



Januar 2021



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ: DIE REVOLUTION IST IM VOLLEN GANGE!



Die künstliche Intelligenz schickt sich an, die medizinische Diagnose, die Betreuung und die Behandlung von zahlreichen Krankheiten zu revolutionieren. Getragen von der technologischen Entwicklung und dem Fortschritt im Bereich der Forschung wird das Marktwachstum für KI im nächsten Jahrzehnt buchstäblich explodieren. Erläuterungen.

Rudi Van den Eynde
Head of Thematic Global Equity Management

Ob nun bloße Einbildung oder Realität, die künstliche Intelligenz (KI) ruft im kollektiven Unterbewusstsein die eine oder andere Fantasievorstellung hervor. Trotzdem bleibt sie im Gesundheitswesen ein Quell für beträchtliche Fortschritte. Ob Forschung, Epidemiologie, Prävention, Diagnostik oder Behandlung, die Anwendungsbereiche sind vielfältig. Und die Experten sind sich einig: KI verbessert die Qualität, die Aussagekraft und die Effizienz in der Pflege. So wird sie dazu beitragen, die Betreuung und die Behandlung vieler Krankheiten zu optimieren, aber auch die Kosten senken. Mittelfristig wird KI für eine Medizin sorgen, die bessere und genauere Vorhersagen macht und vor allen Dingen persönlicher ist.

Lange Zeit als Hemmschwelle angesehen, sind die Befürchtungen der Ärzteschaft inzwischen rückläufig. Dabei ist klar, dass der Faktor Mensch weiterhin im Mittelpunkt stehen wird, allein schon aufgrund von Haftungsfragen. Künstliche Intelligenz wird sich als einfaches Instrument in der Entscheidungsfindung erweisen. Mit seiner Erfahrung und seiner Kompetenz bestätigt der behandelnde Arzt die Entscheidung der Maschine, oder er weist sie von der Hand. Genauso klar ist: KI allein wird nicht ausreichen. Sie ist kein alles umfassendes System und kann nur auf eine Frage antworten, auf die sie vorab „trainiert“ wurde. Vom programmierten Lernen bis zur vollständigen Autonomie der Maschine müssten noch immense Anstrengungen unternommen werden.

VIELVERSPRECHENDE ARBEITEN

Im besonders dynamischen Bereich der medizinischen Bildgebung finden sich heute die erfolgreichsten Projekte. Verschiedene wissenschaftliche Publikationen belegen, dass bestimmte Geräte in der Lage sind, karzinogene Läsionen mit einer beachtlichen Genauigkeit zu erkennen, die zumindest

“*Künstliche Intelligenz wird die Aussagekraft medizinischer Diagnosen, aber auch die Qualität der durchgeführten Untersuchungen verbessern.*”

über die Genauigkeit konventioneller Methoden hinausgeht. Das gilt insbesondere für Lungenkrebs – mit weltweit fast zwei Millionen Todesfällen pro Jahr die tödlichste aller Krebserkrankungen. Forscher der Northwestern University Feinberg School of Medicine und Wissenschaftler von Google AI¹ haben gemeinsam einen Algorithmus entwickelt, der in der Lage ist, bösartige Lungenknötchen – die zuweilen winzig klein sind – mit einer Effektivität von 94,4 % zu erkennen. Im Vergleich dazu war die Fehlerquote der sechs Radiologen, die an dieser

Studie teilgenommen haben, sowohl bei den falsch positiven (11 %) als auch bei den falsch negativen (5 %) Ergebnissen sehr viel größer. Diese KI bietet zwei konkrete Vorteile: Eine frühzeitige Erkennung des Tumors maximiert die Heilungschancen, und dank der Genauigkeit der Diagnostik kann der Einsatz invasiver Kontrolluntersuchungen eingeschränkt werden, die gleichermaßen riskant und kostspielig sind.

Nach Angaben der WHO könnten 152 Millionen Menschen bis 2050 an Demenz leiden. Bemerkenswert: 70 % von ihnen wären von Alzheimer betroffen. Da es kein Heilmittel gibt, muss die Krankheit ab dem Auftreten erster Anzeichen behandelt werden, um die neurodegenerativen Prozesse zu verlangsamen. Auch hier könnte die künstliche Intelligenz eine wichtige Rolle spielen, wie eine Studie der University of San Francisco² zeigt. Über eine einfache Analyse von Aufnahmen des Gehirns kann ihr Algorithmus die Anzeichen der Krankheit im Durchschnitt sechs Jahre früher als der Mensch erkennen.

VIELVERSPRECHENDE PERSPEKTIVEN IM BEREICH RADIOLOGIE

Zusammen mit der Augenheilkunde und der Dermatologie gehört die Radiologie zu den medizinischen Fachbereichen, die in Sachen künstliche Intelligenz am weitesten fortgeschritten sind. Dieser schon seit langem im Umbruch seiner Aktivitäten befindliche Fachbereich wird zweifelsohne an Reaktionsfähigkeit, Effektivität und Präzision gewinnen. Die möglichen Vorteile lassen sich ganz deutlich identifizieren: Zunächst ist in diesem Zusammenhang die frühzeitige Erkennung bestimmter Krebserkrankungen zu nennen, die dann schneller behandelt werden können. Auf Grundlage einer Vielzahl von Aufnahmen könnte eine KI außerdem in der Lage sein, prädiktive Marker für bestimmte Krankheiten zu erkennen. Abhängig vom Patienten, seiner Anamnese und seiner biologischen Beurteilung könnte sie auch statistische Hinweise bei der Erfassung einer notwendigen Untersuchung liefern.

Die Prävention gesundheitlicher Risiken wäre nicht der einzige Vorteil. Die künstliche Intelligenz erhält auch eine unbestreitbar praktische Dimension. Sie könnte als medizinische Zweitmeinung dienen, mit der die Erstdiagnose des Radiologen entkräftet oder bestätigt wird. Durch die Automatisierung bestimmter Aufgaben werden auch Untersuchungszeiten freigeräumt, sodass ganz konkret die Möglichkeit besteht, mehr Patienten zu behandeln. Als Beispiel könnte eine breitere Nutzung der bildgebenden Daten schließlich zur Förderung von Forschung, Ausbildung und der technologischen Entwicklungen beitragen.



Bis 2026 könnte der Markt für künstliche Intelligenz einen Wert von 45 Milliarden Dollar erreichen.



EIN RIESIGER MARKT

Getragen von der technologischen Entwicklung und dem Fortschritt im Bereich der Forschung wird der Markt für KI im nächsten Jahrzehnt buchstäblich explodieren. Der zuletzt vom Institut ReportLinker veröffentlichte Bericht bestätigt diese These³. Mit einem Volumen von geschätzt 4,9 Milliarden Dollar im vergangenen Juni könnte der Markt sich bis 2026 auf 45,2 Milliarden Dollar belaufen, das wäre ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 44,9 %. Dabei ist insbesondere im Bereich Machine Learning dank der Unterstützung durch die ständig wachsende Rechenleistung mit einer starken Entwicklung zu rechnen. Durch eine stärkere Verbreitung von Gesundheitsdaten wird auch die prädiktive Risikoanalyse gestärkt. Im Gegensatz dazu sind fehlende Fachkräfte und die Zurückhaltung beim Pflegepersonal als größte Hindernisse identifiziert worden. Unabhängig von den Prognosen zeichnet sich jedoch ein klarer Trend ab. Dank zahlreicher Investitionen in den letzten fünf Jahren werden die Vereinigten Staaten an der Spitze dieses Marktes stehen.

Laut PwC⁴ hängt die Entwicklung der künstlichen Intelligenz insbesondere von der Investitionsdynamik der Anbieter im Gesundheitswesen ab. Ebenso wird sich die Akzeptanz in der Bevölkerung auf ihre Verbreitung auswirken. Unternehmer und Anwender scheinen der neuen Technik insgesamt wohlwollend gegenüberzustehen. 75 % der befragten Manager haben ausgesagt, dass sie sehr kurzfristig zu Investitionen in KI bereit wären. Diese strategische Entscheidung wird hauptsächlich mit den Erwartungen einer gesteigerten Produktivität begründet, schätzungsweise zwischen 15 und 20 %. Ihrerseits haben 55 % der Patienten keine Bedenken beim Einsatz von KI für ihre medizinische Versorgung. Trotz des zurückhaltenden Enthusiasmus wird dieser Anteil im Laufe der Zeit weiter zunehmen. Einige Spezialisten rechnen damit, dass dieser technologische Wandel durch die Einführung von 5G beschleunigt werden könnte, weil damit der Zugang zur Technologie leichter und die Anwendung für mehr Menschen möglich werden würde.

DIE HEBEL DER TRANSFORMATION

Eine Sache ist dabei ganz sicher: Die versprochene Revolution findet nicht von heute auf morgen statt. Die künstliche Intelligenz steckt immer noch in den Kinderschuhen. Ihre Rentabilität ist eher begrenzt. Auch im Gesundheitswesen

DIE USA ALS ZUKÜNFTIGER MARKTFÜHRER FÜR KI IM GESUNDHEITSWESEN?

Nach Ansicht der Agentur Frost & Sullivan* wird sich der weltweite Markt für digitale Gesundheit im Jahr 2023 auf 243,5 Milliarden Dollar belaufen, das entspricht einem Wachstum um 160 % in vier Jahren. Die künstliche Intelligenz wird eine der wesentlichen Stützen des erwarteten Wachstums sein. Bestimmte Marktsegmente sind eindeutig vielversprechender als andere. Im Laufe der letzten fünf Jahre haben sich die Investitionen insbesondere auf die Bereiche Bildgebung und Diagnostik (20,7 %), Medikamentenforschung (18,6 %), die Entdeckung neuer Wirkmechanismen (10,3 %), die Erhebung und Analyse von Real-Life-Daten (18,1 %) sowie die Genetik (10,8 %) konzentriert. Mit drei Viertel der kumulierten Investitionen waren hauptsächlich die Vereinigten Staaten (73,3 %) mit großem Abstand vor China (14,8 %) und Großbritannien (3,8 %) in diesem Bereich tätig. Die Experten sagen eindeutig: Für die Konkretisierung des Potentials in diesem strategischen Markt werden die nächsten fünf Jahre entscheidend sein. In einem Umfeld des schnellen Wandels werden Übernahmen und Partnerschaften in den Bereichen Informatik und Technologie den Unternehmen wichtige Wettbewerbsvorteile verschaffen.

(*) „Global Digital Health Outlook 2020“, Frost & Sullivan (August 2020).



Die Einführung von 5G könnte den Zugang zu Technologie vereinfachen und für eine breitere Nutzung sorgen.



sind die vorgeschlagenen Anwendungen derzeit noch sehr unterschiedlich ausgereift. Wahrscheinlich werden noch mehrere Jahre vergehen, bis die ersten Anwendungen überhaupt operativ einsatzfähig sind. Mögen sie auch noch so vielversprechend sein, im sehr großen Maßstab bleiben die wissenschaftlichen Hypothesen nach wie vor schwer zu beweisen.

Um das Potenzial der KI zu optimieren, müsste ihr Ökosystem strukturiert und formalisiert, zugleich aber auch gefördert und finanziert werden. Zuverlässigkeit und Sicherheit der entwickelten Lösungen müssen für die Förderer und die Investoren an erster Stelle stehen. Ein objektiv messbarer Mehrwert und der Aufbau eines gezielten Wirtschaftsmodells sind ebenfalls entscheidende Faktoren, um die die Einführung

dieser neuen Technik in der medizinischen Behandlung zu fördern. Ferner ist die Verabschiedung einer ordentlichen Regulierung für digitale Anwendungen unausweichlich. In diesem Zusammenhang zeichnet sich eine schmale Gratwanderung zwischen dem notwendigen Schutz der individuellen Freiheiten und der Gefahr ab, dass für die Gemeinschaft möglicherweise innovative Ansätze zu stark eingedämmt werden. Aus praktischer Sicht wird die Zukunft der künstlichen Intelligenz laut vielen Expertenstimmen von der Auswertung der Gesundheitsdaten abhängen, die wie Treibstoff wirken.

Als informierter Beobachter der Veränderungen im Gesundheitswesen will Candriam ein Unterstützer für die Entwicklung der für die Patienten sinnvollsten und nützlichsten Anwendungen sein. Wir stützen uns dabei auch auf ein Netzwerk kompetenter Experten, um die Unternehmen zu identifizieren, zu begleiten und zu bewerten, in denen die technologischen Lösungen von morgen produziert werden.

“ Im sehr großen Maßstab bleiben die wissenschaftlichen Hypothesen nach wie vor schwer zu beweisen. ”

VERWEISE

¹ „End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography“, *Nature Medicine* (Mai 2019).

² „A deep learning model to predict a diagnosis of Alzheimer disease by using F-FDG PET of the brain“, *Radiology* (November 2018).

³ „Artificial intelligence in healthcare market with Covid-19 impact analysis by offering, technology, end-use application, end user and region – Global forecast to 2026“, ReportLinker (Juni 2020).

⁴ „Global top health industry issues: Defining the healthcare of the future“, PwC (Oktober 2018).



128 Mds €
verwaltetes Vermögen
zum Juni 2020



550+
experten in
Ihrem Dienst



25 Jahre
Vorreiter bei Investitionen
in Biotechnologie und
im Gesundheitswesen

Dieses Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und stellt, vorbehaltlich ausdrücklicher anders lautender Vereinbarungen, weder ein Kauf- oder Verkaufsangebot für Finanzinstrumente noch eine Anlageempfehlung oder Transaktionsbestätigung dar. Candriam lässt bei der Auswahl der in diesem Dokument genannten Daten und ihrer Quellen größte Sorgfalt walten. Dennoch können Fehler oder Auslassungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Candriam haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste, die aus der Verwendung dieses Dokuments entstehen könnten. Die Rechte von Candriam am geistigen Eigentum sind jederzeit zu wahren. Eine Vervielfältigung des Inhalts dieses Dokuments ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung seitens Candriam zulässig.

Warnung: Die frühere Wertentwicklung, die Simulation einer früheren Wertentwicklung und Angaben zur künftigen Wertentwicklung sind kein verlässlicher Indikator für künftige Ergebnisse. Außerdem können sich Gebühren, Abgaben und andere Entgelte auf die Bruttowertentwicklung auswirken. Falls sich die Wertentwicklung auf eine andere Währung stützt, als die des Mitgliedstaates, in dem der Anleger ansässig ist, können die genannten Renditen infolge von Währungsschwankungen steigen oder fallen. Beziehen sich die Informationen auf eine bestimmte steuerliche Behandlung, so hängt diese Behandlung von den persönlichen Verhältnissen des jeweiligen Kunden ab und kann diese Behandlung künftig Änderungen unterworfen sein.

Das vorliegende Dokument ist kein Finanzanalyse gemäß der Definition in Artikel 36 §1 der delegierte Verordnung (EU) 2017/565. Candriam verweist darauf, dass dieses Dokument nicht in Einklang mit Rechtsvorschriften zur Förderung der Unabhängigkeit von Finanzanalysen erstellt wurde und auch keinem Verbot des Handels im Anschluss an die Verbreitung von Finanzanalysen unterliegt.

Candriam empfiehlt Anlegern, vor der Anlage in einen unserer Fonds die auf unserer Webseite www.candriam.com hinterlegten „wesentlichen Anlegerinformationen“ (KIIDs) sowie den Verkaufsprospekt und alle anderen relevanten Dokumente zu lesen, einschließlich des Nettoinventarwert des Fonds. Diese Informationen sind entweder in englischer Sprache oder in der Sprache der Länder erhältlich, in denen der Fonds zum Vertrieb zugelassen ist.

CANDRIAM. INVESTING FOR TOMORROW.



www.candriam.com

NH₂