenings sind langjährige Raucherinnen und Raucher im Alter zwischen 50 und 75 Jahren. Der Nutzen ist am größten, wenn Risikopersonen frühzeitig erreicht werden.



„Überdiagnosen und falsch-positive Befunde bleiben eine Herausforderung im Lungenkrebs-Screening. Studien zeigen bis zu sechs unnötige Operationen pro 1.000 Teilnehmer. In Deutschland kommt daher ein volumetrie-basiertes Klassifikationssystem zum Einsatz – basierend auf den Erfahrungen der HANSE-Studie.“

Prof. Dr. Hans-Ulrich Kauczor,
Universitätsklinikum Heidelberg

Der Anteil unnötiger Operationen liegt in Studien bei rund sechs pro 1.000 Screeningteilnehmern. In Deutschland wird deshalb mit einem volumetrie-basierten Klassifikationssystem gearbeitet, das sich an den Erfahrungen der HANSE-Studie orientiert. Ziel ist es, durch strukturierte Befundung und einheitliche Protokolle die Rate an unnötigen Eingriffen zu senken.

Organisation und Umsetzung in Deutschland

Nach langjährigen Abstimmungen zwischen Fachgesellschaften, Behörden und Ministerien wurde das Lungenkrebs-Screening zum 1. Juli 2024 gesetzlich ermöglicht. Ein flächendeckendes, qualitätsgesichertes Programm soll ab April 2026 als Kassenleistung starten. Die zentrale Herausforderung bleibt nun die administrative Umsetzung in den

Ländern – viele Behörden haben noch keine klaren Verfahren zur Zulassung der Screening-Einrichtungen.

Das Screening richtet sich an 50- bis 75-Jährige mit einer Raucherbiographie von mindestens 15 Packungsjahren und maximal zehn Jahren Rauchstopp. Radiologinnen und Radiologen übernehmen Erst- und Zweitbefundung, wobei standardisierte Software und eine Fortbildung mit dokumentierten 50 Fällen verpflichtend sind. Befunde werden in drei Kategorien eingeteilt: unauffällig (erneutes Screening in einem Jahr), kontrollbedürftig (CT-Kontrolle in drei bis sechs Monaten) und abklärungsbedürftig (Einweisung in eine Klinik).

Europäische Perspektiven und soziale Dimension

Im Rahmen eines EU-Projekts werden derzeit Pilotstudien in 15 Mitgliedstaaten durchgeführt. Ziel ist es, vulnerable Gruppen – etwa sozial benachteiligte Personen, Migranten oder Hochrisikopatienten –

gezielt zu erreichen. Frauen scheinen besonders vom Screening zu profitieren, u. a. weil sie erfahrungsgemäß strukturierte Programme, wie das Mammographie-Screening häufiger wahrnehmen. Hier könnte eine Integration von Maßnahmen neue Zugänge eröffnen.

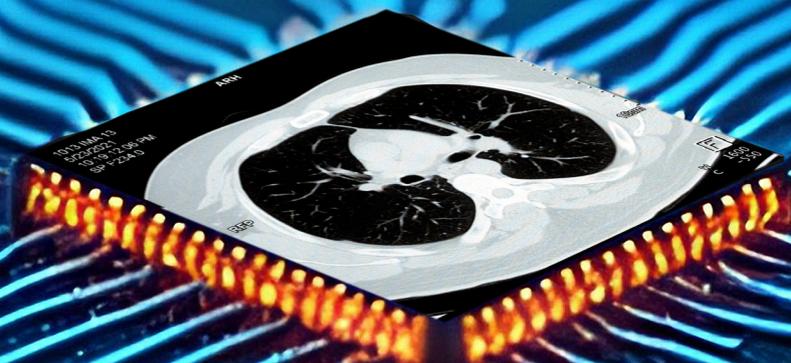
Fazit

Das Lungenkrebs-Screening per Niedrigdosis-CT ist ein evidenzbasiertes Instrument mit hoher Wirksamkeit – aber auch hohen Anforderungen an Organisation, Qualitätssicherung und Kommunikation. Die deutschen Radiologinnen und Radiologen haben in Zusammenarbeit mit Pneumologen und Thoraxchirurgen entscheidend zum Aufbau beigetragen. Nun gilt es, aus der gesetzlichen Möglichkeit ein funktionierendes Screeningverfahren zu entwickeln. ■

 www.contextflow.com

 www.sectra.com/dach





Ein strukturierter Referenzdatensatz mit realen Fällen und Phantomdaten bildet das Herzstück der vorgeschlagenen Qualitätssicherung für KI-Systeme.

Qualitätssicherung von KI in der Lungenkrebsfrüherkennung

Präzision statt Zufall

Zahlreiche Studien belegen das Potenzial Künstlicher Intelligenz (KI), Radiologinnen und Radiologen bei der Detektion, Volumenbestimmung und Charakterisierung von Lungenrundherden zu unterstützen. In der Praxis zeigt sich jedoch ein Problem: Trainingsgrundlage, Funktionsumfang und Performance der verfügbaren Systeme unterscheiden sich erheblich.

Moderne KI-Systeme erkennen kleinste Lungenrundherde, vermessen sie und liefern Zusatzinformationen zu Wachstum und Malignitätsrisiko. Ihre Leistungsfähigkeit variiert jedoch stark – bedingt durch Unterschiede in Trainingsdaten, Algorithmen, Gerätekonfigurationen und Auswerteprotokollen. Zwar müssen Hersteller im Zulassungsverfahren die beabsichtigte Anwendung und Teststatistiken offenlegen, sind jedoch in der Auswahl ihrer Daten frei, was direkte Vergleiche erschwert.

Der EU AI Act fordert hierfür eine konsequente Qualitätssicherung. Um dies zu erreichen, empfiehlt ein Positionspapier¹ den Einsatz eines validierten Referenzdatensatzes als einheitliche Grundlage, um Systeme objektiv zu bewerten und eine sichere, transparente Anwendung im Screening zu gewährleisten.

Für Radiologinnen und Radiologen, Kliniken und Behörden stellt sich vor dem Einsatz von KI-basierter Diagnostik-Software oft die Frage: Wie lässt sich die Qualität von KI-Algorithmen objektiv und reproduzierbar überprüfen? Das neue Positionspapier „Anforderungen an die Qualitätssicherung von KI-Modellen für die Lungenkrebs-Früherken-

„Einheitliche und transparente Qualitätsstandards sind die Basis, um unnötige Folgeuntersuchungen zu vermeiden und relevante Befunde sicher zu erkennen.“

Prof. Jörg Barkhausen,
Direktor der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Campus Lübeck

nung“¹ liefert darauf eine klare Antwort: mit standardisierten Referenzdatensätzen, verbindlichen Kennzahlen und kontinuierlicher Leistungsüberwachung.

Ziel ist es, den Einsatz von KI im Screening technisch transparent, klinisch sicher und über Einrichtungen hinweg vergleichbar zu machen. „Einheitliche und transparente Qualitätsstandards für KI-Anwendungen sind die Voraussetzung für den Einsatz in der klinischen Routine – nur so vermeiden wir unnötige Folgeuntersuchungen und das Übersehen relevanter Läsionen“, betont Mitautor Prof. Jörg Barkhausen.

Referenzdatensätze als Grundlage für objektive Messungen

Kernstück des vorgeschlagenen Konzepts ist ein validierter Referenzdatensatz, der reale Screeningfälle ebenso wie



Messungen an physischen Phantomen und digital simulierten Lungenrundherden umfasst. Reale Fälle bilden die klinische Vielfalt ab, Phantome liefern die exakte Ground Truth für Volumina und Formen. So lässt sich die Genauigkeit von Detektion und Volumetrie reproduzierbar messen. Der Datensatz soll regelmäßig aktualisiert werden, um technologische Entwicklungen wie ➔



„Wir dürfen uns nicht allein auf regulatorische Siegel verlassen – unabhängige Prüfungen sind unverzichtbar.“

Prof. Dr. Horst Hahn,
 Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medizin MEVIS; Professor für Digitale Medizin an der Universität Bremen

Photon-Counting-CT oder neue Rekonstruktionsverfahren zu berücksichtigen und systematische Veränderungen in den Eingangsdaten – etwa durch demografische Verschiebungen – abzubilden.

Das Papier rückt die Qualitätsbeurteilung der KI-Systeme ins Zentrum. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die sogenannte Stand-alone-Performance: die Leistung des Algorithmus im vollautomatischen Modus, ohne menschliche Korrekturen. Nur so lassen sich durch Kennzahlen, wie Sensitivität, Spezifität, positiver und negativer prädiktiver Wert, die reinen algorithmischen Fähigkeiten vergleichen, um falsch-positive Befunde ebenso zu erfassen wie übersehene Läsionen. „Wir dürfen uns nicht allein auf regulatorische Siegel verlassen, sondern brauchen belastbare, unabhängige Prüfungen“, mahnt Prof. Dr. Horst Hahn vom Fraunhofer MEVIS.

Einheitliche Befundung und Vergleichbarkeit der Systeme

Die strukturierte Befundung spielt dabei eine Schlüsselrolle. Gemäß der aktuellen

S3-Leitlinie Lungenkarzinom, soll sie einheitlich nach dem modifizierten Lung-RAD-System erfolgen, inklusive Berechnung der Volumenverdopplungszeit. Eingesetzte Software sollte mindestens drei Kernfunktionen erfüllen: Detektion der Lungenrundherde, Volumetrie und Wachstumsanalyse. Weitere Funktionen, wie automatische Klassifikation, eine transparente und verlässliche Malignitätsabschätzung oder eine koordinierende Funktion im Zweitbefundungsprozess, sind aus Sicht der Fachgesellschaft wünschenswert. Abweichungen in der Volumetrie oder Kategorisierung zwischen Systemen machen vergleichende Studien unverzichtbar. „Wenn unterschiedliche Softwaresysteme zu erheblich unterschiedlichen Volumenangaben oder Klassifikationen kommen, brauchen wir Vergleichsstudien, um objektive Einsatzkriterien zu entwickeln“, erklärt Prof. Jens Vogel-Claussen von der Medizinischen Hochschule Hannover.

Ein zentrales Problem liegt in der technischen Heterogenität der CT-Geräte und Protokolle. Variierende Dosiswerte, Rekonstruktionsmethoden oder Bildqualitäten können zu sogenannten Domain Shifts führen, die die Leistungsfähigkeit eines Algorithmus beeinflussen. Daher fordert das Positi-

onspapier standardisierte Niedrigdosis-Protokolle, konsistente Scanbedingungen und die regelmäßige Überprüfung der Bildqualität. Auch die Volumetrie kleiner Läsionen ist fehleranfällig – etwa durch den Partialvolumeneffekt – und muss mit methodisch sauber ausgewählten Referenzsegmentierungen bewertet werden.

Da die exakten Volumina klinischer Läsionen unbekannt sind, ist die Ergänzung durch Phantomdaten unverzichtbar. Zudem plädieren die Autorinnen und Autoren für die Einbeziehung retrospektiv gesicherter Fälle mit histopathologischer Bestätigung, um die Detektionsleistung an einem eindeutigen Goldstandard zu messen. Nur so lassen sich Sensitivität und Spezifität sowie positiver und negativer prädiktiver Wert belastbar bestimmen. Nicht alle Prüfverfahren werden zum Start der Lungenkrebsfrüherkennung zur Verfügung stehen und es handelt sich auch nicht um eine einmalige Prüfung der Systeme. Vielmehr ist es entscheidend, die Prüfverfahren kontinuierlich weiterzuentwickeln und die Ergebnisse der Algorithmen und der Kombination von Mensch und Algorithmus regelmäßig an aktuellen Daten zu überprüfen.



„Wenn unterschiedliche Softwaresysteme zu verschiedenen Volumenangaben oder Klassifikationen kommen, brauchen wir Vergleichsstudien, um objektive Einsatzkriterien zu entwickeln.“

Prof. Jens Vogel-Claussen,
 Medizinische Hochschule Hannover

Kontinuierliche Prüfung und sichere Umsetzung

Die Umsetzung einer solchen Qualitätsprüfung erfordert strenge Datenschutzmaßnahmen. Testdaten müssen vor unbefugtem Zugriff geschützt und von Trainingsdaten der Hersteller strikt getrennt werden. Eine Möglichkeit ist, die KI containerbasiert in einer kontrollierten Umgebung auszuführen, sodass nur standardisierte Leistungsergebnisse die Testumgebung verlassen. Die US-amerikanische FDA empfiehlt zusätzlich eine zufällige Auswahl der Testfälle, die Begrenzung der Wiederverwendung einzelner Datensätze und die Protokollierung jedes Datenzugriffs.

Aufbau und Pflege eines solchen Prüfverfahrens sind aufwendig, könnten aber durch eine Mischfinanzierung aus öffentlichen Mitteln und Herstellerbeiträgen nachhaltig betrieben werden. Eine moderate Gebühr pro Testlauf würde zudem sicherstellen, dass nur ernsthaft interessierte Anbieter teilnehmen.

Die Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) will den Prozess aktiv begleiten und ihre Arbeitsgemeinschaften für Thoraxradiologie, IT sowie Physik & Technik einbinden. Ziel ist, nationale Lösungen zu entwickeln, die sich nahtlos in internationale Netzwerke einfügen. Das Konzept könne auch als Blaupause für andere Anwendungsfelder dienen, etwa

„Qualitätssicherung schafft Vertrauen – bei Klinikerinnen und Klinikern ebenso wie bei Teilnehmenden an der Lungenkrebsfrüherkennung.“

Dr. Bianca Lassen-Schmidt,
Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS

Mammadiagnostik, Prostatakrebsfrüherkennung oder neuroradiologische Anwendungen. „Das, was wir hier für die Lungenkrebsfrüherkennung etablieren, kann auch als Modell für andere Bereiche dienen“, so Hahn.

Am Ende verfolgt das Positionspapier ein klares Ziel: Sicherheit, Transparenz und Vertrauen. Klare Prüfprotokolle, ein geschützter Referenzdatensatz, kontinuierliche Leistungskontrollen und definierte Kennzahlen sollen Radiologinnen und Radiologen, Kliniken und Behörden ermöglichen, die Qualität eines Systems verlässlich zu beurteilen. Patientinnen und Patienten profitieren so von einer präzisen und sicheren Diagnostik – unabhängig davon, in welcher Einrichtung sie untersucht werden. „Klare Maßstäbe für den Einsatz von KI stärken das Vertrauen – nicht nur bei Radiologinnen und Radiologen, sondern gerade auch bei den Teilnehmenden an der Lungenkrebsfrüherkennung“, betont Dr. Bianca Lassen-Schmidt vom Fraunhofer-Institut



für Digitale Medizin MEVIS. Mit einem solchen Qualitätsrahmen könnte Deutschland nicht nur ein effektives, sondern auch international richtungsweisendes Lungenkrebs-Screening etablieren. ■

¹ Anforderungen an die Qualitätssicherung von KI-Modellen für die Lungenkrebs-Früherkennung
Horst K. Hahn · Matthias S. May · Volker Dicken · Michael Walz · Rainer Eßeling · Bianca Lassen-Schmidt · Robert Rischen · Jens Vogel-Clausen · Konstantin Nikolaou · Jörg Barkhausen
Positionspapier, Preprint, arXiv.org, vo.9, 24.02.



 www.mevis.fraunhofer.de

reif & möller – Die Teleradiologen

Wir befunden, wenn Sie
Feierabend haben,
in der Nacht,
am Wochenende
und an Feiertagen.

www.reif-moeller.de

Deutschlands
größtes
Befundernetz –
schnell, sicher,
zertifiziert!
KI-unterstützt

25 Innovation
& Expertise
Jahre





Zwischen Pflicht und Vision

Wie das Kernspinzentrum Hamburg mit ClariPi neue Maßstäbe in der Thorax-Diagnostik setzt

Mit dem bundesweiten Start des Lungenkrebs-Screenings in Deutschland rückt eine technologische Entwicklung in den Fokus, die das Potenzial hat, die radiologische Diagnostik grundlegend zu verändern: die Integration von Künstlicher Intelligenz in die Befundung. Das Kernspinzentrum Hamburg gehört zu den Vorreitern auf diesem Gebiet – nicht nur im Rahmen des gesetzlich definierten Screenings, sondern auch durch den flächendeckenden Einsatz von KI in der gesamten Thorax-Bildgebung.

Gesetzliche Grundlage trifft auf Innovationsdrang

Seit dem Inkrafttreten der Lungenkrebs-Früherkennungsverordnung ist klar: Der Einsatz computerassistierter Systeme in der Diagnostik ist nicht mehr optio-

nal, sondern verpflichtend. „Die neue gesetzliche Grundlage sieht explizit vor, dass die CT-Aufnahmen zunächst ohne und anschließend mit einer Software zur computerassistierten Detektion befundet werden müssen“, erklärt Benjamin Kalender, Geschäftsführer von Med AI Solutions und Vertriebspartner von ClariPi. Ziel sei es, die Qualität und Objektivität der Befundung zu erhöhen – und gleichzeitig die Radiologinnen und Radiologen im Alltag zu entlasten.

Die Anforderungen an die eingesetzte Software sind hoch: Sie muss Lungenrundherde erkennen, ihr Volumen präzise berechnen, deren Volumenverdopplungszeit (VDT) ermitteln und strukturierte Befunde liefern. Dabei ist die Integration in bestehende radiologische Workflows entscheidend.

„Die Software darf keine zusätzlichen Arbeitsschritte verursachen, sondern soll die Effizienz steigern“, so Kalender.

Praxisnaher Einsatz in Hamburg: flächendeckend statt selektiv

Im Kernspinzentrum Hamburg verfolgt man einen konsequent anderen Ansatz. „Wir setzen die Lösung von ClariPi nicht nur für Screening-Patienten ein, sondern prinzipiell bei jeder Thorax-CT“, betont Jan-Timo Ackerstaff, Radiologe am Kernspinzentrum Hamburg und Mitinitiator des Projekts. „Ziel ist eine zukunftsorientierte Thorax-Diagnostik – standortübergreifend, vergleichbar und präzise.“

Der Vorteil dieses Ansatzes liegt auf der Hand: Durch die flächendeckende Anwendung der KI können auch Inzidentalbefunde standardisiert und



„Screening funktioniert nur mit strukturierten interdisziplinären Prozessen – von der Selektion über standardisierte Bildgebung bis zum organisierten Follow-up.“

Jan-Timo Ackerstaff,
Radiologe am Kernspinzentrum Hamburg

nachvollziehbar bewertet werden. „Wir haben sieben Standorte mit insgesamt über 18.000 Thorax-CTs pro Jahr – da macht es keinen Sinn, KI nur selektiv einzusetzen“, ergänzt Marcel Apel, der als Geschäftsführer das Kernspinzentrum Hamburg leitet. „Daher war unsere Devise von Anfang an: Was sinnvoll ist, wird allen Patienten angeboten.“

Technische Umsetzung? Überraschend simpel

Trotz des technologischen Anspruchs ist die Implementierung der ClariPi-Software vergleichsweise unkompliziert. „Der Hardwareanschluss ist technisch schnell möglich, klinische Validierung, IT-Freigabe und Datenschutzprüfungen benötigen jedoch weitere Vorlaufzeit“, erklärt Ackerstaff. „Das kann innerhalb weniger Stunden umgesetzt werden.“

Darüber hinaus erfolgt das Routing der CT-Daten automatisch an den ClariPi-Server. „Wenn der Radiologe den Fall aufruft, liegen die KI-Ergebnisse bereits im

PACS als separates Piktogramm vor“, so Ackerstaff. Die Befunde lassen sich dann bei Bedarf noch verfeinern oder direkt übernehmen – vollautomatisiert, aber stets unter ärztlicher Kontrolle.

KI als Werkzeug – nicht als Ersatz

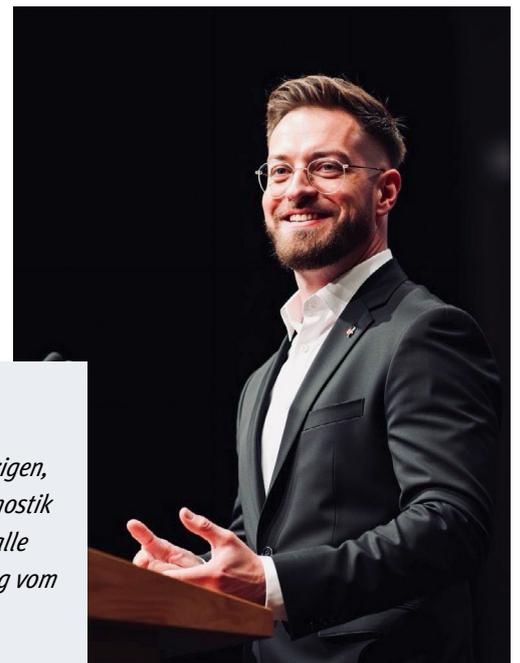
Trotz aller Automatisierung bleibt der Radiologe das letzte Glied in der Entscheidungskette. „Die KI unterstützt, aber sie entscheidet nicht“, betont Marcel Apel. „Die Radiologin oder der Radiologe muss die Befunde validieren und freigeben.“ Genau darin liege der entscheidende Unterschied zur allge-

meinen KI-Debatte: In der Radiologie agiert KI als Assistenzsystem, nicht als Ersatz menschlicher Expertise.

Die eingesetzte Lösung von ClariPi erfüllt dabei nicht nur die formalen Anforderungen der Verordnung, sondern geht über diese hinaus. „Strukturierte Befunde, präzise Volumetrie, automatische VDT-Berechnung – das ist keine Rocket Science, aber es muss sauber implementiert sein“, sagt Benjamin Kalender.

Herausforderungen bei der Umsetzung

Ein zentrales technisches Problem liegt laut Kalender in der Standardisierung: Unterschiedliche CT-Protokolle, Rekonstruktionsalgorithmen und Gerätemodelle beeinflussen die Messgenauigkeit erheblich. „Unterschiede im Rekonstruktionskernel können das gemessene Volumen eines Rundherds um über 40 % verändern – bei exakt denselben Rohdaten.“ Hier helfen KI-basierte Rauschreduktion und Normalisierungsverfahren, um reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen. 



„Ich glaube am Kernspinzentrum Hamburg sind wir aktuell die Einzigen, die eine KI-basierte Thorax-Diagnostik konsequent flächendeckend für alle Patienten anbieten – unabhängig vom Screening.“

Marcel Apel,
Mitglied der Geschäftsführung des
Kernspinzentrum Hamburg

Die Ergebnisse der KI-Analyse stehen bei Aufruf der Untersuchung direkt zur Verfügung – inklusive strukturierter Befunde und Volumetrie.



Auch bei der klinischen Anwendung gibt es Fallstricke. So dürfen laut Vorgabe bestimmte Klassifikationen – wie etwa die LUNG-RADS-Kategorien – nur bei echten Screening-Patienten angewendet werden. Für alle anderen

Fälle gelten weiterhin die Fleischner-Kriterien. „Wichtig ist, zwischen Screening- und Diagnostik-Kontext zu unterscheiden: LUNG-RADS ist für organisierte Low-dose-CT-Screenings entwickelt worden, während für inzidentell gefun-

dene Rundherde die Fleischner-Kriterien gelten. Bei einer flächendeckenden KI-Anwendung muss der Kontext „Screening vs. klinische Indikation“ eindeutig dokumentiert und im Befund ausgewiesen werden, damit Managementempfehlungen korrekt angewendet werden“, merkt Jan-Timo Ackerstaff an.

Flankierende Maßnahmen: Aufklärung und Prävention

Ein zentrales Anliegen am Kernspitzenzentrum Hamburg bleibt die Aufklärung der Bevölkerung. „Rauchentwöhnung ist die effektivste Einzelmaßnahme zur Reduktion des Lungenkrebsrisikos; Screening ergänzt, ersetzt sie jedoch nicht“, so Ackerstaff. „Am Ende wollen wir nicht nur mehr CTs machen, sondern einen Beitrag zur Prävention leisten.“ Gleichzeitig sieht man im ganzheitlichen Ansatz – also dem Zusammenspiel von radiologischer Diagnostik und ärztlicher Aufklärung – eine Chance, neue Zielgruppen zu erreichen, die nicht in das klassische Screening-Schema passen.

Das zeigt, dass KI auch ein Kommunikationsinstrument sein kann – und kein Selbstzweck.

Screening als Impulsgeber – aber der Blick geht weiter

Das Beispiel des Kernspitzenzentrum Hamburg zeigt eindrucksvoll, wie gesetzliche Vorgaben nicht nur umgesetzt, sondern innovativ interpretiert werden können. Die KI-Lösung von ClariPi wird hier nicht auf das gesetzlich geforderte Minimum reduziert, sondern strategisch als Werkzeug zur Qualitätssteigerung genutzt – im Sinne der Patienten, der Zuweiser und der Radiologen selbst.

Oder wie es Marcel Apel auf den Punkt bringt: „Warum den Weg gehen, wie alle – wenn man ihn besser gehen kann?“ ■



„Die gesetzliche Vorgabe spricht für das Lungenkrebs-Screening nur von einer computerassistierten Detektion – ob KI oder klassisches CAD-System ist nicht genau definiert. Aber der Stand der Technik geht längst über einfache Detektionssysteme hinaus.“

Benjamin Kalender,
Geschäftsführer von Med AI Solutions

 www.claripi.com

 www.med-ai-solutions.com





DGMP 2025

56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft
für Medizinische Physik
24.-27. September 2025
Berlin

Frühbuchardeadline: 30.06.2025



Am University Hospital Southampton ist die DeepHealth-Lösung nahtlos in den klinischen Alltag integriert – CT-Bilder werden automatisch analysiert und strukturiert bereitgestellt.

Wie DeepHealth den NHS unterstützt

Künstliche Intelligenz im Lungenkrebs-Screening

Screening Program von NHS England setzt inzwischen auf Künstliche Intelligenz und realisiert damit eines der größten Lungenkrebs-Screening-Projekte weltweit.

Hempel et al. um bis zu 42% schneller. „Neben Detektion, Charakterisierung und Verlaufskontrolle von Rundherden verkürzt die Lösung auch die Befundungszeit erheblich und erleichtert die Nachsorge“, erklärt Dr. Niccolo Stefani, Business Leader Population Health & Clinical AI bei DeepHealth. Die Software berechnet zudem die Verdopplungszeit eines Rundherdes und liefert damit Hinweise auf dessen Malignität – ein wichtiges Kriterium für weitere diagnostische oder therapeutische Schritte.

Die Wirkung ist beeindruckend: Laut Regierungsdaten wurden 76% der entdeckten Karzinome in frühen, besser behandelbaren Stadien (I&II) diagnostiziert – historisch lag dieser Anteil nur bei 29%. Früherkennung bedeutet, dass mehr Patienten operiert oder minimal-invasiv behandelt werden können, was die Überlebenschancen erheblich steigert.

Lungenkrebs wird häufig erst in späten Stadien diagnostiziert, wenn die Behandlungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Laut Weltgesundheitsorganisation ist er weltweit die häufigste krebserkrankte Todesursache. Die Niedrigdosis-CT gilt als eines der effektivsten Instrumente, um Lungenkrebs frühzeitig zu entdecken, wenn eine kurative Therapie noch möglich ist. Doch die komplexe und zeitintensive Auswertung der Scans stellt seit jeher eine Hürde für Screening-Programme im großen Maßstab dar.

In Großbritannien hat sich der National Health Service (NHS) dieser Herausforderung gestellt. Das Lung Cancer

Wie KI im Vereinigten Königreich den Unterschied macht

Das Programm richtet sich an Personen zwischen 55 und 74 Jahren mit einer Rauchvorgeschichte oder anderen Risikofaktoren. Um die Radiologen im Programm bei der Krebsdiagnose zu unterstützen, nutzen sie ein hochmodernes KI-Tool von DeepHealth, einem weltweit führenden Anbieter für KI-gestützte Gesundheitsinformatik. Die cloudbasierte Lösung erkennt und segmentiert Lungenrundherde automatisch und unterstützt Radiologen so bei der Befundung – laut einer Studie von

Dr. Niccolo Stefani betont, dass KI nicht nur die Detektion und Charakterisierung von Rundherden beschleunigt, sondern auch wertvolle Hinweise für die weitere Diagnostik und Therapie liefert.



Hoher Standard und nahtlose Integration

Ein wesentlicher Vorteil der DeepHealth-Lösungen ist die einfache Implementierung. Die KI läuft im Hintergrund und erfordert keine manuelle Bedienung. Am Portsmouth Hospitals University NHS Trust wurde die Software reibungslos in die bestehende IT-Infrastruktur integriert: CT-Bilder werden automatisch analysiert, die Ergebnisse erscheinen strukturiert im PACS – ohne Mehraufwand für IT oder Radiologen.

Auch technisch überzeugen die Lösungen von DeepHealth: Die Lungen-KI ist CE-zertifiziert (hergestellt als Veye Lung Nodules von Aidence BV für DeepHealth) und erfüllt alle regulatorischen Anforderungen für den klinischen Einsatz. Die Datenverarbeitung ist sowohl in der Cloud als auch lokal sicher und entspricht allen relevanten Datenschutz- und Sicherheitsstandards, einschließlich DSGVO sowie nationaler Vorgaben.

Entlastung der Radiologen

Ein zentrales Problem des NHS ist der Mangel an Radiologen. Laut Royal College of Radiologists fehlen tausende Fachärzte, um die wachsende Nachfrage zu decken.

Genau hier setzt die KI an: Mit ihrer Unterstützung können Radiologen doppelt so viele CTs pro Zeiteinheit befunden. Automatische Klassifikation und strukturierte Ergebnisse erhöhen zudem die Konsistenz – ein klarer Vorteil gegenüber rein manueller Analyse.

Dr. Katharine Johnson, Consultant Radiologist am Salisbury NHS Foundation Trust und an den University Hospitals Southampton, berichtet, dass sie dank KI täglich bis zu 50 % mehr CTs befundet – ohne Qualitätsverlust. Automatisierte Messungen sparen Zeit und verringern interindividuelle Unterschiede bei der Beurteilung von Rundherden.

Screening im großen Maßstab – auch in Europa

Über 90 % der Screening-Programme des NHS setzen bereits auf die DeepHealth-Lösung. Die Frage liegt nahe, ob ähnliche Modelle auch in anderen europäischen Gesundheitssystemen etabliert werden können.

In Deutschland steht der Start des Lungenkrebs-Screenings kurz bevor, auch hier wird KI aufgrund der begrenzten radiologischen Kapazitäten eine Schlüsselrolle spielen. In Irland läuft bereits ein Pilotprojekt, das mit DeepHealth-KI direkt in die Gemeinden gebracht wird. In Frankreich untersucht die CASCADE-Studie den Nutzen von KI für die Erkennung von Lungenkrebs bei Frauen – einer bislang unterrepräsentierten Patientengruppe.

Neue Ära für die Bevölkerungsgesundheit

DeepHealths Portfolio geht über die Lunge hinaus: KI-gestützte Lösungen für

Brust, Prostata, Gehirn und Schilddrüse kommen in groß angelegten Screening-Programmen weltweit zum Einsatz.

„Unsere Vision reicht über die Einzelfalldiagnostik hinaus“, betont Stefani. „Es geht darum, Patientendaten, Screening-Ergebnisse, Workflows und Outcomes zu verknüpfen – um Krankheiten vorzubeugen, Überlebenschancen zu verbessern und die ökonomische wie menschliche Belastung durch Krankheit zu senken.“

Durch die Vereinheitlichung des Bildgebungsprozesses und die Integration von KI in klinische und organisatorische Workflows unterstützt DeepHealth bereits heute landesweite Screening-Programme, um mehr Patienten zu screenen, schneller zu diagnostizieren, Krankheiten früher zu behandeln und bessere Ergebnisse zu erzielen. Damit ist das Unternehmen mit seiner Erfahrung in der Lage, das in Deutschland geplante Lungenkrebscreening ebenfalls effektiv zu unterstützen. ■

 www.deephealth.com



Übersicht Lungenkrebs-Screening-Lösungen

Anbieter / Produktname	CE: Klasse	Volumetrie	VDT
Annalise Harrison.ai Radiology CT Chest	<ul style="list-style-type: none"> ■ IIb voraussichtlich 2025	<ul style="list-style-type: none"> ■ ja voraussichtlich 2026	<ul style="list-style-type: none"> ■ ja voraussichtlich 2026
ClariPI ClariPulmo	<ul style="list-style-type: none"> ■ MDD: IIa 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angabe des Gesamtvolumens der Knoten, des Volumens fester Knotenbestandteile, Knotendurchmesser und Typ (solid, part solid, GGN, juxtaleural, calcified, airway und atypical pulmo cyst) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einteilung nach Lung RADS (growing, slow growing solid nodule, decreasing und stable) und Vorschlag des Follow-up Intervalls
contextflow ADVANCE Chest CT	<ul style="list-style-type: none"> ■ MDR IIa für ADVANCE Chest CT ■ MDR IIb für Avicenna CINA-IPE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erkennung und Quantifizierung von Läsionen zwischen 4 – 30 mm ■ Klassifizierung von festen, teilfesten und nicht festen Läsionen ■ Sensitivität 94 % 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Im zeitlichen Verlauf konstante und sofortige Veränderungen bei Patienten erkennen ■ Einfachere Vorbereitung auf Tumorboards
Coreline AVIEW LCS+	<ul style="list-style-type: none"> ■ CE-zertifiziert, MDR Klasse IIb 	<ul style="list-style-type: none"> ■ DeepLearning-basierte 3D-Segmentierung und Berechnung ■ Exakte Baseline-Messung für den Vergleich in Folgeuntersuchungen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Software verfolgt das Rundherdvolumen über verschiedene Zeitpunkte hinweg und berechnet die Verdopplungszeit (VDT) automatisch mittels Registrierung zwischen Vor- und Folgeuntersuchung
deephealth Lung Check	<ul style="list-style-type: none"> ■ CE MDR 2b, DSGVO-konform 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die KI-Lösung erfasst Noduli von 3 – 30 mm automatisch und liefert anhand der 3D-Segmentierung präzise Angaben zu Durchmesser und Volumen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Lösung vergleicht automatisch die Volumina aktueller Untersuchungen mit vorherigen und unterstützt so eine zuverlässige Verlaufskontrolle
Gleamer LungCT	<ul style="list-style-type: none"> ■ CE für Detektion von Lungenrundherden vorhanden Erweiterung Ende 2025/Anfang 2026 verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Segmentierung (3D) inkl. Volumenangabe des jeweiligen Lungenrundherdes und deren Klassifizierung des Knotens (solide, semisolide, gemischt, GG) für Baseline und FU Ende 2025/Anfang 2026 verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verdopplungszeit der Lungenrundherde anhand von Baseline / FU und aktueller Aufnahmen, Registrierung der Serien und Laden der Voruntersuchung(en) erfolgt automatisch Ende 2025/Anfang 2026 verfügbar
Rayscape Lung CT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Übergang von MDD 1 zu MDR 2 voraussichtlich Q4-2025	<ul style="list-style-type: none"> ■ ja 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ja
Siemens Healthineers I-Rad Companion Chest CT Volumetrie	<ul style="list-style-type: none"> ■ MDR Klasse IIb (Annex VII MDR (EU) 2017/745) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ja 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ja

Automatische Klassifizierung Malignitätsabschätzung	Strukturierte Befundung Klassifikationssystem	Workflow-integration
<ul style="list-style-type: none"> ■ ja voraussichtlich 2026 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ja voraussichtlich 2026 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ja voraussichtlich 2026
<ul style="list-style-type: none"> ■ Einteilung in solide, teilsolide, Milchglas, juxtapleurale und kalzifizierte Lungenrundherde ■ Risikoeinschätzung nach Brock unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht und Familienanamnese 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lung-RADS 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Integration in PACS, RIS möglich
<ul style="list-style-type: none"> ■ Solide · teilsolide · Milchglas ■ Verkalkung und juxtapleural unter Entwicklung ■ Zeigt den Grad der Ähnlichkeit zwischen den fraglichen Rundherden mit bekannten gutartigen oder bösartigen Ergebnissen ■ Zur Verfügung gestellt von RevealDX 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die strukturierten Ergebnisse, können zur Klassifikation in ein entsprechendes Befundungssystem automatisch importiert werden, um zur Diagnose für den Radiologen bereitgestellt zu werden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Integration über unterschiedliche, konfigurierbare DICOM Objekte: DICOM SC · DICOM PDF · DICOM SR (TID 1500) DICOM SEG ■ Webbasiertes User-Interface über URL Aufruf im Kontext mit dem aktuell dargestellten Studie aus dem PACS aufrufbar
<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterscheidet und kennzeichnet Rundherde als solide, teilsolide oder nicht-solide (Milchglas) anhand von Hounsfield-Einheiten und morphologischen Merkmalen ■ Zudem unterstützt es die Annotation von verkalkten Rundherden sowie eine juxtapleurale Lokalisation gemäß Fleischner- oder Lung-RADS-Kriterien ■ Abschätzung des Malignitätsrisikos auf Basis von Größe, Typ und weiteren radiologischen Merkmalen ■ Die Integration von Scoring-Modellen wie dem Brock-Modell wird je nach klinischem Workflow unterstützt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellt strukturierte Befunde auf Grundlage von Lung-RADS 1.1 oder 2022 ■ Automatische Lung-RADS-Kategorie-Zuordnung ■ Anpassung an nationale Leitlinien (z. B. BTS, NELSON-basiert) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterstützt sowohl lokale als auch cloudbasierte Implementierungen und lässt sich über DICOM-, HL7- und FHIR-Schnittstellen in bestehende Workflows integrieren ■ Interoperabilität mit PACS/RIS-Systemen und strukturierten Befundplattformen (z. B. PowerScribe, Nuance)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Die DeepHealth-Lungenlösung begleitet Radiologen durch den gesamten Screening-Prozess ■ Sie ermöglicht die Nachverfolgung positiver Befunde und deren frühzeitigen Ausschluss bei negativen Ergebnissen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lung-RADS sind in die Befundungslösung integriert, die sich in bestehende Workflows einfügen lässt oder als Teil der DeepHealth-Lung-Suite mit Viewer, Befundung und PACS/RIS genutzt werden kann 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Lösungen lassen sich nahtlos in bestehende radiologische Workflows integrieren, sind herstellerunabhängig und unterstützen Programme wie UK Lung Check ■ Optional steht die DeepHealth-Lung-Suite mit Viewer, Befundung und PACS/RIS bereit
<ul style="list-style-type: none"> ■ Erkennung und Charakterisierung von Lungenrundherden (solide, semi-solide, gemischt, GG, Verkalkung, pleurale Lundenrundherde) ■ Risikoeinschätzung nach Literatur Ende 2025/Anfang 2026 verfügbar 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strukturierte Befundung erfolgt anhand von aktuellen Klassifikationssystemen (LUNG-RADS, ...) Ende 2025/Anfang 2026 verfügbar 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kein User-Interface verfügbar ■ Integration via PACS ■ Kommunikation via DICOM SR, DICOM SC, FHIR, JSON möglich ■ Kommunikation zum RIS über HL7 verfügbar ■ Autopull von Voruntersuchungen automatisiert über Gateway Ende 2025 /Anfang 2026 verfügbar
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus texturaler Sicht werden die Rundherde klassifiziert nach solid / subsolid ■ Verkalkt: wenn der Rundherd verkalkt ist (Kalziumablagerungen auf oder in einer anatomischen Struktur aufweist) ■ Spikuliert: wenn der Rundherd spikuliert (sternförmig ausgezackte) Ränder hat ■ Subpleural: wenn der Rundherd an der Pleura oder an den interlobären Fissuren anliegt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lung-Rads, Fleischner, Brock Score, RECIST (nur für die Lunge) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verfügt über keine eigenständige Benutzeroberfläche, kann im bestehenden PACS-System visualisiert werden. ■ Automatisierter, modalitätsspezifischer Versand aus dem PACS an Rayscape ■ Analyse entweder lokal oder in der Cloud ■ Ergebnisübermittlung als DICOM SC / DICOM SR / DICOM GSPS zurück an das PACS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Differenzierung erfolgt nach: solide – teilsolide – Milchglas – Verkalkung – juxtapleural 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Produktergebnisse sind für die Integration in das strukturierte Reporting ausgelegt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Das Produkt ist für die Integration in PACS-Befundung, RIS-Reporting sowie in weitere angeschlossene Systeme, wie beispielsweise eine Krebsmanagement-Lösung (z. B. über DICOM-SR) ausgelegt



Der persönliche Austausch untereinander in den Kaffeepausen und am Abend bei der Veranstaltung liegt den Organisatoren besonders am Herzen. Damit schließen sie eine Lücke, die Online-Fortbildungen nicht bieten können.

RadCampus-Live 2025

Radiologie im Dialog

Mit einem starken Fokus auf klinische Relevanz und interdisziplinären Austausch kehrte der RadCampus-Live vom 27. bis 29. März 2025 nach Berlin zurück. Im Mercure Hotel MOA lädt die beliebte Fortbildungsreihe Radiologen und MTRs erneut dazu ein, sich über Innovationen, Trends und Herausforderungen in der Radiologie und verwandten Fachbereichen auszutauschen – praxisnah, kompakt und auf Augenhöhe. Im fünften Jahr seines Bestehens ist das Format längst mehr als ein Geheimtipp.

Bereits der Auftakt der RadCampus-Live Veranstaltung am Donnerstag unterstrich die Ausrichtung auf die Praxis: In drei intensiven Kursen – CT- und MR-Herzkurs sowie einem Sonographie-Einführungskurs – erhielten die Teilnehmer wertvolle Einblicke in moderne Bildgebungsverfahren. Wobei der praxisnahe Ansatz mit realitätsnahen Fallstudien und erfahrenen Dozenten besonders hervorzuheben ist. „Wir möchten mit unseren Kursen nicht nur Wissen ver-

mitteln, sondern auch Sicherheit im Umgang mit komplexen Untersuchungssituationen schaffen“, so Prof. Dr. Dr. med. Stefan Niehues, der ärztliche Leiter der Veranstaltung.

Der Freitag und Samstag standen im Zeichen aktueller Entwicklungen und klinischer Fragestellungen – von der neuro- und kardioradiologischen Diagnostik über interventionelle Therapien bis hin zu neuen gesetzlichen Vorgaben im Strahlenschutz.

Fachwissen und Fallbeispiele

„Nach fast sechs Jahren wieder mal eine Live-Veranstaltung durchzuführen, hat uns vor allem insgesamt als Team gereizt, weil der Austausch zwischen den einzelnen Kolleginnen und Kollegen, auch unter den Referenten mit den Teilnehmern, MTRs und Ärzten etwas ist, was im Online-Format so intensiv gar nicht stattfinden kann“, so Prof. Niehues. RadCampus-Live hat tatsächlich gezeigt, wie groß der Bedarf war, sich auszu-

tauschen und wie positiv die Teilnehmer die praxisnahe Veranstaltung wahrgenommen haben.

Im Eröffnungsvortrag fasste Prof. Niehues die wichtigsten Trends des Europäischen Radiologiekongresses (ECR) in Wien zusammen. Neben der Nachhaltigkeit und dem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen standen die technologischen Fortschritt in CT und MRT und der zunehmende Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Fokus. Die Automatisierung von Routineaufgaben und präzisere Bildanalysen sollen Radiologen entlasten und Diagnosen beschleunigen.

Die Radiologie ist ein Fach, das sich wie kein anderes schnell weiterentwickelt. Mit dem technologischen Fortschritt, den neuen Untersuchungsmethoden und dem großen Thema der Künstlichen Intelligenz sind die Radiologinnen und Radiologen ganz vorne mit dabei, die Medizintechnik weiterzuentwickeln. „Um am Ball bleiben zu können, ist die kontinuierliche Aus- und Weiterbildung aller Kolleginnen und Kollegen, MTRs und Ärzten meiner Meinung nach unverzichtbar und ein klarer Bestandteil unseres Berufsbildes“, erklärt Niehues.

Wissenschaft und Technik

Besondere Highlights, der von Canon Medical Deutschland unterstützten Veranstaltung, waren unter anderem Vorträge zu Lungenarterienembolien, One-Stop-Diagnostik bei Arthritis mittels Dual-Energy CT (DECT), Schockraum-CT bei Polytrauma, sowie Tipps zur Integration der Koronar-CT in den Praxisalltag. Aber auch Themen wie die Fehlervermeidung in der Radiologie, die evidenzbasierte Leitlinienanwendung und forensische Bildgebung mittels Post-Mortem-CT fanden ihren Raum.

Ein besonderer Fokus des RadCampus legt auf dem Austausch: „Wir wollen eine Plattform bieten, auf der sich MTRs und Radiologen nicht nur fortbil-



„Die Rückmeldungen, die ich bisher bekommen habe, waren so positiv, dass ich es mir persönlich nicht vorstellen kann, dass wir auf dieses tolle Event verzichten.“

Prof. Dr. med. Stefan Niehues,
Leiter Fachbereich Radiologie der Caritas-MVZ Berlin GmbH und ärztlicher Leiter der RadCampus-Veranstaltung.

den, sondern auch miteinander weiterentwickeln – fachlich wie menschlich“, betont Prof. Niehues. Dieser Anspruch zog sich durch das gesamte Programm, das bewusst auch nicht-radiologische Aspekte wie die neurotoxischen Effekte von Alkohol aufs Gehirn oder pädiatrische Verletzungsbilder integriert.

Der RadCampus richtet sich an MTRs und Ärzte, die Interesse an der Bildgebung haben. Den Veranstaltern ist es wichtig, Vorträge anzubieten, die sich mit unterschiedlichen Modalitäten und Fachdisziplinen beschäftigen. Deshalb wird ebenfalls ausreichend Raum gegeben, angrenzende Themen, strukturelle

und sachlich zu diskutieren, sodass für jeden etwas dabei ist.

Damit bot der RadCampus-Live 2025 erneut fundierte Fortbildung mit Blick über den Tellerrand – für alle, die Radiologie lieben, leben und weiterdenken. Für RadCampus-Online stehen die nächsten Termine schon fest. Und aufgrund der positiven Rückmeldungen der Teilnehmer ist der RadCampus-Live für das kommende Jahr bereits geplant. Vom 19. bis 21. März 2026 findet die Veranstaltung erneut in Berlin statt. ■

 www.rad-campus.de





Wie persönliche Karriereentscheidungen und die Zukunft der Radiologie zusammenfinden

Von individuellen Wegen zur grenzenlosen Radiologie

Auf dem Röntgenkongress 2025 beschrieben etablierte Radiologinnen und Radiologen auf Einladung von Bracco unter dem Titel „Radiology Unplugged“ ihre sehr unterschiedlichen Karrierewege. Die zentrale Erkenntnis: Es gibt nicht die eine Karriere – und die Radiologie kennt keine Grenzen. Ein Jahr später wird genau dieser Gedanke zum Leitmotiv des 107. Deutschen Röntgenkongresses: Radiologie grenzenlos.

Was treibt Radiologinnen und Radiologen an, ihren ganz eigenen Berufsweg einzuschlagen – und wie individuell dürfen diese Wege heute sein? Diese Fragen standen im Mittelpunkt der von PD Dr. Saif Afat moderierten Diskussionsrunde beim RÖKo 2025. Die eingeladenen Gäste hatten eines gemeinsam: Sie alle haben die Möglichkeiten der Radiologie auf ihre Weise interpretiert –

Die Radiologen Prof. Konstantin Nikolaou, PD Dr. Nora Sommer, PD Joshua Gawlitza, Dr. Gunter Erb und PD Mike Notohamiprodjo sprachen unter Leitung von PD Dr. Saif Afat über ihre unterschiedlichen Karrierewege.



sei es in der Forschung, der Industrie, der Klinik oder in der Teleradiologie.

Am Beginn einer Laufbahn, so die einhellige Meinung, spielt das Umfeld eine zentrale Rolle. „Die Radiologie an sich kann spannend sein“, so ein Teilnehmer, „aber der tägliche Arbeitsplatz muss auch menschlich passen.“ Besonders junge Kolleginnen und Kollegen sollten bewusst ein Team wählen, das ihnen entspricht – denn 50 Prozent des beruflichen Erfolgs hängen laut Prof. Konstantin Nikolaou vom Miteinander ab.

Dein Weg. Deine Karriere.

Auch für die Unternehmerin PD Dr. Nora Sommer steht fest: Nicht die Struktur zählt, sondern das Klima. In einem inspirierenden Umfeld könne man schnell viel bewegen – unabhängig davon, ob

man in der Universitätsmedizin, in der Praxis oder der Industrie tätig sei. Ihr Leitsatz: „Life is short – work somewhere awesome.“ Wer an einem Ort arbeite, an dem man sich entfalten kann, sei am richtigen Platz.

Ein anderer Punkt, der sich durch die Diskussion zog, war der Mut zur Eigenständigkeit. Dr. Joshua Gawlitza erinnerte sich an einen Moment während seiner Ausbildung, als eine Oberärztin ihm sagte: „Sie müssen lernen, zu Ihrer Überzeugung zu stehen.“ Gerade in hierarchischen Strukturen sei das nicht leicht – aber umso wichtiger. Wer den Mut habe, eigene Ideen oder Verbesserungsvorschläge einzubringen, stoße meist auf offene Türen.

Nicht weniger wichtig ist die Fähigkeit zur Selbstreflexion. „Ich halte es für essenziell, sich regelmäßig zu fragen: Was will ich eigentlich?“, sagte Dr. Gunter Erb. Nicht jede Etappe sei ein Selbstläufer – gerade in der Facharztausbildung lohne es sich, innezuhalten und die persönlichen Prioritäten zu überdenken. Akademischer Erfolg, Verantwortung oder Work-Life-Balance – was zählt, sei individuell verschieden. „Ich würde nie einen Job annehmen, nur weil er auf dem Papier attraktiv aussieht – wenn ich mich vor Ort nicht wohlfühle, wird das langfristig nicht funktionieren.“

Radiologie ist, was wir daraus machen

Der klassische Karriereweg, darin waren sich viele einig, existiert in der Radio-

logie ohnehin kaum noch. „Es gibt nicht die Karriere“, stellte PD Dr. Mike Notohamiprodjo fest. Sein Rat: „Machen Sie das, was Ihnen Spaß macht. Nicht das, was man meint, machen zu müssen.“ Wer etwas mit Begeisterung tue, werde gut darin – und könne auch davon leben. Arbeit dürfe sich ruhig wie ein Hobby anfühlen, „dann ist auch eine hohe Belastung erträglich“.

Moderator Saif Afat brachte es abschließend auf den Punkt: „Nicht der Ort ist entscheidend, sondern das Umfeld.“ Und mehr noch – in der Radiologie seien der beruflichen Entwicklung kaum Grenzen gesetzt. Damit leitete er elegant über zum Leitthema des kommenden Jahres: Radiologie grenzenlos.

Genau an diesem Punkt knüpft der Röntgenkongress 2026 an. Mit dem bewusst offen gehaltenen Motto Radiologie grenzenlos wollen die Kongresspräsidenten PD Dr. Saif Afat, Prof. Dr. Bettina Baeßler und PD Dr. Daniel Pinto dos Santos die Vielgestaltigkeit und Offenheit des Fachs sichtbar machen – inhaltlich, methodisch und gesellschaftlich.

„Radiologie kennt keine Grenzen – weder fachlich noch räumlich, ➔“



„Grenzenlosigkeit in der Radiologie bedeutet auch, die Möglichkeit zu haben, eine Universitätskarriere anzustreben oder ein Start-up zu gründen.“

PD Dr. Saif Afat,
Geschäftsführender Oberarzt am
Universitätsklinikum Tübingen



Bild ©: Thomas Reitzky

Für PD Dr. Daniel Pinto dos Santos, Prof. Dr. Bettina Baeßler und PD Dr. Saif Afat steht Leipzig als Standort des Präsenzkongress 2026 für Offenheit, Wandel und kulturelle Vielfalt.

Denn die moderne Infrastruktur, exzellente Erreichbarkeit und ein kreatives Umfeld machen die Stadt zum idealen Ort für einen Kongress mit Zukunftsvision.

weder im Denken noch im Handeln“, lautet das Kongresskonzept 2026. Ob Austausch auf Augenhöhe mit Hausärzten, Wissenschaft im öffentlichen Raum oder partizipative Formate wie Community Calls und Ideen-Pitches: Der RöKo soll neue Räume öffnen und zugleich ein Ort sein, an dem jeder eigene Perspektiven einbringen kann.

Vom individuellen zum systemischen Denken

Was bei Radiology Unplugged auf der persönlichen Ebene begann – der Mut zur Eigenständigkeit, zur Reflexion und zur Entscheidung für den eigenen Weg – wird beim kommenden RöKo in einen breiteren Kontext gestellt: Radiologie als Fach, das Brücken schlägt und keine festen Grenzen kennt.

Als einer der Kongresspräsidenten unterstreicht PD Dr. Saif Afat diesen Gedanken: „Grenzenlosigkeit in der Karriere – das zeigt, wie grenzenlos

auch unsere Karrieren sich entwickeln können. Es gibt keine richtigen Grenzen für uns, die uns aufzeigen, wo man seine Limits hat. Radiologie bedeutet, dass du grenzenlos aussuchen kannst, was du im Endeffekt machen willst.“

Grenzenlosigkeit meint dabei nicht nur Karrieremöglichkeiten, sondern auch:

- **Grenzenlose Zusammenarbeit:** interdisziplinär und interprofessionell
- **Grenzenlose Kommunikation:** zwischen Klinik, Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit
- **Grenzenlose Gestaltung:** von Lehre, Forschung und klinischer Versorgung
- **Grenzenlose Teilhabe:** Vorträge, Ausstellungen und Citizen-Science-Projekte mitten in der Stadt

Die Radiologie der Zukunft wird nicht mehr allein im Saal oder am Befundarbeitsplatz stattfinden, sondern bisherige Grenzen überwinden.

Was heißt grenzenlos

Die Kongresspräsidenten verzichten bewusst auf eine erklärende Subline zum

Motto. „Wir wollen, dass jeder selbst definiert, was Grenzenlosigkeit in der Radiologie bedeutet“, so Afat. Für ihn umfasst der Begriff alle Ebenen: Karrierewege, Geschlechterrollen, Arbeitsformen, Disziplinen und Technologien.

Vielleicht ist das die wichtigste Brücke zwischen der Session von 2025 und dem Kongress von 2026: Dass Radiologinnen und Radiologen selbst entscheiden können – nicht nur, welchen beruflichen Weg sie einschlagen, sondern auch, wie sie das Fach mitgestalten wollen.

Radiologie ist längst mehr als Technik und Bildinterpretation. Sie ist ein offenes, vielfältiges, gestaltbares Feld – persönlich und gesellschaftlich. Der RöKo 2026 wird diese Offenheit feiern. Und wer 2025 bei Radiology Unplugged zugehört hat, weiß: Die Reise dahin beginnt bei jeder und jedem Einzelnen. ■

 www.roentgenkongress.de



RÖKO LEIPZIG
13.-15.5.2026

Radiologie

grenzenlos

RÖKO DIGITAL
11.3.-20.6.2026



107. DEUTSCHER RÖNTGENKONGRESS

Kongress für medizinische Radiologie und bildgeführte Therapie

Kongresspräsident:innen

Saif Afat

Bettina Baeßler

Daniel Pinto dos Santos

www.roentgenkongress.de



Zwischen Potenzial und Praxis

Im Rahmen einer von Philips organisierten Podiumsdiskussion zur Vorstellung des Future Health Index Deutschland 2025 in der niederländischen Botschaft diskutierten Expertinnen und Experten aus Politik, Klinik, Patientenvertretung und Industrie am 26. Juni 2025 in Berlin über die Chancen und Grenzen von Künstlicher Intelligenz (KI) im Gesundheitswesen.



Die Vorstellung des Future Health Index Deutschland 2025 wurde von Nicolas Weber (rechts) moderiert. Weber ist Unternehmer und Mitgründer der Deutschen Gesellschaft zur Förderung von KI in der Medizin. Schon seine Eröffnung machte klar, worum es geht: „Die KI, die wir heute kennen, ist die schlechteste Version, die es jemals geben wird.“ Mit anderen Worten: Das, was heute wie Hightech wirkt, wird in wenigen Jahren selbstverständlich sein – vorausgesetzt, alle Beteiligten ziehen an einem Strang.

Dr. Uwe Heckert, leitet den Geschäftsbereich Healthcare Informatics bei Philips

Dr. Georg Kippels, parlamentarischer Staatssekretär bei der Bundesministerin für Gesundheit

Prof. Christoph Herbhorn, Radiologe und ärztlicher Direktor am städtischen Klinikum Dessau

Dr. Christine Mundlos, stellvertretende Geschäftsführerin der Allianz chronischer, seltener Erkrankungen, der Achse e.V.

Dirk Weller, PR-Referent der Barmer Ersatzkasse und Mitglied des Gesamtvorstands der Initiative D21

Matthias Mieves, Mitglied des Bundestags und stellvertretender gesundheitspolitische Sprecher der SPD-Fraktion

(von links nach rechts)

Dass KI in der Versorgung bereits angekommen ist, schilderte Prof. Dr. Christoph Herbhorn, Ärztlicher Direktor des Städtischen Klinikums Dessau. Dort unterstützt Software den Notaufnahmedienst beim schnellen Erkennen kritischer Befunde und warnt frühzeitig vor drohender Niereninsuffizienz auf der Intensivstation. „Es gibt keinen Patienten, der in die Notaufnahme kommt und sagt: ‚Ich möchte eine KI-basierte Diagnose‘. Sie wollen einfach die richtige Entscheidung“, erklärte Herbhorn. Entscheidend sei daher, dass KI-Algorithmen unauffällig in den Workflow eingebettet werden, Prozesse beschleunigen und dem medizinischen

Personal Zeit verschaffen. Er plädierte dafür, den Einsatz kenntlich zu machen – etwa durch den Hinweis „Powered by AI“ im Befund –, solange ein ärztlicher Blick das Ergebnis absegnet. Transparenz schaffe Akzeptanz, ohne den klinischen Ablauf zu belasten.

Datenbasis: Rohstoff und Engpass zugleich

Fast alle Diskutierenden kamen auf das zentrale Problem der Datenverfügbarkeit zu sprechen. Deutschland verfügt über enorme Datenmengen – bei Krankenkassen, in Krankenhäusern, in Forschungseinrichtungen – doch ➔



Der Future Health Index offenbart deutliche Ineffizienzen im deutschen Gesundheitssystem: 82 % der medizinischen Fachkräfte verlieren täglich wertvolle Arbeitszeit aufgrund unvollständiger oder unzulänglicher Patientendaten.

fehlende Interoperabilität und heterogene IT-Infrastrukturen erschweren ihre Nutzung. „Eine KI kann nur so gut sein wie die Daten, mit denen sie arbeitet“, betonte SPD-Bundestagsabgeordneter Matthias Mieves. Mit der elektronischen Patientenakte (ePA), dem E-Rezept und dem Gesundheitsdatennutzungsgesetz habe man erstmals einen politischen Rahmen, der eine bundesweite, semantisch durchsuchbare Datenbasis ermöglichte. „Wir haben die Aufholjagd begonnen, jetzt müssen wir jeden Monat ein Stück besser werden.“

Dr. Georg Kippels, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesgesundheitsministerium, sieht darin einen Balanceakt: „Wir brauchen Innovation, ohne das Sicherheitsbedürfnis der Bevölkerung zu ignorieren.“ Aufgabe der Politik sei es, komplizierte Zusammenhänge allgemeinverständlich zu erklären. Nur so lasse sich das Spannungsfeld zwischen Datenschutz und Versorgungsverbesserung auflösen.

Aus Patientensicht: Daten ja – aber sicher

Wie wichtig Vertrauen ist, verdeutlichte Dr. Christine Mundlos von der Allianz Chronischer Seltener Erkrankungen (ACHSE e.V.). Betroffene mit seltenen Erkrankungen warteten oft Jahre auf eine korrekte Diagnose; für sie können KI-gestützte Analysen lebensverändernd sein. „Unsere Patienten und Pati-

entinnen geben ihre Daten gerne, aber sie wollen, dass sie sicher sind und nicht zur Diskriminierung führen“, betonte Mundlos. Sie forderte eine offensivere Kommunikationsstrategie zur ePA, vergleichbar mit der aktuellen E-Rezept-Kampagne: Prominente Gesichter und verständliche Botschaften könnten helfen, Skepsis abzubauen. Außerdem brauche es dringend ein Registergesetz, das klinische und genetische Daten standardisiert zusammenführt. Ohne gut gepflegte Register bleiben viele KI-Modelle Spielerei.

Digitale Teilhabe: Kompetenzlücken schließen

Doch selbst die beste Infrastruktur nützt wenig, wenn große Teile der Bevölkerung den digitalen Anschluss verpassen. Laut Dirk Weller von der Initiative D21 ver-

fügt nur etwa zwei Drittel der Deutschen über ausreichend „digitale Resilienz“. „Ein Drittel der Menschen droht digital abgehängt zu werden“, warnte er. Weller plädierte für zielgruppenspezifische Bildungsangebote: Technikaffine „Silver-Geeks“ könnten als Multiplikatoren in älteren Zielgruppen dienen, während KI-Erklärformate in einfacher Sprache den Einstieg erleichterten. Entscheidend sei, zwischen blindem Vertrauen und informiertem Vertrauen zu unterscheiden – nur wer versteht, wozu ein Algorithmus fähig ist und wo seine Grenzen liegen, könne ihn verantwortungsvoll nutzen.

Industrielle Perspektive: Integration schlägt Modell-Komplexität

Für die Industrie, vertreten durch Dr. Uwe Heckert, Leiter Healthcare Informatics bei Philips, stehen zwei Aufgaben im Vordergrund: erstens praxistaugliche Produkte zu entwickeln, zweitens echte Workflow-Integration sicherzustellen. „Wir müssen KI runterdampfen – weg vom Hype, hin zu konkreten Anwendungsfällen“,

future health index

Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) sehen, mangelt es an Vertrauen – vor allem in der Bevölkerung. Die größten Hürden für eine breitere KI-Nutzung sind rechtliche Unsicherheiten, mangelnde Transparenz, ineffiziente IT-Systeme und zu wenig anwenderfreundliche Lösungen. Für eine erfolgreiche Integration braucht es laut Report fünf Voraussetzungen: eine menschenzentrierte Entwicklung, klare rechtliche Rahmenbedingungen, kollaborative Mensch-KI-Modelle, valide Datengrundlagen und sektorübergreifende Partnerschaften.

Der Future Health Index 2025 von Philips zeigt: Obwohl medizinische Fachkräfte in Deutschland großes Potenzial in der

sagte Heckert. Wenn eine Radiologin durch fünf verschiedene KI-Plugins klicken müsse, um einen einzigen Befund zu erstellen, sei niemandem geholfen. International gebe es ausreichende Beispiele für gelungene Implementierungen: In Norwegen priorisiere ein Algorithmus bereits regulär Thorax-CTs, in Singapur analysiere KI nahezu in Echtzeit Vitaldaten auf Intensivstationen. Heckert sieht Deutschland weniger durch fehlende Technologie, sondern durch lange Zulassungsverfahren und siloartige IT-Strukturen gebremst.

Regulatorischer Rahmen: Fortschritt trotz Haftungsdebatte

Ein Dauerbrenner blieb die Frage der Haftung. Zwar räumten alle ein, dass klare Verantwortlichkeiten notwendig sind, doch dürfe sich die Diskussion nicht in Worst-Case-Szenarien verlieren. „Wir dürfen nicht zuerst darüber reden, was alles schief gehen kann. Wir müssen zeigen, wie viele positive Ergebnisse KI bereits liefert“, mahnte Kippels. Herborn ergänzte, dass Haftungsklagen in der Praxis selten die Diagnostik betreffen. Die meisten Streitfälle entstünden nach chirurgischen Komplikationen. Das Beispiel verdeutliche, dass überbordende Angst vor KI-Fehlern oft mehr mit Wahrnehmung als mit realistischen Risikobewertungen zu tun habe.

Gemeinsame Verantwortung: Vom Pilot zur Routine

Am Ende der Debatte kristallisierten sich mehrere Handlungsfelder heraus:

- **Datenqualität und -verfügbarkeit:** Politische Initiativen wie ePA und Gesundheitsdatennutzungsgesetz müssen konsequent umgesetzt, Register harmonisiert und Schnittstellen verbindlich standardisiert werden.
- **Workflow-Integration:** KI-Module dürfen keine Insellösungen sein. Nur wenn sie nahtlos in PACS, RIS und KIS eingebettet sind, entsteht messbarer Mehrwert.



Bild ©: Porsche Consulting/Andreas Lähle

Prof. Christoph Herborn ist einer der profiliertesten Klinikmanager Deutschlands. Er kennt die Herausforderungen der Versorgung aus operativer Verantwortung.

- **Vertrauensaufbau:** Transparente Kennzeichnung (AI inside), verständliche Bürgerkommunikation und realistische Erfolgsbeispiele erhöhen die Akzeptanz.
- **Digitale Gesundheitskompetenz:** Differenzierte Schulungs- und Informationsangebote verhindern eine digitale Spaltung und stärken informierte Teilhabe.
- **Regulatorische Pragmatik:** Zulassungsprozesse müssen sicher, aber zügig sein, damit Innovationen nicht ins Ausland abwandern.

Nicolas Weber brachte den Konsens abschließend auf den Punkt: „Wenn wir heute nicht handeln, wird uns die nächste KI-Generation überholen – und damit auch die Chance, sie nach unseren Werten zu gestalten.“

Die Botschaft des Abends ist klar: KI ist längst Teil der Medizin. Ihr volles Potenzial entfaltet sie aber nur, wenn Politik, Versorgung, Industrie und Zivilgesellschaft gemeinsam handeln – technologisch innovativ, organisatorisch durchdacht und gesellschaftlich verantwortungsbewusst.

Obwohl medizinische Fachkräfte in Deutschland großes Potenzial in der Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) sehen, mangelt es an Vertrauen – vor allem in der Bevölkerung. Die größten Hürden für eine breitere KI-Nutzung sind rechtliche Unsicherheiten, mangelnde Transparenz, ineffiziente IT-Systeme und zu wenig anwenderfreundliche Lösungen. Für eine erfolgreiche Integration braucht es laut Report fünf Voraussetzungen: eine menschenzentrierte Entwicklung, klare rechtliche Rahmenbedingungen, kollaborative Mensch-KI-Modelle, valide Datengrundlagen und sektorübergreifende Partnerschaften. ■

 www.philips.de/healthcare



Deutschlands digitale Radiologie im europäischen Vergleich

Zwischen Anspruch und Realität

Die Digitalisierung prägt die Radiologie in ganz Europa – doch während einige Länder mit innovativen Lösungen voranschreiten, kämpft Deutschland trotz großer Ambitionen noch immer mit analogen Altlasten. Woran das liegt, wie Radiologen dennoch vorangehen und warum es sich lohnt, über Ländergrenzen hinweg zu denken, zeigte sich während der Session „Digitales Deutschland – zwischen abgehängt und Spitzenreiter“ beim RöKo 2025 in Wiesbaden.

Fortschritt auf dem Papier – Faxgerät in der Praxis

Deutschland sieht sich gern als Innovationstreiber in der Radiologie. Doch der Alltag in vielen Kliniken erzählt eine andere Geschichte: Noch immer sind Faxgeräte und Papierakten fester Bestandteil der IT-Landschaft. Selbst an traditionsreichen Standorten wie Mainz, wo Digitalisierung früh begonnen hat, ist die Realität ermüchternd. „Healthcare IT in Deutschland ist in weiten Teilen noch immer angeschraubt“, so die Einschätzung von PD Dr. Daniel

Pinto dos Santos, Geschäftsführender Oberarzt der Universitätsmedizin Mainz. Während auf Kongressen und in der Forschung modernste digitale Lösungen präsentiert werden, bleibt der Transfer an das Krankenbett oft aus. Die Kluft zwischen Anspruch und Wirklichkeit ist groß – und sorgt auch international für Verwunderung.

Ethik und Verantwortung: Warum Technik allein nicht reicht

Die digitale Transformation der Radiologie ist nicht nur eine technische, sondern auch eine ethische

Herausforderung. Prof. Saskia Karl Nagel, Expertin für angewandte Ethik, mahnte: „Verantwortungsvoll ist das, womit wir guten Gewissens moralisch gerechtfertigt umgehen können.“ Das Festhalten an veralteten Technologien wie dem Faxgerät sei aus ethischer Sicht kaum noch zu rechtfertigen. Gleichzeitig warnt sie davor, Digitalisierung um der Technik willen zu betreiben: „Wir müssen uns fragen, welche Ziele wir in der Klinik wirklich verfolgen und welche Technologien wir tatsächlich brauchen.“ Innovation müsse immer auch

Strukturierte Daten und Interoperabilität sind der Schlüssel für nachhaltige Innovation – nicht nur in Deutschland, sondern europaweit.



am Nutzen für Patienten und Gesellschaft gemessen werden. Diese Perspektive gewinnt in der europäischen Debatte zunehmend an Bedeutung.

Innovation braucht Teamgeist und Interoperabilität

Ein zentrales Problem bleibt die Fragmentierung: In Deutschland wie in vielen europäischen Ländern entstehen digitale Lösungen oft als Insellösungen, die nur einzelne Workflows abdecken. „Wir denken zu klein“, ➔



**Europa digitalisiert – und Deutschland faxt:
Auf dem RÖKo 2025 diskutierten
Experten, wie die Radiologie hierzulande
den Anschluss schaffen kann.**

kritisierte Christian Zapf, Head of Business Line Digital & Automation (Imaging IT & Software), Siemens Healthineers. „Statt punktueller Tools brauchen wir ganzheitliche Ansätze, die ganze Abteilungen oder sogar gesamte Krankenhäuser effizienter machen.“

Echte Innovation entsteht erst, wenn Technik und klinischer Alltag zusammenfinden. Hier betont Jan Beger, Global Head of AI Advocacy bei GE HealthCare: „Ich glaube, Innovation in der Digitalisierung ist ein Teamsport und das Ganze wird nie funktionieren, wenn nicht alle auf dasselbe Ziel hinarbeiten.“ Der Austausch zwischen Technikern und Klinikern, zwischen Industrie und Wissenschaft, ist entscheidend. Neue Standards, strukturierte Datenformate und vor allem Interoperabilität sind die Basis für nachhaltige Innovation – ein Thema, das auch auf europäischer Ebene immer wichtiger wird.

Gelingt das, kann gerade die Radiologie als Katalysator für eine übergreifende digitale Infrastruktur fungieren. Dafür müsste man allerdings die Rolle

der Bildgebung neu denken: Radiologie ist nicht nur Dienstleistung, sondern integraler Bestandteil der Versorgung. Das bedeutet, Radiologen sollten aktiv in Prozessoptimierung und Qualitätssicherung eingebunden werden. „Innovation ist das, was ankommt“, brachte es Marc Kämmerer, Leiter Innovationsmanagement, VISUS Health IT GmbH, auf den Punkt.

Europas Rolle: Von Insellösungen zu vernetzten Systemen

Der Blick ins europäische Ausland zeigt: Viele Länder stehen vor ähnlichen Herausforderungen, doch der Austausch von Best Practices gewinnt an Fahrt. Internationale Initiativen, Bildungsprogramme und gemeinsame Standards bieten die Chance, Digitalisierung grenzüberschreitend voranzutreiben. In Ländern wie den Niederlanden oder in Skandinavien gibt es bereits erfolgreiche Beispiele für vernetzte, patientenzentrierte Radiologie. Deutschland kann hier profitieren, aber auch Impulse geben, etwa durch seine

starke Forschungslandschaft und die hohe Innovationskraft in der Radiologie. Entscheidend ist, dass der europäische Dialog weiter intensiviert wird. Denn nur gemeinsam lässt sich die digitale Transformation meistern.

Die Digitalisierung der Radiologie bleibt eine Gemeinschaftsaufgabe – in Deutschland wie in ganz Europa. Technik allein reicht nicht: Es braucht ethische Leitplanken, interdisziplinäre Zusammenarbeit und vor allem den Willen, über den eigenen Tellerrand hinauszuschauen. Wenn es gelingt, Innovation und Verantwortung zu verbinden und alle Akteure an einem Strang ziehen, kann die Radiologie zum Vorbild für das digitale Gesundheitssystem von morgen werden. ■

Miriam Mirza



 www.2025.roentgenkongress.de



RADIOLOGIE REPORT 2026

erscheint am 27. Februar

Der neueste Stand der Technik: strukturiert und übersichtlich.
Die exklusive Übersicht von Modalitäten, Systemen sowie IT- und KI-Lösungen
für die Radiologie aller namhaften Hersteller. Das Original!



Hier geht es zum
RadiologieReport 2025

www.radmag.de

Remote Scanning in der Radiologie

Schöne neue Arbeitswelt?

Remote-Befundung gilt längst nicht mehr als reine Notlösung. Vielmehr entwickelt sie sich, getrieben durch Fachkräftemangel und technische Fortschritte, zum festen Bestandteil vieler radiologischer Einrichtungen. Doch hinter der scheinbaren Effizienz verbergen sich komplexe Fragen, etwa nach klinischer Anbindung, Teamkultur, Verantwortung und Ausbildungsqualität. Die Session „Remote Reading – Chance oder Notlösung?“ beim Deutschen Röntgenkongress 2025 in Wiesbaden offenbarte, dass die eigentlichen Herausforderungen jenseits der Technik liegen.

In vielen radiologischen Abteilungen ist es heute möglich, MRT-Untersuchungen nicht mehr direkt an der Konsole, sondern von einem beliebigen Ort aus zu steuern. „Damit haben wir die Möglichkeit für MTRs, auf Homeoffice zu machen“, sagte Anton Sheahan Quinsten, Leitender MTR, Universitätsklinikum Essen. Die Flexibilität kommt bei den Mitarbeitern gut an: „Unsere MTRs haben einen Homeoffice-Vertrag, wie wir ihn in der Radiologie kennen und dürfen aussuchen, wann und wie sie zu Hause arbeiten.“

Die Idee ist nicht neu. Bereits 2006 gab es erste Publikationen zu Remote Scanning. In Deutschland ist das Modell spätestens seit 2019 etabliert und bietet neue Chancen für die Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Veränderte Prozesse, Verantwortung und Kommunikation

Die Einführung von Remote Scanning ist mehr als ein technischer Schritt – sie verändert Prozesse, Verantwortlichkeiten und die Zusammenarbeit im Team. „Bevor wir Remote Scanning einführen,

müssen wir unsere Prozesse analysieren, einen Standardarbeitsprozess erstellen und zunächst nach Bedarf einführen“, betonte Rainer Eßeling, Medizinphysiker (MPE) Radiologie / Röntgendiagnostik, Universitätsklinikum Münster. Die Praxis zeige, dass dazu genaue Planung notwendig ist: „Wir haben aus dem gesamten MRT-Prozess drei Teilprozesse gemacht und geschaut: Brauchen wir tatsächlich für die Patientenlage- ➔



Bild © HOAsset - stock.adobe.com



„In vielen radiologischen Abteilungen ist es heute möglich, MRT-Untersuchungen nicht mehr direkt an der Konsole, sondern von einem beliebigen Ort aus zu steuern.“

Anton Sheahan Quinsten,
Leitender MTR, Universitätsklinikum Essen



„Die Einführung von Remote Scanning ist mehr als ein technischer Schritt – sie verändert Prozesse, Verantwortlichkeiten und die Zusammenarbeit im Team.“

Rainer Ebeling,
Medizinphysiker (MPE) Radiologie / Röntgendiagnostik, Universitätsklinikum Münster

„In vielen radiologischen Abteilungen ist es heute möglich, MRT-Untersuchungen nicht mehr direkt an der Konsole, sondern von einem beliebigen Ort aus zu steuern.“

Voraussetzungen für das remote Arbeiten sind fundierte MRT-Kenntnisse, Multitasking-Fähigkeit und ausgeprägte Kommunikationskompetenz. Denn trotz räumlicher Distanz bleibt die Teamarbeit zentral: „Sie sind ja live in einer Session, wo viele Kollegen zusammenarbeiten. Daher ist eine der wesentlichen Skills, die ein MTR in Zukunft haben soll, die Kommunikationsfähigkeit und Sozialkompetenz“, so Ebeling.

Der Medizinphysiker berichtet, dass die Kommunikation heute digital und effizient läuft: „Wir kommunizieren durch Chat, telefonieren miteinander – die Kommunikationswege und Untersuchungswege haben sich deutlich reduziert und wir haben eine höhere Effizienz. Der Radiologe kann sogar direkt eingreifen oder zeigen, wie einige Untersuchungen gemacht werden sollen.“

Schattenseiten und Herausforderungen

So vielversprechend die Möglichkeiten des Remote Scanning auch sind, im Alltag zeigen sich zahlreiche Herausforderungen und Grenzen – insbesondere aus Sicht niedergelassener Radiologen. Dr. Ulrike Engelmayer, Fachärztin für Diagnostische Radiologie in einer Praxis südlich von Augsburg, schilderte offen, wo die Euphorie an ihre Grenzen stößt: „Remote Scanning klingt erst einmal nach Flexibilität und modernen Arbeitsmodellen. Aber die Realität sieht oft anders aus.“ Angesichts akuten Personalmangels und langfristiger Belastungen wagte ihr Team den Einstieg in das Remote Scanning.

Was nach einem idealen Workaround klingt, erwies sich in der Praxis als anspruchsvolles Unterfangen. Zwar funktionierte das System technisch grundsätzlich, doch die Implementierung stieß auf erhebliche Herausforderungen: „Die Infrastruktur war komplex, wir hatten Verbindungsabbrüche, Headsets versagten, und teilweise mussten Handys als Notlösung



„Remote Scanning klingt erst einmal nach Flexibilität und modernen Arbeitsmodellen. Aber die Realität sieht oft anders aus.“

Dr. Ulrike Engelmayer,
Fachärztin für Diagnostische Radiologie am
Radiologie Zentrum Schwabmünchen



„Es gibt in Deutschland gar keine eindeutigen Regelungen, wer Remote Scanning durchführen darf und wie viele Untersuchungen parallel gemacht werden können.“

Michael Walz,
Chief of Medical Office for Quality Assurance
in Radiology Hessen at TÜV SÜD Life Service
GmbH

herhalten.“ Auch die Software erwies sich als nicht ausgereift. „Der Hersteller hat das Produkt verkauft, aber der Support konnte oft nicht liefern“ berichtete Engelmayer.

Rechtliche Unwägbarkeiten

Remote Scanning bietet viel Potenzial, doch bevor es das voll ausschöpfen kann, gilt es, noch offene rechtliche Fragen zu klären. Diese beleuchtete Michael Walz, Chief of Medical Office for Quality Assurance in Radiology Hessen at TÜV SÜD Life Service GmbH. Ein zentrales Problem, das er ansprach, ist die Verantwortung am Patienten. „Was passiert, wenn bei einer Kontrastmittelgabe eine akute Reaktion auftritt und vor Ort kein erfahrener Radiologe oder kein routinierter MTR anwesend ist?“, fragte er.

Hinzu kommt die Abhängigkeit von der Effizienz der Mitarbeiter vor Ort. „Selbst wenn wir zwei oder drei Geräte parallel fahren, wenn die Arzthelferinnen zu langsam arbeiten,

kommen wir nicht voran. Im Prinzip hängt alles an jedem, der direkt am Gerät arbeitet,“ so Walz. Die Digitalisierung kann hier an ihre Grenzen stoßen, wenn die Prozesse nicht optimal abgestimmt sind oder das Team nicht ausreichend eingespielt ist.

Auch die rechtlichen Rahmenbedingungen sind bislang unklar. „Es gibt in Deutschland gar keine eindeutigen Regelungen, wer Remote Scanning durchführen darf und wie viele Untersuchungen parallel gemacht werden können“, kritisierte Walz. „Auch die Frage, ob der Kollege unbedingt in Deutschland sitzen muss, ist nicht abschließend geklärt.“ Nicht zuletzt sieht Walz auch die Gefahr einer Entfremdung vom Patienten. Daher lautete sein Rat: Eine Digitalisierung mit Augenmaß, die immer im Sinne der Patientenversorgung eingesetzt wird. ■

 www.roentgenkongress.de



CT von heute bis morgen

Innovationen, Herausforderungen
und der Blick in die Zukunft

Mit seiner Präsentation „CT von heute bis morgen“ gab der Medizinphysiker Till Schürmann, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Universitätsklinikums Freiburg, auf dem R3-Imaging Kongress 2024 in Konstanz einen umfassenden Überblick über die technischen Meilensteine der Computertomographie: von aktuellen Entwicklungen bis zu künftigen Herausforderungen – mit besonderem Fokus auf die Rolle der Medizinphysik.

Die Computertomographie zählt heute zu den wichtigsten bildgebenden Verfahren in der modernen Radiologie. Von den bescheidenen Anfängen in den 1970er-Jahren hat sie sich zu einer hochkomplexen, leistungsstarken und gleichzeitig patientenschonenden Technik entwickelt.

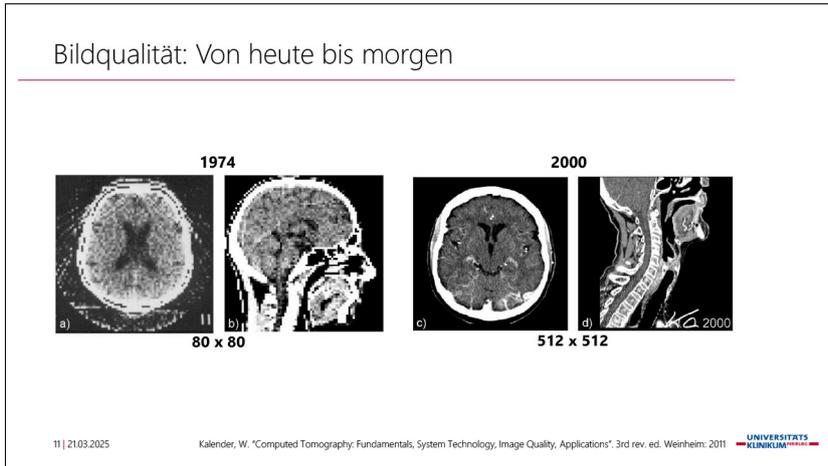
Von Hounsfield zum Hightech-Detektor: Eine kurze Rückschau

Die Erfolgsgeschichte der CT beginnt mit Sir Godfrey Hounsfield, dessen erste Geräte noch mit einem sogenannten Nadelstrahl und translatorisch-rotatorischem System arbeiteten. Die erste CT-Generation erforderte noch mehrere Minuten pro Schnittbild. Es folgten die zweite und dritte Generation mit sequentiellen und fächerförmigen Röntgenstrahlen (Fan-Beam), die eine kontinuierliche Rotation ermöglichten – und damit die Grundlagen für moderne Spiral-CTs legten.

Ein Meilenstein war die Einführung der Spiral-CT durch Willi A. Kalender im Jahr 1989. Mit ihr konnte erstmals während einer kontinuierlichen Tischbewegung gescannt werden – schneller, effizienter und mit weniger Arte- ➔



Bilder © Navaporn - stock.adobe.com



Die Entwicklung der CT-Bildqualität vom Nadelstrahlensystem (1974) bis zur effizienten und hochauflösenden Spiralakquisition von heute mittels Multi-Detektoren (2000).

fakten. Die Entwicklung setzte sich mit der Multi-Detektor-CT (ab 1998) und der Dual-Source-CT (ab 2005) fort. Letztere eröffnete insbesondere in der kardialen Bildgebung neue Möglichkeiten durch die parallele Nutzung zweier Röhren-Detektor-Systeme.

Die technischen Fortschritte der vergangenen Jahrzehnte lassen sich eindrucksvoll an Parametern belegen: die Rotationszeiten sanken von 4,5 Minuten auf unter 0,5 Sekunden, die Akquisitionsgeschwindigkeit stieg auf über 200 Schnittbilder pro Sekunde und die zeitliche Auflösung erreichte bei High-End-Systemen wie dem SOMATOM Force 66 Millisekunden – ein Niveau, das für die Darstellung bewegter Organe wie des Herzens essenziell ist.

Software trifft Hardware: Bildqualität bei reduzierter Dosis

Neben der Hardware entwickelte sich auch die Software rasant weiter. Die Einführung der Röhrenstrommodulation (1994) sowie der Spannungsautomatik (2011) führte zu einer deutlich besseren Dosiseffizienz. Gleichzeitig verbesserten sich die Rekonstruktionsverfahren: Von der klassischen gefilterten Rückprojektion ging es über iterative Methoden hin zur KI-gestützten, deep-learning-basierten Bildrekonstruktion, die seit etwa 2020 zunehmend Einzug in den klinischen Alltag hält.

Die Detektortechnologie selbst erfuhr ebenfalls tiefgreifende Veränderungen: Vom Xenon-Gas-Detektor der Anfangsjahre über keramische Szintillatoren

(UFC, später Stellar) bis hin zum photonenzählenden Detektor (PCD), der seit 2021 in klinischen Geräten verfügbar ist. Letzterer arbeitet mit direkter Signalübertragung und ermöglicht eine bisher unerreichte räumliche Auflösung bei gleichzeitig geringerer Strahlenexposition.

Der Photon-Counting CT (PCCT) gilt als die bedeutendste Innovation der letzten Jahre. Statt wie bisher ein Summensignal über alle Photonen im Detektorelement zu erzeugen, zählt der PCD einzelne Photonen und erfasst deren Energie – eine Revolution für die spektrale Bildgebung. Das Ergebnis: deutlich schärfere Bilder, bessere Materialdifferenzierung und ein reduzierter Dosisbedarf. Studien zeigen die Möglichkeit einer Reduktion der CTDIvol von über 30 %, bei gleichzeitiger Verdopplung der Auflösung (z. B. 0,11 mm statt 0,24 mm).

Wie misst man Fortschritt? Bildqualitätsmetriken im Vergleich

Die Bewertung neuer Techniken erfordert ein differenziertes Vorgehen. Subjektive Methoden wie die ROC-Analyse (Receiver Operating Characteristic) oder die Visual Grading Analysis (VGA) auf Likert-Skalen gelten als Goldstandard, sind aber zeitaufwendig und von individueller Wahrnehmung abhängig. Objektive Metriken wie das Kontrast-zu-Rausch-Verhältnis (CNR) oder der Detectability Index (d') bieten standardisierte Vergleichswerte, bilden jedoch nicht immer die klinische Realität ab.

Die Lösung liegt – so Schürmann – in der Kombination beider Ansätze: Nur durch die gleichzeitige Berücksichtigung subjektiver und objektiver



„Eine der großen Herausforderungen der Computertomographie wird in der Zukunft die Bewältigung der Datenflut und die benötigte Rechenleistung zur Bildbearbeitung sein.“

Till Schürmann,
Medizinphysiker an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Universitätsklinikums Freiburg

Metriken lässt sich die diagnostische Leistungsfähigkeit moderner Computertomographen valide beurteilen.

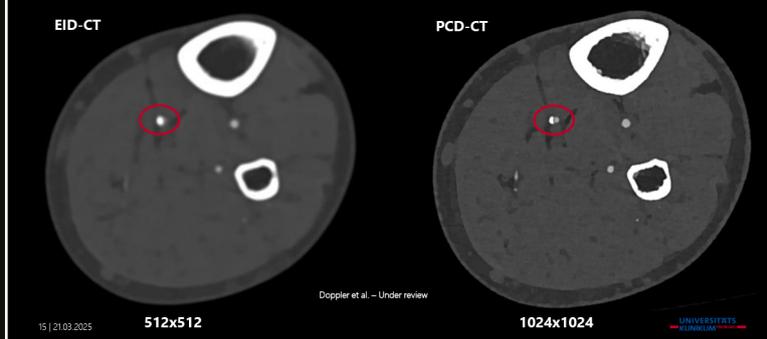
Für Forschung und Optimierung setzen viele Arbeitsgruppen heute auf Monte-Carlo-Simulationen und realistische Phantome. Damit lassen sich sowohl Dosisverteilungen als auch Bildqualitätsparameter präzise analysieren – inklusive pharmakokinetischer Modelle für Kontrastmittelverteilungen.

Mit steigender Auflösung und wachsender Datenmenge steigt auch der Anspruch an Verarbeitung und Speicher. Moderne PCCTs erzeugen Bilddaten mit Matrixgrößen von 1024 × 1024 oder höher – bei komplexen Rekonstruktionsverfahren wie iterativer Rekonstruktion steigt die Rechenzeit exponentiell. Die klinische Herausforderung: kurze Durchlaufzeiten und effiziente Arbeitsabläufe trotz Datenexplosion.

Die CT steht heute an einem Wendepunkt. Die photonenzählende Detektion eröffnet nicht nur neue diagnostische Horizonte, sondern wirft auch Fragen nach Verarbeitung, Bewertung und Integration in den klinischen Alltag auf. Für Medizinphysikerinnen und -physiker bedeutet dies: technisches Know-how, physikalisches Verständnis und interdisziplinäre Kommunikation sind gefragter denn je. Der Weg zur perfekten CT ist noch nicht zu Ende – aber er ist spannender denn je. ■



Photon-Counting CT: Diagnostische Genauigkeit



Hochauflösende und realitätsgetreue CT-Schnittbilder mittels der Photon-Counting Detektortechnologie (PCD-CT) im Vergleich zum energieintegrierenden CT (EID-CT).

Forschung durch Simulation: Monte Carlo und anthropomorphe Phantome

Simulation von:

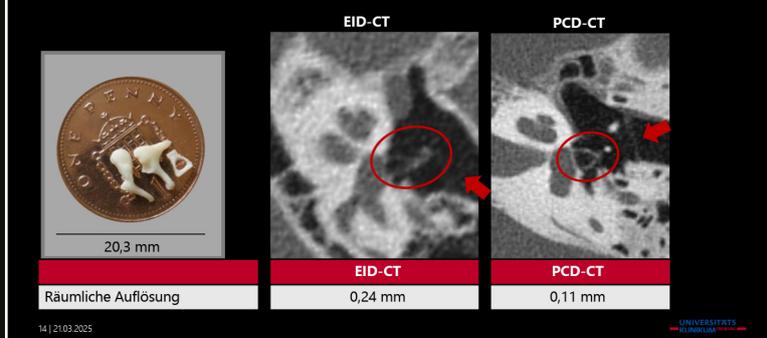
- Absorbierter Organdosis bzw. effektive Dosis für eine gewünschte Untersuchung und Scannergeometrie
- Realitätsgetreuen CT-Schnittbildern zur subjektiven wie auch objektiven Quantifizierung der Bildqualität
- Kontrastmitteldarstellungen anhand des kardiovaskulären Outputs und mittels pharmakokinetischen Kompartimentmodells

Abadi, E. et al. IEEE Trans. Med. Imaging, 2018
Sauer, J.T. et al. Med Phys, 2022

Segars, W. P., et al., "Population of Anatomically Variable 4D XCAT Adult Phantoms for Imaging Research and Optimization", Medical Physics 2013

Simulation als Forschungswerkzeug: Mithilfe von Monte Carlo und anthropomorphen Phantomen gelingt die Simulation von absorbierter Organdosis bzw. effektiver Dosis für eine gewünschte Untersuchung und Scannergeometrie.

Photon-Counting CT: Hohe Auflösung & Dosis-effizienz



Aufgrund der hervorragenden Auflösung bei gleichzeitig hoher Dosis-effizienz hat mit dem Photon-Counting CT eine neue Ära der Bildgebung begonnen.



Agfa HealthCare Germany GmbH

Paul-Thomas-Straße 58 · 40599 Düsseldorf · Deutschland
 +49 211 229860
www.agfaradiologysolutions.com/de/contact-de
www.agfaradiologysolutions.com/de



Annalise-AI B.V.

C/- Zedra Management B.V · Schiphol Boulevard 359
 WTC Schiphol Airport D-Toren 11de etage · 1118BJ Schiphol Niederlande
info@annalise.ai · annalise.ai



Bayer Vital GmbH

Gebäude K 56 · 51366 Leverkusen · Deutschland
 +49 214 301
www.radiologie.bayer.de/kontakt
www.radiologie.bayer.de



Bracco Imaging Deutschland GmbH

Max-Stromeyer-Straße 116 · 78467 Konstanz · Deutschland
 +49 7531 3631000
kontrastmittel@bracco.com · www.bracco.com/de-de



Canon Medical Systems GmbH

Hansemannstraße 67 · 41468 Neuss · Deutschland
 +49 2131 18090
info.de@eu.medical.canon · de.medical.canon



ClariPi

c/o Med AI Solutions GmbH
 Henkestraße 91 · 91052 Erlangen · Deutschland
 +49 160 97991587
www.med-ai-solutions.com



contextflow GmbH

Margaretenstraße 70/2/8 · 1050 Wien · Österreich
 +43 6991 9025131
office@contextflow.com · contextflow.com



Coreline Europe GmbH

Frankfurter Landstraße 62a · 61440 Oberursel · Deutschland
 +49 1522 5889880
info@corelinesoft.eu · www.corelinesoft.com

**Curagita AG**

Hans-Bunte-Straße 2-4 · 69123 Heidelberg · Deutschland

+49 6221 50250

info@curagita.com · www.curagita.com

**Dedalus HealthCare GmbH**

Konrad-Zuse-Platz 1 – 3 · 53227 Bonn · Deutschland

+49 228 2668000

healthcare.de@dedalus-group.com

www.dedalusgroup.de

**DeepHealth**

Sarphatikade 8 · 1017 WV Amsterdam · Niederlande

www.deephealth.com/contact/

www.deephealth.com

**Die Teleradiologie | RadMedics GmbH**

Am Hospital 11 · 34560 Fritzlar · Deutschland

+49 5621 7833 1551

service@teleradiologie.net

www.die-teleradiologie.net



Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e.V.

DGMP 2025

Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e.V.

Ernst-Reuter-Platz 10 · 10587 Berlin

+49 30 91607015

office@dgmp.de · www.dgmp.de

**EIZO Europe GmbH**

Belgrader Straße 2 · 41069 Mönchengladbach

Deutschland

+49 2161 8210-120

info@eizo.de · www.eizo.de/medizin-monitore

**ERS Emergency Radiology Services GmbH**

Raiffeisenstraße 58 · 47259 Duisburg · Deutschland

+49 203 709 025 49

info@emergencyradiology.de

www.emergencyradiology.de

**Fraunhofer Institute for Digital Medicine MEVIS**

Max-von-Laue-Straße 2 · 28359 Bremen · Deutschland

+49 421 178792001

empfang@mevis.fraunhofer.de · www.mevis.fraunhofer.de



GLEAMER

47 bis rue des vinaigriers · 75010 Paris · Frankreich
 +49 152 58295559
 www.gleamer.ai



Guerbet GmbH

Otto-Volger-Straße 11 · 65843 Sulzbach · Deutschland
 +49 6196 7620
 info@guerbet.de · www.guerbet.com/de-de



Imaging Service AG

Curt-Zechbauer-Weg 5 · 82343 Niederpöcking · Deutschland
 +49 8151 555383
 info@imaging-service.de · www.imaging-service.de



Intrasense

1231 Avenue du Mondial 98 · 34000 Montpellier · Frankreich
 +33 467 130130
 contact@intrasense.fr · www.intrasense.fr/en



Med AI Solutions GmbH

Henkestraße 91 · 91052 Erlangen · Deutschland
 info@med-ai-solutions.com
 www.med-ai-solutions.com



medavis GmbH

a synava company
 Bannwaldallee 60 · 76185 Karlsruhe · Deutschland
 +49 721 929100
 info@medavis.de · www.medavis.de



MedEcon Telemedizin GmbH

Gesundheitscampus-Süd 17 · 44801 Bochum · Deutschland
 +49 234 9783636
 info@medecon-telemedizin.de
 www.medecon-telemedizin.de



mediaire GmbH

Möckernstraße 63 · 10965 Berlin · Deutschland
 +49 30 28649067
 info@mediaire.ai · www.mediaire.ai

**MEDTRON AG**

Hauptstraße 255 · 66128 Saarbrücken · Deutschland
+49 681 970170
info@medtron.com · www.medtron.com

**Mesalvo GmbH**

Heinrich-von-Stephan-Straße 25 · 79100 Freiburg
Deutschland
+49 761 2928990
info@mesalvo.com · www.mesalvo.com

**NEXUS / CHILI GmbH**

Friedrich-Ebert-Straße 2, 69221 Dossenheim · Deutschland
+49 6221 1807910
info@nexus-chili.com · www.nexus-chili.com

**Philips Healthcare**

Röntgenstraße 22 · 22335 Hamburg · Deutschland
+49 40 28990
healthcare.deutschland@philips.com
www.philips.de/healthcare

**R3 Imaging**

VISOR – Vienna School of Radiology
Am Gestade 1 · 1010 Wien · Österreich
office@r3-imaging.org
www.r3-imaging.org

**RA Radiology Advanced GmbH**

Tauentzienstraße 18a · 10789 Berlin · Deutschland
+49 30 403664660
office@radiology-advanced.com
www.radiology-advanced.com

**Raya Diagnostics GmbH**

Mandlstraße 14 · 80802 München · Deutschland
+49 89 43780210
contact@raya-diagnostics.com
www.raya-diagnostics.com

**Radiologiekongress Ruhr**

MedEcon Ruhr GmbH
Gesundheitscampus-Süd 17 · 44801 Bochum · Deutschland
+49 234 9783636
www.radiologiekongress.ruhr/kontakt
www.radiologiekongress.ruhr



Rayscape

Calea Torontalului ST. No 69 · Timisoara · Rumänien
 +40 721265969
 office@rayscape.ai · www.rayscape.ai



reif & möller diagnostic network AG

Gathmannstraße 3 · 66763 Dillingen/Saar · Deutschland
 +49 6831 6989722
 telerad@reif-moeller.de · www.reif-moeller.de



RöKo 2026

Deutsche Röntgengesellschaft e.V.
 Bereich Kongresse & Veranstaltungen
 Ernst-Reuter-Platz 10 · 10587 Berlin · Deutschland
 +49 30 91607066
 kongress@drg.de · www.roentgenkongress.de



Sectra Medical Systems

Gustav-Heinemann-Ufer 74c · 50968 Köln · Deutschland
 +49 221 474570
 info.de@sectra.com · www.sectra.com/dach



Siemens Healthineers AG

Siemensstraße 3 · 91301 Forchheim · Deutschland
 +49 9191 180
 Kontaktformular
 www.healthcare.siemens.de



Rechtsanwälte Wigge

Scharnhorststraße 40 · 48151 Münster · Deutschland
 +49 251 53595-0

Zweigstelle Würzburg

Hofstraße 10 · 97070 Würzburg
 +49 931 9087397-0

kanzlei@ra-wigge.de · www.ra-wigge.de

Das nächste **RadMag** erscheint am 27. November 2025

Die Themenschwerpunkte der nächsten Ausgabe lauten:



RadMag 4-2025 präsentiert die wichtigsten Neuheiten und Trends in der Kernspintomographie (MRT) und Fluoroskopie. Die Ausgabe wird sich brandaktuellen Geräten und innovativen Anwendungen bei Modalitäten und KI widmen. Im Bereich der Kernspintomographie stehen KI-optimierte High-End-Systeme im Fokus, etwa die jüngsten 3-Tesla-MRTs mit verbesserter Bildqualität, kürzeren Untersuchungszeiten und deutlich gesteigertem Patientenkomfort. Modernisierte Benutzeroberflächen und weitgehende Workflow-Automatisierung beschleunigen den klinischen Alltag und sorgen für präzise Diagnosen, während innovative Kontrastmittel nun selbst kleinste Tumorreste in bisher nie dagewesener Frühphase sichtbar machen. Neue Gerätegenerationen überzeugen zudem durch heliumfreie Kühlung, große Tunnelöffnungen und leisen Betrieb.

Auch bei den Durchleuchtungsgeräten ist 2025 ein Technologiesprung zu verzeichnen: Multifunktionale Plattformen vereinen erstmals moderne Fluoroskopie und Radiographie auf einem System und setzen auf intelligente Bedienkonzepte, KI-gestützte Dosisoptimierung und höchste Bildqualität. Smarte Lösungen ermöglichen flexible Untersuchungsabläufe, optimales Strahlenschutz-Management und bringen High-End-Technik in erschwingliche Preissegmente. Abgerundet wird das Themenpaket mit neuen, innovativen Anwendungen beider Technologien: von der KI-basierten Differentialdiagnostik bis hin zu disruptiven Methoden. RadMag 4-2025 zeigt, wie moderne MRT- und Fluoroskopiegeräte schon heute den medizinischen Alltag entscheidend verbessern – und gibt Einblicke in die Radiologie von morgen.

Besuchen Sie **RadMag** im Internet



Die Technologie unterliegt einem stetigen Wandel. Deshalb informiert **RadMag** aktuell und unabhängig über Trends in Technik und IT. Egal ob Interviews, Produktinformationen, Unternehmensberichte oder Fachartikel: **RadMag** präsentiert den Leserinnen und Lesern neue Technologien und Produkte aus erster Hand.

 www.linkedin.com/company/radmag

www.radmag.de

IMPRESSUM

RadMag · Ausgabe 3-2025

Herausgeber / Redaktion / Anzeigenmarketing

Guido Gebhardt
Adalbert-Stifter-Weg 2b · 85661 Forstinning · Deutschland
+49 15115674833
gg@radmag.de · www.radmag.de

Gestaltung / Layout / Produktion

Christoph Muschiol
Adlerweg 15 · 84061 Ergoldsbach · Deutschland
+49 8771 4039663
info@muschiol-online.de

Gesamtherstellung

Weber Offset GmbH
Ehrenbreitsteiner Straße 42 · 80993 München · Deutschland
+49 89 143150-0
info@weber-offset.de · www.weber-offset.de

Bezugspreis 7,50 € zzgl. Versand

© 2025 Guido Gebhardt
Alle nicht näher gekennzeichneten Bilder © Guido Gebhardt oder wurden extern zur Verfügung gestellt.

Disclaimer

Alle Firmen-, Marken- und Produktnamen in dieser Publikation sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaberinnen und Inhaber. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.

Um eine bessere und flüssigere Lesbarkeit zu gewährleisten, beziehen sich Personalbezeichnungen selbstverständlich immer auf alle Personen (m/w/d).

Hinweis zum Nachdruck

Der Inhalt des Magazins ist urheberrechtlich geschützt. Ein Nachdruck oder die Verwendung für Online-Dienste, auch nur auszugsweise, bedarf der Zustimmung des Herausgebers.

Inserenten

Agfa HealthCare Germany GmnH	29
Curagita AG	35
Dedalus HealthCare GmbH	11
DGMP 2025.....	75
EIZO Europe GmbH	2
MedEcon Telemedizin GmbH	51
Medtron AG	5
R3 Imaging.....	43
Radiologiekongress Ruhr.....	15
Reif & Möller Diagnostic Network AG	71
RöKo 2026	85
Siemens Healthineers.....	108

Titelbild

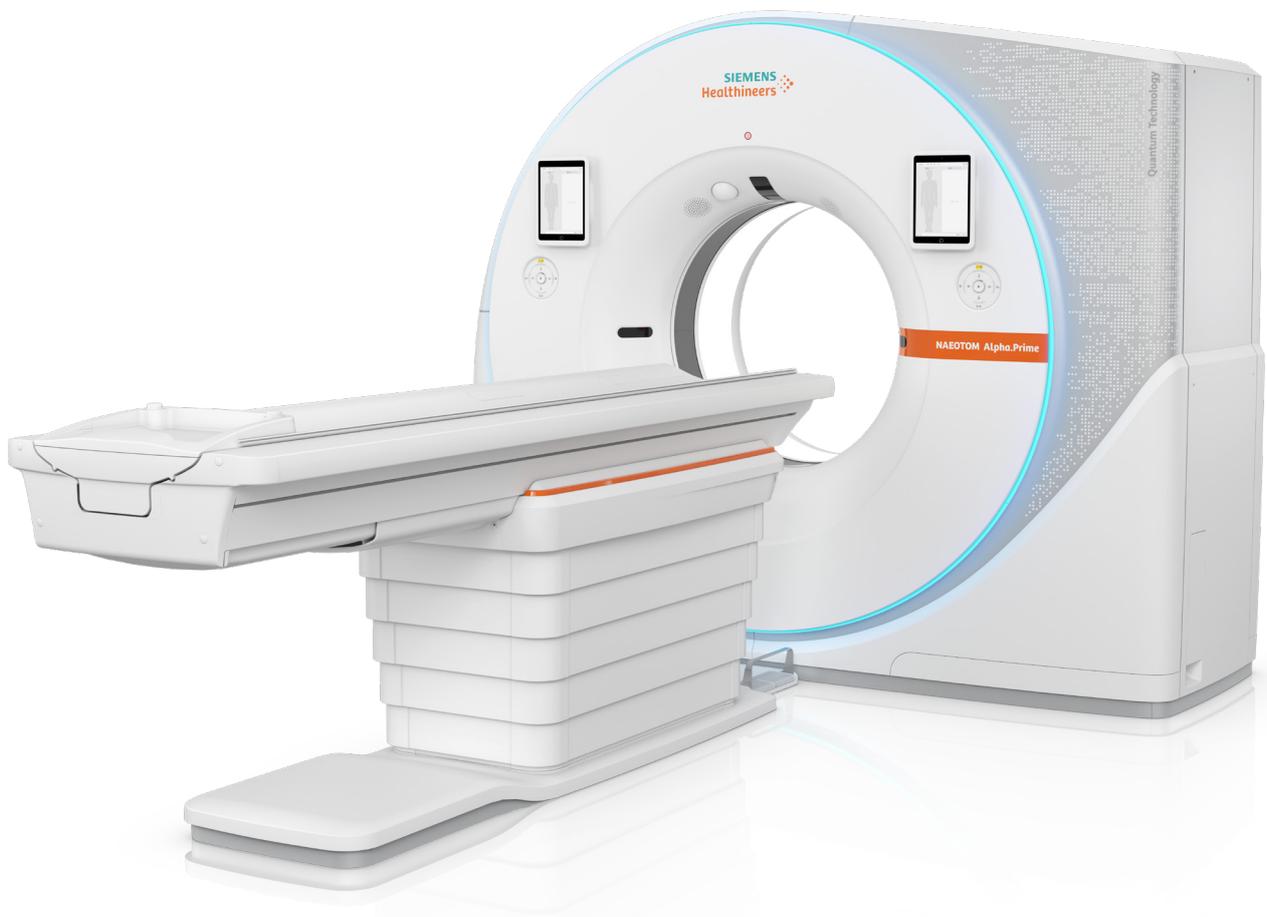
© RA Radiology Advanced GmbH



The new benchmark

NAEOTOM Alpha.Prime

Das weltweit erste Single-Source CT
mit Photon-Counting-Technologie



Mit KI-gestützten Workflows –
für beschleunigte und konsistente
Prozesse.



Für eine optimierte Versorgung und einen
breiten Zugang zur Photon-Counting CT
für mehr Patient*innen.

*Die hier genannten Produkte/Funktionalitäten sind nicht
in allen Ländern kommerziell verfügbar. Ihre zukünftige
Verfügbarkeit kann nicht garantiert werden.*