

x.press

IT IN DER PRAXIS.

4,80 Euro



Entspannt delegieren

Medizinische Assistentinnen
können Hausärztinnen entlasten.

Fortbildungen
Große Auswahl
an Angeboten

CDSS-Lösungen
KI-basierte Entscheidungs-
unterstützung

DocMedico

★★★★★ ø 4.9 /5.0 Bewertung

Ihr Telefon braucht keine Pause. Ihr Team schon.

Schluss mit dauerhaft klingelnden Telefonen.

DocMedico übernimmt Anrufe und Patienten Anfragen automatisch und entlastet Ihr Praxisteam - **direkt in Ihrer medatixx-Praxissoftware.**

Eine Plattform für alles:



Online-Rezeption



KI-Telefonassistent



Digitale Formulare

4 Wochen
kostenlos testen!



Patient

Terminanfrage

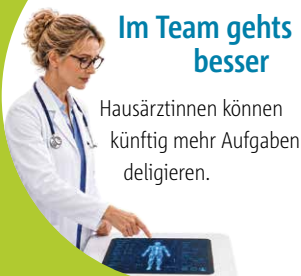


Kalendereintrag
medatixx



10

Im Team gehts besser



Hausärztinnen können künftig mehr Aufgaben delegieren.

16

Tipps vom virtuellen Kollegen



KI-basierte klinische Entscheidungsunterstützungssysteme halten Einzug in die Arztpraxis.

20

Wissen, das hält

Die Fortbildungsangebote für MFAs umfassen Präsenzveranstaltungen und digitale Formate.



Kompakt	04
Porträt	18
bunt gemixt	24
Kolumne, Impressum	26

Jetzt aber – „Der Herbst der Entscheidungen“

Die Wissenschaft hat nachgedacht, Kommissionen haben geliefert; jetzt ist es an der Politik, aus den Analysen und Konzeptvorschlägen jene Maßnahmen zu extrahieren, die unsere Sozialsysteme zukunftsfest machen. Keine leichte Aufgabe, deren Bewältigung durch internationale Entwicklungen und Ereignisse ebenso beeinflusst wird wie durch innenpolitische Herausforderungen und Kontroversen.

Wir stehen vor einer Grundsatzentscheidung.

Wir stehen dabei vor der Grundsatzentscheidung, ob die Versorgungssteuerungsplattform in der Verantwortung der Selbstverwaltung nach dem Grundprinzip unseres Gesundheitssystems mit dem Ziel einer ausreichenden, wirtschaftlichen und zweckmäßigen; das Maß des Notwendigen nicht überschreitenden Versorgung diskriminierungsfrei betrieben wird oder sich ein Portal etabliert, das den marktwirtschaftlichen Prinzipien

der Plattformökonomie, wie wir sie von unzähligen kommerziellen Buchungsplattformen kennen, folgt und das Zusammenführen von Angebot und Nachfrage monetarisiert.

Wünschen wir unseren Abgeordneten Weitsicht, Mut und einen klaren, auf das Gemeinwohl ausgerichteten Kompass bei ihren Entscheidungen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre unseres Heftes und einen sonnigen Herbst.

Jens Naumann





FRÜHERKENNUNG

Gesundheitsmonitoring beim Autofahren

Forscherinnen der TU Braunschweig und der Medizinischen Hochschule Hannover möchten gesundheitliche Probleme von Fahrerinnen frühzeitig erkennen. Hierzu haben sie Autos mit Sensoren ausgestattet: Elektroden im Lenkrad messen EKGs, Kameras am Innenspiegel erfassen Atem- und Herzrate, Mikrofone im Sicherheitsgurt nehmen Herztöne auf, und Lichtsensoren registrieren die Durchblutung. Verknüpft mit den Fahrzeugdaten sollen die Werte über einen längeren Zeitraum ausgewertet werden – mit dem Ziel, Schlaganfälle, Herzinfarkte sowie Parkinson oder COPD frühzeitig zu diagnostizieren. < 

IT-SICHERHEITSRICHTLINIE

BSI unterstützt Arztpraxen

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) unterstützt Praxen bei der Umsetzung der neuen IT-Sicherheitsrichtlinie. Auf seiner Homepage stellt das BSI verschiedene Informationsmaterialien wie zum Beispiel Handlungsempfehlungen und Checklisten zur Verfügung. Ein sogenannter Selbst-Check zeigt Praxisinhaberinnen und -mitarbeiterinnen, wie gut ihre Praxis in typischen Alltagssituationen aufgestellt ist und wo noch Handlungsbedarf besteht. Ein Punkt betrifft die Einarbeitung neuer Mitarbeiterinnen im Umgang mit Passwörtern, E-Mails und Patientendaten, ein anderer die Doku-

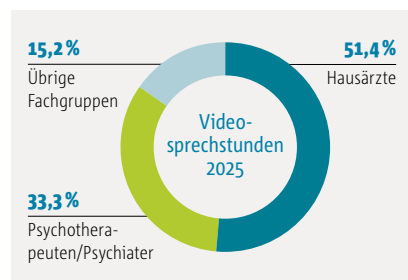
BSI-Selbst-Check

mentation von Berechtigungen, Zugängen und Zuständigkeiten. Das BSI fordert klare Regeln für Schlüssel, Ausweise und Zugangsdaten von ausscheidenden Mitarbeiterinnen sowie von externen Dienstleistern. Darüber hinaus verlinkt die BSI-Seite auf Musterdokumente der KBV wie Checklisten, Vertraulichkeitserklärungen und Austrittsformulare. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung soll den Ärztinnen helfen, die Umsetzung der Richtlinie zu erleichtern. Hilfreich ist auch die Notfallkarte des BSI, auf der die Praxen die wichtigsten Informationen für den Fall eines Cyberangriffs festhalten können. < 

VIDEOSPRECHSTUNDEN

Deutliche Trendumkehr

Das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (Zi) hat die Entwicklung der vertragsärztlichen und -psychotherapeutischen Leistungen vom 1. Quartal 2021 bis zum 4. Quartal 2025 ausgewertet. Danach haben telefonische Beratungen im Jahr 2025 gegenüber 2024 um drei Prozent auf 8,6 Millionen zugenommen. Noch deutlicher fiel der Zuwachs bei den Videosprechstunden mit einem Plus von 17,9 Prozent auf insgesamt 3,2 Millionen aus. Im vergangenen Jahr wurden wieder fast so viele telemedizinische Konsultationen abgerechnet wie auf dem Höhepunkt der COVID-19-Pandemie. Während damals vor allem Psychotherapeuten die Videosprechstunde angeboten hatten, entfällt heute der größte Anteil (51,4 Prozent) auf die Hausärzte. Psychotherapeuten und Psychiater belegen in der Statistik nur noch den zweiten Platz (33,3 Prozent). Von den verbliebenen 15,2 Pro-



VIDEOSPRECHSTUNDE: Am populärsten bei Hausärzten

zent hatten Internisten den größten relativen Zuwachs (plus 48,6 Prozent), gefolgt von Kinder- und Jugendmedizinern (plus 36,3 Prozent). In absoluten Zahlen führen die Hausärzte mit 1,7 Millionen Videosprechstunden. Die Internisten kommen auf 44 000 und die Kinder- und Jugendmediziner auf 82 000. Den größten Rückgang verzeichneten die Augenärzte (minus 37,5 Prozent, 2025 insgesamt 5 000 Videosprechstunden), die Fachärzte für Nervenheilkunde (minus 12,5 Prozent, jetzt 7 000) und die Orthopäden (minus 11,4 Prozent, jetzt 68 000). < 

PSYCHIATRIE

Psychopathologische Befunde

Große Sprachmodelle (LLMs) können aus den Transkripten psychiatrischer Interviews genauso gute Befunde erstellen wie Kliniker. Das fand eine Studie des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit in einer Untersuchung mit zehn Sprachmodellen heraus. Konkret mussten die Sprachmodelle die Transkripte von drei simulierten psychiatrischen Interviews zu Depression, Manie und Schizophrenie bewerten und dabei 100 Merkmale für psychische Auffälligkeiten einschätzen. Während die Sprachmodelle nur die Transkripte erhielten, konnten die meist jungen Ärzte der Vergleichsgruppe die kompletten Audio- und

Videoaufnahmen einsehen. Die leistungsstärksten Modelle im Test, GPT-5.1 und Gemini 3 Pro Preview, erreichten bei der Einschätzung einzelner Merkmale eine Genauigkeit von 72 Prozent (Ärzte: 68 Prozent). Dabei neigten die Ärzte dazu, aus unvollständigen Informationen auf das Fehlen oder Vorhandensein eines Merkmals zu schließen. Die Sprachmodelle hingegen werteten solche Merkmale als nicht beurteilbar. Die Fehlermuster waren dabei so unterschiedlich, dass sich die textbasierten LLMs und die Ärzte mit klinischer Erfahrung gegenseitig ergänzen könnten.<

Transkript durch LLM

 **ZI-MANNHEIM.DE**

DIGITALISIERUNG DER PRAXIS

KVB eröffnet erste ePraxis

Bayern hat jetzt auch eine begehbare Show-Praxis. Die KV Bayerns eröffnete am 29. Juli in München ihre erste „ePraxis“. Eine Behandlung von Patientinnen findet dort aber nicht statt. Stattdessen können Besucherinnen die vorgestellten digitalen Anwendungen und die Digitalisierung von Praxisabläufen live erleben und ausprobieren. Die gezeigten Lösungen sind in sechs Stationen unterteilt. In der Patienten Anmeldung zum Beispiel werden Online-Terminvereinbarung, digitale Anamnese, Selbst-Check-in und die gezielte Steuerung des Patientenflusses im Wartebereich gezeigt. Die Station Diagnostik und Behandlung stellt beispielsweise die KI-gestützte Sprachdokumentation und die automatische Übernahme von Messwer-

ten vor. Weitere Stationen sind IT-Sicherheit und Praxismanagement, Kommunikation für Fachkreise sowie mobile Versorgung und Anwendungen für Psychotherapeutinnen. Das Angebot wendet sich an die Mitglieder der KVB. Interessierte Vertragsärztinnen können für sich und ihre Praxisteams zwei- bis dreistündige, herstellerneutrale geführte Rundgänge für bis zu sieben Personen buchen. Gezeigt werden Lösungen von verschiedenen Praxissoftware-Herstellern, u.a. auch von medatixx, wobei die Inhalte ständig aktualisiert und an technologische sowie gesetzliche Veränderungen angepasst werden. Ein zweiter Standort einer ePraxis für den nördlichen Teil des Bundeslandes ist in Würzburg geplant. Begehbare Show-Praxen gibt es bereits in anderen Bundesländern, beispielsweise von der KV Westfalen-Lippe („dipraxis“), der KV Nordrhein („praxis4future“) und der KV Berlin („DEMO“).<

ZAHL DES QUARTALS

1,26

Millionen ePA-Dokumente haben Ärzte im Juni 2026 heruntergeladen.

Quelle: Bitmarck

 **EPRAXIS.KVB.DE**

KI-NUTZUNG IM ALLTAG

Kollege Dr. Claude (.ai)

Große Sprachmodelle machen Ärztinnen zunehmend Konkurrenz. Laut der Studie „KI-Nutzung im privaten Alltag 2026“ der Pronova BKK haben 46 Prozent der Befragten vor einem Arztbesuch schon einmal eine Diagnose bei Dr. KI eingeholt. Am stärksten (86 Prozent) setzen die unter 30-Jährigen auf KI, aber auch die über 60-Jährigen (25 Prozent)



haben die KI als gesundheitlichen Ratgeber für sich entdeckt. Insgesamt 62 Prozent können sich vorstellen, ein gesundheitliches Problem nur mittels KI-Diagnose zu lösen. Vor allem die jüngeren Patientinnen vertrauen auf die intelligenten Algorithmen. 54 Prozent der unter 30-Jährigen haben nach der KI-Diagnose schon einmal auf einen Arztbesuch verzichtet. Das Vertrauen in die Kompetenz der Ärztinnen ist bei dieser Altersgruppe nur gering ausgeprägt. 62 Prozent der Befragten haben die Empfehlung einer Ärztin schon einmal von einer KI überprüfen lassen. Über alle Altersgruppen hinweg sind 55 Prozent der Befragten der Meinung, dass die Informationen der Ärztinnen zuverlässiger seien als die der KI. Nur zehn Prozent der Befragten halten die Informationen der KI für zuverlässiger. Für die Studie wurden 3485 Frauen und Männer im Alter von über 18 Jahren befragt.<

 **PRONOVABKK.DE**



RUNDGANG: In der ePraxis können Praxisteams digitale Lösungen für den ambulanten Bereich live erleben.

INTERVIEW „Es fehlt noch an Vertrauen in KI“

Die neu aufgelegte NOHARM-Studie hat 45 generalistische LLMs und vier Retrieval-Augmented Generation (RAG)-Systeme in einem medizinischen Setting verglichen. Einer der Sieger ist **AMBOSS AI LiSA**, eine Medizin-KI aus Deutschland.



DR. PATRICIA HINSKE

ist ausgebildete Ärztin und seit Dezember 2024 Chief of Clinical Innovation bei AMBOSS.

■ Wie unterscheidet sich ein RAG-System wie AMBOSS AI LiSA von generalistischen LLMs?

Wir sprechen meist von „klinischen KI-Systemen“. Sie werden eigens für medizinische Recherchen entwickelt. Das betrifft zum einen das Prompting: Man muss der KI nicht sagen, dass man Ärztin ist und dass die Antworten möglichst vollständig sein sollen. Das ist im System automatisch hinterlegt. Der zweite Unterschied ist der begrenzte Quellenraum. Wir nutzen nicht das freie Internet, sondern unsere eigenen kuratierten Inhalte, ergänzt um nationale Leitlinien, lokale SOPs, klinische Studien und ausgewählte andere externe Quellen mit hoher klinischer Relevanz.

■ Mit dem Ergebnis, dass AMBOSS AI LiSA eine Rate schwerer Fehler von 2,9 Prozent erreichte. In dieser Größenordnung liegen auch andere RAGs wie Open Evidence mit 5,1 Prozent. Generalistische LLMs landen eher bei 10 bis 20 Prozent. Von welcher Art Fehlern reden wir?

Wir sind stolz, dass wir damit die niedrigste Rate potenziell schwerer Fehler erzielt haben. Viele denken bei KI zuerst an Halluzinationen. Die gibt es auch, aber sie sind nicht das Hauptproblem. Tatsächlich handelte es sich insgesamt zu 80 Prozent um Fehler durch Unterlassung, also dass z. B. wichtige diagnostische Maßnahmen nicht erwähnt werden. Das hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass generalisierte LLMs bei medizinischen Themen darauf trainiert sind, im Zweifel lieber etwas wegzulassen als etwas Falsches zu sagen.

■ Welche Ergebnisse der Studie fanden Sie noch spannend?

Bei den Prompts zeigte sich erwartungsgemäß, dass generalisierte LLMs sehr genaue Anweisungen brauchen, um kor-

rekte und vor allem vollständige Empfehlungen zu geben. Das entspricht aber nicht der Realität. Unsere eigenen Daten zeigen, dass Suchanfragen im Schnitt nur sieben Wörter lang sind. Damit muss ein klinisches KI-System umgehen können. Interessant ist auch der randomisierte Teil der Studie, in dem die klinische Performance mit und ohne KI-Unterstützung verglichen wurde. Es zeigte sich, dass auch Ärztliches Personal mit KI-Unterstützung in einem Erstkontaktszenario schlechter performt als generalisierte LLMs alleine, weil Empfehlungen des LLMs nicht übernommen oder die KI-Tools erst gar nicht genutzt wurden.

„Suchanfragen sind im Schnitt nur sieben Wörter lang.“

■ Was sind Ihre Schlussfolgerungen daraus?

Ich denke, es fehlt oft noch an Vertrauen in KI. Umso wichtiger ist es, dass Anbieter entsprechender Systeme in unabhängigen Benchmarks wie NOHARM überzeugend nachweisen, dass sich die Qualität der Versorgung verbessert. Wir selbst entwickeln aktuell Schulungsprogramme, mit denen wir die Einführung unseres klinischen KI-Systems begleiten. Das ist auch mit Blick auf die europäische KI-Gesetzgebung wichtig.<

PARKINSON-ERKRANKUNG

Teletherapie ergänzt Präsenzbehandlung

Parkinson-Erkrankungen nehmen weltweit zu. Dadurch wächst der Druck auf das Versorgungssystem. Vor allem in ländlichen Regionen verschärfen Fachkräftemangel, demografischer Wandel und lange Wege vieler Betroffener die Lage. Hier setzt das Projekt STEPP (Strukturierte teletherapeutische Ergo- und Physiotherapie bei Parkinson) an, in dem Wissenschaftlerinnen zusammen mit Physiotherapeutinnen und Ergotherapeutinnen ein hybrides Therapiekonzept entwickeln, das Präsenzbehandlungen mit teletherapeutischen Einheiten kombiniert. Digitale Angebote sollen den oft in ihrer Mobilität einge-

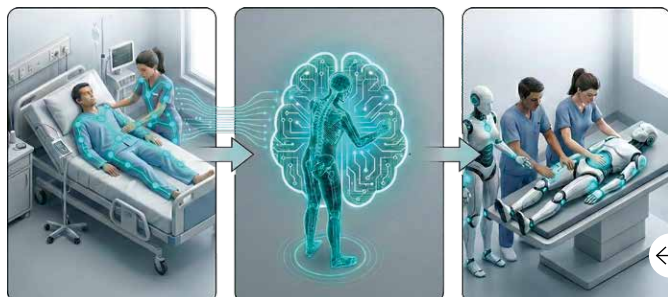


STEPP: Digitale Inhalte ergänzen das Präsenzangebot der Physio- und Ergotherapeutinnen.

schränkten Parkinson-Patientinnen einen einfacheren Zugang zu Physio- und Ergotherapie ermöglichen. Dadurch lassen sich diese flexibel in ihren Alltag integrieren. Die Forscherinnen verweisen auf wissenschaftliche Studien, nach denen digitale Angebote die Therapiefrequenz erhöhen, den Transfer in den häuslichen Alltag erleichtern und das Selbstmanagement sowie die Gesundheitskompetenz der Patientinnen stärken. Mit STEPP möchten sie das wissenschaftlich evaluieren. Die im Projekt entwickelten Inhalte sollen sich direkt in bestehende Behandlungen einbinden lassen.<

PFLEGEAUSBILDUNG

KI gibt Erfahrungswissen über Roboter weiter



PFLEGEWISSEN: Wissenschaftler entwickeln den Einsatz KI-basierter Robotik in der Pflegeausbildung, um wertvolles Erfahrungswissen vermitteln zu können.

Der demografische Wandel stellt die Pflege vor große Herausforderungen. In den kommenden Jahren werden zahlreiche Pflegefachkräfte der geburtenstarken Jahrgänge in den Ruhestand gehen. Damit verbunden ist ein Wissensverlust: Theoretische Kenntnisse ebenso wie praktische Erfahrungen, eingeübte Arbeitsabläufe und intuitive Entscheidungen bei der Förderung und Mobilisation pflegebedürftiger Menschen gehen verloren. Dieses Erfahrungswissen lässt sich im Rahmen der Ausbildung nur begrenzt weitergeben. Ein Forschungsverbund der Daimler und Benz Stiftung will diese Kenntnisse deshalb digital erfassen und für die Ausbildung nutzbar machen. Dazu werden Pflegefachkräfte mit einem Netzwerk körpernaher Sensoren

ausgestattet, die die Bewegungen bei typischen Pflegehandlungen aufzeichnen. Diese Daten werden anschließend analysiert, aufbereitet und an einen humanoiden Roboter übertragen, der in der Pflegeausbildung eingesetzt wird. Dieser Roboter soll den Auszubildenden Bewegungsabläufe in der Pflege demonstrieren und zugleich die Rolle eines zu pflegenden Menschen übernehmen. Kern des Projekts ist ein Datensatz pflegerischer Interaktionen, auf den eine Künstliche Intelligenz zugreift. So soll der Roboter zu einem intelligenten Lernpartner werden. Die Technologie soll Pflegekräfte nicht ersetzen, sondern ihre Erfahrungen erhalten und für die nächste Generation zugänglich machen.<

[DAIMLER-BENZ-STIFTUNG.DE](https://www.daimler-benz-stiftung.de)

ATEMWEGSEKRANKUNGEN

Hessen entwickelt Vorhersage-Tool

Das Hessische Landesamt für Gesundheit und Pflege (HLfGP) und die Universitätsmedizin Frankfurt erstellen ein digitales Planungswerkzeug, mit dem sie die Entwicklung saisonaler Atemwegserkrankungen wie Influenza, RSV und COVID-19 bis zu drei Wochen im Voraus vorhersagen können. Grundlage des Verfahrens sind anonymisierte Daten zu gemeldeten Infektionen und Daten der hessischen Sentinel-Surveillance, einem epidemiologischen Überwachungssystem, das stichprobenartig Daten zu bestimmten Krankheiten oder Gesundheitsereignissen sammelt. Aus diesen Daten berechnen

Algorithmen mit statistischen Verfahren, wie sich die Infektionszahlen bis zu 21 Tagen in der Zukunft entwickeln. Ferner soll die Versorgungssituation in Hessen mit den Datensätzen des Intensivregisters der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) und des Robert Koch-Instituts (RKI) abgebildet werden. Die Informationen werden den 24 hessischen Gesundheitsämtern sowie allen Krankenhäusern und niedergelassenen Ärztinnen in Hessen gebündelt und übersichtlich in einem Dashboard zur Verfügung gestellt.<

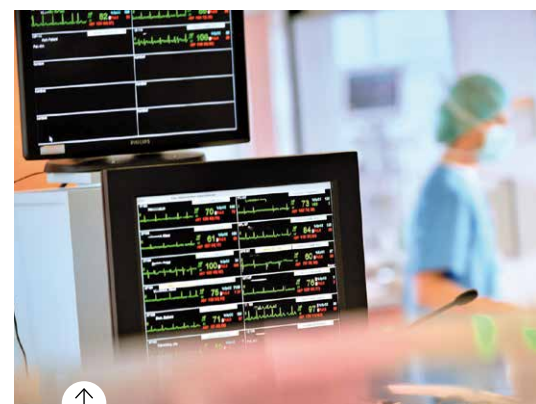
[HLFGP.HESSEN.DE/](https://www.hlfgp.hessen.de/)

**21 Tage
voraus**

INTENSIVMEDIZIN

Digitale Zwillinge

Wissenschaftlerinnen der Universität Bonn, des Universitätsklinikums Bonn, der Technischen Universität Berlin und der TU Bergakademie Freiberg entwickeln im Projekt „Individualisierte Patientenmodelle in der Intensivmedizin“ (IPI) digitale Zwillinge für Intensivpatientinnen. Ziel ist es, Ärztinnen bei der Auswertung der auf Intensivstationen kontinuierlich anfallenden Daten – von der Herzfrequenz über Beatmungsparameter bis zu Laborwerten – zu unterstützen und Entscheidungen unter Zeitdruck zu erleichtern. Bei den digitalen Zwillingen handelt es sich um mathematische Modelle, die zentrale Körperfunktionen einzelner Patientinnen abbilden. Sie sollen helfen, kritische Veränderungen



PATIENTENDATEN: KI-basierte Entscheidungsunterstützung

frühzeitig zu erkennen, nicht direkt messbare physiologische Werte abzuschätzen und die Wirkung von Therapien präziser vorherzusagen. Die Forscherinnen untersuchen auch die Verlässlichkeit der Modelle. Im ersten Schritt entwickelt das Team mathematische Modelle des Herz-Kreislauf-Systems. Aus den vorhandenen Mess- und Behandlungsdaten sollen patientenindividuelle Modelle abgeleitet werden, mit denen die Ärztinnen Auffälligkeiten frühzeitig erkennen und physiologische Kerngrößen genauer bestimmen können. Künftig sollen die Modelle auch Reaktionen auf Therapien vorhersagen – etwa bei kreislaufunterstützenden Medikamenten.<

[UKBONN.DE](https://www.ukbonn.de)

RETTUNGSWESEN

KI soll präklinische Notfallversorgung optimieren

In den Integrierten Leitstellen entscheiden Disponenten unter hohem Zeitdruck darüber, wie der Rettungsdienst mit Notfallpatienten verfährt. Da sich die Rahmenbedingungen ständig ändern können, ist Improvisationstalent gefragt: Die Auswahl des Rettungsmittels orientiert sich primär am Zustand des Patienten, aber auch an der Ver-

fügbarkeit beispielsweise von Rettungswagen. Welche Klinik ist für den Patienten geeignet und hat Aufnahmekapazitäten? Lässt die Wetterlage eine Luftrettung zu? Unter der Leitung des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) entwickeln Forscher jetzt im Projekt PRIORITAS (Präklinische Rettungsmittelloptimierung durch ein intelligentes, optimierendes, ressourcenorientiertes IT-gestütztes Analysesystem) ein KI-gestütztes System, das die gesamte Rettungskette vom Eingang des Notrufs bis zur Patientenübergabe in der Notaufnahme betrachtet und dem Disponenten die bestmögliche Versorgungsoption anzeigt. Die Entwicklung erfolgt mit ausgewählten Leitstellen aus Baden-Württemberg. Damit die Lösung bei den Disponenten auf Akzeptanz stößt, muss sie nachvollziehbar, transparent und praxistauglich sein.<  DFKI.DE



↑ NOTFALLTRANSPORT: KI unterstützt Disponenten.

HEALTHHUB-PODCAST

Pionier der Online-Rezeption

In aktuellen medatixx-Podcast „HealthHub“ hat Michael Schober, Leiter Strategie und Transformation bei medatixx, Dr. Magnus Baringer zu Gast. Der IT-affine Arzt hat parallel zur seiner Vollzeitstelle eine Online-Rezeption entwickelt und vertrieben. Der Erfolg seiner Plattform war so groß, dass er sich zwischen dem Arztberuf und der IT entscheiden musste. Seit Anfang 2024 arbeitet er nur noch für 321 MED. Baringer berichtet, wie sich aus der ursprünglichen Online-Rezeption die Idee einer Plattform für Praxis- und Patientenmanagement entwickelt hat. Mit dem Blick des Mediziners versucht er, den Praxisalltag mittels IT

zu automatisieren, ohne dass dabei die menschliche Komponente verloren geht. Das Unternehmen hat innerhalb kurzer Zeit rund 4.000 Praxen und Kliniken als Kunden gewonnen. Baringer erklärt sein Vertriebsmodell und warum er auch Produkte von Wettbewerbern in den App-Store seines Unternehmens aufnehmen möchte. Der Hörer erfährt viel über 321 MED und dessen Lösungen, aber auch, wie Baringer als Unternehmer tickt, der zuallererst die Interessen seiner Kunden und das Wohl seiner Mitarbeiter im Blick hat, und dem eine nachhaltige Unternehmensentwicklung wichtiger ist als der schnelle Profit.<



 MEDATIXX/HEALTHHUB-PODCAST

TELEMEDIZIN

Hilfe bei Katastrophen

Wie lässt sich die medizinische Versorgung in einem Gebiet aufrecht erhalten, wenn Praxen und Kliniken im Krisen- oder Katastrophenfall überlastet oder nicht mehr erreichbar sind? Forscherinnen der Klinik für Anästhesiologie an der Uniklinik RWTH Aachen haben in den vergangenen zwei Jahren im Forschungsprojekt KABINE ein handelsübliches Toilettenhäuschen zu einer mobilen telemedizinischen Versorgungseinheit ausgebaut. Der jetzt vorgestellte Prototyp kann im Ernstfall schnell per Lkw oder Hubschrauber zum Einsatzort transportiert werden. Die Telemedizinikabine arbeitet autark und enthält die gesamte Medizin- und Kommunikationstechnik, damit sich Patientinnen mit einer Ärztin vernet-



↑ PRAKTISCH: Mit Medizin- und Netzwerktechnik wird aus einem stillen Örtchen eine Telemedizinikabine für den Katastrophenfall.

zen und unter fachlicher Anleitung beispielsweise Körpertemperatur, Puls oder EKG messen können. Geplant ist, die telemedizinischen Kabinen direkt nach einer Katastrophe bereitzustellen. In einer ersten Phase sollen sie die Einteilung der Patientinnen in verschiedene Behandlungskategorien unterstützen, danach die hausärztliche und psychologische Versorgung bereitstellen. Medikamente können dann mit Drohnen zu den Kabinen transportiert werden. Ähnliche geschlossene oder auch offene Kabinen, die allerdings nicht für den Notfall konzipiert sind, liegen im Trend. Patientinnen sollen damit beispielsweise im Krankenhaus unter virtueller Anleitung selbstständig eine digitale Anamnese durchführen. Erste Einrichtungen sind bereits damit ausgestattet.<

 PROJEKT-KABINE.ORG

KREBSBEHANDLUNG

KI simuliert Therapieverläufe

Wie wirkt sich bei der Krebsbehandlung eine höhere Dosis auf Tumorzellen und Nebenwirkungen aus? Ein Forschungsteam der Universität Koblenz entwickelt mit „DoseAI“ eine Künstliche Intelligenz, die genau solche Fragen beantworten soll – individuell für jeden Patienten. Denn der Therapieerfolg hängt nicht nur von der Wahl des richtigen Medikaments ab: Auch Zeitpunkt, Dosis und Dauer einer Chemo- oder Antibiotikagabe beeinflussen den Verlauf entscheidend, und jeder Patient reagiert anders. „DoseAI“ soll deshalb über die klassische klinische Entscheidungsfindung hinausgehen, indem es verschiedene Behandlungsoptionen durchspielt und deren wahrscheinliche Folgen berechnet. Grundlage sind sämtliche verfügbaren Patientendaten wie

Laborwerte, Alter und Gewicht. Die behandelnden Ärzte erhalten so Prognosen beispielsweise zur Entwicklung des Tumorzellvolumens, zu erwartbaren Nebenwirkungen oder zu Veränderungen der Laborwerte.

Für jede mögliche Therapieoption soll es eine Prognose geben, die laufend mit neuen Daten aktualisiert wird. Bei der Entwicklung hat das Team die Gefahr verzerrter Ergebnisse im Blick: Eine reine Mustererkennung könnte hohe Dosen fälschlicherweise mit schlechten Verläufen assoziieren, da diese häufig bei besonders schwer erkrankten Patienten eingesetzt werden. Deshalb lernt die KI einen Krankheitszustand, der vergangene Behandlungen einbezieht, ohne künftige Therapieentscheidungen vorwegzunehmen.<

Bessere Prognose

 **UNI-KOBLENZ.DE**

PFLEGEHEIME

Mobile Notaufnahme

Im Saarland soll künftig ein mit modernsten Diagnostik-Geräten ausgestatteter Lkw alle 160 Pflegeheime des Bundeslandes anfahren. Eine Untersuchung vor Ort soll den über 14.000 zum Teil demenzten oder in ihrer Mobilität eingeschränkten Heimbewohnerinnen den Transport in die Notaufnahmen ersparen.

Das mobile Diagnostik-Labor ist mit CT-Scanner, Röntgen- und Ultraschallgerät sowie EEG- und EKG-Gerät ausgestattet. Es gibt auch ein medizinisches Labor. Der Behandlungsraum ist barrierefrei zugänglich. Bei den Einsätzen sind Fachärztinnen und medizinisch-technische Radiologie- und Rettungsassistentinnen vorhanden. Das Labor ist digital vernetzt. Die erhobenen Daten werden telemedizinisch an Spezialistinnen übertragen, die zeitnah eine Auswertung vornehmen und die Befunde den behandelnden Hausärztinnen und den Pflegeteams zur Verfügung stellen. Das Projekt „DIKOM – Diagnostik und Konsil im Pflegeheim mittels Mobiler Geriatrie Unit“ hat eine Laufzeit von drei Jahren und wird vom Gemeinsamen Bundesausschuss mit acht Millionen Euro gefördert.<



UNTERSUCHUNG IM LKW: Das rollende Diagnostiklabor fährt Pflegeheime an.

 **MEDIZIN-DAHEIM.DE**

Ein Anbieter. Ein Prozess. Eine Lösung.

Der digitale Praxiseingang aus einer Hand. Ohne Medienbruch.

TerMed bündelt die zentralen Eingangskanäle Ihrer Praxis in einem durchgängigen Prozess.

**Mehr Struktur.
Weniger Aufwand.**



KI-Telefonie



Patientenformulare



Online-Rezeption



Online-Terminvergabe



Rezeptanfragen

Scan mich!



www.termed.de



AMBULANTE VERSORGUNG

Im Team gehts besser

Wenn es um die Frage geht, wie mit Ärztemangel und demografischem Wandel in der ambulanten Versorgung umzugehen ist, dann ist **Delegation** eine der häufigsten Antworten. Diese Szenarien werden zunehmend digitaler - und liefern spannende Anregungen für das künftige Primärversorgungssystem.

Im Hausarztzentrum Ueckermünde in Mecklenburg-Vorpommern gibt es seit Juni eine neue Mitarbeiterin: Undine Tischmeyer ist dort als Digitale Hausärztliche Versorgungsassistentin unterwegs, kurz DIHVA. Wenn sie Hausbesuche macht, hat sie einen zwölf Kilogramm schweren Rucksack dabei, der es ihr erlaubt, Patienten umfassend zu untersuchen. „Am schwersten ist die digitale Waage“, sagt Alexander Baasner, Geschäftsführer der Digitale Facharzt- und Gesundheitsversorgungsgesellschaft (DFGVG), die den Rucksack in zweijähriger Arbeit konzipiert und zur Marktreife gebracht hat. Neben der Waage gehören ein digitales Stethoskop, ein digitales Otoskop, ein digitaler Rachenspachtel, ein digitales Thermometer, eine Kamera und ein EKG zur Ausrüstung, außerdem Blutentnahme-Equipment, Schnelltests, Druckmanschette und vieles mehr.

Bis zu 50 verschiedene medizinische Parameter kann die DIHVA mit den – allesamt als Medizinprodukte zugelassenen – Tools erfassen. Die Befunde werden dann digital weitergeleitet und landen in Ueckermünde bei Christian Hönnscheidt, Facharzt für Innere Medizin im besagten Hausarztzentrum. Der schaut sich, sobald er Zeit hat, alles genau an – den Film von Gehörgang und Trommelfell zum Beispiel, die Videoaufnahme des Rachens oder die Ergebnisse der Schnelltests: „Der Vorteil ist, dass wir damit das Patientenaufkommen entzerren können, weil ich zeitversetzt arbeiten kann. Ich kann flexibel einteilen, wann ich die Untersuchungsergebnisse der DIHVA bewerte und den Patienten anrufe.“

Genau genommen ist Undine Tischmeyer nicht bei Christian Hönnscheidt angestellt, sondern beim Ärztenetz HaffNet. Vier Hausarztpraxen teilen sich hier zwei DIHVAs. Die HaffNet-Ärzte

haben schon reichlich Erfahrung mit Delegationsszenarien. Dort arbeiten Netz-Schwestern, von denen zwei jetzt zur DIHVA fortgebildet wurden. Wer medizinische Vorerfahrung hat, etwa einen MFA-Hintergrund, für den dauert diese Fortbildung drei Wochen. Medizinisch nicht vorgebildete Personen erhalten eine etwas umfassendere Ausbildung von dreieinhalb Monaten.

Die DIHVAs sind der neueste, aber bei weitem nicht der einzige medizinische Assistenzberuf, der speziell mit Blick auf die Delegation medizinischer Leistungen durch Ärzte geschaffen wurde. Weitere Qualifikationen in diesem Bereich sind die Versorgungsassistenten in der Hausarztpraxis VERAH aus der Hausarztzentrierten Versorgung (HZV) sowie die Nichtärztlichen Praxisassistenten (NäPA) im Rahmen der vertragsärztlichen Regelversorgung. Beides baut in der Regel auf der MFA-Qualifikation auf. VERAHs und NäPAs übernehmen erweiterte patientennahe Tätigkeiten wie Hausbesuche, Verlaufskontrollen, standardisierte Messungen, Wundversorgung, Fallmanagement und Impfberatung.

PAs übernehmen komplette Akutsprechstunden

Neben solchen Fortbildungen für MFAs gibt es auch ärztliche Assistenzberufe, die durch ein Hochschulstudium ergänzt werden. Da sind zum einen die Community Health Nurses bzw. Gemeindeschwestern, von denen es aber nur relativ wenige gibt. Deutlich zahlreicher sind Physician Assistants, kurz PAs, ein Import aus der angelsächsischen Welt. Sie sind bisher überwiegend in der stationären Versorgung tätig und dort vielerorts unverzichtbar. Aber auch ambulant sind es in Deutschland mittlerweile mehrere Hundert (Statistiken siehe Kasten auf Seite 13). Das akademische Studium – im Falle des PAs ein Bachelorstudiengang – habe den Vorteil, dass eine sehr solide medizinische Grundausbildung vermittelt werden könne, sagt Hendrik Bollen, selbst PA und heute Macher des Portals „PA Jobs“. Entsprechend könne ein PA im Rahmen der Delegation eigenständig medizinisch arbeiten.

Prof. Dr. Wolfgang von Meißner von den Hausärzten am Spritzenhaus in Baiersbrunn, wo in einer Praxisgemeinschaft aus zwei Gemeinschaftspraxen unter einem Dach gleich zwei PAs arbeiten, drückt es so aus: „Die PAs können in Richtung evidenzbasierter Medizin eingesetzt werden.“ Was er damit meint: Anders als VERAHs oder NäPAs, die einzelne medizinische Leistungen delegiert durchführen, können die akademisch qualifizierten PAs

INTERVIEW

„Die Zahl der ambulanten PAs steigt deutlich“

Unter allen **Delegationsberufen** ist der Physician Assistant [PA] der mit dem stärksten medizinischen Fokus. Hendrik Bollen, Geschäftsführer der Plattform PA Jobs und selbst PA, beantwortet einige Fragen rund um diesen Beruf.



HENDRIK BOLLEN

ist Physician Assistant und Geschäftsführer von PA Jobs, einer spezialisierten Plattform, die Kliniken und Praxen beim Recruiting und bei der erfolgreichen Integration von Physician Assistants unterstützt.

■ Wie kamen Sie dazu, PA zu werden?

Ich habe 2015 angefangen zu studieren, noch ganz am Anfang des Berufsbilds in Deutschland. Nach dem Studium habe ich viereinhalb Jahre in einer interdisziplinären Notaufnahme gearbeitet, habe Ultraschall gemacht, Zugänge gelegt, war auch eine Zeit lang Schockraumleiter. Ich habe damals relativ schnell gemerkt, dass dieser Beruf enormes Potenzial hat. Das gab dann den Anstoß zur Gründung von PA Jobs. Heute sind 80 Prozent aller PAs in Deutschland auf unserer Plattform registriert.

■ Wo kommt dieses Berufsbild her?

Primär aus den USA. Dort gibt es über 180 000 PAs, und jede größere medizinische Fakultät hat auch ein PA-Programm. Großbritannien hat PAs im NHS (National Health Service) auch sehr umfassend etabliert, und auch in den Niederlanden gibt es PAs schon seit dem Jahr 2000.

■ Wie war die Entwicklung in Deutschland?

Gestartet ist das 2005 mit einem Pilotstudiengang in Berlin, aber so richtig Fahrt nahm es erst ab 2015 auf. Mittlerweile gibt es 25 Hochschulen, davon 13 staatliche, die an über 40 Standorten ein PA-Studium anbieten. Das geht entweder nach dem Abitur in Vollzeit oder aufsattelnd auf einen Gesundheitsberuf wie MFA, Krankenpflege oder Sanitäter in Teilzeit. Am Ende steht in jedem Fall ein Bachelorabschluss. Aktuell haben wir über 3 000 Absolventen in Deutschland, und 5 500 befinden sich derzeit im Studium. Die Absolventen kommen bisher auch alle ganz gut unter, wobei es auf dem Land etwas einfacher ist als in Hamburg oder München.

■ Welche medizinischen Leistungen können prinzipiell von PAs übernommen werden?

Ein PA kann prinzipiell alles übernehmen, was a) delegationsfähig ist und b) wofür er qualifiziert ist. Es gibt dazu relativ aktuelle Empfehlungen der Bundesärztekammer, in zweiter Auflage aus dem Jahr 2025, in denen beispielhafte Tätigkeiten beschrieben werden, die delegationsfähig sind. Das geht von erster Anamnese über körperliche Untersuchung, Ultraschall, Labordiagnostik bis hin

zum Legen zentraler Zugänge und zur OP-Assistenz. Auch endoskopische Untersuchungen und Intubationen werden da aufgelistet. Umgekehrt bleiben Indikation, Diagnosestellung, Therapieentscheidung und Verschreibung immer genuin ärztliche Tätigkeiten.

■ Im Moment sind nur etwa 20 Prozent aller PAs in der ambulanten Versorgung tätig. Was sind typische ambulante Einsatzszenarien?

Wenn wir von der allgemeinmedizinischen Versorgung sprechen, sind es zum einen Infekt- und Akutprechstunden, zum anderen die Funktionsdiagnostik von Ultraschall über Langzeit-EKG bis

”

Es gibt 25 Hochschulen, die an über 40 Standorten ein PA-Studium anbieten.

24-Stunden-Blutdruck-Messung. Haus- und Heimbesuche sind ein weiterer häufiger Einsatzbereich. Außerdem gibt es mittlerweile mehrere Satellitenpraxen, in denen PAs an ein oder zwei Tagen pro Woche komplett allein bzw. zusammen mit MFAs arbeiten und telemedizinische ärztliche Unterstützung erhalten, wenn nötig.

■ Was steht einem noch breiteren ambulanten Einsatz von PAs im Weg?

Die Zahl der ambulanten PAs steigt deutlich, aber natürlich könnten es mehr sein. Ein Punkt ist: Delegation muss man wollen. Wenn ärztliche Versorgung zu einer Team-Versorgung wird, muss sich dafür auch das ärztliche Selbstverständnis ändern. Die Ärzte sind dann zunehmend für die komplexeren Fälle zuständig, an manchen Stellen muss man loslassen können. Ein anderer Bremsklotz ist die Vergütung. Eine Praxis, die einen PA einstellt, kann

deutlich mehr Leistungen erbringen. Die Abrechnung erfolgt im Prinzip nach EBM. Aber gleichzeitig gibt es Zeitprofilvorgaben, also eine Kopplung an die ärztliche Person. Das setzt einer Mengenausweitung Grenzen, es bedeutet ab einem bestimmten Punkt Regressgefahr.

■ Welchen Ausweg gibt es aus dem Abrechnungsdilemma?

Ein Ausweg sind Selektivverträge. Im Rahmen der Hausarztzentrierten Versorgung in Baden-Württemberg und Bayern ist die Pflicht zum persönlichen Arzt-Patienten-Kontakt aufgeweicht, es gibt Zuschläge für eingeschriebene Patienten. Da lässt sich ein PA in entsprechend großen Praxen schon attraktiv umsetzen, vor allem in hausärztlichen Primärversorgungszentren, wie sie das HÄPPI-Modell etabliert. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die unmittelbare Förderung, sei es durch KVen oder durch Krankenkassen. Es gibt zum Beispiel ein PA-Szenario in einer Satellitenpraxis, das vom VDEK gefördert wird. Es ist aber nicht so, dass der Einsatz von PAs außerhalb von Selektivverträgen und Förderszenarien gar nicht möglich ist. Es gibt Berechnungen der KVWL, wonach ein PA selbst im Kollektivvertrag und ohne jegliche Förderungen in einer hausärztlichen Gemeinschaftspraxis ein Honorarplus von 30 000 Euro pro Quartal generieren kann.

■ Was verdient ein PA?

Es gibt bisher nirgendwo in Deutschland eine tarifliche Regelung, das geht alles nach Markt und Verhandlung. Bei PA Jobs führen wir jedes Jahr über das Portal eine Gehaltsstudie durch. Das Einstiegsgehalt liegt im Mittel bei 4 200 Euro und steigt im Verlauf an bis im Mittel 5 000 Euro Arbeitnehmerbrutto. In Hamburg, München oder Baden-Württemberg geht das auch mal hoch bis 6 500 Euro, das sind z. B. HÄPPI-Praxen, die Teile der Zusatzvergütung weitergeben.<

monosymptomatische Patienten im Rahmen von Leitlinienstandards bzw. Standard Operating Procedures (SOPs) eigenständig versorgen: „Bei uns werden alle Akutpatienten, die am selben Tag noch einen Termin bekommen, primär von einem PA versorgt. Bei etwa einem Viertel bis einem Drittel der Patienten wird dann ein Arzt hinzugezogen“, so von Meißner.

PA als Captain in der Satellitenpraxis

Auch in digitalisierten Versorgungsszenarien sind PAs zu Hause. Ein Beispiel: Satellitenpraxen. Dabei handelt es sich um Praxisräume mit Basisausstattung, in denen ein PA zu festen Terminen Sprechstunden abhält – meist in Dörfern, in denen es sonst gar keine hausärztliche Versorgung gäbe. Satellitenpraxen haben typischerweise eine telemedizinische Anbindung an die Mutterpraxis, inklusive Zugang zur jeweiligen Praxis-IT. Wenn der PA Unterstützung braucht, schaltet sich das „Mutterschiff“ bei Bedarf live dazu.

Überhaupt ist die Ausdünnung der ländlichen Versorgung ein Treiber aller Delegationsszenarien. Eine Versorgungsanalyse der Stiftung Gesundheit von Ende 2024 zeigte, dass in ländlichen Regionen auf einen Hausarzt schon jetzt bis zu 25 Prozent mehr Patienten kommen als in urbanen Regionen. Gleichzeitig bleiben viele Hausarztstellen unbesetzt. Das BARMER Institut für Gesundheitssystemforschung hat bis 2030 einen zusätzlichen Bedarf von 3 218 hausärztlichen Vollzeitäquivalenten deutschlandweit berechnet. Die derzeitige hausärztliche Versorgung in Deutschland wird durch Hausärzte abgedeckt, die rund 51 000 Vollzeitäquivalenten entsprechen – bei aktuell rund 5 000 nicht besetzten Arztstühlen.



Blick auf das im Koalitionsvertrag vorgesehene Primärversorgungssystem zu Protokoll, dass sie die Praxis als Modell für ganz Deutschland ansehe.

In der Bayersbrunner Teampraxis arbeiten sieben Ärzte auf vier Vollzeitäquivalent-Stellen. Pro ärztliche Vollzeitäquivalent-Stelle werden 1 800 Patienten im Quartal versorgt. Das ist doppelt so viel wie im Durchschnitt in Baden-Württemberg und sind immer noch rund 700 mehr als in typischen unterversorgten Regionen auf dem Land. Möglich wird das, weil umfassend delegiert wird. Es gibt ein zwölfköpfiges MFA-Team. Sechs davon haben die Fortbildung als VERAH durchlaufen und übernehmen u. a. Hausbesuche, Wundmanagement und Impfsprechstunden. Eine MFA habe den PA-Bachelor aufgesattelt, ein weiterer Mitarbeiter war vorher Fachkrankenpfleger und kam als PA von extern dazu. Zusammen decken die beiden einen Großteil der Akut-sprechstunden ab. Nur dank dieses ausgeklügelten Systems kann die genannte Patientenzahl versorgt werden, ohne dass ständig ein Arzt im Burnout landet.

Erfolgsfaktoren für die Delegation

Entscheidend sei, so von Meißner, dass Delegation ein gutes Governance-Modell benötige, um zu funktionieren. „Wir haben immer einen ‚Doctor-in-the-Loop‘. Das heißt nicht, dass ich zuschaue, wie die PAs und VERAHS arbeiten. Dann hätte ich nichts gewonnen. Aber ich muss schon mitkriegen, was sie machen.“ Von Meißner redet in diesem Zusammenhang gern von „asynchroner Delegation“: Er schaut die Unterlagen zu allen Patienten, 

Zwei Drittel der Hausärztezeit delegierbar

Durch Delegation kann ein erheblicher Teil des Ärztemangels abgedeckt werden, davon ist nicht nur die Politik überzeugt, sondern auch viele Versorgungsexperten. Durchgerechnet wurde das unter anderem in einer Studie der Bertelsmann Stiftung unter dem Titel „Delegation im Praxisteam: Ein starker Hebel für die Sicherung der Versorgung“. Verfasst wurde das Papier von den Gesundheitsmanagern von OptiMedis. Aber auch Wolfgang von Meißner und Dr. Volker Eissing vom MVZ Birkenallee in Papenburg waren maßgeblich beteiligt.

Die Botschaft: Schon heute übertreffen Standardpraxen, die Assistenzberufe zur Delegation nutzen, die Fallzahlen von Praxen, die das nicht tun, um 18 Prozent. Eine systematische Nutzung von Delegationsszenarien könne 65 Prozent des ansonsten erforderlichen Zeitvolumens von Hausärzten ersetzen. Auch qualitativ würde die Delegation die Versorgung demnach voranbringen, da auch die Versorgungstiefe zunehme – beispielsweise in Bereichen wie funktioneller Diagnostik, Wundversorgung oder geriatrischen Assessments.

Teampraxis als Erfolgsmodell

Dass von Meißner für die Delegation trommelt, wundert nicht: Die Hausärzte am Spritzenhaus sind eine der hausärztlichen Praxen in Deutschland, die eine mit Delegation flankierte Primärversorgung in einer „Teampraxis“ am umfassendsten umgesetzt haben. Die frühere Bundesgesundheitsministerin Nina Warken hatte sich die Praxis in Bayersbrunn im Frühjahr 2026 sogar zweieinhalb Stunden lang vor Ort angesehen. Sie gab nachher mit

INFO Medizinische Assistenzberufe

Ambulante Versorgung. Einen systematischen Gesamtüberblick über medizinische Assistenzberufe im ambulanten Gesundheitswesen in Deutschland gibt es nicht. In einer aktuellen Studie zu MFAs in Deutschland kam die Bertelsmann Stiftung im Juni 2026 auf Basis von Zahlen des Statistischen Bundesamts auf 475 000 MFAs, umgerechnet 314 000 Vollzeitäquivalente. Laut einer Strukturanalyse aus dem Jahr 2025 gab es rund 17 700 VERAHS. Die vor allem in der Hausarztzentrierten Versorgung eingesetzten und vom Deutschen Hausärzteverband fortgebildeten Fachkräfte waren mit rund 14 900 Beschäftigten überwiegend in Hausarztpraxen tätig. Für die NÄPAs, das vertragsärztliche Pendant zu den VERAHS, sprach der Verband der Ersatzkassen 2025 von mehr als 12 000 Beschäftigten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass viele MFAs sowohl die VERAH- als auch die NÄPA-Qualifikation haben. Es gibt hier also eine relevante Überlappung. Für Physician Assistants (PAs) geht die Plattform PA Jobs von derzeit 3 000 fertigen Absolventen mit Bachelorabschluss aus, von denen allerdings nur etwa 20 Prozent in der ambulanten Versorgung arbeiten. Dazu kommen 5 500 PAs im laufenden Studium, und pro Jahr steigen 2 200 bis 2 500 Studenten neu ins PA-Studium ein. Offizielle Statistiken zur Zahl der in einigen wenigen Masterstudiengängen ausgebildeten Community Health Nurses bzw. zu Gemeindeschwestern gibt es nicht. Die Zahlenangaben schwanken von einigen Dutzend bis niedrig dreistellig.<

die keinen Arzt gesehen haben, spätestens am Quartalsende, oft früher, durch. Ab und an wird dann auch noch mal einbestellt, aber das ist die Ausnahme.

Neben Kontrolle ist Patientenkommunikation für von Meißner der zweite zentrale Erfolgsfaktor des Delegationsmodells: Wenn irgendetwas ist, muss jemand erreichbar sein. Das funktioniert in Baiersbronn zu erheblichen Teilen digital. Rund 5 000 Patienten nutzen die App der Praxis für Terminbuchungen, aber auch zur direkten Kontaktaufnahme. Außerhalb der Sprechzeiten ist die App mit dem digitalen Ersteinschätzungs-Tool DOCYET hinterlegt, das eine Terminierung vornimmt oder in Richtung Selbsttherapie triagierte. Während der Sprechzeiten übernimmt in der Regel eine MFA diese Aufgabe und meldet sich bei Anfragen zurück. Am Telefon läuft es ähnlich: Primär meldet sich ein Bot, der rund um die Uhr verfügbar ist und das jeweilige Anliegen entgegennimmt. Auch hier wird zeitnah zurückgerufen: „Wir schaffen mit diesem digital hinterlegten System im Schnitt eine Reaktionszeit von unter zwei Stunden“, so von Meißner.

HÄPPI macht's möglich

Schnelle Reaktionszeiten sind wichtig, um den Patienten das Gefühl zu geben, jederzeit gut versorgt zu sein. Sie sind aber auch deswegen wichtig, weil sie Teil des HÄPPI-Vertrags sind, in dessen Rahmen die Hausärzte am Spritzenhaus arbeiten und versorgen. HÄPPI steht für „Hausärztliches Primärversorgungszentrum Patientenversorgung Interprofessionell“. Es handelt sich um ein stark auf Delegation und Digitalisierung sowie auf strikte hausärztliche Steuerung setzendes Versorgungskonzept des Hausärztinnen- und Hausärzterverbands, das auf die Hausarztzentrierte Versorgung (HZV) aufsetzt. „HZV plus HÄPPI“ ist das, was das Baiersbronner Praxiskonzept mit Delegation und Digitalisierung finanziell überhaupt erst ermöglicht.

Eine Kernkomponente ist die Team-Vergütung, die bereits in der HZV implementiert war: Honoriert wird nicht bei Arzt-, sondern bei Praxiskontakt, was größere Patientenzahlen pro vollzeit-äquivalente Arztstelle erlaubt, als das bei einer klassischen EBM-Honorierung mit ihren engen Zeitprofilen möglich wäre. Hinzu kommen bei Patienten so genannte HÄPPI-Zuschläge von in Summe teilweise über 40 Euro pro Jahr, gekoppelt an die Anstellung von PAs und an die Nutzung verschiedener digitaler Anwendungen. Diese Gelder – neben jenen aus der schon durch die HZV möglichen Leistungsausweitung – stehen zur Verfügung, um zum Beispiel PA-Gehälter zu bezahlen.

Wichtig ist von Meißner auch, dass es bei dem ganzen Primärversorgungsunterfangen nicht nur darum geht, in Regionen mit Ärztemangel möglichst viele Patienten durchzuschleusen. Diese seien am Ende auch zufriedener und nicht schlechter versorgt. Wer akut Hilfe braucht, erhält diese am selben Tag. Der Arzt sieht dann vielleicht nur einen Patienten, aber dafür hat der PA mehr Zeit und macht eine ausführlichere Untersuchung. Es gibt keine endlosen Telefonschleifen, sondern zuverlässige und kurzfristige Rückmeldungen: „Das Feedback der Patienten ist durchweg positiv. Sie freuen sich, wenn sich jemand auch mal etwas mehr Zeit nehmen kann“, berichtet von Meißner.

Zurück nach Ueckermünde. Das dortige DIHVA-Projekt steht noch ganz am Anfang. Anders als die stark AOK-getriebene HZV/-



Das Ersteinschätzungs-Tool leitet die DIHVA durch eine strukturierte Anamnese.

HÄPPI-Versorgung ist DIHVA ein Versorgungsprojekt, das die Techniker Krankenkasse (TK) mit der DFGVG (Digitale Facharzt- und Gesundheitsversorgungsgesellschaft) umgesetzt hat. Bisher gibt es insgesamt sieben ausgebildete DIHVAs. TK-Vorstand Jens Baas ist überzeugt: „Eine kluge Aufgabenverteilung ist ein wichtiger Baustein, um die Versorgung auf dem Land zu sichern. Wir müssen im Gesundheitswesen mehr auf Delegation setzen.“

Bis Ende Juni gab es in Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern zusammen schon rund 1 200 DIHVA-Einsätze. So ein Einsatz dauere unter den Bedingungen am Stettiner Haff im Schnitt 20 bis 30 Minuten, berichtete DIHVA Tischmeyer. Honoriert wird die DIHVA-Versorgung durch die TK aktuell mit 35 Euro pro Einsatz. Der DIHVA-Koffer kostet weitere 188 Euro im Monat. Wo genau die DIHVA angebunden werde, sei unterschiedlich, so Alexander Baasner von der DFGVG. Sie kann bei einem Ärztenetz oder einer Arztpraxis angestellt sein, aber auch eine Kommune könnte als Arbeitgeber fungieren.

Konzeptionell nimmt die DIHVA zwischen VERAH/NäPA einerseits und PA andererseits eine Art Mittelposition ein. Es handelt sich um eine kurze Fortbildung, nicht um ein Hochschulstudium. Gleichzeitig wird bis zu einem gewissen Grad selbstständiges medizinisches Handeln dadurch ermöglicht, dass der DIHVA-Einsatz nicht nur mit einem schweren Rucksack voller Diagnostik, sondern auch mit einem auf Künstlicher Intelligenz basierenden Ersteinschätzungssystem hinterlegt ist. Die DIHVA hat dazu einen Tablet-PC, auf dem eben jenes DOCYET-System läuft, das auch die Hausärzte am Spritzenhaus nutzen – wenn auch anders konfiguriert.

Wenn die DIHVA vor Ort beim Patienten ist, leitet das Ersteinschätzungs-Tool sie durch eine strukturierte Anamnese. Darüber hinaus gibt das Tool konkrete Anweisungen dahingehend, welche der insgesamt 50 Untersuchungen, die der Rucksack prinzipiell ermöglicht, von der DIHVA tatsächlich durchgeführt werden sollten. Ein Überblick über die Anamnese, insgesamt sieben mögliche Verdachtsdiagnosen und alle digital aufgezeichneten Untersuchungen – vom EKG über die Otoskopie-Bilder bis hin zum Film der Rachenuntersuchung – geht abschließend an den zuständigen Arzt, der über das weitere Vorgehen entscheidet.

Fazit

Umfassende Delegation medizinischer Leistungen in der ambulanten Versorgung ist keine politische Fantasie mehr, sondern in zahlreichen Arztpraxen gelebte Versorgungsrealität. Traditionelle VERAH-/NäPA-Ansätze werden zunehmend ergänzt durch PA-basierte Versorgung und – neu – stark digital hinterlegte Konzepte wie etwa DIHVA. Angesichts von zunehmendem Ärztemangel auf dem Land einerseits und im Lichte des politisch angestrebten Primärversorgungssystems andererseits gewinnt das Thema Delegation derzeit deutlich an Fahrt, wobei in unterschiedlichen Versorgungsszenarien unterschiedliche Delegationsmodelle sinnvoll sein können. Vielfalt ist hier eher ein Vorteil. Entscheidend wird sein, das Erstattungssystem so anzupassen, dass Delegation betriebswirtschaftlich umsetzbar wird – vor allem durch eine deutlich konsequentere Etablierung von Teampraxis-Konzepten. Intensive Digitalisierung trägt in solchen komplexen, interdisziplinären Versorgungsszenarien dazu bei, dass Ärzte den Gesamtüberblick behalten und Patienten eng angebunden bleiben. <

PHILIPP GRÄTZEL

MEDATIXX-HEALTHHUB

Vernetzte Lösungen für den Praxisalltag

Mit dem medatixx-HealthHub setzt medatixx auf ein **digitales Ökosystem**, über das Anwender spezialisierte Drittlösungen hinzubuchen und direkt in ihre Praxisabläufe integrieren können.

Viele Praxen nutzen heute ergänzend zu ihrer Praxissoftware zusätzliche digitale Anwendungen, die unterschiedliche Prozesse im Alltag unterstützen, jedoch häufig unabhängig voneinander arbeiten. Das kann zu doppelter Datenpflege und unnötigen administrativem Aufwand führen. Genau hier setzt der medatixx-HealthHub an.

Das digitale Ökosystem baut der Praxissoftware-Anbieter medatixx bereits seit Anfang 2025 auf. Ziel ist es, spezialisierte Anwendungen unterschiedlicher Anbieter mit ausgewählten, hauseigenen Praxisprogrammen zu verbinden und so durchgängige digitale Prozesse zu unterstützen. Heute umfasst das Partnernetzwerk bereits über 20 Unternehmen.

Die angebundenen Drittlösungen, die sich auf einzelne Aufgabenbereiche fokussiert haben, ergänzen die Praxissoftware um Funktionen außerhalb des Kernsystems. Über die Schnittstelle können die externen Softwarelösungen nahtlos in die bestehenden Arbeitsabläufe des Praxisalltags integriert werden. Zu den anfänglichen Schwerpunkten digitale Anamnese, Online-Terminbuchung, Online-Rezeption und KI-basierte Telefonassistenten sind mittlerweile Lösungen aus den Bereichen Videosprechstunde, digitale Ersteinschätzung, Self-Check-In, digitales Impfmanagement und Hausarztvermittlung hinzugekommen.

Weiterentwicklung des Ökosystems

Mit dem medatixx-HealthHub Clinical Intelligence steht bereits die nächste Ausbaustufe in den Startlöchern. Ab dem vierten Quartal 2026 können auch Lösungen für KI-gestützte Entscheidungsunterstützung angebunden werden.

Der weitere Ausbau des digitalen Ökosystems orientiert sich zunehmend an Anforderungen, die für viele Praxen und Partnerunternehmen relevant sind. Funktionen und Daten, die von einer großen Zahl von Anwendungen ge-

nutzt werden, erhalten eine höhere Priorität als sehr spezielle Einzelanforderungen. So entsteht Schritt für Schritt eine gemeinsame Grundlage für eine skalierbare Weiterentwicklung.

Für jede Aufgabe die beste Software

Die Entwicklung des medatixx-HealthHub folgt dem Best-of-Breed-Ansatz. Dahinter steht die Überzeugung, dass die Praxissoftware das zentrale System der Praxis bleibt, aber zugleich durch spezialisierte Anwendungen interoperabel ergänzt werden kann. Statt möglichst viele Funktionen in einer einzigen Softwarelösung zu bündeln, werden Anwendungen für unterschiedliche Aufgaben miteinander vernetzt (siehe Infografik x.press 26.3).

Für Praxen bedeutet das mehr Wahlfreiheit. Sie können die Lösungen auswählen, die zu ihren Abläufen passen. Gleichzeitig lassen sich Innovationen, die außerhalb des Primärsystems entstehen, in bestehende Prozesse integrieren. Die Praxissoftware bleibt dabei die zentrale Arbeitsumgebung, in die die jeweiligen Lösungen eingebunden werden.

Voraussetzung dafür ist ein zuverlässiges Zusammenspiel der beteiligten Anwendungen. Diese verbindende Rolle übernimmt der medatixx-HealthHub: Über standardisierte FHIR-Schnittstellen werden Daten zwischen den Systemen ausgetauscht und in die Praxisabläufe integriert. Dadurch entsteht eine vernetzte Systemlandschaft, die dabei unterstützt, digitale Prozesse effizienter zu gestalten, Medienbrüche sowie Doppelarbeit zu reduzieren und ihre digitale Infrastruktur flexibel um passende Zusatzlösungen zu erweitern.

Der medatixx-HealthHub ist für die Praxisprogramme medatixx, psyx und x.isynet verfügbar. Für Anwender anderer Systeme steht ein attraktives Upgrade-Angebot zur Verfügung, um den medatixx-HealthHub dann in der Praxissoftware medatixx nutzen zu können.<

 [MEDATIXX.DE/HEALTHHUB](https://medatixx.de/healthhub)

Ihre Praxis **ohne** klingelndes Telefon

Mit dem VITAS Telefonassistenten **entlasten Sie Ihr Team** in wenigen Schritten: Anrufe werden direkt verarbeitet und Termine automatisch gebucht – **auf allerhöchstem Datenschutzniveau**.



Mehr Zeit und Fokus
für die Patientenbetreuung



Schnell & Unkompliziert
Kurze Einrichtungszeit und Anpassung in Minuten



100% Flexibel
Perfekt angepasst an jeden Anwendungsfall



Jetzt kostenlos testen!
www.telefonassistent.de/arzt



Tipps vom virtuellen Kollegen

KI-basierte klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (**CDSS - Clinical Decision Support System**) halten vermehrt Einzug in die Arztpraxen. Anhand der von der Ärztin eingegebenen oder aus der Patientinnendokumentation übergebenen Informationen erstellen CDSS Vorschläge zur weiteren Diagnose oder Therapie.

Arbeitsweise

Ein CDSS verwendet moderne KI-Algorithmen, um Muster, Zusammenhänge und potenzielle Risiken auch in großen und komplexen medizinischen Datenmengen zu erkennen. Unter Einbeziehung der aktuellen Leitlinien sowie evidenzbasierter Erkenntnisse unterstützt es die Ärztin bei der Diagnose- und Therapieentscheidung mit datenbasierten und individualisierten Empfehlungen. Die Ärztin kann so Risiken frühzeitig erkennen und Behandlungsmaßnahmen gezielt einleiten.

Produkte und Anwendungen

Es gibt unterschiedliche CDSS-Lösungen. Beispielsweise kann eine Ärztin Laborwerte, Medikations- oder andere Patienten- und Gesundheitsdaten an einen CDSS-Chatbot übergeben, der ihr mögliche Diagnosen und leitlinienbasierte Therapieempfehlungen vorschlägt. Andere Systeme interagieren mit den Nutzerinnen über eine Art Dashboard und fokussieren sich auf die strukturierte Interpretation von Laborbefunden, Differenzialdiagnostik, sichere Medikation oder evidenzbasierte Therapieprogramme.

MEDIKATION

DIFFERENTIALDIAGNOSTIK

THERAPIEPROGRAMME

KLINISCHE STUDIEN

PHARMAKOLOGIE

PATIENTENAUFKLÄRUNG

AKTUELLE LEITLINIE

EVIDENZBASIS

INDIVIDUALISIERT

SICHERE THERAPIE

DATENSCHUTZ & SICHERHEIT

Regulatorik & Sicherheit

CDSS-Lösungen erfüllen die hohen regulatorischen Anforderungen der Medizinprodukteverordnung und sind als Medizinprodukt zugelassen. Die zugrunde liegenden Modelle und Prozesse sind validiert, nachvollziehbar und entsprechen definierten Qualitäts- und Sicherheitsstandards. Für die Praxis bedeutet dies eine rechtssichere Nutzung, transparente Entscheidungsgrundlagen sowie eine geprüfte Qualität.

REGULATORIK
MDR-KONFORM

VALIDIERT &
NACHVOLLZIEHBAR

DATENSCHUTZ &
SICHERHEIT

QUALITÄTS-
STANDARDS

Mehrwert für Praxen und Patientinnen

Das CDSS entlastet medizinische Fachkräfte durch eine automatisierte Auswertung komplexer Daten, die Verringerung manueller Analyseaufwände, eine strukturierte Datenaufbereitung und priorisierte Hinweise. Da die Informationen schneller zur Verfügung stehen, kann die Ärztin Entscheidungen zügiger und fundierter treffen. Die gewonnene Zeit kann direkt in die persönliche Betreuung und Versorgung der Patientinnen investiert werden.

INFO So macht's medatixx



CDSS. medatixx entwickelt eine FHIR-basierte Schnittstelle, über die KI-gestützte klinische Entscheidungsunterstützungssysteme [CDSS] und KI-basierte Lösungen zur medizinischen Recherche an die Praxissoftware angebunden werden können. Diese Schnittstelle, medatixx-HealthHub Clinical Intelligence, wird im vierten Quartal 2026 in ausgewählten Praxisprogrammen von medatixx integriert. Die ersten klinischen Entscheidungsunterstützungssysteme, welche die Schnittstelle nutzen werden, sind Prof. Valmed und Praedigo. Im Zuge des Ausbaus des Partnernetzwerks werden die KI-basierten Lösungen weiterer Kooperationspartner nach und nach an die Praxissoftware angebunden.<



DR. SÖREN HOLSTE

Wenn Dr. Sören Holste über seinen Beruf spricht, wird schnell deutlich, dass er sich nicht auf eine Rolle festlegen lässt. Drei Tage in der Woche behandelt er in der Hausarztpraxis am Herold Center in Norderstedt Patienten. Zwei Tage arbeitet er an der digitalen Infrastruktur des Gesundheitswesens und entwickelt „Medizinische Informationsobjekte“ für die elektronische Patientenakte. Der 41-jährige Allgemeinmediziner arbeitet damit an der Schnittstelle von Patientenversorgung und Gesundheits-IT – zwei Bereiche, die im Gesundheitswesen zunehmend ineinandergreifen. Der Weg dorthin ist jedoch keineswegs vorgezeichnet. Holste wächst in Husum in Nordfriesland auf. Medizin spielt in seiner Familie zunächst keine besondere Rolle. „Ich bin der Erste in meiner Familie, der Arzt geworden ist“, sagt er. Nach dem Abitur überlegt er zunächst, Mathematik zu studieren. Zahlen und analytisches Denken liegen ihm. Er schreibt sich sogar für Mathematik ein, merkt jedoch schnell, dass ihn die Perspektive eines rein abstrakten Fachs nicht vollständig überzeugt.

Während eines Pflegepraktikums erlebt er den medizinischen Alltag erstmals aus nächster Nähe. Der direkte Kontakt zu Menschen beeindruckt ihn. „Allein in der Pfl-

Der Schnittstellenarzt

Hausarztpraxis und Digitalisierung des Gesundheitswesens gelten oft als zwei getrennte Bereiche. Für Dr. Sören Holste gehören sie zusammen. Der Allgemeinmediziner aus Norderstedt arbeitet sowohl in der Patientenversorgung als auch an digitalen Standards für die elektronische Patientenakte.

ge merkt man, wie viel es für Patienten bedeutet, wenn jemand sich Zeit nimmt und ihnen Aufmerksamkeit schenkt.“ Die Entscheidung fällt. 2006 beginnt Holste sein Medizinstudium. Die Vorklinik absolviert er an der Ludwig-Maximilians-Universität München, die klinische Ausbildung anschließend in Freiburg. 2012 schließt er das Studium ab.

Schon während der Ausbildung zeigt sich, dass ihn neben der Medizin auch analytische und strukturelle Fragen interessieren. Besonders deutlich wird das während seiner Promotion. 2013 promoviert er an der Radiologischen Universitätsklinik Freiburg. In seiner Arbeit beschäftigt er sich mit der semantischen Anreicherung radiologischer Befundberichte. Ziel ist es, medizinische Texte so zu strukturieren, dass sie digital besser ausgewertet werden können. Damit knüpft Holste an ein Interesse an, das ihn schon früher begleitet hat. Die Begeisterung für Zahlen, Strukturen und analytisches Denken, die ihn ursprünglich fast zum Mathematikstudium geführt hätte, verschwindet während der medizinischen Ausbildung nie ganz.

Der Weg in die Allgemeinmedizin

Nach dem Studium beginnt Holste zunächst eine klassische klinische Laufbahn. Er arbeitet in verschiedenen Krankenhäusern in Hamburg, unter anderem im Evangelischen Krankenhaus Alsterdorf und in der Schön Klinik Eilbek. Dort sammelt er Erfahrungen in der Inneren Medizin, in der Notaufnahme sowie auf Intensiv- und Intermediate-Care-Stationen. Während der Weiterbildung merkt er jedoch zunehmend, dass ihn vor allem die generalistische Perspektive reizt. Besonders die Arbeit in der Notaufnahme gefällt ihm, weil dort häufig der erste medizinische Kontakt stattfindet. Vom Symp-

tom zur Diagnose zu kommen und den Überblick zu behalten, entspricht seinem Verständnis von Medizin.

Gleichzeitig verändert sich auch sein privates Leben. Seine erste Tochter wird geboren. Der Klinikalltag mit Schichtdienst und Nachtarbeit lässt sich nur schwer mit dem Familienleben vereinbaren. Die ambulante Medizin erscheint ihm deshalb sowohl fachlich als auch persönlich als der passende Weg. 2018 erhält Holste die Facharztanerkennung für Allgemeinmedizin. Seit 2019 arbeitet er als angestellter Facharzt in einer Hausarztpraxis in Norderstedt.

Wenn Ärzte IT verstehen

Parallel zu dieser Entwicklung wird sein zweites Interesse immer sichtbarer. In der Klinik wird Holste häufig zum Ansprechpartner, wenn es um digitale Systeme geht. Neue Programme werden eingeführt, Dokumen-



DER ARZT: Dr. Sören Holste bei der Arbeit in der Hausarztpraxis



DER ENTWICKLER: An zwei Tagen in der Woche arbeitet er bei mio24.

tationssysteme verändern Arbeitsabläufe. Während viele Kollegen diese Entwicklungen skeptisch betrachten, beschäftigt er sich intensiv mit den technischen Hintergründen. „Mir ist aufgefallen, dass viele Programme nicht so funktionieren, wie Ärzte eigentlich arbeiten.“ Oft würden Systeme entwickelt, ohne den tatsächlichen Alltag in Klinik oder Praxis ausreichend zu berücksichtigen. Unnötige Klickwege oder unlogische Eingabemasken können im hektischen Arbeitsalltag schnell zum Problem werden. Aus dieser Erfahrung entsteht der Wunsch, die Entwicklung solcher Systeme selbst besser zu verstehen. Während viele Kollegen bereits vollständig mit ihrer Facharztweiterbildung ausgelastet sind, entscheidet sich Holste für einen zusätzlichen Weg. Parallel zur Weiterbildung beginnt er ein berufsbegleitendes Masterstudium der Medizinischen Informatik an der damaligen Beuth Hochschule in Berlin.

Facharzt Ausbildung, klinischen Alltag und Studium gleichzeitig zu bewältigen, verlangt Disziplin. Holste beschreibt diese Zeit jedoch anders, als man erwarten würde. Für ihn fühlt sich das Studium weniger wie eine zusätzliche Belastung an als vielmehr wie ein intellektueller Ausgleich. Andere hätten mehrere Hobbys, sagt er. Für ihn sei dieses Studium gewissermaßen eines gewesen. 2020 schließt er den Masterstudiengang mit Auszeichnung ab.

Die Zukunft der ePA

Seine Masterarbeit führt Holste schließlich zur Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV). Dort beschäftigt er sich mit der Frage, wie medizinische Daten strukturiert in der elektronischen Patientenakte (ePA) gespeichert werden können. Als die KBV für diese Thematik die Tochterfirma mio42 gründet, ist Holste von Anfang an dabei und ist dort bis heute als Medizininformatiker tätig. Der Auftrag der mio42 besteht in der Entwicklung von sogenannten Medizinischen Informationsobjekten (MIOs). Diese beschreiben medizinische Informationen in einer standardisierten und interoperablen Struktur. Mit Hilfe dieser standardisierten Datensätze wird es möglich, medizinische Informationen strukturiert und systemübergreifend über die ePA zu nutzen. Die Arbeit bewegt sich häufig auf einer strategischen Ebene. Zwischen Konzept und praktischer Anwendung können Jahre liegen. Spezifikationen müssen mit Stakeholdern abgestimmt, technische Infrastruktur muss aufgebaut und schließlich in Praxis- und Krankenhaussoftware integriert werden.

Zwischen zwei Welten

Geduld gehört deshalb zum Alltag dieser Arbeit. Viele Aspekte bestehen aus Abstimmungen, Überzeugungsarbeit und langen Entwicklungsprozessen, bevor sich Veränderungen tatsächlich im Versorgungsalltag bemerkbar machen. Gerade deshalb sieht Holste seine Doppelrolle als Vorteil. Während er in den MIO-Projekten eher visionär arbeitet, erlebt er in der Praxis täglich die Realität digitaler Systeme. Diese Perspektive hilft ihm, beide Seiten miteinander zu verbinden.

den. Die Arbeit in der Hausarztpraxis bietet dabei einen unmittelbaren Gegenpol. Dort lässt sich schnell erkennen, was funktioniert und wo Systeme im Alltag an ihre Grenzen stoßen. Gleichzeitig hat er hier die Möglichkeit, konkrete Neuerungen direkt umzusetzen.

Zwischen Praxis und Familie

Neben Medizin und Digitalisierung spielt vor allem die Familie eine zentrale Rolle in Holstes Leben. Er ist verheiratet und Vater zweier Töchter. Es ist ihm wichtig, genügend Zeit für das Familienleben einzuplanen. Sein Arbeitsmodell ist auch deshalb bewusst gewählt. Die klare Aufteilung zwischen Praxis und Informatikprojekten schafft Struktur und verhindert, dass sich die Arbeit grenzenlos ausdehnt. Möglicherweise zeigt sich auch hier ein Muster seines Denkens. Er interessiert sich als Arzt in der Praxis, als Entwickler in der Medizininformatik und auch in der Familie für Details, ohne dabei das große Ganze aus den Augen zu verlieren. Vielleicht liegt genau darin die Verbindung zwischen seinen beiden beruflichen Welten.<

MIRIAM MIRZA

INFO Medizinische Informationsobjekte (MIOs)

INTEROPERABILITÄT. Die mio42 GmbH entwickelt Standards für den interoperablen Austausch medizinischer Daten im deutschen Gesundheitswesen. Im Mittelpunkt stehen sogenannte Medizinische Informationsobjekte (MIOs). Dabei handelt es sich um standardisierte digitale Datenbausteine, mit denen medizinische Informationen nicht in Form von Freitext, sondern strukturiert dokumentiert und zwischen unterschiedlichen IT-Systemen im Gesundheitswesen ausgetauscht werden können. MIOs ermöglichen eine einheitliche, maschinenlesbare Darstellung von Gesundheitsdaten. Ziel ist es, dass Arztpraxen, Krankenhäuser, Labore und andere Einrichtungen relevante Patientendaten systemübergreifend nutzen können. Entwickelt werden die Standards in Zusammenarbeit mit medizinischen Fachgesellschaften, IT-Experten sowie Institutionen des Gesundheitswesens.<

MIO42.DE LINKEDIN.COM/COMPANY/MIO42/

Wissen, das hält

Fortbildung von Medizinischen Fachangestellten mag auf den ersten Blick lästig erscheinen. Die Medizin von morgen erfordert jedoch **lebenslanges Lernen** und erschließt neue Berufsbilder. Praxen können unter verschiedenen Modellen wie der Präsenzfortbildung oder digitalen Formaten die für sie geeignete Fort- und Weiterbildung wählen.

Zwei Medizinische Fachangestellte (MFA), eine Vollzeitstelle, täglich über dreißig Patientinnen: Wer in einer solchen Praxis arbeitet, kennt das Dilemma. Eine mehrtägige Präsenzfortbildung des Personals ist theoretisch vorgesehen, praktisch aber kaum zu organisieren. Die Praxis läuft nicht ruhiger, wenn eine MFA fehlt, und eine Vertretung ist in Zeiten des Fachkräftemangels keine Selbstverständlichkeit. Das Ergebnis: Die Fortbildung wird häufig über Jahre hinweg verschoben.

Solche Szenarien sind keine Einzelfälle und auch kein Versagen. Sie beschreiben die strukturelle Realität in einem erheblichen Teil der niedergelassenen Praxen in Deutschland. Und gleichzeitig ist es ein Problem, das sich – wenn es ignoriert wird – irgendwann bemerkbar macht, nämlich als Qualitätsmangel, möglicherweise als Unzufriedenheit im Team oder sogar als Kündigung.

Warum das Thema gerade jetzt drängt

Der Fachkräftemangel bei MFAs bleibt eine Herausforderung für viele Praxen. Nach einer Umfrage des Verbands medizinischer Fachberufe aus dem Jahr 2023 erwogen rund 40 Prozent der Medizinischen Fachangestellten mehrmals im Monat, den Arbeitsplatz zu wechseln oder den Beruf ganz aufzugeben. Als Hauptgründe nannten die Befragten Stressbelastung, mangelnde Wertschätzung und zu geringer Verdienst. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Bindung von Personal nicht allein von der Vergütung abhängt.

Fort- und Weiterbildung spielt auch für die Gewinnung und Bindung von Personal eine wichtige Rolle. Viele Medizinische Fachangestellte achten bei der Wahl ihres Arbeitgebers gezielt darauf, ob Entwicklungsmöglichkeiten bestehen und berufliche

Weiterentwicklung unterstützt wird. Zugleich gehört Fortbildung zu den Instrumenten, mit denen Praxisinhaberinnen auf die Erwartungen von Mitarbeiterinnen Einfluss nehmen können.

Hinzu kommt ein Tempo in der Technologieentwicklung, das sich deutlich erhöht hat. Mit der Einführung der elektronischen Patientenakte, neuen Anforderungen an die Telematikinfrastruktur, Videosprechstunden, digitalen Verordnungen sowie veränderten Abrechnungspositionen vollzieht sich

Kontinuierlicher Qualifizierungsbedarf

ein technologischer Wandel im Gesundheitswesen, der einen kontinuierlichen Qualifizierungsbedarf erzeugt. Dieser lässt sich mit einer gelegentlichen Präsenzschiulung nicht mehr abdecken. Wer heute eine gut eingelernte MFA ohne regelmäßige Weiterbildung beschäftigt, riskiert, dass das Wissen dieser Person schneller veraltet, als sie selbst es merkt.

In den letzten Jahren hat die Digitalisierung das Berufsbild der Medizinischen Fachangestellten grundlegend verändert. Während Künstliche Intelligenz (KI) zunehmend Routine- und Verwaltungsaufgaben übernimmt, gewinnen qualifizierte Tätigkeiten im direkten Kontakt mit Patientinnen, in der Praxisorganisation und im sicheren Umgang mit digitalen Anwendungen an Bedeutung. Weiterbildung wird somit nicht nur zur fachlichen Qualifizierung, sondern auch zu einer wichtigen Voraussetzung für langfristige Beschäftigungsfähigkeit und für die Übernahme attraktiver Aufgaben in der Praxis. Sie schafft zugleich die Grundlage dafür, dass Medizinische Fachangestellte neue Verantwortungsbereiche

übernehmen können, etwa im Praxismanagement, in der Koordination digitaler Prozesse, im Qualitätsmanagement oder nach entsprechender Qualifizierung als VERAH, EVA oder NÄPA.

Verschiedene Qualifizierungen

Fortbildung in der Arztpraxis ist nicht vollständig freiwillig. Ein Teil der Qualifizierungsanforderungen ergibt sich unmittelbar aus rechtlichen Vorgaben. So sind beispielsweise Fortbildungen im Bereich Hygiene und Aufbereitung von Medizinprodukten nach der MPBetreibV sowie Strahlenschutz- und Datenschutzkenntnisse keine Ermessensfragen. Werden diese Pflichten vernachlässigt, riskiert man Haftungsprobleme – im schlimmsten Fall gar den Entzug der Abrechnungsgenehmigung.

Jenseits dieser Pflichtthemen gibt es ein breites Spektrum freiwilliger Qualifikationen, das die Bundesärztekammer in einem umfangreichen Katalog von Musterfortbildungscurricula abgebildet hat. Spezialisierungen wie die Versorgungsassistenz in der Hausarztpraxis (VERAH), die Entlastende Versorgungsassistenz (EVA) oder die Nichtärztliche Praxisassistenz (NÄPA) ermöglichen es Medizinischen Fachangestellten, deutlich mehr Aufgaben eigenständig zu übernehmen, die bislang an die Ärztin gebunden waren. Bei entsprechender Qualifikation kann etwa die Betreuung chronisch kranker Patientinnen, die Durchführung von Hausbesuchen oder das Erbringen von Präventionsleistungen an das nichtärztliche Personal abgegeben werden.

Für Praxisinhaberinnen lohnt es sich, diesen Zusammenhang nüchtern zu kalkulieren. Eine gut qualifizierte MFA entlastet die ärztliche Arbeitszeit messbar. Delegation kann Freiräume schaffen, um in der gleichen Zeit mehr Patientinnen zu versorgen oder das



INTERVIEW

„Kommunikation wird zur Schlüsselkompetenz“

Praxiscoach Andrea Arlt begleitet Praxisteams seit Jahren durch **Veränderungsprozesse**. Im Gespräch erklärt sie, welche Konflikte am Empfang wirklich Kraft kosten und worauf Praxisinhaberinnen bei der Wahl einer Fortbildung achten sollten.



ANDREA ARLT

Praxiscoach in Schwabach

■ Warum wird das Thema Kommunikation in Arztpraxen Ihrer Meinung nach als Fortbildungsthema immer wichtiger?

Kranke und verunsicherte Menschen brauchen nicht nur technische Diagnostik und Therapie, sondern das Gefühl: Da ist jemand, der mich als Mensch wahrnimmt. Kommunikation bedeutet für mich deshalb nicht, ein paar passende Sätze zu beherrschen. Es geht um eine zugewandte Haltung, echtes Interesse, psychologisches Verständnis und die Fähigkeit, auch unter Druck klar und menschlich zu bleiben. Auf den Punkt gebracht: Zukunftskompetenz ist menschliche Reife an den Schlüsselpositionen einer Arztpraxis.

■ Die Einführung neuer digitaler Anwendungen und KI verändert Arbeitsabläufe in Arztpraxen. Warum spielt Kommunikation bei solchen Veränderungsprozessen eine so entscheidende Rolle?

Bei grundlegenden Veränderungsprozessen geht es um mehr als Kommunikation. Es beginnt viel früher: Mitarbeiterinnen müssen rechtzeitig eingebunden werden. Sie müssen verstehen, warum etwas verändert wird, was sich konkret verändert und welche Rolle sie dabei einnehmen. Menschen haben häufig Angst vor Veränderungen. Nicht immer ausgesprochen, aber spürbar. Angst, nicht mehr mitzukommen. Angst vor Fehlern. Angst vor Statusverlust. Angst, dass bewährtes Wissen plötzlich weniger zählt. Oder auch die Sorge: „Werde ich durch Technik irgendwann ersetzbar?“ Hier braucht es standfeste, vertrauensvolle Führungskräfte, die ihre Rolle kennen und sich trauen, den Mitarbeiterinnen wirklich zu begegnen. Nicht dramatisieren, nicht beschwichtigen, sondern Orientierung geben. Kommunikation macht Veränderung nicht automatisch leicht. Aber sie macht sie verständlich, ehrlich und handhabbar.

■ Welche Kommunikationsprobleme erleben Sie in Arztpraxen am häufigsten?

Im Praxiscoaching oder im Seminar erlebe ich immer wieder eine unklare Aufgabenverteilung, unklare Zuständigkeiten und unklare Ent-

scheidungsbefugnisse. Da wird dann viel geredet, aber wenig wirklich geklärt. Ein weiteres Thema ist der Empfang und das Telefon. Dort fehlt oft eine gemeinsame Kommunikationslinie. Jede macht es ein bisschen anders. Bei normalen Abläufen geht das noch. Unter Stress wird es schwierig. Dazu kommt: Aussagen von gereizten oder aggressiven Patientinnen werden schnell persönlich genommen. Verständlich, aber nicht hilfreich. Gleichzeitig fehlt in Stresssituationen manchmal die gegenseitige Unterstützung im Team. Dann kämpft jede für sich.

„
Kommunikation
beginnt nicht erst
beim gesprochenen
Wort.“

■ Woran erkennen Praxisinhaberinnen, dass sich die Investition in eine Kommunikationsfortbildung lohnt hat?

Ganz bodenständig: Es wird ruhiger und klarer. Patientengespräche eskalieren seltener oder werden schneller aufgefangen. Am Telefon gibt es weniger Rechtfertigungsschleifen. Intern wird weniger zwischen Tür und Angel entschieden. Aufgaben werden verbindlich übergeben. Eine Fortbildung oder ein begleitendes Praxiscoaching löst nicht über Nacht alle Konflikte. Das wäre unseriös. Aber sie kann einen gemeinsamen Anfang schaffen: eine gemeinsame Sprache, mehr Bewusstsein und konkrete Verhaltensänderungen im Alltag.

■ Welche Veränderungen erleben Sie bei Teilnehmerinnen nach einer entsprechenden Fortbildung besonders häufig?

Viele melden zurück: Kommunikation beginnt nicht erst beim gesprochenen Wort. Sie beginnt vorher. Bei der Wahrnehmung. Bei der inneren Bewertung. Oft entsteht mehr Verständnis füreinander. Nicht im Sinne von „alles ist gut“, sondern im Sinne von: Ich erkenne besser, warum die andere Person so reagiert. Das nimmt Schärfe heraus. Was mich besonders freut, ist, dass Teams mehr Mut und Bewusstsein für Zusammenarbeit entwickeln. Nicht in Konkurrenz gegeneinander, sondern im Bemühen miteinander. Gute Zusammenarbeit entsteht nicht dadurch, dass alle gleich sind. Sie entsteht, wenn Unterschiede verstanden, Rollen geklärt und Konflikte frühzeitig angesprochen werden.

■ Wenn Sie Praxisinhaberinnen eine Fortbildung zum Thema Kommunikation empfehlen müssten, was sollten sie bei der Auswahl eines Angebots unbedingt beachten?

Ich würde nicht mit der Frage beginnen: „Welche Kommunikationsfortbildung buchen wir?“. Sondern: „Welche Gesprächssituationen kosten uns im Alltag immer wieder Kraft?“. Zudem macht es Sinn, dass der Anbieter Fortbildungen bietet, die zur Sprache in einer Arztpraxis passen. Kommunikation in einer Praxis ist anders als Kommunikation in einem Wirtschaftsbetrieb. Empfang, Telefon, Wartezimmer, medizinische Dringlichkeit, Datenschutz, Hierarchie, Zeitdruck – das ist ein eigener Kosmos. Die medatixx-akademie hat hier einen guten Zugang, weil sie digitale Praxisabläufe kennt und zugleich den Menschen im Blick behält. Genau das braucht moderne Kommunikation: Sie muss dort greifen, wo Patientenkontakt, Teamorganisation und digitale Prozesse zusammenkommen. Mein Rat: Wählen Sie ein Angebot, das zu Ihrer Praxisrealität passt.<

eigene Arbeitspensum zu senken, ohne die Versorgungsqualität zu beeinträchtigen. Fortbildungsinvestitionen amortisieren sich in diesem Rahmen oft schnell.

Auch für Ärztinnen selbst gilt, dass der Fortbildungsbedarf über die Pflicht zur kontinuierlichen ärztlichen Fortbildung mit CME-Punkten hinausgeht. So sind zum Beispiel Praxisführung, Kommunikation im Team und rechtliche Rahmenbedingungen als Arbeitgeberin Kompetenzen, die in der klinischen Ausbildung kaum eine Rolle spielen, im Praxisalltag aber täglich gefragt sind.

Unverzichtbare Präsenzseminare

Das klassische Präsenzseminar ist in manchen Bereichen nach wie vor das richtige Format. Praktische Fertigkeiten lassen sich digital nicht vollständig vermitteln. Wer lernt, wie man eine Wunde korrekt versorgt, einen Verband anlegt oder ein EKG-Gerät bedient, braucht eine reale Übungssituation mit qualifizierter Rückmeldung. Daran ändert auch die beste Lernsoftware nichts. Ein zusätzlicher Mehrwert von Präsenzveranstaltungen liegt im persönlichen Austausch. Erfahrungen aus anderen Praxen, organisatorische Lösungen und neue Ideen lassen sich im direkten Gespräch häufig besser vermitteln als in rein digitalen Formaten.

Präsenzseminare stoßen jedoch gerade im ambulanten Bereich an strukturelle Grenzen. Eine Praxis mit zwei oder drei Medizinischen Fachangestellten kann nicht ohne Weiteres eine Mitarbeiterin für mehrere Tage entbehren. Eine Vertretung ist selten auf Abruf verfügbar. Anfahrt, Übernachtung und Kursgebühr summieren sich zu Kosten, die für eine Einzelpraxis erheblich sind.

Auch die persönliche Lebenssituation spielt eine Rolle: Wer in Teilzeit arbeitet oder familiäre Verpflichtungen hat, verfügt häufig nur über begrenzte zeitliche Spielräume für Fortbildungsreisen. Die Folge ist vielerorts dieselbe: Fortbildungen werden aufgeschoben oder ganz abgesagt. Nicht aus mangelndem Interesse, sondern weil das Format nur bedingt mit den organisatorischen Anforderungen des Praxisalltags vereinbar ist.

Digitale Formate oftmals besser geeignet

E-Learning, Webinare und Microlearning sind keine Notlösungen für den Fall, dass das Präsenzseminar ausfällt, sondern eigenständige Formate mit spezifischen Stärken, die für bestimmte Lerninhalte deutlich besser geeignet sind als der klassische Kursraum.

Inhalte wie Wissensvermittlung, Regelkunde, Compliance-Schulungen, rechtliche Aktualisierungen, Abrechnungsänderungen sind in gut strukturierten E-Learning-Einheiten präzise, wiederholbar und dokumentierbar zu vermitteln. Die Mitarbeiterin, die den Datenschutzkurs bereits vor einem Jahr absol-

viert hat, kann bei einer Gesetzesänderung innerhalb von zwanzig Minuten auf den aktuellen Stand gebracht werden, ohne dass der Praxisbetrieb unterbrochen wird. Das ist ein deutlicher Vorteil.

Microlearning geht noch einen Schritt weiter: Hier lassen sich Lerneinheiten von fünf bis zehn Minuten, die gezielt einen einzigen Aspekt vermitteln, in die Lücken des Tagesablaufs integrieren. Zwischen zwei Patientinnen, in der Mittagspause oder abends auf dem Tablet – so passt sich das Lernen dem Alltag an. Webinare wiederum kombinieren Zeitersparnis und Interaktivität. Es entfallen Anfahrt und Übernachtung, aber die Möglichkeit, Fragen zu stellen und in den Austausch mit Referentinnen zu gehen, bleibt erhalten. Gerade für Themen, bei denen Rückfragen wichtig sind, ist das ein erheblicher Vorteil gegenüber dem reinen Selbstlernmodul.

Je nach Lernziel eignen sich unterschiedliche Formate: Webinare bieten Raum für Rückfragen und aktuelle Informationen, E-Learning ermöglicht maximale zeitliche Flexibilität und Präsenzveranstaltungen bleiben dort unverzichtbar, wo praktische Übungen oder intensiver Erfahrungsaustausch im Mittelpunkt stehen.

Die digitale Fortbildung bietet darüber hinaus einen Vorteil, der im Praxisalltag häufig unterschätzt wird: Lernnachweise lassen sich automatisiert erstellen und archivieren. Das erleichtert die Dokumentation im Qualitätsmanagement und kann bei Audits nachvollziehbar machen, wer welche Schulung zu welchem Zeitpunkt absolviert hat. Hinweise auf die Akzeptanz solcher Formate liefert das LearnART-Projekt der Bundesärztekammer. Im Rahmen der Evaluation von Blended-Learning-Kursen für Medizinische Fachangestellte sprachen sich 83 Prozent der Teilnehmerinnen dafür aus, solche Formate weiterzuempfehlen. Als positiv bewertet wurden insbesondere die Praxisnähe der Lerninhalte und der zunehmende Si-

cherheitsgewinn im Umgang mit digitalen Werkzeugen. Das ist ein Nebeneffekt, der für Praxen angesichts der wachsenden Digitalisierungsanforderungen nicht unerheblich ist.

Die stärkste Variante ist heute die Kombination beider Formate. Hierbei werden theoretische Grundlagen und Wissensvermittlung digital durchgeführt, während praktische Anwendung und Übung in Präsenz erfolgen. Dieses Blended-Learning-Modell nutzt die Stärken beider Ansätze und vermeidet ihre jeweiligen Schwächen.

Fortbildung als Führungsaufgabe

Um Fortbildung im Praxisteam zu etablieren, braucht es eine genaue Bestandsaufnahme: Welche Qualifikationen sind vorhanden, welche fehlen, wo entstehen durch die technologische Entwicklung neue Lücken? Sinnvoll ist es außerdem, Fortbildung als festen Bestandteil der Praxisplanung zu betrachten. Ein jährlich eingeplantes Budget erleichtert die Auswahl geeigneter Angebote und signalisiert, dass berufliche Entwicklung ausdrücklich unterstützt wird.

Ebenso kann es hilfreich sein, einzelnen Mitarbeiterinnen feste Verantwortungsbereiche – etwa für Digitalisierung, Datenschutz, Qualitätsmanagement oder Arbeitsschutz – zu übertragen. Werden Mitarbeiterinnen für solche Aufgaben gezielt qualifiziert, stärkt das die Fachkompetenz im Team. Häufig wird dies zudem als Ausdruck von Vertrauen und Wertschätzung wahrgenommen. Personalentwicklung ist damit, nüchtern betrachtet, häufig wirtschaftlicher als Personalsatz.

Hinzu kommt die positive Signalwirkung. Praxisinhaberinnen, die aktiv in die Weiterentwicklung des Teams investieren, senden eine Botschaft, die sich nicht durch Obstkorb und Geburtstagskarte ersetzen lässt.<

 MIRIAM MIRZA

INFO medatixx-akademie

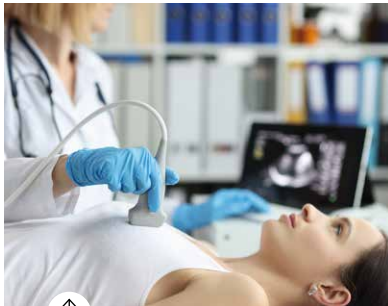
FORTBILDUNGSANGEBOT. Die medatixx-akademie bietet seit 2007 Fortbildungen für Medizinische Fachangestellte und Praxisteams an. Anfangs standen vor allem Qualitätsmanagement sowie gesetzliche und organisatorische Anforderungen im Mittelpunkt. Heute bilden Digitalisierung, Telematikinfrastruktur und Künstliche Intelligenz einen Schwerpunkt des Angebots. Je nach Thema kommen unterschiedliche Lernformate zum Einsatz: Präsenzseminare, Live-Webinare, E-Learnings und Blended-Learning-Konzepte. Während sich Online-Formate vor allem für Wissensvermittlung und rechtliche Aktualisierungen eignen, setzt die medatixx-akademie bei umfangreicheren Qualifizierungen weiterhin auf Präsenzphasen, um praktische Übungen sowie den Austausch der Teilnehmerinnen zu ermöglichen. Ein aktueller Schwerpunkt liegt auf der Qualifizierung von MFAs für Digitalisierungsthemen und auf Fortbildungen zu Kommunikation und Veränderungsmanagement.<

 [MEIN.MEDATIXX.DE/AKADEMIE-KOMPAKT](https://www.mein.medatixx.de/akademie-kompakt)

MELDUNGEN

Aus aller Welt

Brust-Ultraschall



↑
BRUSTKREBS: Automatisierte Bildauswertung

USA. In den Vereinigten Staaten ist RadNet der größte Betreiber von ambulanten Zentren für die diagnostische Bildgebung. Dessen Tochterunternehmen DeepHealth hat ein KI-System entwickelt, das Brustultraschallbilder automatisiert auswertet, Läsionen erkennt und charakterisiert sowie Befundberichte erstellt. Das KI-Tool wurde jetzt von der FDA [Food and Drug Administration] zugelassen. Studien zufolge, die der FDA vorgelegt wurden, verbessert die KI die Sensitivität der Brustkrebserkennung um acht Prozent. Nach Angaben des Herstellers verkürzt die Software die Auswertungszeit der Radiologinnen um 37 Prozent. Während Mammografien als Erstscreening-Verfahren für Brustkrebs eingesetzt werden, kommen Ultraschalluntersuchungen als zusätzliches Screening bei Patientinnen mit auffälligen Befunden oder dichtem Brustgewebe zum Einsatz. Zwei weitere KI-Tools, die Bildanalyse und die Erstellung von Befundberichten kombinieren, stehen in den USA vor der Zulassung. Aidoc und

Cognita erstellen eigenständig vorläufige Berichte von Röntgenaufnahmen der Brust.<

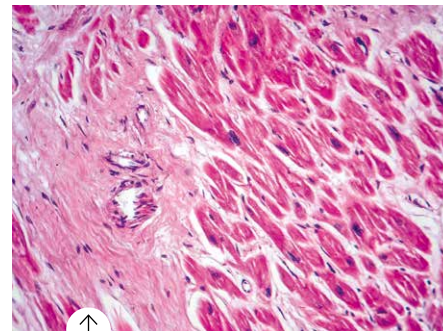
↑
DEEPHEALTH.COM

Analyse von Herz-MRT-Aufnahmen

SINGAPUR. Das National Heart Centre Singapore [NHCS] hat eine KI-Plattform vorgestellt, mit der Ärzte Herzmuskel-schäden nach einem Herzinfarkt innerhalb einer Minute beurteilen können. CARDIO-GM arbeitet mit maschinellem Lernen und analysiert automatisiert Herz-MRT-Aufnahmen. Dabei erkennt und misst die KI vernarbtes Herzmuskelgewebe und mikrovaskuläre Obstruktionen [MVO] – zwei entscheidende Marker für Schäden nach einem Herzinfarkt. Innerhalb von 30 bis 60 Sekunden erstellt die Software 3D-Visualisierungen und Messwerte. Die Forscher haben das KI-Modell mit 2500 Herz-MRT-Aufnahmen von rund 350 Patienten entwickelt. Dabei grenzten sie die Bereiche der Herzgewebenarben und der MVO auf einzelnen Bildschichten manuell ab. Jeder Fall durchlief eine Qualitätssicherung. Schwierige oder nicht eindeutige Fälle wurden noch einmal von Experten überprüft. Die Validierung des KI-Modells

erfolgte mit über 900 Herz-MRT-Aufnahmen von 150 Herzinfarktpatienten aus China, die bis zu zehn Jahre lang klinisch nachbeobachtet wurden. Den Forschern zufolge sind die Prognosen der KI für ein weiteres kardiales Ereignis nach einem Herzinfarkt genauso gut wie die Vorhersagen der Experten. Die Forscher planen jetzt eine Studie mit 1000 Patienten im In- und Ausland.<

↑
NHCS.COM.SG

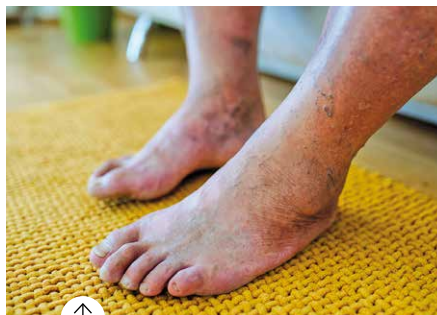


↑
CARDIO-GM: Die KI erkennt auf Herz-MRT-Aufnahmen Schäden nach einem Herzinfarkt.

Prognose zum Heilungsverlauf

AUSTRALIEN. Bis zu einem Drittel aller Diabetiker entwickelt ein diabetisches Fußgeschwür, das bei unzureichender Behandlung zur Infektion, Amputation und sogar zum vorzeitigen Tod führen kann. Deshalb ist es wichtig, dass Ärzte innerhalb der ersten Wochen einer Behandlung beurteilen können, ob die Wunde wie erwartet heilt. Forscher der University of Mel-

bourne und des Royal Melbourne Institute of Technology haben eine KI-basierte Smartphone-App entwickelt, die vorhersagt, ob ein diabetisches Fußgeschwür innerhalb von zwölf Wochen heilen wird. Mittels Wärmebildtechnik und Künstlicher Intelligenz analysiert die Software THERMUL Wärmemuster und leitet daraus ab, ob das Geschwür heilt oder ob es zu einer Verzögerung bei der Heilung kommt. Für das Training des Algorithmus haben die Forscher in Krankenhäusern mit einer Wärmebildkamera die Erstbilder von 110 Patienten mit diabetischem Fußgeschwür aufgenommen. Zwei und vier Wochen später wurden erneut Aufnahmen der Geschwüre gemacht. Nach insgesamt zwölf Wochen beurteilten die Ärzte, ob die Geschwüre verheilt waren.<



↑
DIABETISCHES FUSSGESCHWÜR: Eine App sagt vorher, ob die Heilung planmäßig verläuft.

↑
UNIMELB.EDU.AU

WIE
GEFÄLLT IHNEN

X.PRESS?

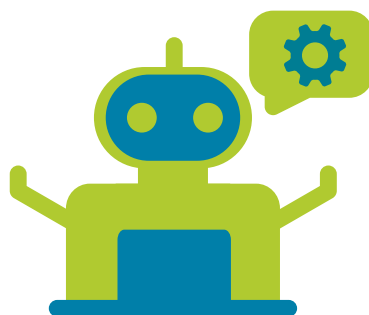
Wir freuen uns über Ihre Meinung, Ihre Verbesserungsvorschläge und Ihre Anregungen:
x.press@medatixx.de

Was ist eigentlich ... KI-AGENT?

Ein KI-Agent ist ein System, das Nutzern Arbeit abnimmt. Es denkt **aktiv mit**, analysiert Prozesse, handelt eigenständig und bietet dann Lösungsvorschläge an.

Das Gabler Wirtschaftslexikon definiert KI-Agenten als „autonome Systeme, die wahrnehmen, entscheiden sowie zielorientiert agieren und reagieren können, mit Konsequenzen im virtuellen und realen Raum.“ Ein Beispiel für eine agentische KI in der Medizin ist das Ambient Scribing-System, das den Arzt bei der Dokumentation entlastet. Während des Arzt-Patienten-Gesprächs transkribiert ein KI-Modell bei eingeschaltetem Mikrofon die Sprachaufnahme und erstellt eine Zusammenfassung und/oder einen strukturierten Bericht.

Agentische KI wird die Medizin verändern. Die bisherige „reaktive“ Medizin, bei der ein Arzt Symptome erkennt und Krankheiten behandelt, wandelt sich zu einer prädiktiven Medizin: Die KI sagt die Krankheiten vorher, bevor sie ausbrechen. Hierzu greifen KI-Agenten eigenständig auf Patientendaten aus verschiedenen Quellen zu wie etwa Genominformationen, Sensordaten von Wearables, Laborverlaufsdaten oder Medikationsdaten aus Patientenakten. Die KI-Agenten sammeln diese Daten und führen sie zusammen. Sie analysieren die riesigen Datenmengen, entdecken Muster und erstellen Prognosen.



Abrechnung nach Zahl der Anfragen oder korrekter Ergebnisse

Auch die Geschäftsmodelle verändern sich. Jeder Prompt und jede Aktion der agentischen KI verbraucht Ressourcen im Rechenzentrum. Beispielsweise verschlingen die stark vernetzten Grafikprozessoren, die für die Berechnungen der KI eingesetzt werden, viel Strom und müssen gekühlt werden. Herkömmliche Lizenzmodelle, die sich an der Zahl der Nutzer orientieren, bilden die durch die neue Tech-

nologie entstehenden Kosten nicht mehr ab. Hybride Abrechnungsmodelle mit einer Mischung aus Benutzer-Lizenzen und einer Verbrauchsabrechnung (Bezahlung pro Anfrage) zeichnen sich ab. Aufgrund der anderen Arbeitsweise – der Arzt arbeitet weniger mit der Software, sondern lässt die KI arbeiten – werden auch Modelle mit einer ergebnisbasierten Abrechnung diskutiert. Der Anbieter einer Kodierlösung würde in diesem Fall nicht mehr pro Arbeitsplatz, sondern pro korrekt kodiertem und nicht abgelehntem Abrechnungsfall abrechnen.

Was bedeuten die neuen Geschäftsmodelle? Eine Bezahlung pro Anfrage könnte bei häufigem Gebrauch schnell unübersichtlich werden und die Kosten in die Höhe treiben. Pauschalen würden das Risiko für den Arzt verringern. Bei einer ergebnisbasierten Abrechnung wie der Kodierung läge das Risiko beim Anbieter, was sich auf die Preisgestaltung auswirken würde. Unterm Strich müssen die Ärzte die Kosten für eine agentische KI ins Verhältnis setzen zum Mehrwert wie etwa der Zeitersparnis. Dabei sollte aber nicht vergessen werden, dass zu den Softwarekosten noch Compliancekosten hinzukommen, etwa für die Datenschutzbeauftragte, die AI-Act-Dokumentation, Schulungen oder Auftragsverarbeitungsverträge.<

Das medatixx-Quiz

A

Was ist Vibe Coding?

1. Eine Software wird durch visuelle Oberflächen und Bausteine erstellt.
2. Eine KI erzeugt auf Basis von natürlicher Spracheingabe einen Computercode.
3. Das Erstellen einer Software wird in kurze Zeitabschnitte (Sprints) aufgeteilt.

B

Welcher Prozessor führt KI-Berechnungen aus?

1. QPU (Quantum Processing Unit)
2. CPU (Central Processing Unit)
3. GPU (Graphics Processor Unit)

C

Wie heißen die bakterienzerstörenden Viren?

1. Retroviren
2. Bakteriophagen
3. Adenoviren

A 2. Eine KI erzeugt auf Basis von natürlicher Spracheingabe einen Computercode.
B 3. GPU (Graphics Processor Unit)
C 2. Bakteriophagen

APP AKTUELL

OnlineDoctor



DERMATOLOGIE. Die teledermatologische Plattform OnlineDoctor.de hat sich auf die digitale Versorgung bei Hautkrankheiten und Hautveränderungen spezialisiert. Menschen mit Hautproblemen wählen auf der Plattform zuerst ihre Krankenkasse und suchen dann eine teilnehmende Hautarztpraxis oder einen Dermatologen aus. Im nächsten Schritt erfahren sie, ob ihre Krankenversicherung die Kosten übernimmt. Danach beantworten sie einen Fragebogen zu ihren Symptomen und laden drei Fotos der betroffenen Stellen hoch. Der Dermatologe erstellt anschließend eine Diagnose oder fachärztliche Einschätzung. Nach Angaben des Anbieters erhalten die Patienten innerhalb von sieben Stunden – spätestens innerhalb von 48 Stunden – die Antwort mit einer konkreten Handlungsempfehlung, die ihnen als PDF-Datei zum Download bereitgestellt wird. Die Nutzung erfolgt als Browseranwendung, eine spezielle App ist nicht erforderlich. Das Angebot wendet sich an Personen, die keinen zeitnahen Hautarzttermin bekommen oder keine Hautarztpraxis aufsuchen möchten.<

 [ONLINEDOCTOR.DE](https://www.onlinedoctor.de)

Kennen Sie Kafka?

Als ich vor mittlerweile relativ langer Zeit in Heidelberg die Vorklinik absolvierte, gab es irgendwann im dritten oder vierten Semester eine Art Preview-Vorlesung auf die klinische Medizin. Man wollte uns das Theoriepauken dadurch versüßen, dass man mal einen echten Kliniker zu Wort kommen ließ. Das war natürlich kein ganz einfacher Job: Wie bringt man einem hundertjährigen aufgeschreckten 20-Jährigen die klinische Medizin nahe, wenn sie gerade in Gedanken eher bei der nächsten Leiche im Präparierkurs und/oder bei der nächsten Semesterparty sind?

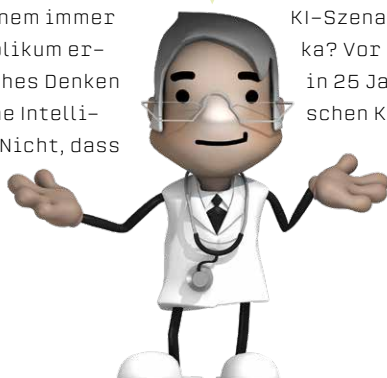
Der Dozent entschied sich als Einstieg für ein sehr bekanntes Zitat von Immanuel Kant. Die Idee war wohl, den klinischen Geist als einen die reine Wissenschaftsdenke überwindenden Geist darzustellen. Eine Kritik der reinen vorklinischen Vernunft, gewissermaßen. Darauf hätte man durchaus einen Spannungsbogen aufbauen können, das ging dann aber in die Hose. Nach dem Zitat kam sofort die Erläuterung: „Das ist von Immanuel Kant.“ Es war wirklich ein sehr, sehr bekanntes Zitat. Danach hob sich der Blick des Dozenten langsam vom Pult und schweifte in Richtung 400 gelangweilter Augenpaare: „Kennen Sie Kant?“

Ich vermute mal, dass die in dieser Äußerung zum Vorschein gekommene Hybris am Ende mehr Leute meiner Generation von der klinischen Medizin abgeschreckt hat als jede misslungene Dienstplanregelung in späteren Jahren. Ich muss an die Episode im Moment häufiger denken, wenn ich auf Veranstaltungen oder auch in den sozialen Medien gestandene Mediziner höre oder lese, die einem immer deutlich jüngeren Publikum erklären, warum klinisches Denken nicht durch künstliche Intelligenz zu ersetzen sei. Nicht, dass es da nicht interessante Punkte gäbe. Aber die Diskus-

sion geht in 99 Prozent der Fälle an der Zielgruppe komplett vorbei – so ähnlich wie ein Heidelberger Kliniker Mitte der 90er-Jahre an einem Publikum vorbeiphi-losophierte, das die Grundlagen der Molekularbiologie schon in der Schule gelernt hatte und dem vollkommen klar war, dass die „alte“ Medizin nicht zu wissenschaftlich war, sondern viel zu wenig.

Kein junger Mediziner, der sich Vorträge über KI anhört oder entsprechende Social-Media-Posts liest, glaubt ernsthaft, dass gute Medizin ohne Menschen funktioniert. Überhaupt niemand in der viel zitierten Generation Z glaubt, dass Digitalisierung die großen Fragen der Menschheit oder des Lebens löst. Allerdings glaubt umgekehrt auch niemand, dass KI demnächst wieder verschwindet. Was junge Leute wissen wollen, ist, wie diejenigen, die viel Erfahrung mit der Medizin haben, also wir, die Entwicklung beurteilen: Welche klinischen Skills brauche ich wirklich noch? Was muss ich können, und womit verschende ich nur meine Lebenszeit? Oder auch: Wie sieht künftig die gemeindenähe Versorgung aus? Was sollte ich machen, wenn ich genau dort meine Zukunft sehe? Eine Einzelpraxis gründen? Die Antworten auf diese und ähnliche Fragen sind für Menschen, die in den letzten Jahrzehnten Ärzte waren, unter Umständen schmerzhaft. Einiges von dem, was bisher die Medizin ausmachte, wird künftig nicht mehr gebraucht. Wer die eigene Erfahrung weitergeben will, der darf solchen Diskussionen nicht ausweichen. Es gilt, die Zukunft zu imaginieren, und nicht vergangenheitsbesoffen zu lamentieren. Ich zumindest will nicht im Hörsaal stehen und junge Leute unter Heraufbeschwörung dystopischer KI-Szenarien fragen: Kennen Sie Kafka? Vor allem will ich nicht, dass sich in 25 Jahren jemand an den komischen Kauz erinnert, der das im Hörsaal einst gefragt hatte.<

ICH WILL NICHT, DASS SICH JEMAND IN 25 JAHREN AN DEN KOMISCHEN KAUS ERINNERT, DER DAS IM HÖRSAAL EINST GEFRAGT HAT.



**Herzlichst,
Ihr Dr. Doxx**

IMPRESSUM

x.press. IT in der Praxis.

Herausgeber

medatixx GmbH & Co. KG
Kronacher Straße 43, 96052 Bamberg
Im Kappelhof 1, 65343 Eltville/Rhein
medatixx.de, x.press@medatixx.de

Verlag

HEALTH-CARE-COM GmbH
Kaiserleistraße 8A, 63067 Offenbach am Main
Telefon: 069 840006 3001, health-care-com.de

Redaktion medatixx

Jens Naumann (V.i.S.d.P.), Marc Tussetschläger,
Christian Sinz

Redaktion HEALTH-CARE-COM

Beate Gehm (Objektleitung),
Philipp Grätzel von Grätz, Dr. Michael Lang,
Silke Weidner (Korrektur), Anne Wolf

Weitere Autoren dieser Ausgabe

Miriam Mirza

Artdirection + Layout

Katharina Doering

Erscheinungsweise

Quartalsweise, 4 Ausgaben pro Jahr

Preis

Einzelheft 4,80 Euro, Jahresabonnement (4 Ausgaben)
18,80 Euro, inklusive Versand (innerhalb Deutschlands)

Aboservice

x.press@medatixx.de, Telefon: 069 840006 3001
Abo Service x.press, HEALTH-CARE-COM GmbH
Kaiserleistraße 8A, 63067 Offenbach am Main

Anzeigen

Beate Gehm
Telefon: 069 840006 3030,
b.gehm@health-care-com.de

Auflage

25 000

ISSN

2192-0397

Aufgrund der besseren Lesbarkeit verzichten wir auf die geschlechtsspezifische Differenzierung und verwenden für unsere Texte abwechselnd entweder das generische Femininum oder das generische Maskulinum. Sämtliche Rollenbezeichnungen gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden.

Bildnachweise

Titelbild: KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI S. 10, S. 13, S. 14: KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI S. 4: PLRI/TU Braunschweig S. 5: KBV/Marion Munk; KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI S. 6: Amboss SE; Rido – stock.adobe.com S. 7: newsimage/KI-generiert; newsimage/Universitätsklinikum Bonn (UKB) S. 8: Bauer/DRF Luftrettung; Uniklinik RWTH Aachen S. 9: Iris Maurer/Universität des Saarlandes S. 12: The PA Company GmbH S. 15: medatixx S. 16/17: KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI S. 18/19: Dr. Sören Holste/privat S. 21: KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI S. 22: Andrea Arlt/privat S. 24: Adobe.com@Dr_Microbe;@Halfpoint; @H_Ko S. 25: K: Doering; Online-Doctor S. 26: medatixx

MODERNISIEREN SIE JETZT IHRE INFRASTRUKTUR!

Leistungsfähiges Serversystem mit Intel® Xeon® E Prozessor!

Der Erfolg Ihres Unternehmens basiert auf den eigenen Daten. Mit Windows Server 2025 stellen Sie nicht nur sicher, dass sie jederzeit und überall geschützt sind, sondern profitieren auch von cloudbasierten Funktionen, die die Betriebsagilität verbessern.

MEDATIXX SERVER STANDARD

- Intel® Xeon® E-2488 Prozessor (24 MB Cache, 8x 3.20 GHz)
- Windows Server 2025 Standard inkl. Downgrade Kit für WS 2022 Std.
- 2x 32 GB DDR5 UB ECC RAM
- 4x 1.9 TB SATA SSD (RAID 5 + HotSpare)
- Broadcom MegaRAID 9560-8i mit 4 GB Cache (RAID 0/1/10/5/50/6/60)
- 2x 1 GbE LAN, 1x Mgmt LAN, TPM
- Grafik onboard (VGA)

Artikelnr.: 1100402



intel



Microsoft

Windows Server 2025



Inkl. 36 Monate Vor-Ort-Service
mit 24 Std. Reaktionszeit!



MEHR FOKUS. MEHR ZEIT. KEIN MITTIPPEN.

KI-gestützte Echtzeit-Transkription und Weiterverarbeitung zur automatischen Dokumentation des Patientengesprächs.



Mehr zu x.scribe unter:
mein.medatixx.de/transkription