

Wie aktuelle und künftige technologische Entwicklungen die aktuelle Arbeitswelt von Radiologen und MTR verändern – Teil 1

# Umfassender Wandel

„KI wird Radiologen nicht ersetzen, aber Radiologen, die KI nutzen, werden Radiologen ersetzen, die das nicht tun“, sagte schon 2018 Curtis Langlotz, Radiologe in Stanford. Künstliche Intelligenz hält in immer mehr Bereichen Einzug. In die neue Technologie werden große Erwartungen gesetzt, es gibt aber auch vielfältige Vorbehalte. Von schnelleren und sichereren Diagnosen, Arbeitsentlastung, mehr Zeit für die Patienten bis hin zu Mehrarbeit und Existenzängsten: Wie wird sich die Arbeitswelt der Radiologen und MTR verändern? Unsere Branchenexperten geben dazu Ihre Einschätzung.



**Frank Barzen, DR Business Manager  
EMEA, Agfa Healthcare**  
[www.medimg.agfa.com](http://www.medimg.agfa.com)

## 1. Künstliche Intelligenz (KI):

In ganz Europa wird ein Mangel an Fachkräften beklagt, sowohl bei den MTR als auch bei den Radiologen. Gleichzeitig

steigt der Bedarf an diagnostischer Bildgebung durch die zunehmende Alterung der Bevölkerung. Die sich daraus ergebende Lücke zwischen Bedarf und Angebot wird sich in den kommenden Jahren weiter vergrößern. Wir haben uns daher entschieden, die MTR und Radiologen durch den gezielten Einsatz von KI direkt am Ort der Untersuchung zu entlasten. Der SmartXR-Assistent bietet insbesondere weniger erfahrenen Anwendern eine vorausschauende, begleitende Unterstützung bei den Arbeitsabläufen der Bildakquisition und ermöglicht so auch ihnen konsistente Bildergebnisse bei gleichzeitig gesteigerter Produktivität. Mit unseren ScanXR-Lösungen konzentrieren wir uns auf die frühzeitige Benachrichtigung erkannter kritischer Pathologien direkt am Point of Care. Dies ermöglicht es Gesundheitseinrichtungen, klinische Behandlungspfade zu verkürzen und Patienten früher zu behandeln.

## 2. Ressource Mensch

Betrachtet man die oben beschriebene Diskrepanz zwischen dem steigenden Bedarf an diagnostischer Bildgebung und der sinkenden Verfügbarkeit von Personal zur Durchführung und Auswertung der Untersuchungen, so wird deutlich, dass nur ein höherer Automatisierungsgrad helfen kann, den Konflikt zu lösen. Wird KI die MTR oder den Radiologen ersetzen? Mit Sicherheit nicht! MTR und Radiologen waren schon immer offen für neue Technologien und werden daher technologische Entwicklungen wie künstliche Intelligenz als unterstützende Elemente wahrnehmen, die ihnen helfen, den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden.

## 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Die wesentlichen Leistungsunterschiede heutiger Systeme liegen vor allem im Softwarebereich – auch, aber nicht nur im Bereich der künstlichen Intelligenz. Es ist daher ratsam, bei Investitionsentscheidungen darauf zu achten, dass neue Softwareentwicklungen nicht nur auf fabrikneuen Systemen zum Einsatz kommen, sondern auch abwärtskompatibel auf bereits installierten Systemen eingesetzt werden können. Das dient einerseits der Nachhaltigkeit und andererseits der Investitionssicherheit. Upgrade- und Refresh-Programme, die gezielt Schlüsselkomponenten älterer Systeme auf den aktuellen Stand der Technik bringen, können dazu beitragen, Systeme auch nach langjähriger Nutzung auf dem neuesten Stand zu halten und optimal auszunutzen.



**Dr. Pia Ley, Business Development  
DACH, Annalise.ai**  
[www.annalise.ai](http://www.annalise.ai)

### Unsere Fragen an die Branchenexperten:

1. Umfragen zeigen, dass viele Radiologen und MTR den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) eher als Verschärfung der ohnehin schon hohen Arbeitsbelastung wahrnehmen. Wie weit hat KI schon Einzug in Arbeitsabläufe und Geräte gehalten? Erwarten Sie, dass sie die Mitarbeiter trotzdem eher nachhaltig entlasten wird? Für welche Unzulänglichkeiten gilt es noch Lösungen zu finden?
2. Ressource Mensch: Wie wird sich die Arbeitswelt von Radiologen und MTR durch die aktuellen technologischen Entwicklungen verändern?
3. Upgrade statt Neuanschaffung: Wie können Radiologen von Trends profitieren und dabei trotzdem nachhaltig handeln? Wo sehen Sie allgemein noch (ungenutztes) Potenzial bei Geräten, Systemen, Workflow und IT-Unterstützung?

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Radiologen sind täglich mit einer Unmenge an Daten konfrontiert, verarbeiten oft hunderte von Gigabytes digitaler Informationen. Dieser Trend wird sich weiter fortsetzen. KI-Lösungen können eine tragende Rolle dabei spielen, die Datenflut zu managen und zu strukturieren sowie gewisse Teile des diagnostischen Workflows zu optimieren, um dadurch die Mitarbeiter und das System zu entlasten. Der Grundstein dafür ist bereits gelegt. Zum Beispiel zweifelt heute kaum jemand mehr an der mitunter herausragenden diagnostischen Qualität von KI-Lösungen. Ein eigenes Beispiel ist Annalise Enterprise CXR. Das KI-Tool zur Entscheidungsunterstützung konnte in einer retrospektiven Studie der NHS Grampian auf unauffälligen Röntgenthorax-Vorlaufnahmen bestätigter Lungenkrebsfälle in 21 Prozent durchschnittlich 10,5 Monate früher Auffälligkeiten identifizieren. Heute steht daher die Frage nach Effizienz im Fokus.

KI-Lösungen bergen jedoch die Gefahr, zusätzliche Komplexität in den diagnostischen Workflow zu bringen. Aber wir stehen nach wie vor am Anfang dessen, was technisch mit KI möglich ist. Nicht zuletzt die klare Erwartungshaltung der Anwender nach Effizienz treibt dabei einen vielversprechenden Paradigmenwechsel an: von der singulären KI-Lösung hin zum KI-unterstützten und KI-integrierten Workflow entlang des diagnostischen Pfads, wo KI-Lösungen, Prozesse und Systeme intelligent und automatisiert ineinandergreifen. In dieser Zukunft liegt die wirkliche Musik der nachhaltigen Entlastung.

### 2. Ressource Mensch:

„I want AI to do my laundry and dishes so that I can do art and writing.“ Dieser virale Wunsch von Joanna Maciejewska sollte die allgemeine Anforderung an

KI-Lösungen sein. Auch wenn es sicher Verhandlungen braucht, was genau Geschirr und was Kunst ist, spiegelt es doch eines deutlich wider: Technologische Entwicklungen haben das Potenzial, unsere Arbeit grundlegend zu verbessern, indem sie uns zwar notwendige, aber allgemein-operative, nicht-professionelle Tätigkeiten abnehmen. Denn seien wir ehrlich: Viele Elemente des diagnostischen Workflows erfordern nicht zwingend radiologische oder medizinische Expertise, binden sie aber in einer ohnehin angespannten Fachkräftesituation. KI-Lösungen können riesige Datenmengen schnell, zuverlässig und ohne Ermüdung verarbeiten und darstellen. Sie können priorisieren, detektieren, lokalisieren, benennen, vermessen und berichten. Das schafft Freiräume für Radiologen und MTR, sich auf Aufgaben zu fokussieren, die menschliche Expertise erfordern. Da fällt einem spontan bereits vieles ein, wie beispielsweise die Interpretation und abschließende Beurteilung insbesondere komplexer Kontexte, Behandlungsentscheidungen und sicher auch die Patienteninteraktion. Im Zuge der weiteren technologischen Entwicklung kann KI eine entscheidende Rolle bei der Neugestaltung der Radiologie, der Steigerung der Effizienz und der Verbesserung der Patientenversorgung spielen – sofern wir bereit sind, sie uns intelligent zu Nutzen zu machen.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Die Frage von Upgrade statt Neuanschaffung ist neben dem Aspekt der Nachhaltigkeit sicher auch rein wirtschaftlich ein zentraler Faktor für die Radiologie. Technologische Entwicklungen können dabei also einen doppelten Zweck erfüllen und äquivalente Vorteile von Neuanschaffungen meist günstiger und mitunter besser erzielen.

Und dabei reden wir aktuell zumeist von singulären KI-Tools, noch gar nicht von KI-optimierten Arbeitsabläufen, auf die wir uns heute schon freuen können und sollten. Nicht zuletzt, um die nötige Nachfrage zu erzeugen, diese integrativen Entwicklungen anzufeuern. Die Annalise-Lösungen wurden von Klinikern für Kliniker entwickelt. Von Anfang an stand eine tiefe und nahtlose Integration in den Befundungsprozess für uns im Fokus. Sind wir bereits am Ziel? Ganz sicher nicht. Mangelnde Digitalisierung, regulatorische Hürden und die Zusammenarbeit verschiedener Stakeholder sind nicht nur zentrale Stellschrauben für ungenutzte Potenziale, sondern (leider) auch oft noch Hindernisse für eine schnelle und reibungslose Integration.



**Ute McDermott,**  
Country Head Radiology Germany &  
Cluster Lead DACH, Bayer Vital  
[www.radiologie.bayer.de](http://www.radiologie.bayer.de)

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

KI hat in der Radiologie Einzug gehalten, insbesondere in der Bildakquisition, -verarbeitung und -interpretation. Sie

verbessert die Bildqualität, reduziert Bewegungsartefakte und automatisiert die Analyse großer Datenmengen. KI wird zunehmend in klinische Workflows integriert, etwa bei der Bildsegmentierung und Mustererkennung.

Es gibt jedoch Bedenken, dass KI als zusätzliche Belastung empfunden wird, vor allem durch die erforderliche Einarbeitung und Anpassung der Arbeitsabläufe. Studien zeigen, dass fast die Hälfte der Radiologen und MTR einen erhöhten Arbeitsaufwand erwartet, während ein Drittel von einer Entlastung ausgeht. Langfristig bin ich überzeugt, dass KI die Mitarbeiter entlasten kann, wenn sie sinnvoll integriert wird. Durch die Automatisierung repetitiver Aufgaben wird mehr Zeit für komplexe diagnostische Tätigkeiten gewonnen und es kann sich intensiver der sehr wichtigen, individuellen Betreuung der Patienten gewidmet werden.

Herausforderungen bestehen in der Auswahl der optimalen KI-Software und der nahtlosen Integration in bestehende IT-Infrastrukturen, insbesondere in RIS und PACS. Es stehen Hunderte von KI-Lösungen zur Verfügung, jede mit ihren spezifischen Anwendungsfällen. Zudem müssen Datenqualität und -sicherheit sowie Transparenz der Entscheidungsprozesse sichergestellt werden. Eine zusätzliche Hürde ist die unklare oder fehlende Kostenerstattung. Diese Aspekte müssen optimiert werden, um das Potenzial von KI vollständig auszuschöpfen.

## 2. Ressource Mensch:

Angesichts der demografischen Entwicklung und des medizinischen Fortschritts steigt die Anzahl der Untersuchungen, während die Zahl der Radiologen sowie MTR sinkt. Diese gegenläufige Entwicklung führt dazu, dass die Ressource Mensch immer knapper wird. Um die kostbare Ressource Zeit effektiv und entlastend zu nutzen, sollten Leistungserbringer frühzeitig auf den Einsatz von KI setzen. KI kann zur Triage, Zweitmeinung oder Verlaufskontrolle eingesetzt werden, um die Effizienz zu steigern und den Fachkräftemangel abzufedern. Durch die frühzeitige Integration künstlicher Intelligenz können Leistungserbringer mit den gegebenen Möglichkeiten in die Zukunft hineinwachsen und die Herausforderungen des Fachkräftemangels besser bewältigen.

## 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Nachhaltig ist, was Ressourcen schont. Neben kontinuierlicher Wartung und Up-

grades unserer Medrad-Kontrastmittelinjektoren, bieten wir bei Bayer unseren Kunden die Möglichkeit, ihre Kontrastmittelreste umweltfreundlich im Rahmen des kostenfreien Recyclingprogramms ‚Re:Contrast‘ zu entsorgen. Auch lohnt es sich, die mitgelieferten Funktionalitäten der Medrad-Injektoren vollumfänglich zu nutzen und beispielsweise Scanner, Injektor sowie Klinik- und Praxissoftware zu verbinden. Dabei erleichtern Plattformlösungen aus einer Hand die Zusammenarbeit in der Radiologie und erhöhen die Effizienz des Workflows. Zusätzlich kann die Analyse der Injektordaten zum Beispiel dabei helfen, Arbeitsabläufe effizienter zu gestalten und Kontrastmittelprotokolle patientenindividuell zu optimieren. So können Zeit und Kontrastmittel eingespart sowie die Bildqualität einheitlicher, Wiederholungsuntersuchungen reduziert und insgesamt nachhaltiger und ressourcenschonend gewirtschaftet werden.



Georg Langs, Chief Scientist & Co-Founder, contextflow  
[www.contextflow.com](http://www.contextflow.com)

## 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Die Einführung von KI in der klinischen Routine ist in der Vergangenheit nur langsam vorangekommen, aber es gibt Anzeichen für einen zunehmenden Einsatz in der klinischen Routine und im Screening. In der Regel handelt es sich um eine ins PACS eingebettete Erkennungssoftware. Aber es gibt auch immer mehr Modalitäten, die KI-basierte Software für eine verbesserte Bildverarbeitung und -analyse beinhalten. Es stimmt zwar, dass einige Radiologen die KI als zusätzliche Arbeitsbelastung empfinden, aber wir betrachten dies als ein kurzfristiges Problem. Es gibt immer eine Lernkurve bei neuen Technologien, und es braucht

Zeit, um das Verhalten der KI zu verstehen. Bei welchen Arten von Fällen leistet sie besonders gute Arbeit? Wo muss sie noch verbessert werden? Oft ist das eine Folge unzureichender Daten. Können Radiologen also eine Datenquelle sein, um Ihre eigenen Tools zu verbessern? Unzuverlässigkeiten wird es immer geben, aber die Frage ist: Wie relevant sind sie? Wenn der Radiologe zum Beispiel eine falsch-positive Anomalie-Erkennung sieht, hängt es vom Anwendungsfall und der Erfahrung des Arztes ab, inwieweit das ein Problem ist. Was die technische Seite der Dinge angeht, so können wir als Branche viel tun, um die Integration zu verbessern, damit mehr Tools von mehr Menschen in unterschiedlichen Konfigurationen genutzt werden können. Darin sehen wir eine der größten Hürden für eine breite Akzeptanz.

## 2. Ressource Mensch:

Wenn in Zukunft alle Akteure im Gesundheitswesen vernetzt sind, beginnt der Datenfluss in der Radiologie bei der Anmeldung, geht über die Modalität und die KI-gestützte Befundung in RIS/PACS und von dort in Form eines strukturierten Befundberichts an die zuzuweisenden oder weiterbehandelnden Ärzte. Dabei spielt auch die Integration von Informationen aus Disziplinen wie Radiologie, Pathologie und Labormedizin eine wichtige Rolle. Der Mehrwert solcher Lösungen liegt in den nahtlosen Prozessen und dem Informationsgewinn. Alle am Behandlungsprozess beteiligten Personen erhalten unmittelbaren Zugriff auf quantitative Werte, die für die weitere Behandlung und den Therapieerfolg entscheidend sind. Die Herausforderung besteht also darin, mit den Daten richtig umzugehen und die Informationen so zu präsentieren, dass sie einen Mehrwert bieten. Das bedeutet, dass sich alle an der Prozesskette Beteiligten wirklich mit KI beschäftigen sollten.

## 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Eine der besten Möglichkeiten, die Nachhaltigkeit zu erhöhen, besteht darin, die Anzahl der Scans zu reduzieren. Gleichzeitig wollen wir aber keine Qualitätseinbußen hinnehmen. Deshalb ist es wichtig, eine umfassende KI wie contextflow für die Thorax-CT-Analyse zu verwenden, die viele Befunde in einem einzigen Scan erkennen kann und so unnötige Folgeuntersuchungen reduziert. Früherkennung ist ein weiteres Thema, um unnötige Eingriffe zu vermeiden und

die Ergebnisse für die Patienten zu verbessern. Wir sehen, dass das derzeit mit einer Funktion wie unserem Malignitäts-Scoring für Lungenknötchen geschieht, das wissenschaftlich erwiesenermaßen falsch-positive und falsch-negative Erkennungen reduziert. Das bedeutet eine frühere Erkennung und weniger Folgeuntersuchungen. Und der Markt reagiert darauf. Wir haben vor kurzem die erste und einzige Kostenerstattung für KI in der Radiologie in Europa erhalten, beginnend in Deutschland. Es gibt so viel ungenutztes Potenzial, wenn es um die präventive Analyse medizinischer Bilder geht. In fünf bis zehn Jahren wird die Vorhersagekraft unglaublich hoch sein. Dann können wir anfangen, das Wohlbefinden der Patienten entscheidend zu verbessern.



**Marcus Muth, Head of Portfolio Management Diagnostic Imaging IT, Dedalus HealthCare**  
[www.dedalus.de](http://www.dedalus.de)

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

KI kann die unterschiedlichen Mitarbeiter auf jeden Fall entlasten, etwa indem sie hilft, Dinge zu priorisieren. Ärzte kann sie ganz konkret bei häufig wiederkehrenden und zeitraubenden Tätigkeiten unterstützen, beispielsweise beim Zählen und Vermessen von Lungenrundherden.

### 2. Ressource Mensch:

Die Arbeitswelt in der Radiologie wird sich auf verschiedenen Ebenen zum Positiven verändern. So kann KI beispielsweise zeitraubende Tätigkeiten übernehmen. Darüber hinaus wird sie eine Qualitätssteigerung ermöglichen, vor allem durch den künftigen Einsatz großer Sprachmodelle (Large Language Models, LLM). Das führt am Ende dazu, dass sich

MTR und Radiologen mehr auf die Patientenversorgung konzentrieren können.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Es gibt sicher Potenzial auf verschiedenen Ebenen. Das erste Feld sind Software-Updates und eine KI-Integration. Durch regelmäßige Updates und den Einsatz künstlicher Intelligenz lassen sich Diagnosen präziser und schneller stellen, ohne dass neue Hardware erforderlich ist. Ein weiterer Aspekt sind Cloud-Lösungen und Interoperabilität. Moderne IT-Plattformen ermöglichen die Vernetzung bestehender Geräte und Systeme, optimieren den Workflow und erleichtern den sicheren Datenaustausch. Nicht zuletzt sind die Bereiche Cybersicherheit und Datenschutz zu nennen. Verbesserte Sicherheitslösungen schützen Patientendaten und machen Systeme robuster gegenüber Cyberbedrohungen.



**Jennifer Müller, Business Unit Managerin Women's Health, Fujifilm Healthcare Deutschland**  
[www.fujifilm.com](http://www.fujifilm.com)

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Der medizinische Alltag ist bereits hochgradig ausgelastet, und die Integration neuer Technologien erfordert Zeit und Anpassung. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass KI in der Radiologie bereits in verschiedenen Bereichen Anwendung findet. Bei Fujifilm Healthcare Deutschland haben wir beispielsweise mit bei unserem neuen digitalen Mammographiesystem Amulet Sophinity KI-gestützte Tools integriert, die gerade die MTR entlasten. So wird etwa die Voraufnahme der Mammografie auf den Detektor projiziert, wodurch die optimale Lagerung und Kompression eingestellt werden kann.

Langfristig verspricht KI eine nachhaltige Entlastung durch Automatisierung von Routineaufgaben, verbesserte Diagnostik und personalisierte Medizin. Allerdings bestehen noch Herausforderungen hinsichtlich der Datenqualität und -standardisierung, Systemintegration, Benutzerfreundlichkeit sowie ethischer und rechtlicher Aspekte. Wichtig ist, dass die KI das medizinische Personal optimal unterstützt und keinesfalls ersetzt wird. Es ist jedoch wesentlich, die Herausforderungen anzugehen und eine verantwortungsvolle Implementierung sicherzustellen. Damit Mensch und Maschine optimal voneinander profitieren.

### 2. Ressource Mensch:

Die Arbeitswelt von Radiologen und MTR wird sich durch die aktuellen technologischen Entwicklungen tiefgreifend verändern. Sie bieten große Chancen, die Patientenversorgung zu verbessern und gleichzeitig die Patientensicherheit zu erhöhen. Das Amulet Sophinity ist unser neuestes Beispiel für diese Fortschritte. Es verfügt über zahlreiche neue Funktionen, die speziell die MTR bei ihrer Arbeit ergonomisch unterstützen sollen. Ein wichtiges Merkmal ist die ‚Parking Position‘ der Röntgenröhre. Die Funktion erleichtert die oft manuelle und körperlich anstrengende Positionierung der Patientin erheblich. Dadurch wird nicht nur der Arbeitsalltag der MTR erleichtert, sondern auch die Patientensicherheit verbessert, da das Risiko von Fehlpositionierungen und damit verbundenen Wiederholungsaufnahmen reduziert wird.

Durch die verbesserte Ergonomie und die reduzierten körperlichen Belastungen für die MTR wird indirekt auch die Patientenversorgung optimiert. Denn eine entspannte und konzentrierte MTR kann besser auf die Bedürfnisse der Patientin eingehen und so zu einem angenehmen Untersuchungserlebnis beitragen.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Radiologen können durch modulare System-Upgrades und Software-Updates bestehende Geräte auf den neuesten Stand bringen, was nachhaltiger ist als komplette Neuanschaffungen. Fast alle unsere Systeme sind modular aufgebaut und können um neue Features erweitert werden. Unsere Kunden und ihre Patienten liegen uns am Herzen. Nicht ohne Grund haben wir von Fujifilm den Slogan ‚Value from Innovation‘ in unserer Unter-

nehmenskultur verankert. Wir arbeiten stetig an der Verbesserung unserer Systeme, um den Trend der Früherkennung und damit verbundenen weniger belastenden Therapien zu unterstützen.



**Susanne Schlag, General Managerin  
Deutschland, GE HealthCare**  
[www.gehealthcare.de](http://www.gehealthcare.de)

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

KI hat bereits in vielen Bereichen der Radiologie und Medizintechnik Einzug gehalten. Moderne Geräte, wie die von GE HealthCare, nutzen KI-Algorithmen, um Arbeitsabläufe zu optimieren und Diagnosen zu unterstützen. Die Technologien sind oft im Hintergrund aktiv und helfen bei der Automatisierung wiederkehrender Aufgaben. Dadurch lässt sich in den radiologischen Teams gleichzeitig die Effizienz steigern und die Arbeitsbelastung reduzieren. Trotz einer anfänglichen Skepsis vieler Radiologen und MTRs zeigt die Praxis, dass KI langfristig nachhaltig

entlasten kann. So kann sie beispielsweise bei der Triage unterstützen, komplexe Entscheidungen erleichtern und strukturierte Befunde ermöglichen. So gewinnt das medizinische Personal Zeit für wertschöpfende Tätigkeiten – insbesondere für die direkte Patientenversorgung. Natürlich gibt es nach wie vor Herausforderungen, die gemeistert werden müssen. Dazu gehören die Integration von KI-Systemen in bestehende Arbeitsabläufe, die Sicherstellung der Datenqualität und der Datenschutz. Zudem gilt es, die Akzeptanz und das Vertrauen der Mitarbeiter in die neuen Technologien weiter zu fördern. Insgesamt bietet KI dennoch ein enormes Potenzial, die Effizienz und Qualität in der Radiologie zu verbessern.

### 2. Ressource Mensch:

Die Arbeitswelt von Radiologen und MTR wird sich durch die aktuellen und künftigen technologischen Entwicklungen erheblich verändern. GE HealthCare hat bereits zahlreiche KI-gestützte Lösungen in ihre Geräte und Arbeitsabläufe integriert, die die Effizienz und Genauigkeit in der Radiologie verbessern. So übernehmen KI-Algorithmen repetitive Aufgaben wie die Analyse von Bilddaten und die Erstellung von Berichten. Das reduziert die Arbeitsbelastung und ermöglicht es Radiologen und MTRs, sich auf komplexere Fälle und die direkte Patientenversorgung zu konzentrieren. KI unterstützt auch bei der Erkennung von Anomalien und hilft, Diagnosen präziser und schneller zu stellen. Das minimiert Fehler und verbessert die Qualität der Patientenversorgung. Radiologen und MTRs müssen sich kontinuierlich weiterbilden, um mit

den technologischen Entwicklungen Schritt zu halten, und GE HealthCare unterstützt sie dabei mit Schulungen und Ressourcen, damit sie immer auf dem neuesten Stand bleiben.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Radiologen können nachhaltig handeln, indem sie auf Upgrades statt Neuanschaffungen setzen. Wir setzen in der Entwicklung unserer Produkte alles daran, dass sie so lange wie möglich verwendet werden können. Programme wie ‚Signa Lift‘ ermöglichen es radiologischen Abteilungen, mit geringstmöglichem Aufwand die Lebenszeit eines MRT-Systems zu verlängern. Dabei wird die Hülle und die IT auf den neuesten Stand der Technik gebracht, der Magnet selbst kann bleiben, was enorme Einsparungen im Bereich der System- und Umbaukosten mit sich bringt. ‚Goldseal‘, ein weiteres unserer Programme, bietet aufbereitete Geräte, die die Lebensdauer verlängern und den ökologischen Fußabdruck reduzieren. Energieeffiziente Technologien, wie moderne MRT-Magneten mit geringerem Helium- und Stromverbrauch, senken zudem Betriebs- und Immobilienkosten.

Zukunftssichere Plattformen, wie unser CT Revolution Ascend, ermöglichen Upgrades ohne vollständigen Systemtausch. Cloudbasierte PACS und KI-gestützte Analysen optimieren Workflows und Diagnosen. Recycling- und Wiederverwendungsinitiativen tragen zusätzlich zur Nachhaltigkeit bei. So profitieren Radiologen von technologischem Fortschritt und wirtschaftlicher Effizienz – ganz ohne Ressourcenverschwendung.

Wie aktuelle und künftige technologische Entwicklungen die Arbeitswelt von Radiologen und MTR verändern – Teil 2

# Umfassender Wandel

„KI wird Radiologen nicht ersetzen, aber Radiologen, die KI nutzen, werden Radiologen ersetzen, die das nicht tun“, sagte schon 2018 Curtis Langlotz, Radiologe in Stanford. Künstliche Intelligenz hält in immer mehr Bereichen Einzug. In die neue Technologie werden große Erwartungen gesetzt, es gibt aber auch vielfältige Vorbehalte. Von schnelleren und sichereren Diagnosen, Arbeitsentlastung, mehr Zeit für die Patienten bis hin zu Mehrarbeit und Existenzängsten: Wie wird sich die Arbeitswelt der Radiologen und MTR verändern? Unsere Branchenexperten geben dazu Ihre Einschätzung.



**Julia de Jong, Sales Director  
DACH & Nordics, Gleamer**  
[www.gleamer.ai](http://www.gleamer.ai)

## 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Die KI-Lösungen von Gleamer haben bereits umfassend Einzug in klinische

Arbeitsabläufe und in die radiologische Umgebung gehalten. Sie punkten mit nahtloser Integration und hoher Akzeptanz beim medizinischen Personal. Zahlreiche Praxen und Kliniken bestätigen, dass die Technologie den Workflow erheblich verbessert: Zeitersparnis bei der Befundung, optimierte diagnostische Qualität sowie eine effizientere Patiententriage und damit auch Patientensicherheit sind deutlich spürbar.

Konkret entlastet Gleamer KI die MTR, indem sie negative Analysen bei Patienten direkt erkennt und diese nach Hause entlassen werden können – ein entscheidender Vorteil im Praxisalltag für Radiologe und Patient. Trotz bestehender Vorbehalte bezüglich einer möglichen Mehrbelastung zeigt sich in der täglichen Praxis klar, dass Gleamer KI langfristig zu einer nachhaltigen Entlastung der Mitarbeiter beiträgt. Aktuelle Herausforderungen bestehen primär darin, die KI kontinuierlich weiterzuentwickeln, um komplexe Spezialfälle noch präziser abzudecken.

## 2. Ressource Mensch:

Durch den Einsatz innovativer KI-Technologien wie der von Gleamer wird sich die Arbeitswelt von Radiologen und MTR deutlich zum Positiven verändern. Routinetätigkeiten und repetitive Aufgaben werden zunehmend automatisiert, wodurch sich das medizinische Fachpersonal stärker auf komplexe, anspruchsvolle Fälle und die direkte Patientenversorgung konzentrieren kann. Das führt zu einer spürbaren Entlastung, effizienteren Abläufen und einer höheren Arbeitszufriedenheitsrate. Die technologischen Entwicklungen fördern somit

eine nachhaltige und attraktive Neuausrichtung der Berufsbilder in der Radiologie und eröffnen MTR sowie Radiologen neue Perspektiven.

## 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Radiologen profitieren maßgeblich von nachhaltigen Upgrades bestehender Systeme, statt komplette Neuanschaffungen durchzuführen. Durch modulare Integration und den Austausch moderner Technologien lassen sich vorhandene Geräte optimal nutzen und effizienter gestalten. Das ermöglicht eine ressourcenschonende, wirtschaftliche und nachhaltige Modernisierung. Weiteres Potenzial liegt insbesondere in der noch stärkeren Vernetzung bestehender IT-Infrastrukturen, dem Ausbau automatisierter Workflows sowie der Standardisierung und besseren Nutzbarkeit vorhandener Daten. Cloud-Lösungen wie die von Gleamer ermöglichen dabei eine flexible Skalierbarkeit, einen ortsunabhängigen Zugriff und eine effizientere Zusammenarbeit, bei gleichzeitig höchster Datensicherheit. Dadurch entstehen langfristige Effizienzgewinne und eine erhebliche Steigerung von Qualität und Wirtschaftlichkeit im radiologischen Alltag.



**Dr. Jens Wölfelschneider, Teamleiter  
Produktmanagement – Radiologie-  
lösungen, Mesalvo Mannheim**  
[www.mesalvo.com](http://www.mesalvo.com)

### Unsere Fragen an die Branchenexperten:

1. Umfragen zeigen, dass viele Radiologen und MTR den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) eher als Verschärfung der ohnehin schon hohen Arbeitsbelastung wahrnehmen. Wie weit hat KI schon Einzug in Arbeitsabläufe und Geräte gehalten? Erwarten Sie, dass sie die Mitarbeiter trotzdem eher nachhaltig entlasten wird? Für welche Unzulänglichkeiten gilt es noch Lösungen zu finden?
2. Ressource Mensch: Wie wird sich die Arbeitswelt von Radiologen und MTR durch die aktuellen technologischen Entwicklungen verändern?
3. Upgrade statt Neuanschaffung: Wie können Radiologen von Trends profitieren und dabei trotzdem nachhaltig handeln? Wo sehen Sie allgemein noch (ungenutztes) Potenzial bei Geräten, Systemen, Workflow und IT-Unterstützung?

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Aktuell befindet sich der Einsatz künstlicher Intelligenz in der Radiologie in einer Übergangphase. Erste Tools sind zwar bereits verfügbar, treten jedoch meist noch als Insellösungen auf. Während KI im privaten Umfeld vieler Menschen längst zum Alltag gehört, gelingt es den Herstellern bisher nur bedingt, die Erwartungen in die klinische Praxis zu übertragen.

Derzeit kommt KI vor allem bei der Bildanalyse zum Einsatz. Das tatsächliche Potenzial geht jedoch weit darüber hinaus. In Zukunft wird KI eine Vielzahl von Standardaufgaben übernehmen können. Das führt nicht nur zu einer spürbaren Entlastung des medizinischen Personals, sondern auch zu mehr Effizienz und Qualität im Arbeitsalltag.

Um das Potenzial vollständig auszuschöpfen, müssen jedoch noch einige Unzulänglichkeiten adressiert werden. Hersteller sind gefordert, ihr Know-how auszubauen und Lösungen zu entwickeln, die praxisnah und interoperabel sind. Gleichzeitig sollten gezielte Fördermaßnahmen Anreize schaffen, um Investitionen in KI-basierte Systeme für Betreiber attraktiver zu machen.

### 2. Ressource Mensch:

Technologische Entwicklungen verändern die Arbeitswelt von Radiologen und MTRs grundlegend. Viele wiederkehrende, zeitaufwändige Standardaufgaben können künftig durch KI automatisiert übernommen werden – sei es bei der Vorverarbeitung von Bilddaten, der Erstellung einfacher Befunde oder der Dokumentation.

Dadurch reduziert sich nicht nur die Fehleranfälligkeit bei Routineaufgaben, sondern es wird auch mehr Zeit für komplexere Fälle, die interdisziplinäre Abstimmung und den direkten Patientenkontakt frei. Die Rolle der Fachkräfte verlagert sich somit zunehmend in Richtung Qualitätssicherung, klinischer Bewertung und ganzheitlicher Versorgung – eine Entwicklung, die sowohl die Arbeitszufriedenheit als auch die medizinische Qualität langfristig steigern kann.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Nachhaltigkeit in der Radiologie muss nicht zwangsläufig mit dem Austausch bestehender Geräte einhergehen. Vielmehr liegt großes Potenzial in gezielten Upgrades und der intelligenten Nutzung vorhandener Ressourcen. Durch KI-gestützte Lösungen lassen sich Workflows deutlich effizienter gestalten.

So können clevere Algorithmen die Geräteauslastung optimieren – etwa durch verbesserte Untersuchungsprotokolle, verkürzte Rüstzeiten oder die Vermeidung von Patienten-No-Shows. Auch die Befunderstellung lässt sich effizienter gestalten: Unauffällige oder normale Befunde können automatisch generiert und vom Radiologen lediglich überprüft und freigegeben werden.

Ein weiterer vielversprechender Bereich ist die Automatisierung der medizinischen Dokumentation. Erste Tools befinden sich bereits in Entwicklung, die aus dem Arzt-Patienten-Gespräch automatisch strukturierte Falldokumentationen erstellen. Zusätzlich können Diagnosen und Prozeduren automatisiert erfasst werden, um die Zahl der bearbeiteten Fälle weiter zu steigern.

Auch im Bereich der Systemwartung bietet KI neue Möglichkeiten: Smarte Tools ermöglichen eine zustandsorientierte Wartung, reduzieren ungeplante Ausfälle und verlängern die Lebensdauer der Geräte – ein weiterer Beitrag zur Nachhaltigkeit im radiologischen Betrieb.



Jan Huesing, Imaging Lead,  
Philips DACH  
[www.philips.delhealthcare](http://www.philips.delhealthcare)

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Solange KI noch als Verschärfung der Arbeitsbelastung wahrgenommen wird, hat sie ihren Zweck nicht erfüllt. Meines Erachtens haben wir bei Philips dieses Stadium bereits deutlich überschritten und inzwischen ist KI in fast jedem unserer Systeme zu finden. Oft laufen die Anwendungen bereits im Hintergrund mit, ohne dass sie als KI-Anwendung wahrgenommen werden.

Eine unserer jüngsten Innovationen in diesem Bereich ist zum Beispiel die Weiterentwicklung unserer KI-gestützten MR-Bildrekonstruktionsplattform Smart Speed Precise. Solche Technologien er-

lauben beschleunigte MRT-Protokolle, sodass Scans in kürzerer Zeit mit gleichbleibender Qualität durchgeführt werden können. Damit nicht genug. Auch die Bildqualität lässt sich deutlich steigern. Durch den Einsatz fortschrittlicher Deep-Learning-Algorithmen wird das Bildrauschen reduziert und die Signalqualität im Sinne der Auflösung deutlich gesteigert. Studien belegen, dass SmartSpeed die Signalqualität um bis zu 65 Prozent verbessert und die diagnostische Genauigkeit erhöht.

In vielen Fällen kann die Scanzeit um bis zu 30 Prozent reduziert werden, was es möglich macht, eine größere Anzahl an Patienten pro Tag zu untersuchen. Darüber hinaus ist in die Plattform ein vollautomatisches KI-gestütztes Bildanalysetool integriert. Segmentierungen und Vermessungen, beispielsweise von Hirnarealen oder Läsionsgrößen in der Prostata, werden vollautomatisch durchgeführt. Für weitere Entlastung sorgt die automatisch generierte Zusammenfassung des Befunds, in dem auffällige Parameter markiert sind.

### 2. Ressource Mensch:

Die Arbeitswelt von Radiologen und MTRs wird sich durch die aktuellen technologischen Entwicklungen erheblich verändern und zahlreiche Vorteile mit sich bringen. Das sehen wir bereits an der stark gestiegenen Nachfrage nach unserer Telepräsenz-Lösung, dem Radiology Operations Command Center. Durch die herstellerneutrale, multimodale Lösung können beispielsweise erfahrene Fachkräfte MTRs vor Ort unterstützen, indem sie Fachwissen teilen, Schulungen anbieten oder Untersuchungen in Echtzeit begleiten und – falls nötig – fernsteuern. Besonders bei Untersuchungen in Randzeiten und bei Spezialuntersuchungen zahlt sich das aus: Die Versorgungsqualität steigt und Untersuchungsausfälle durch Personalmangel lassen sich reduzieren. Zudem erhöht es auch die Flexibilität des Arbeitsumfelds. Fachkräften, die in Teilzeit arbeiten oder beispielsweise nach einer Elternzeit zurückkehren, ist so ein ortsunabhängiges oder gar ein Arbeiten im Homeoffice möglich.

Neben diesen fortgeschrittenen Remote-Lösungen entlastet den Radiologen zusätzlich die Automatisierung von Routineaufgaben, wie Bildvorverarbeitung, Segmentierung und Analyse, durch KI-Algorithmen und ermöglicht es ihm, sich auf komplexere diagnostische Herausforderungen zu konzentrieren. Angesichts

stetig steigender Untersuchungszahlen ist die Sorge, Radiologen könnten durch die KI ersetzt werden, damit überholt. Vielmehr werden ihnen zukünftig noch mehr Informationen in Form quantitativer Parameter zur Verfügung stehen, die in der Diagnose Berücksichtigung finden müssen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die technologischen Entwicklungen die Arbeitswelt von Radiologen und MTRs flexibler, effizienter und patientenfreundlicher gestalten werden.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Wir unterstützen den Gedanken sehr, erst einmal zu schauen, wie ich das, was ich habe, besser einsetzen kann, bevor ich über eine Neuanschaffung nachdenke. Gerade beim Thema Workflow stellen wir immer wieder fest, dass auch mit einer Verbesserung der Auslastung des bestehenden Geräteparks schon viel erreicht werden kann. Geht über die Zeit etwas kaputt, tauschen wir idealerweise nur Einzelteile aus und bieten Software-Updates, sodass die Systeme immer auf dem neuesten Technologiestand sind. Mit Hardware-Upgrades, wie zum Beispiel ‚Smart Path‘ von Philips, lässt sich nicht nur die Nutzungsdauer verlängern, sondern auch die Funktionalität der installierten Systeme ausbauen. Je nach Umfang des Upgrades können dabei, abgesehen von den wertvollen Magneten, alle Systemkomponenten getauscht werden.

Und wichtig für eine lange Lebensdauer ist eine kontinuierliche Wartung der Systeme. Übrigens kommt auch hier KI in der Remote-Überwachung zum Einsatz, um eventuelle Störungen zu entdecken, bevor sie den klinischen Betrieb beeinträchtigen und Wartungen vor Ort besser planen zu können. Braucht es dann doch ein weiteres System, könnte das möglicherweise auch generalüberholt sein. Auch hier ist unsere Technologie auf dem neuesten Stand.

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

KI ist bereits fester Bestandteil der radiologischen Workflows: bei Bildakquisition, Auswertung oder auch zunehmend der Patiententerminierung. Dabei sind jedoch zahlreiche Lösungen noch nicht optimal interoperabel und die Schnittstellen zu Hardware, RIS und PACS müssen individuell konfiguriert werden. Auch für die Übernahme der Ergebnisse der KI in die Befunde ist noch kein optimales Verfahren gefunden. Somit lässt sich aktuell feststellen, dass KI zum Beispiel im Bereich der Bildakquisition sehr wohl zu

einer Beschleunigung der Arbeitsabläufe führt, insbesondere die nachgeschalteten KI-Tools bei der Bildbeurteilung und -analyse die Qualität der Befunde generell erhöhen können, die Geschwindigkeit jedoch nur lokal. Hier müssen wir zu einer besser strukturierten, software-unabhängigen Übernahme von Daten in die Befunde kommen.



**Prof. Dr. Henrik Michaely,**  
Vorstand Strategie und Politik,  
Radiologengruppe 2020  
[www.rg20.org](http://www.rg20.org)

### 2. Ressource Mensch:

Die Anforderungen an das Personal sind seit Jahren auf hohem Niveau. Das liegt insbesondere an der ungebrochen hohen und weiter steigenden Nachfrage nach radiologischen Dienstleistungen. KI wird hier insbesondere durch die Vereinfachung der Arbeitsabläufe (z. B. bei der Terminierung), der Arbeitsgeschwindigkeit (z. B. beschleunigte Bildakquisition) oder der diagnostischen Genauigkeit (z. B. automatisierte Zweitbefundung von Mammografien) zu einer Aufrechterhaltung der Fallzahlen, aber auch der gewünschten hohen Prozess- und Ergebnisqualität führen.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Ältere MRT-Systeme, die von den Herstellern nicht mehr mit KI-Algorithmen versorgt werden, können durch nachgelagertes KI-Postprocessing der Bilder in ihrer klinischen Leistungsfähigkeit fast zu Neugeräten aufschließen. Das kann eine sehr gute Brückentechnologie sein, um ältere MRT-Systeme mit guter Qualität noch etwas länger zu betreiben und somit unmittelbar Umbau- und Investitionskosten zu sparen. Langfristig dürfen jedoch neuere Systeme mit inhärent niedrigerem Stromverbrauch ressourcenschonender sein.



**Dr. med. Torsten B. Möller,**  
Vorstand, reif & möller – Netzwerk  
für Teleradiologie  
[www.reif-moeller.de](http://www.reif-moeller.de)

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Schneller als von vielen erwartet hat die KI Einzug in unsere Arbeitsabläufe und in die diagnostischen Geräte gehalten. Mittlerweile ist sie fester Bestandteil des (tele-)radiologischen Alltags. Wir von reif & möller setzen bei der Befundung nun bereits seit drei Jahren routinemäßig auf KI und stellen fest, dass sich die anfängliche Skepsis vieler Radiologen in fast vollständige Akzeptanz gewandelt hat. Interne Umfragen haben ergeben, dass 95 Prozent unser über 70 Befunder die KI nicht mehr missen möchten. Sie haben erkannt, dass KI sie entlasten und die Qualität der Gesundheitsversorgung verbessern kann. In unserem Netzwerk fungiert die KI als Priorisierungshilfe und wie ein zweiter Kollege, der mit über die Schulter schaut (Stichwort: Second Opinion). Der Befund selbst wird bei uns jedoch niemals automatisch von der KI erstellt, diese wichtige, weichenstellende Aufgabe bleibt stets in Menschenhand. Es ist die Kombination aus Mensch und KI, die das beste Ergebnis erzielt.

Auch wenn KI in der Diagnostik inzwischen wie bei uns in der täglichen Routine angekommen ist, bietet sie weiterhin das Potenzial für echte Fortschritte. Ein Beispiel ist die Verknüpfung der unterschiedlichen diagnostischen Teilbereiche. Ein qualitativer Quantensprung wäre es, wenn wir Bilddaten KI-gestützt unter anderem mit Labordaten verknüpfen könnten. Das wäre ein weiterer Schritt in Richtung personalisierter Medizin. Möglicherweise könnten zum Beispiel so genetische Dispositionen für gewisse Krankheitsanlagen frühzeitig erkannt und deren Ausbruch verhindert werden. Damit wären erhebliche Vorteile auch für Prävention, Therapie und Nachsorge denkbar.

## 2. Ressource Mensch:

Die Erfahrung zeigt: Richtig eingesetzt, kann die KI die Radiologen von Routineaufgaben entlasten, sodass sie sich verstärkt um andere Aufgaben, wie die Besprechung mit Kollegen und die Beratung von Patienten, kümmern können, und sie kann die Qualität der Patientenversorgung verbessern. Wichtig für den erfolgreichen Einsatz ist insbesondere auch die Wahl des Einsatzgebiets. In der Medizin gilt: Je früher eine zielgerichtete Behandlung eingeleitet werden kann, desto besser ist es für den Patienten. Dabei sind die einzelnen Erkrankungsarten unterschiedlich zeitsensitiv. Bei Notfällen entscheiden teilweise Minuten. Entsprechend muss auch die Diagnosestellung hier wesentlich rascher erfolgen. Alles, was zu einer Zeitverkürzung beiträgt, also auch der Einsatz von KI, ist willkommen und trägt zu einem besseren Outcome für den Patienten bei.

Allerdings sollte man sich trotz Zeitdruck niemals blind auf den KI-Befund verlassen, denn auch die intelligenten Systeme machen Fehler. Und für komplexe Schlussfolgerungen ist der Mensch zumindest derzeit noch besser. Deshalb ist der abschließende, prüfende Blick des erfahrenen Radiologen auf die Bilder und den Befund unerlässlich. Auch in näherer Zukunft brauchen sich aus meiner Sicht Radiologen keine Sorgen machen, dass sie durch den Einsatz künstlicher Intelligenz überflüssig werden. Die Zukunft liegt nicht im ‚entweder oder‘, sondern in der Kombination von Mensch und KI. Wichtig ist, dass man sich nicht der Entwicklung verschließt, sondern ihre Richtung mitbestimmt.

## 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Insbesondere in der Erstellung radiologischer Bilder hat sich in den letzten Jahren ein Trend durchgesetzt, der durch KI-Einsatz sowohl die diagnostisch relevante Bildqualität verbessert als auch die Untersuchungszeiten verkürzt. Allein durch eine solche Software-Veränderung kann man so mit dem medizinischen Fortschritt mithalten. Oftmals ist dann ein kompletter Gerätetausch unnötig, was die finanziellen Belastungen vermindert und die Umwelt schont.



**Dr. Stefan Schaller, Head of Siemens Healthineers Central Western Europe**  
[www.siemens-healthineers.com](http://www.siemens-healthineers.com)

## 1. Künstliche Intelligenz (KI):

KI ist bereits heute ein fester Bestandteil der modernen Radiologie – von der automatisierten Bildaufnahme bis zur intelligenten Bildverarbeitung. In der Praxis bedeutet das: Wiederkehrende, zeitintensive Aufgaben können automatisiert werden. Gleichzeitig verstehen wir, dass neue Technologien auch Unsicher-

heit auslösen können. Deshalb legen wir großen Wert auf einfache Integration, intuitive Bedienbarkeit und kontinuierliche Schulung.

Langfristig sehen wir in der KI durchaus Potenzial zur nachhaltigen Entlastung des Fachpersonals. KI kann helfen, die steigende Zahl an Untersuchungen effizienter zu bewältigen, die Qualität der Diagnostik zu verbessern und Routineaufgaben zu reduzieren. So bleibt mehr Zeit für komplexere Fälle und die Interaktion mit den Patienten. Unser Ziel ist es, KI als unterstützendes Werkzeug zu etablieren – nicht als Ersatz für Expertise, sondern als Verstärkung. Denn nur wenn Mensch und Technologie Hand in Hand arbeiten, kann das volle Potenzial ausgeschöpft werden.

## 2. Ressource Mensch:

Technologische Entwicklungen – allen voran KI – werden die Arbeitswelt von Radiologen und MTR tiefgreifend verändern. Routineaufgaben wie Bildnachverarbeitung und Protokollierung lassen sich zunehmend automatisieren. Die Ressource Mensch steht hier definitiv mit im Fokus. Viele Kliniken und Praxen kämpfen mit einem starken Fachkräftemangel und müssen gleichzeitig eine potenziell steigende Patientenzahl abdecken. KI kann helfen, mit effizienten Workflows zu entlasten und durch eine intuitive Bedienung schneller zu befähigen. Auch Remote-Scanning-Optionen werden immer beliebter und bieten neue, flexiblere Gestaltungsmöglichkeiten für den Arbeitsalltag. Damit der technische Wandel gut gelingen kann, setzen wir auf eine enge Einbindung der Anwender und gezielte

Schulungsmöglichkeiten – die mithilfe von KI und Simulationstechnik inzwischen auch im virtuellen Raum stattfinden können.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Das Thema Nachhaltigkeit steht für uns aktuell stark im Fokus. Unsere Upgrade-Konzepte ermöglichen es unseren Kunden, von technologischen Innovationen zu profitieren, ohne ganze Systeme ersetzen zu müssen. Hier gibt es viele verschiedene Möglichkeiten, die ganz individuell auf die Bedürfnisse zugeschnitten werden können.

Teile der Hardware können wiederverwendet werden. So bleibt bei einem MRT beispielsweise der Magnet bestehen oder bei einem CT wird nur die Gantry ausgetauscht, der Rest des Systems bleibt. Das schont Ressourcen, reduziert Investitionskosten und verkürzt Ausfallzeiten. Doch nicht nur im Hardware-Bereich spielt das Thema eine große Rolle. Auch bei der Software haben wir viele Möglichkeiten, unseren Kunden dabei zu helfen, Energie einzusparen oder Ressourcen zu schonen.

Software-Upgrades, wie die KI-gestützte Bildrekonstruktionstechnologie Deep Resolve für mehr Effizienz oder Eco-Power-Modi, zeigen deutlich, dass Radiologien von den neuen Trends stark profitieren können. Zukünftig wird gerade dieser Bereich sicherlich stark wachsen und dabei helfen, bisher noch ungenutzte Potenziale auszuschöpfen. Unser Ziel ist es, Lösungen anzubieten, die mitwachsen – technisch, wirtschaftlich und ökologisch. So können Radiologien zukunftsfähig bleiben und sich nachhaltig weiterentwickeln.

### 1. Künstliche Intelligenz (KI):

Neue Tools und Technologien bringen häufig nicht unmittelbar eine Arbeitsentlastung – auch weil der Umgang mit ihnen erlernt und eingespielte Abläufe neu

gestaltet werden müssen. Dadurch kann erst einmal eine Mehrbelastung entstehen. Ich bin aber davon überzeugt, dass KI mittel- und langfristige Ärzte entlasten wird. Noch ist der Mensch grundsätzlich besser darin, Ungewöhnliches zu erkennen. Wenn es aber darum geht, das Ungewöhnliche zu beobachten, dann ist die KI eindeutig stärker, auch minimale Veränderungen zuverlässig zu identifizieren und zeitsparend auszumessen. Eine massive Entlastung für Ärzte ist KI heute beispielsweise schon bei zeitaufwendigen Verlaufskontrollen neurodegenerativer Erkrankungen wie MS oder Alzheimer.



**Andreas Dobler, Geschäftsführer,  
Telepaxx Medical Data GmbH  
[www.telepaxx.de](http://www.telepaxx.de)**

Auch können beispielsweise KI-gestützte Diagnosen in der Notaufnahme bei der Priorisierung von Patienten helfen, zugleich den Prozess im Krankenhaus verbessern und die Arbeitslast einzelner Ärzte durch weniger Rückfragen unerfahrener Ärzte reduzieren.

### 2. Ressource Mensch:

Es gibt den schönen Spruch: ‚Die KI wird den Radiologen nicht ersetzen, aber die

KI wird den Radiologen ersetzen, der keine KI nutzt‘. Das halte ich für wahr. Radiologen und MTR müssen den Umgang mit KI-Tools lernen und sie zielgerichtet für Workflows einsetzen, in denen es um repetitive Tätigkeiten und Analysen geht. Die Einführung von KI im Gesundheitswesen wird analog zum autonomen Fahren nicht auf einen Schlag geschehen, sondern durch immer weitreichendere Assistenzsysteme, die sukzessive eingeführt werden. Am effektivsten hat sich die Kombination aus menschlicher Kompetenz und künstlicher Intelligenz erwiesen.

### 3. Upgrade statt Neuanschaffung:

Damit KI ihr Potenzial voll entfalten kann, braucht sie hochwertige und schnell verfügbare Daten. Bevor ein Radiologe daher über den KI-Einsatz beispielsweise in der Diagnostik nachdenkt, ist es aus meiner Sicht sinnvoll, das aktuelle technische Set-up zu prüfen. Teilweise sind zum Beispiel Bilddaten eines MRT für eine KI-Auswertung ungeeignet, weil benötigte Sequenzen in den Standard-Protokollen nicht enthalten sind. Auch sollte ich mir die Frage stellen, ob mein Dicom-Archiv so aufgestellt ist, dass es einem KI-Classifizier binnen Sekunden die Bilddaten geschützt bereitstellen kann.

Hier spielt die Cloud eine essentielle Rolle, da sie neben der hohen Verfügbarkeit auch geregelte Datenzugriffe auf einzelne Studien ermöglichen kann, ohne dass sie gesondert an die Software geschickt werden. Dadurch vermeide ich eine unnötige doppelte Datenhaltung und Inkonsistenzen in meinen Daten. Wenn ich die technischen Voraussetzungen geschaffen habe, würde ich empfehlen, mit einem ausgewählten Classifier und einem klar definierten Anwendungsfall zu starten. Welcher das ist, hängt stark vom Praxisschwerpunkt ab. Aus unserer Erfahrung bietet sich am Anfang zum Beispiel eine Frakturerkennung an.