

# Mit künstlicher Intelligenz zum klinischen und betrieblichen Erfolg

# Mit künstlicher Intelligenz zum betrieblichen und klinischen Erfolg

IT-Abteilungen der Gesundheitsbranche sehen sich zwei großen Herausforderungen gegenüber: die betriebliche Effizienz zu steigern und zugleich aus den gewaltigen Datenmengen, die einrichtungswert generiert werden, größeren Nutzen zu ziehen.

Um diese betrieblichen Effizienzvorgaben zu erfüllen und die klinische Entscheidungsfindung zu unterstützen, kann sich der Einsatz künstlicher Intelligenz anbieten.

Die Gesundheitsversorgung unserer Zeit gewinnt nicht nur zunehmend an Komplexität, es steigt auch ihr Bedarf. Werden dann noch die steigenden Kosten<sup>1</sup>, der weltweite Mangel an medizinischen Arbeitskräften sowie ineffiziente Betriebsabläufe berücksichtigt, zeigt sich, dass eine Auseinandersetzung mit der Nachfrage nach einer qualitativen und effizienten Versorgung längst überfällig ist. In Anbetracht der voranschreitenden Alterung der Bevölkerung wird es immer wichtiger, für die Gesundheitssysteme neue Wege der Versorgung zu erschließen, um der wachsenden Anzahl an älteren Menschen mit immer komplexeren Erkrankungen zu begegnen.

IT-Abteilungen der Gesundheitsbranche sehen sich zwei großen Herausforderungen gegenüber: die betriebliche Effizienz zu steigern und zugleich aus den gewaltigen Datenmengen, die einrichtungswert generiert werden, größeren Nutzen zu ziehen. Bezüglich Letzterem erweisen sich vernetzte medizinische Geräte, in den Archiven schlummernde unstrukturierte Daten und eine fehlende Interoperabilität zwischen verschiedenen IT-Systemen bislang noch als Hürden.

In dem vorliegenden Dokument wollen wir deshalb näher beleuchten, inwieweit medizinische IT-Abteilungen mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) die betriebliche Effizienz steigern und die klinische Entscheidungsfindung erleichtern können.

## Gründe für den KI-Einsatz in der medizinischen Versorgung

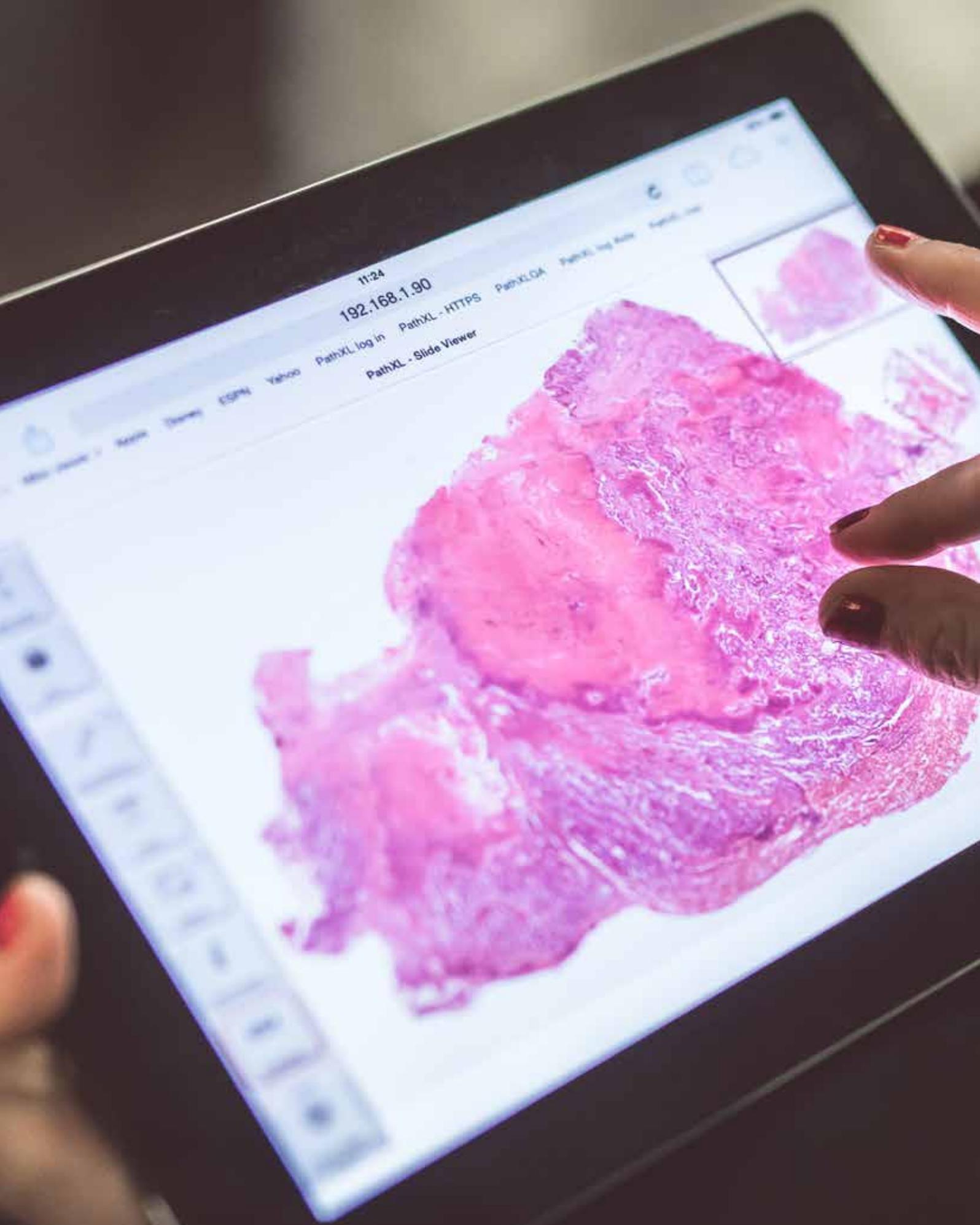
- **Bevölkerungswachstum und -alterung:** Neben dem Wachstum und der Alterung der Bevölkerung nimmt auch die Anzahl der Menschen mit chronischen Erkrankungen zu. Laut Prognosen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird 2020 etwa drei Vierteln aller weltweiten Todesfälle eine chronische Erkrankung zugrunde liegen<sup>1</sup>.
- **Steigende Gesundheitskosten:** Im Jahr 2015 erhöhten sich die Ausgaben im US-amerikanischen Gesundheitswesen um 5,8% auf 3,2 Billionen USD<sup>2</sup>. In der EU wiederum betragen die Kosten für die Gesundheitsversorgung etwa 10% des Bruttoinlandsprodukts. Dabei entfallen auf die Ausgaben für chronische Erkrankungen zwischen 70% und 80%, was 700 Milliarden USD entspricht<sup>3</sup>.
- **Ineffiziente Betriebsabläufe:** Das Institute of Medicine in den USA schätzte 2012 die Höhe der unnötigen jährlichen Ausgaben im US-Gesundheitswesen auf 750 Milliarden USD. Als zwei der wesentlichen Kostengraber erwiesen sich dabei unnötige Leistungen sowie eine ineffiziente Bereitstellung der Versorgungsleistungen<sup>4</sup>.
- **Fachkräftemangel:** Schätzungen der WHO zufolge werden 2035 etwa 12,9 Millionen qualifizierte medizinische Fachkräfte (Hebammen, Pflegekräfte und Ärzte) fehlen.
- **Wertgebundene Erstattungen:** Versorger werden zunehmend gezwungen sein, nachweislich die Kosten zu senken und trotzdem bessere Ergebnisse für ihre Patienten zu erzielen.

<sup>1</sup>Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization, WHO)

<sup>2</sup>WHO, „Global health workforce shortage to reach 12.9 million in coming decades“

<sup>3</sup>Europäische Kommission

<sup>4</sup>The Atlantic



11:24  
192.168.1.90

PathXL log in PathXL - HTTPS  
PathXL - Slide Viewer

Home Search

ESPH

Yahoo

PathXL QA

PathXL log out

PathXL log in



# Kaum genutzte Daten von hohem Wert

„Die Gesundheitsdienstleister verfügen über großartige Daten, die daraus gezogenen Erkenntnisse sind bislang jedoch sehr überschaubar. Dabei sind die Klinikteams genau darauf angewiesen: auf aussagekräftige Informationen für das weitere Vorgehen.“

Roy Smythe,  
Klinischer Leiter für medizinische Informatik, Philips

Künstliche Intelligenz ist in der Lage, aus großen Datenmengen relevante Informationen herauszufiltern und fasst entsprechend zunehmend Fuß in der Gesundheitsbranche – eine solche Unterstützung haben überlastete Mitarbeiter lange herbeigesehnt.

In den vergangenen zehn Jahren ist die Leistungsfähigkeit von Computersystemen exponentiell gestiegen, während zugleich die Kosten für Datenspeicher um ein Vielfaches gesunken sind. Heute liegen alle medizinischen Bilder in digitaler Form vor, und einige Kunden von Philips erstellen in einer Woche mehr als 2 Millionen neue Aufnahmen. Doch obwohl die Menge und Vielfalt der gespeicherten digitalen Medizin- und Gesundheitsdaten, über die IT-Abteilungen verfügen, rapide zugenommen haben, wird nur ein Bruchteil dazu verwendet, die Qualität und Versorgungseffizienz zu steigern.

„Die Gesundheitsdienstleister verfügen über großartige Daten, die daraus gezogenen Erkenntnisse sind bislang jedoch sehr überschaubar“, meint Roy Smythe MD, Klinischer Leiter für medizinische Informatik bei Philips. „Dabei sind die Klinikteams genau darauf angewiesen: auf aussagekräftige Informationen für das weitere Vorgehen. Wie sollen sie beispielsweise sonst in Erfahrung bringen, wer von ihren 2000 Diabetikern diejenigen 10 sind, bei denen ein anderes Therapieverfahren erforderlich ist? Sie brauchen diese Informationen.“

Diese immense Datenzunahme und -vielfalt stellt die medizinischen IT-Abteilungen jedoch vor Probleme, da die Geschwindigkeit, mit der Daten generiert werden, die Auswertungskapazitäten bei Weitem übersteigt. Eine Ursache liegt darin, dass viele Gesundheitsdaten nicht strukturiert sind – bis zu 80%<sup>5</sup> wurden nie in eine Datenbank eingepflegt oder eine anderweitige Datenstruktur eingebettet. Während die Daten in anderen Branchen verhältnismäßig „bereinigt“ und normalisiert vorliegen, verbirgt sich eine große Anzahl an klinischen Informationen in medizinischen Aufzeichnungen unterschiedlichster Art und fristet ein unbeachtetes Dasein in einzelnen Abteilungssystemen. Dadurch wird die Aufgabe, aus verschiedenen Datenquellen in kurzer Zeit nutzbringende Erkenntnisse zu gewinnen, weiter erschwert.

<sup>5</sup>PWC, „Trends in AI“

## Die Datenexplosion

- Kunden von Philips erstellen jede Woche über **2 Millionen medizinische Bilder**.
- Bereits **7 Millionen Menschen** wurden mit der Philips Hausnotruflösung mit integriertem Sturzsensoren ausgestattet.
- Unsere Patientenüberwachungslösungen kommen auf Intensivstationen (ITS), Pflegestationen und im häuslichen Umfeld jedes Jahr bei etwa **275 Millionen Menschen** zum Einsatz, wobei Unmengen an Daten generiert werden.
- Im Bereich Sleep & Respiratory wurden im Verlauf von 10 Jahren Cloud-basierte Schlaftherapiedaten zu **2,5 Milliarden Nächten** gewonnen, erfasst von über 5 Millionen Schlaftherapie- und Beatmungsgeräten.

# KI-Potenziale im Gesundheitswesen

„Moderne KI-Plattformen erlernen die Arbeitsweise von Ärzten und mustern Aufgaben, die keinen Mehrwert bringen, aus ihren Arbeitsabläufen aus.“

Roy Smythe,  
Klinischer Leiter für medizinische Informatik, Philips

Es gibt vier Aspekte, bei denen eine KI zum digitalen Wandel in medizinischen IT-Abteilungen beitragen kann:

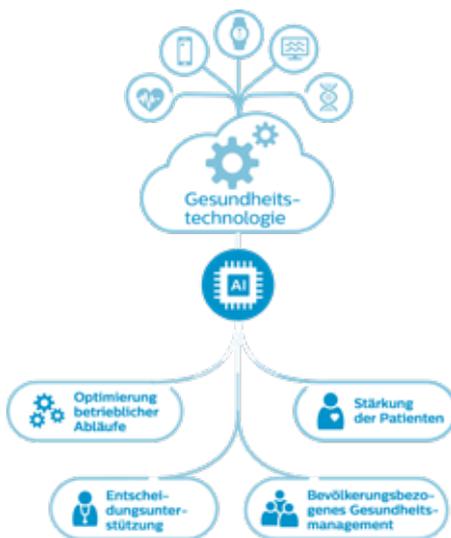
## 1. Betriebliche Leistung und Effizienz

KI-basierte Lösungen können praxisrelevante Informationen aus Daten herausfiltern und so die Klinikteams bei der Optimierung ihrer Arbeitsabläufe unterstützen. In vielerlei Hinsicht kommt dies einer Revolution in ihrer Arbeitsweise gleich. Die Mitarbeiter können Bilder in der gewünschten Reihenfolge abrufen, unter zahlreichen potenziellen Bildern die relevanten ausfindig machen sowie Läsionen ausmessen und deren Größen- und Formveränderungen quantifizieren.

„Derzeit sorgen KIs primär für mehr Effizienz in den Klinikteams“, so Dr. Smythe. „Moderne KI-Plattformen erlernen die Arbeitsweise von Ärzten und mustern Aufgaben, die keinen Mehrwert bringen, aus ihren Arbeitsabläufen aus. Wir setzen Machine Learning also aktiv zur Verbesserung des Arbeitsflusses im klinischen Umfeld ein. Dies gilt insbesondere für die diagnostische Bildgebung.“

Dank der Fähigkeit von KIs, große Datenmengen zu sichten, können Krankenhausverwalter sowohl abteilungs- als auch einrichtungswest Leistungsoptimierungen erzielen, die Produktivität steigern, die Inanspruchnahme bestehender Ressourcen effizienter gestalten und so den zeitlichen und finanziellen Aufwand reduzieren. Radiologische Bereiche, in denen eine KI den Unterschied ausmachen kann, sind beispielsweise das Überweisungsprozedere, die Planung von Patientenbesuchen sowie die Vorbereitung von Untersuchungen. Hier erzielte Fortschritte können den Patientenkomfort steigern und dazu beitragen, dass Untersuchungsressourcen wirkungsvoller und effizienter genutzt werden. So könnten spezialisierte KI-Systeme und -Algorithmen unter anderem zu folgenden Zwecken eingesetzt werden:

- **Planung**, beispielsweise in Form von Terminplanoptimierungen durch Prognosen dazu, welche Patienten ihren Termin nicht wahrnehmen werden
- **Bestimmung (und ggf. Anpassung) des Bildgebungsprotokolls**, das für die klinische Fragestellung des jeweiligen Patienten am besten geeignet ist
- **Scannernutzung** im Sinne einer optimalen Planung der täglichen Patientenuntersuchungen entsprechend den verfügbaren Bildgebungskapazitäten einer Abteilung
- **Informationsgewinnung aus Befunden**, beispielsweise zur Identifizierung relevanter anamnestischer Untersuchungen oder zur Implementierung von Konsistenzprüfungen



„Eine KI-Plattform, die mit genügend Daten gefüttert wurde, kann Ihnen nicht nur sagen, welche 10 Patienten Ihrer Aufmerksamkeit bedürfen, sondern auch, welche Maßnahmen Sie ergreifen sollten.“

**Roy Smythe,**  
Klinischer Leiter für medizinische Informatik, Philips

## 2. Qualität und integrierte klinische Entscheidungsfindung

Mithilfe von KI-gestützten Lösungen lassen sich große Mengen an Gesundheitsdaten zusammentragen, die ein umfassenderes Bild des Patientenzustands ergeben. Dies erleichtert Leistungserbringern den Entscheidungsprozess und verbessert so die Patientenversorgung und die Gesundheit in der Bevölkerung.

„Der Bedarf, Informationen zu gewinnen und für die Betriebsabläufe im Krankenhaus zu nutzen, ist immens“, sagt Dr. Smythe. „Egal, ob es sich um die Genauigkeit der Verfahren oder den effektiven Fachkräfteeinsatz handelt – Ärzte sehen sich mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert. Hier müssen wir ansetzen.“

Die positiven Auswirkungen KI-gestützter Lösungen auf die medizinischen Bildgebungsprozesse und Krankenhausabläufe könnte auch Fortschritte bei der Patientenversorgung und erhebliche Einsparungen bei den Therapiekosten mit sich bringen<sup>6</sup>. Durch die Analyse großer Mengen an medizinischen Daten kann eine KI bestimmte Muster schnell erkennen und Klinikteams dadurch ein umfassenderes Profil einzelner Patienten und Patientenpopulationen liefern. „Eine KI-Plattform, die mit genügend Daten gefüttert wurde, kann Ihnen nicht nur sagen, welche 10 Patienten Ihrer Aufmerksamkeit bedürfen, sondern auch, welche Maßnahmen Sie ergreifen sollten“ stellt Dr. Smythe heraus.

Nach der Extraktion der relevanten Informationen könnte auf etwaige Probleme, die für die Klinikteams von Interesse sein können, hingewiesen werden. Auch die Analyse minimaler Veränderungen von Bild zu Bild wäre möglich, was eine Abschätzung der Therapiewirksamkeit erleichtert. In der digitalen Pathologie ließen sich KIs zudem dazu nutzen, Gewebe von Interesse zu identifizieren und daraufhin die Gewebeprobe zu verarbeiten und darin enthaltene spezifische Biomarker zu detektieren.

<sup>6</sup>Frost & Sullivan



Nicht nur das Alter der Bevölkerung nimmt zu, sondern auch der Wunsch danach, die letzten Lebensjahre möglichst im eigenen Zuhause zu verbringen, ohne dabei Einschränkungen hinsichtlich der Gesundheitsversorgung und der Lebensqualität hinnehmen zu müssen.

### 3. Bevölkerungsbezogenes Gesundheitsmanagement

Ein weiterer Bereich, in dem eine KI Mehrwert schaffen kann, ist das bevölkerungsbezogene Gesundheitsmanagement, das sowohl die klinische Entscheidungsfindung als auch die Patientenselbstversorgung umfasst. Auf Grundlage von Prognosedaten von Patientenpopulationen könnten Gesundheitsdienstleister vorbeugende Maßnahmen ergreifen, Gesundheitsrisiken senken und unnötige Ausgaben vermeiden.

„Im Falle weit verbreiteter Morbiditäten wie Herz-, Lungen- und Krebserkrankungen werden wir in der Lage sein, Bilder, klinische Daten, Anamnesedaten und Genominformationen zusammenzufügen. Dies ermöglicht Prognosen, die Auswahl der am besten geeigneten Behandlung und die Vorhersage potenzieller Komplikationen“, führt Dr. Smythe weiter aus. „Zukünftig werden wir nicht länger mit Mustern und Ergebnissen von Einzelnutzern arbeiten, sondern mit Daten von Millionen von Menschen<sup>7</sup>.“

Nicht nur das Alter der Bevölkerung nimmt zu, sondern auch der Wunsch danach, die letzten Lebensjahre möglichst im eigenen Zuhause zu verbringen, ohne dabei Einschränkungen hinsichtlich der Gesundheitsversorgung und der Lebensqualität hinnehmen zu müssen. Dank der Möglichkeit, Gesundheitsdaten von Millionen Endabnehmern zu sammeln, auszuwerten und zweckdienlich einzusetzen, können Krankenhäuser herausfinden, inwieweit sozioökonomische, verhaltensbezogene, genetische und klinische Faktoren zueinander in Beziehung stehen, und darauf basierend in nichtklinischen Bereichen eine zielgerichtete, vorbeugende Gesundheitsversorgung anbieten.

Dies geschieht beispielsweise im ambulanten eIAC Telemedizinprogramm für ältere Menschen mit mehreren chronischen Erkrankungen. Die Basis dieses Programms bildet eine Populationsmanagement-Software-Plattform, deren Aufgabe es ist, Patienten mit besonders komplexen Erkrankungen zu Hause zu überwachen und bei Bedarf deren Versorgung zu ermöglichen. Daten, die tausenden Patientenjahren entsprechen, schaffen eine intelligente Technologie, die voraussieht, wann Patienten in den kommenden 30 Tagen Unterstützung benötigen oder das Risiko aufweisen, zur Notfallbehandlung in ein Krankenhaus eingeliefert zu werden.

<sup>7</sup>AI Business, 'Medicine Needs A Paradigm Shift – And AI Could Be The Answer'



So bieten KIs auch außerhalb des Krankenhauses vielversprechende Chancen, weshalb sie zunehmend in Lösungen für die ambulante Pflege und ein gesundes Leben integriert werden.

#### 4. Stärkung von Patienten und Endabnehmern

Noch im Jahr 2015 mussten Patienten Röntgenaufnahmen, Testergebnisse und andere wesentliche Gesundheitsdaten persönlich von einem Gesundheitsdienstleister zum nächsten bringen<sup>8</sup>. Es war leider normal, zu verschiedenen Ärzten geschickt zu werden, jedem neuen Arzt die Symptomatik von Neuem beschreiben und feststellen zu müssen, dass die Anamnese Lücken aufweist. Heutzutage fordern Patienten personalisierte, moderne und bequeme Gesundheitsleistungen<sup>9</sup>.

Je mehr Patienten sich mit ihrer Gesundheitsversorgung und ihren eigenen Ansprüchen beschäftigen, desto mehr ist das Gesundheitswesen gefordert, den Patienten entgegenzukommen und holistische, häusliche Gesundheitsleistungen bereitzustellen, die nicht erst im Falle einer Krankheit greifen. Hier bietet die KI-gestützte Versorgung einen großen Vorteil.

In einer Welt, in der Gesundheitssysteme nach Möglichkeiten zur Senkung der Versorgungskosten suchen, verlagert sich die Medizin immer weiter in außerklinische Umgebungen. So bieten KIs auch außerhalb des Krankenhauses vielversprechende Chancen, weshalb sie zunehmend in Lösungen für die ambulante Pflege und ein gesundes Leben integriert werden. Auf diese Weise können die Menschen Verantwortung für ihre Gesundheit übernehmen und sich durch intelligente Hilfssysteme bei Bedarf jederzeit unterstützen lassen.

<sup>8</sup>HBR, „Giving Patients an Active Role in Their Health Care“

<sup>9</sup>PWC, „The empowered consumer“



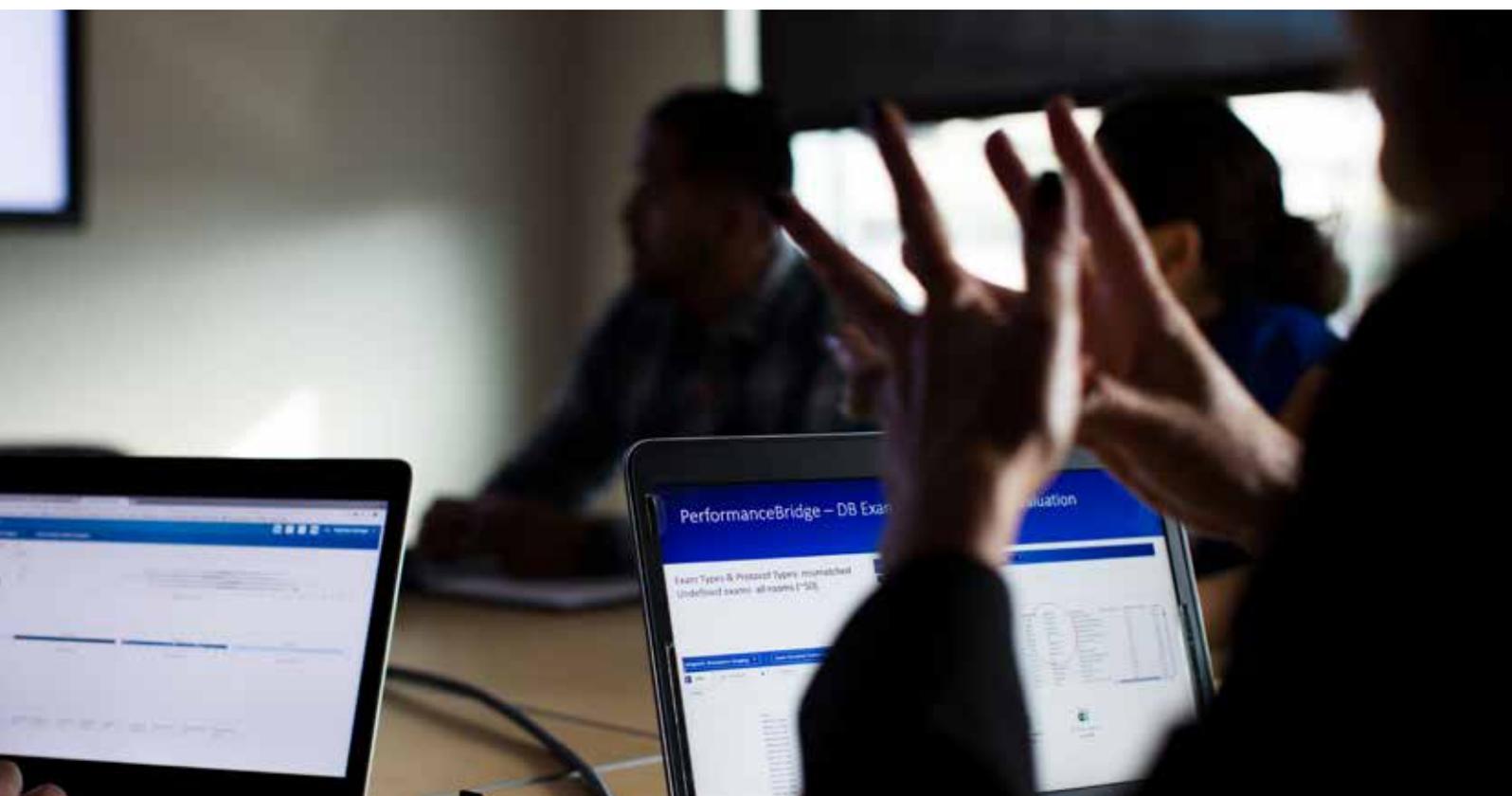
# Philips und die künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen

Illumeo Adaptive Intelligence verknüpft künstliche Intelligenz und weitere Technologien mit anwendungsspezifischen klinischen und betrieblichen Erfahrungswerten.

Medizinische IT-Abteilungen können von den möglichen Erkenntnissen und Empfehlungen der KI sowie deren Unterstützung bei den betrieblichen Abläufen in hohem Maße profitieren. In Anbetracht der zunehmenden – von Medizinprodukten und Systemen gesammelten – Datenmengen in Krankenhäusern und den immer höheren Erwartungen der Patienten bezüglich ihrer Gesundheitsversorgung ist die Implementierung von KI-Lösungen nahezu unumgänglich.

Jedoch bedarf ein erfolgreicher KI-Einsatz mehr als nur der passenden Technologie. Ebenso wichtig ist es, die KI auf geeignete Weise in die klinischen und krankenhausbezogenen Arbeitsabläufe einzubinden. KI-gestützte Lösungen müssen so konzipiert und implementiert werden, dass Gesundheitsdienstleister ihr Wissen und ihre Erfahrung einbringen und sich auf die Lösung verlassen können. Dies fördert zugleich die Akzeptanz der KI.

Somit kann eine KI ihr wahres Potenzial nur entfalten, wenn die Ärzte und das medizinische Fachpersonal gebührend einbezogen werden. Wesentlich für den Erfolg einer KI-gestützten Lösung sind zudem Informationen zum klinischen und betrieblichen Umfeld, in dem sie zur Anwendung kommt, sowie deren nahtlose Integration in die übrigen Technologien.



## Unsere Lösung

Bei Philips Illumeo handelt es sich um eine Bildgebungs- und Informationstechnologie, die in Zusammenarbeit mit Radiologen entstanden ist. Mithilfe einer adaptiven Intelligenz werden aus verschiedenen Krankenhausquellen Daten extrahiert, die ein umfassenderes Bild des Patienten liefern. Zudem werden Diagnosehilfsmittel bereitgestellt, die sich an die Anforderungen des Arztes anpassen.

## Anpassungsfähigkeit als Weg in die Zukunft

Philips hat diesen Ansatz „adaptive Intelligenz“ getauft. Er beruht zwar auf einer KI, stellt jedoch den Gesundheitsdienstleister in den Mittelpunkt. Der Schwerpunkt liegt hierbei nicht auf einer Automatisierung, sondern einer Erweiterung. Das Ziel ist die Entwicklung integrierter Lösungen, die sich an die Anforderungen von Gesundheitsdienstleistern anpassen und fester Bestandteil ihrer Arbeitsabläufe sind.

Bei der Einbindung von KIs in die klinischen Arbeitsabläufe sollte zunächst der Endbenutzer im Blickpunkt stehen. Ehe beispielsweise im Hinblick auf die Interaktion mit dem Menschen ein optimaler Ansatz gefunden ist, wie Menschen und KI gemeinsam bessere Ergebnisse erzielen können als jeweils allein, gilt es Vieles zu berücksichtigen. Damit dies gelingt, ist es unerlässlich, dass Klinikteams, Data Scientists, Interaktionsdesigner und weitere Experten eng zusammenarbeiten<sup>10</sup>.

## Anforderungen von Klinikteams

Eine KI ist nur von Nutzen, wenn ihr Aufgabenfeld klar umrissen ist. Philips ist sich dessen wohl bewusst. Die Entwicklung KI-gestützter Lösungen für eine klinische Umgebung erfordert eine genaue Kenntnis über die Prozesse und Maßnahmen im Krankenhaus die für eine entsprechende Versorgung notwendig sind. Deshalb baut Philips bei seinen Lösungen auf die enge Zusammenarbeit mit klinischen Partnern. Die Anforderungen sowie die Abläufe der einzelnen Abteilungen und im gesamten Krankenhaus werden dabei bis ins kleinste Detail ausgelotet.

Nur durch diese ausführliche Vorbereitung lassen sich Lösungen erfolgreich entwickeln und nahtlos in bestehende Arbeitsabläufe implementieren. Philips arbeitet nah am Patienten und kennt deren Bedürfnisse: sei es dank intelligenter Geräte, die medizinische Bilder und Daten erzeugen oder erfassen, oder durch Bedienkonsolen und Betrachtungsstationen, die für Gesundheitsdienstleister aus den Daten relevante Informationen und Erkenntnisse gewinnen.

<sup>10</sup>Auntminnie.com, „Self-driving doctors? Auto industry offers model for AI use“



## Unsere Lösung

Das Philips IntelliVue Guardian System mit Frühwarn-Score (EWS) erleichtert auf Pflegestationen das Erkennen kleinster Anzeichen einer Verschlechterung des Patientenzustands am Point of Care, wodurch Verlegungen auf die Intensivstation vermieden werden.

## Erkenntnisse für eine hohe Versorgungsqualität

KI-gestützte Lösungen im Gesundheitswesen können nur funktionieren, wenn Daten hoher Qualität in einer leicht verarbeitbaren Form vorliegen. Die Unmengen an unstrukturierten Daten, die in Krankenhaus-Informationssystemen vorliegen, liefern jedoch keine Erkenntnisse, die sich zugunsten der Betriebs- und Versorgungsziele einsetzen ließen. Hier kommt Philips HealthSuite Insights ins Spiel.

Die Plattform Philips HealthSuite Insights ist mit verschiedenen Tools und Technologien ausgestattet, mit denen die Einbindung von Analysemethoden und künstlicher Intelligenz in die medizinische Versorgung weiter vorangetrieben werden kann. Diese Plattform unterstützt den gesamten „Ende-zu-Ende“-Prozess von der Analyse bis zur Entwicklung, Implementierung und Pflege von KI-Systemen. Philips HealthSuite ist eine speziell für das Gesundheitswesen konzipierte digitale Plattform und schafft die Grundlage für ein offenes und sicheres Ökosystem KI-gestützter Lösungen.

## Datenschutz im Blickpunkt

Doch auch wenn die Umsetzung von KI- und Data-Science-Projekten gelingt, steht die größte technische Hürde erst noch bevor: Die Benutzer müssen dem System in ihrem Arbeitsalltag vertrauen können und deren Hilfe annehmen. Sobald das Gespräch jedoch auf Leistungskennzahlen (KPIs) und Leistungsboni kommt, nehmen die Menschen die Hilfe von einer Seite, der sie nicht trauen, von Natur aus nur sehr widerwillig an. Es muss eindeutig sein, was zwischen der Datenein- und -ausgabe geschieht, damit Klinikteams ihre Entscheidungen im Hinblick auf die Diagnose oder Therapie ausreichend begründen können<sup>11</sup>.

Neben dem technischen Fortschritt muss das Ziel also vor allem darin bestehen, die Menschen über KIs aufzuklären und Verständnis bei den Patienten zu schaffen, da eine umfassendere KI-Einbindung im Gesundheitswesen nur mit dem Vertrauen der Öffentlichkeit möglich ist<sup>12</sup>. Neuere Ereignisse haben gezeigt, wie schnell das Vertrauen durch fehlende Transparenz bei der Nutzung von Patientendaten verloren gehen kann<sup>13</sup>. Zudem ist das Bewusstsein für den Datenschutz aufgrund der sich häufenden Cyberbedrohungen für die Gesundheitssysteme gestiegen. Der Umgang mit immer größeren Mengen an Gesundheitsdaten, eine der sensibelsten Arten personenbezogener Daten, verlangt ein immer höheres Schutzniveau für Patienten.

<sup>11</sup>AI Business

<sup>12</sup>Future Health Index, „Can we convince patients to trust AI?“

<sup>13</sup>New Scientist, „Google DeepMind NHS data deal was 'legally inappropriate'“

Künstliche Intelligenz eröffnet eine einzigartige Gelegenheit, aussagekräftige Informationen aus Daten zu gewinnen und eine umfassende integrierte Gesundheitsversorgung mit genaueren Prognosen und zielgerichteteren Therapien zu ermöglichen.

## Herausforderungen

Vor einer weiter verbreiteten Annahme von KIs im Gesundheitswesen sind noch einige Hürden zu nehmen. Hinsichtlich der Infrastruktur stellt die größte Herausforderung die stark fragmentierte IT-Landschaft in der Medizin dar. Daten sind in Archiven und Software-Systemen eingelagert bzw. gespeichert und häufig nicht interoperabel nutzbar. Eine KI kann jedoch nur dann ihr volles Potenzial ausschöpfen, wenn sie Zugriff auf große Mengen bereinigter und strukturierter Daten hat. Ein angemessener Schutz der Patientendaten ist dabei unerlässlich, ebenso wie ein offenes und interoperables System, das eine skalierbare Datenintegration erlaubt.

Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, ist das Potenzial künstlicher Intelligenz, die Gesundheitsversorgung voranzubringen, schier grenzenlos. Sie eröffnet eine einzigartige Gelegenheit, aussagekräftige Informationen aus Daten zu gewinnen und eine umfassende integrierte Gesundheitsversorgung mit genaueren Prognosen und zielgerichteteren Therapien zu ermöglichen. Um alle Aspekte KI-gestützter Lösungen gebührend umsetzen zu können, ist es jedoch unerlässlich, dass Klinikteams, Data Scientists, Interaktionsdesigner und weitere Experten eng zusammenarbeiten.

Wenn die Fähigkeiten einer KI zur Gänze ausgeschöpft werden, können medizinische IT-Abteilungen die betriebliche Effizienz weiter steigern und aus den riesigen Datenmengen, die in den Krankenhaus-Informationssystemen schlummern, einen Mehrwert ziehen. Dies hilft den Klinikteams und fördert die Entwicklung neuer Versorgungsmodelle. KI-gestützte Lösungen liefern zusätzlichen Kontext zu den Gesundheitsdaten und wandeln sie in aussagekräftige Informationen um, die Klinikteams und Patienten zugutekommen. Dies ermöglicht die Auswahl der richtigen Therapie, erhöht die Diagnosesicherheit und erleichtert weltweit mehr Menschen den Zugang zu medizinischer Versorgung.



