



„ KI-Algorithmen müssen in die bestehenden Systeme und Workflows integriert sein.

Prof. Dr. Christian Herold
Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien

Mit allen Entwicklungen Schritt halten

AKH Wien geht mit neuer Generation des PACS in die Zukunft

Das Allgemeine Krankenhaus Wien stellt als Maximalversorger und Universitätsmedizin besondere Anforderungen an IT-Systeme, speziell an das Bilddatenmanagement. Mit DeepUnity, dem PACS von Dedalus HealthCare, sieht sich die Einrichtung nun für alle Herausforderungen gerüstet.

Das Allgemeine Krankenhaus (AKH) der Stadt Wien hat bereits 2001 mit dem PACS von Agfa HealthCare, heute Dedalus HealthCare, das erste Bilddatenmanagementsystem eingeführt. 2014 folgte dann die Migration auf IMPAX EE. Dieser Prozess hat sich ein wenig gezogen, da im Zuge einer Entwicklungspartnerschaft ein System mit bestmöglicher Bedienoberfläche und passenden Funktionalitäten geschaffen wer-

den sollte – was nach Meinung der Anwender dann auch gelungen ist. „Bis heute wurde unser PACS in gemeinsamer Arbeit durch Dedalus und unsere Mitarbeiter substantiell weiterentwickelt“, betont Prof. Dr. Christian Herold, Leiter der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin am AKH Wien. „Seit der Einführung des PACS im Jahre 2001 haben wir rund 400 Modalitäten digital eingebunden, wir speichern alle Daten unmittelbar in unserem PACS.“ Der enorme Zuwachs an Bilddaten, der normalerweise unmittelbar die Performance von IT-Systemen beeinträchtigt, war für die Wiener Radiologen dabei aufgrund modernster Technologien nicht spürbar.

Der nächste Schritt

Seit Anfang 2022 geht das AKH nun den nächsten Schritt und führt mit DeepUnity die neue Generation des PACS ein – mit großer Vorfreude, wie Assoc.-Prof. Priv.-Doz. Dr. Helmut Prosch, Abteilungsleiter Stellvertreter der Klinischen Abteilung für Allgemeine Radiologie und Kinderradiologie, ausführt: „Wir waren mit einer großen Gruppe auf dem letztjährigen RSNA in Chicago und konnten uns das System dort intensiv anschauen. Das hat ungeteilte Begeisterung hervorgerufen und wir freuen uns auf eine wirklich zukunftssträchtige Lösung.“ Gerade im Befundungsprozess erwartet er sich weiteres Optimierungspotenzial. „Wir können beispielsweise relativ einfach eine strukturierte Befundung etablieren,

was uns in Forschung und Lehre weiter unterstützen wird. Schließlich sind wir auch medizinischer Universitätscampus“, so Assoc.-Prof. Prosch. Gerade für den Forschungsschwerpunkt „Maschinelles Lernen“ hofft er auf einen weiteren Schub. Aber auch die Zuweiser sollten von einem strukturierten Befund profitieren. Seit März ist DeepUnity für die ersten Stationen freigegeben und Key-User arbeiten bereits mit dem neuen PACS. Bis Anfang April sollte es dann klinikweit ausgerollt sein. Die Partnerschaft mit Dedalus HealthCare – nicht nur in diesem Prozess – beschreibt Prof. Herold als extrem wertschätzend und konstruktiv, innovationsgesteuert und anwenderorientiert. „Unser Partner hat stets versucht, auf Probleme, die manchmal auftreten können, sofort einzugehen und sie zeitnah zu lösen. Dies hat sicherlich zu unserer starken klinischen und wissenschaftlichen Positionierung beigetragen!“, so der Leiter der radiologischen Universitätsklinik.

Stabil, zuverlässig und schnell

Welche Anforderungen stellen aber Radiologen heute an ein modernes Managementsystem für Bilddaten? „Zuerst einmal, dass es reibungslos funktioniert, und dann, dass die Daten inklusive Voruntersuchungen sehr schnell geladen werden“, formuliert Dr. Sebastian Röhrich, Arzt in Ausbildung in der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin, seine Erwartungen. Er und seine Kollegen befunden Dutzende Untersuchungen jeden Tag, wobei selbst kurze Verzögerungen zu einer deutlichen Verlangsamung des gesamten Workflows führen würden. Den Aspekt unterstreicht auch Assoc.-Prof. Prosch: „Wir verbringen die allermeiste Zeit des Arbeitstages mit dem PACS, das uns natürlich die Grundtätigkeiten erleichtern muss, wozu auch die Visitierung von Ausbildungsärzten gehört. Darüber hinaus hilft es uns in den multidisziplinären Besprechungen. Dort können wir alle Fragen rasch beantworten. Das System ist extrem responsiv. Ich kann live im PACS alles, was ich

möchte, in jeder Ebene darstellen.“ Zahlen verdeutlichen, wie wichtig gerade dieser Punkt am AKH Wien ist. Jeden Monat finden etwa 530 interdisziplinäre Besprechungen statt. In jeder einzelnen werden zehn bis fünfzehn Patienten besprochen. So kommen die Radiologen monatlich auf 5.000 bis 6.000 Fälle allein in den Fallbesprechungen.

So wie sich das Ausmaß der Interdisziplinarität vergrößert hat, ist auch die Informationsvielfalt in der Radiologie gestiegen. Damit offenbart sich ein Dilemma: Auf der einen Seite liefern moderne Großgeräte immer mehr Bildinformationen, auf der anderen Seite erwarten die Kliniker immer spezifischere, zielgerichtete Informationen. „Es besteht die Gefahr, dass wir in der Informationsflut untergehen“, sagt Assoc.-Prof. Prosch und sieht die Herausforderungen, Informationen so aufbereitet zu bekommen, dass daraus unmittelbar Entscheidungen abgeleitet werden können.



Dr. Sebastian Röhrich, Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien



KI als Gamechanger

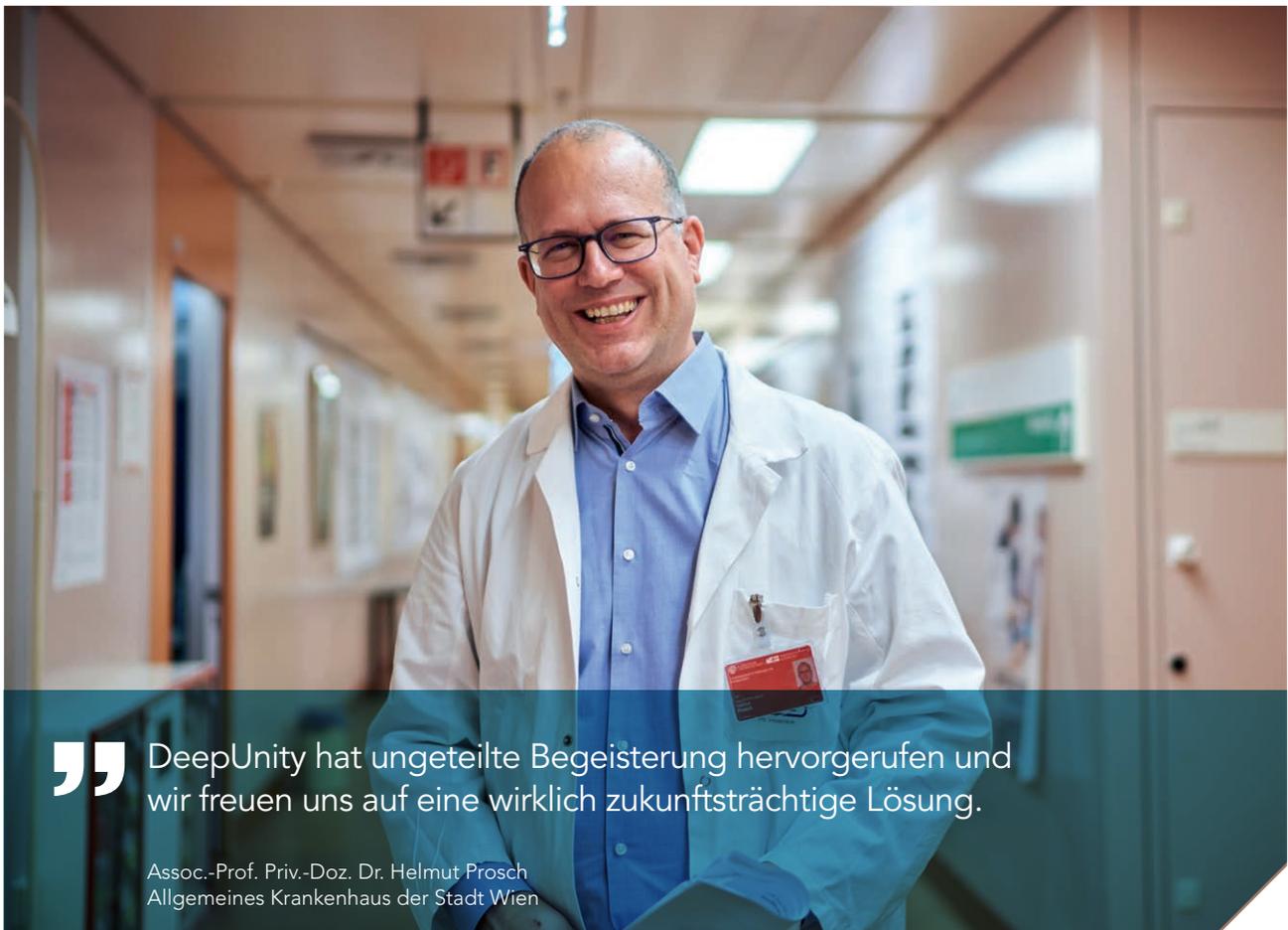
Der IT misst er dabei eine zentrale Rolle bei und nennt beispielhaft den Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) in der Diagnostik. „Die automatische Detektion krankhafter Veränderungen an Organen und deren Quantifizierung beispielsweise sparen uns viel Zeit und bieten den Patienten und Zuweisern wichtige zusätzliche Informationen“, so der Abteilungsleiter Stellvertreter. In dieselbe Kerbe schlägt Prof. Herold, wenngleich er auch die damit verbundenen Herausforderungen sieht: „Ja, die KI wird ein ganz zentraler Aspekt für uns werden. Allerdings existieren in diesem Segment sehr viele Entwickler, Start-ups und auch akademische Institutionen, die ihre eigenen Algorithmen für verschiedene Anwen-

dungen entwickeln. Es ist daher völlig unmöglich, alle diese Algorithmen zu kaufen beziehungsweise zu installieren. Stattdessen geht der Trend dahin, dass komplementäre beziehungsweise sich ergänzende Algorithmen auf eine Plattform migrieren oder in bestehende Systeme, beispielsweise von Medizintechnik- oder PACS-Herstellern, integriert werden. Diese Integration scheint bei Dedalus HealthCare sehr gut zu funktionieren.

Auch Dr. Röhrich ist der Überzeugung, dass KI-Tools einen wichtigen Beitrag zu einer noch besseren Radiologie leisten werden, mehr noch „werden die Radiologen, die KI-Algorithmen nutzen, irgendwann einmal die Radiologen ersetzen, die das nicht tun“, so der Arzt in Aus-

bildung. In Wien beispielsweise ist die Software von contextflow, einem Spin-off des AKH, im Einsatz. „Der Algorithmus ist in unser PACS integriert, so dass ich mir die Informationen, die vorher auf einem separaten Server aufbereitet worden sind, mit einem Mausklick in den Befundworkflow laden und in meine Beurteilung einbeziehen kann. Diese nahtlose Einbindung sorgt zusammen mit schnellen Ladezeiten maßgeblich für die hohe Akzeptanz. Für mich ist dieses Duo ein gelungenes Beispiel für eine KI-Anwendung in der Radiologie“, lobt Dr. Sebastian Röhrich.

Neben der einfachen Bedienung des PACS nennt er die Registrierung von Vor- mit den Folgeuntersuchungen als weiteren wichtigen Vorteil



„ DeepUnity hat ungeteilte Begeisterung hervorgerufen und wir freuen uns auf eine wirklich zukunftssträchtige Lösung.

Assoc.-Prof. Priv.-Doz. Dr. Helmut Prosch
Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien



Das AKH Wien

- größtes Krankenhaus Österreichs
- 1.742 Betten
- 60.000 stationäre Patienten
- 350.000 ambulante Patienten
- eine Million Ambulanzbesuche

in der täglichen Routine. „Ich kann sehr flüssig beide Untersuchungen synchronisiert in derselben Schnittebene miteinander vergleichen. Dabei überlagern sich beide Bilder, so dass ich selbst kleinste Veränderungen sehr einfach erkennen kann“, so der angehende Radiologe.

Neue Technologien für die Lehre

Ihm und seinen Kollegen wird die Ausbildung bald mit einem modernen Lehrbildarchiv im PACS weiter vereinfacht. „Das ist tatsächlich ein Tool, auf das wir für die Zukunft bauen. Gerade die Befundung seltener Pathologien können wir im tagtäglichen Betrieb schlecht vermitteln. Das Lernsystem soll uns helfen, didaktisch wertvolle Fälle einfach aufzubereiten. Während des Befundvorgangs ziehen wir diese Aufnahmen per Drag and Drop in einen speziellen Teaching-Ordner. Dort werden sie automatisch anonymisiert, katalogisiert und dann auch mit dem entsprechenden Text versehen“, beschreibt Assoc.-Prof. Priv.-Doz. Dr. Helmut Prosch den Ablauf.

Im Idealfall kämen noch Quizfragen hinzu. Wichtig sei auf jeden Fall, dass das Lehrarchiv in der gewohnten Plattform laufe, also der PACS-Umgebung. Mittels Online-Zugang könnten die Studierenden ortsunabhängig selbst an Fällen arbeiten. Am Ende soll mit dem Teaching File-Archiv ein System stehen, das sowohl die Lehrkräfte als auch die Studierenden und auszubildenden Fachärzte in der Wissensvermittlung, im Wissensaustausch und in der Wissensabfrage begleitet, um das langfristige Ziel, ein breites Know-how, ein hohes und einheitliches Niveau sowie die zielgerichtete Aus- und Weiterbildung der angehenden Radiologen, zu gewährleisten.

Aber auch in der täglichen stationären Routine stehen die Zeichen auf Veränderung, besser gesagt auf Vereinfachung. Mit DeepUnity Capture testen Key-User ausgewählter Kliniken momentan die neue medizinische Fotodokumentation im Routinebetrieb auf Android-basierten mobilen Endgeräten. Im Fokus

stehen dabei die Wund- und die foto-technische Dokumentation von Verletzungen. Die Aufnahmen werden automatisch direkt zum Patienten im PACS abgespeichert. ■