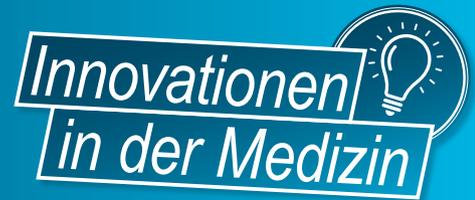


Medizinische Wearables im Kontext von Künstlicher Intelligenz

Die Bedeutung klinischer Daten für die Bereitstellung personalisierter Medizin

Maschinen sollen Menschen unterstützen und „lästige“ Arbeit abnehmen. An solchen Grenzen arbeiten viele junge Firmen; die Konkurrenz ist groß. Eine davon ist „Biopeak“, deren Gebiet das intelligente Gesundheits-Monitoring ist. Dabei handelt es sich um das Generieren von klinischen Daten und die Bereitstellung personalisierter Medizin, so beispielsweise Produkte zur Patientenfernüberwachung, wie Brustpatches zur Überwachung von kardio-pulmonalen Vitalparametern. Ganz wichtig ist, dass es uns nicht um einen „Werbeblock“ für eine bestimmte Firma geht, sondern um den Nachrichtenwert für unsere Leserinnen und Leser. Warum ist es nötig, sich mit digitalen Anwendungen auseinanderzusetzen? Warum ist es wichtig, Arbeitskräfte künftig „gezielter“ einzusetzen? Warum begegnen manche Ärztinnen und Ärzte solchen Produkten eher noch mit Skepsis?



Die rasante Entwicklung Künstlicher Intelligenz (KI) und die fortschreitende Digitalisierung prägen schon heute viele Aspekte des modernen Lebens. Auch der Medizin steht eine tiefgreifende Transformation bevor. Fortschrittliche KI verspricht die Art und Weise, wie wir Krankheiten diagnostizieren, behandeln und präventiv angehen, grundlegend zu verändern.

Der Schlüssel zum Erfolg dieser Transformation liegt in der Verfügbarkeit von Daten, wie den Vitaldaten der Menschen. Moderne Wearable-Lösungen auf Medizintechnikniveau können diese Daten präzise, belastbar und zuverlässig erfassen. Ihr Weg in die Praxis ist jedoch beschwerlich.



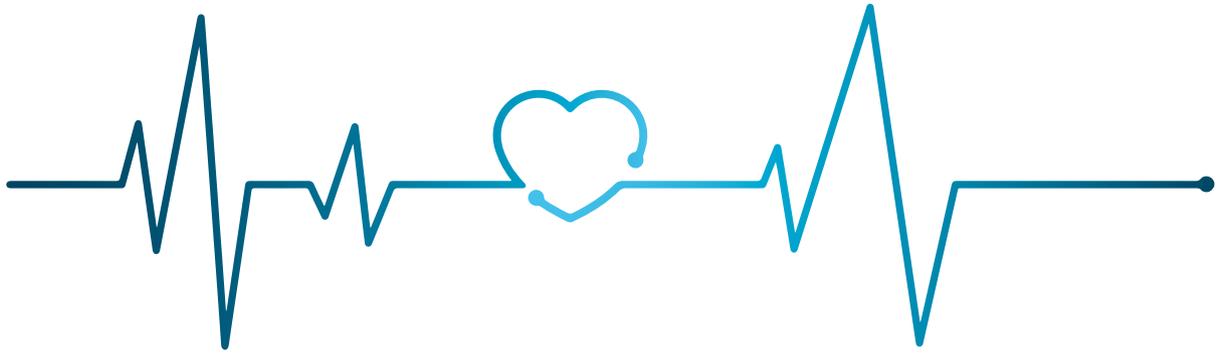
© Biopeak Deutschland

KI hat das Potenzial, die Medizin erheblich zu verbessern, insbesondere durch die Analyse großer Datenmengen und die Identifikation von Mustern, die für diagnostische und therapeutische Entscheidungen relevant sind. Ein wesentlicher Vorteil von KI ist die Möglichkeit, auf Basis von Daten personalisierte, medizinische Behandlungspläne zu erstellen, die sehr spezifisch auf die individuellen Bedürfnisse und Merkmale der Patienten zugeschnitten sind.

Keine KI ohne belastbare Daten

Damit KI effektiv arbeiten kann, müssen qualitativ hochwertige Daten zur Verfügung stehen. Dies ist ein kritischer Punkt, denn die Genauigkeit und Zuverlässigkeit dieser Daten sind entscheidend für die Leistungsfähigkeit der Algorithmen.

Hier kommen medizinische Wearables – kleine tragbare Medizinprodukte – ins Spiel. Sie sind im Vergleich zu Lifestyle-Trackern wie Smartwatches in der Lage, hochwertige und genaue Vitaldaten digital zu erfassen und zu dokumentieren.



Biobeat – CE und FDA-zertifizierter Wearable-Anbieter

Ein Beispiel hierfür liefern die Wearables von Biobeat. Diese sind in Form eines Handgelenkmontors oder Brustsensors erhältlich und können täglich eine Vielzahl von wertvollen Datenpunkten pro Patient erfassen. Die medizinisch Conformité Européenne (CE) und Food and Drug Administration (FDA) zertifizierten Geräte sind in der Lage, bis zu 13 Vitalzeichen nicht invasiv, kabellos und kontinuierlich zu messen und zu dokumentieren. Zu den gemessenen Vitalzeichen gehören unter anderem Blutdruck, Herzfrequenz, Atemfrequenz, Blutsauerstoffsättigung und Hauttemperatur.

Gelebte Praxis anhand der 24-Stunden-Blutdruckmessung mit Wearables vs. herkömmliche Manschette

Weltweit leiden über 1,4 Milliarden Menschen an Hypertonie. In Deutschland ist fast jeder dritte Erwachsene betroffen. Angesichts dieser hohen Prävalenz ist der Bedarf an effizienten, komfortablen und genauen Blutdrucküberwachungslösungen groß. Traditionell wird der 24-Stunden-Blutdruck mit einer Manschette gemessen, die sich mehrmals stündlich, auch nachts, aufbläst. Diese Methode ist nicht nur unbequem und störend für die Patientin/den Patienten, sondern liefert nur punktuelle Messwerte, die aufwändig aus dem Messgerät exportiert und ausgewertet werden müssen. Im Vergleich dazu bieten moderne Wearables, wie die von Biobeat, erhebliche Vorteile. Die Geräte messen den Blutdruck über rein optische Verfahren zuverlässig, kontinuierlich und kabellos über 24 Stunden hinweg, ohne dass der Patient die Messung bewusst wahrnimmt. Dadurch steigt die Qualität der erfassten Daten, da der Patient, ohne an die Manschette zu denken, einen normalen Alltag vollzieht. Die erfassten Daten werden als fertiger Report automatisch nach den 24 Stunden an die medizinischen Fachkräfte übermittelt, die somit einen umfassenden Überblick über den Blutdruckverlauf und die weiteren Parameter des Patienten erhalten.

Gesundheitsversorgung verbessern und Kosten senken

Die Integration von medizinischen Wearables und KI in die Gesundheitsversorgung birgt immense Potenziale zur Senkung der Gesamtkosten im Gesundheitswesen. Gesundheitliche Probleme können frühzeitig erkannt und präventive Maßnahmen rechtzeitig ergriffen werden, was teure Krankenhausaufenthalte und invasive Behandlungen reduziert. Patienten, die Vitalparameter kontinuierlich zu Hause erfassen, können viele Gesundheitsprobleme ambulant oder fundiert telemedizinisch behandeln lassen. Das hilft, Krankenhauskosten zu senken und Personalkapazitäten einzusparen. Angesichts des Kliniksterbens und Fachkräftemangels ist dies nicht nur finanziell, sondern auch für die flächendeckende Versorgung ein wichtiger Faktor. Zudem hilft die präzise Datenanalyse durch KI, die Medikamentenvergabe effizienter zu steuern und Fehlmedikationen zu vermeiden. Medikationserinnerungen führen zu einer gesteigerten Patientenadhärenz und damit zu geringeren Kosten.

Mehr Effizienz für personelle Entlastung

Medizinische Wearables und KI können die Effizienz in Arztpraxen signifikant erhöhen, indem sie schnellere Diagnosen und präzisere Behandlungspläne ermöglichen. Dies reduziert die Behandlungszeit pro Patienten und erhöht die Gesamtkapazität einer Praxis. Zudem kann der Einsatz von KI Diagnose- und Behandlungsfehler reduzieren, wodurch Folgekosten durch Fehlbehandlungen minimiert werden. Insbesondere administrative Kosten können durch digitale Erfassung und Verarbeitung von Gesundheitsdaten reduziert werden, während Telemedizin die Betreuungskosten senkt, da Patienten weniger häufig physisch zum Arzt müssen.

Fernüberwachung als weiterer Zukunftsnutzen

Telemedizin hat sich bis heute nicht durchschlagkräftig genug durchgesetzt. Dabei liegen die

Vorteile auf der Hand: Patienten mit komplexen chronischen und akuten Erkrankungen können aus der Ferne überwacht und diese Informationen mit Daten auf Bevölkerungsebene verglichen werden. Dadurch erhalten klinische Teams einen Echtzeit-Einblick in den Krankheitsverlauf eines Patienten, der es ihnen ermöglicht, schwerwiegende medizinische Ereignisse rechtzeitig zu erkennen, vorherzusagen und zu verhindern, bevor sie auftreten.

KI übernimmt lästige Dokumentationsaufgaben viel besser

Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Integration von medizinischen Wearables und KI in die Gesundheitsversorgung ist die bessere Nutzung und Verteilung von Arbeitskräften. Durch den Einsatz von digitalen Anwendungen können repetitive und zeitaufwendige Aufgaben automatisiert werden, was medizinisches Fachpersonal entlastet und ihnen mehr Zeit für die direkte Patientenversorgung gibt. Zudem können präzise und kontinuierlich erfasste Daten von Wearables die diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen unterstützen, wodurch die Effizienz in den Arztpraxen gesteigert wird.

Herausforderungen in Deutschland

Die Implementierung von medizinischen Wearables und damit der Einsatz von KI in Deutschland steht jedoch vor mehreren Herausforderungen. Eines der größten Hindernisse ist der Kostendruck: Wearables werden in der Vergütung noch nicht ausreichend berücksichtigt, ebenso wie telemedizinische Angebote. Diese finanzielle Hürde erschwert es, neue Technologien flächendeckend einzuführen. Zudem herrscht Skepsis unter vielen Ärzten. Der Vertrauensmangel gegenüber neuen Technologien, insbesondere wenn es um die Verarbeitung sensibler Patientendaten geht, bremst die Akzeptanz und Nutzung von Wearables und KI-Lösungen. Ärzte vertrauen der Genauigkeit der Werte noch nicht gänzlich, obwohl Studien durchaus eine gute Genauigkeit bei einigen Wearables belegen. Bei Biobeat wurde beispielsweise der

Abweichungsbereich beim Blutdruck +/- 5 mmHg ermittelt. Ein sehr guter Wert, wenn man bedenkt, dass elektronische Manschetten trotz Medizinzertifizierung oftmals zehn Punkte nach einer Erst- und Zweitmessung innerhalb kurzer Zeit auseinanderliegen können. Am Ende ist eine gewisse Skepsis durchaus angebracht, da viele Wearables auch im medizinischen Bereich den Erwartungen nicht immer gerecht werden. Umso wichtiger ist es, die verschiedenen Anbieter zu testen und auf den eigenen Bedarf zu prüfen.

Regulierungen und Insellösungen bremsen den Fortschritt

Der Flickenteppich an Regulierungen in Deutschland, insbesondere im Bereich Datenschutz und Sicherheitsstandards für Cloud-Lösungen, macht es vielen innovativen Lösungen schwer, sich im Markt zu etablieren. Hinzu kommen fast immer Insellösungen ohne einen gesamtheitlichen Standard der Hersteller, was die effiziente Implementierung einheitlicher digitaler Lösungen massiv erschwert und oft nicht die versprochenen Entlastungen bringt.

ePA – Schnittstelle zur Transparenz

Die ab dem 1. Januar 2025 flächendeckend verfügbare elektronische Patientenakte (ePA) wird die zentrale Plattform der vernetzten Gesundheitsversorgung sein. Sie ermöglicht die digitale Zusammenführung aller relevanten Patientendaten; auch die durch Wearables gesammelten Vitalparameter können hier einen wichtigen Beitrag leisten. Der verbesserte Datenaustausch zwischen medizinischen Einrichtungen wird Kosten sparen und die Verschreibung von Medikamenten, Medizin und Behandlungen optimieren.

Der Behandler – zentrale Instanz für die Integration

Trotz der Skepsis gegenüber neuen Technologien ist es wichtig, dass Ärztinnen und Ärzte, Gesundheitsdienstleister und -träger, Krankenkassen und die Politik Innovationen offen annehmen, da sie nicht nur die Qualität der Versorgung verbessern, Kosten im gesamten Gesundheitssystem senken, sondern auch die Arbeitsbedingungen im

Gesundheitswesen optimieren können. Der Weg zur individualisierten Medizin und fortschrittlicher Telemedizin wird durch den Einsatz von KI und hochwertigen Daten, die durch medizinische Wearables erfasst werden, geebnet. Es ist daher unerlässlich, dass Deutschland hier voranschreitet, und entsprechende Anreize schafft, um die Nutzung von Wearables und KI im medizinischen Bereich zu fördern. Die Vision einer individualisierten Medizin, unterstützt durch hochentwickelte digitale Technologien, sollte jetzt beginnen.

Autorin

Naciye Schmidt

biopeak GmbH,
Schönstraße 10, 81543 München,
E-Mail: info@biopeak.de,
Internet: www.biopeak.de



Leserbriefe sind in keinem Fall Meinungsäußerungen der Redaktion. Wir behalten uns die Kürzung der Texte vor. Es können nur Zusschriften veröffentlicht werden, die sich auf benannte Artikel im „Bayerischen Ärzteblatt“ beziehen. Bitte geben Sie Ihren vollen Namen, die vollständige Adresse und für Rückfragen auch immer Ihre Telefonnummer an.

**Bayerisches Ärzteblatt,
Redaktion Leserbriefe,
Mühlbauerstraße 16, 81677 München,
E-Mail: aertzblatt@blaek.de**



Pankreaskarzinom – Die Story

Zum Artikel von Dieter Muck, Achim Huppertz und Bettina Ullrich in Heft 11/2024, Seite 528 f.

Ihre Story „Pankreaskarzinom“ im Bayerischen Ärzteblatt führt hoffentlich dazu, dass der Blick vor allem der Allgemeinmediziner für das Pankreaskarzinom geschärft wird.

Im Gegensatz zu den Betroffenen ihres Artikels, die glücklicherweise überlebten, starb meine Frau

im Juni 2024 nur 14 Wochen nach der Diagnose: „Fortgeschrittener Pankreastumor mit multiplen Lebermetastasen und kompletter Pfortaderthrombose“ mit 65 Jahren.

Auch sie war sportlich aktiv, rauchte nicht, trank kaum Alkohol und hatte als einziges Symptom zehn Wochen lang diffuse Rückenschmerzen, die zwar auf Coxibe ansprachen aber auch mit den üblichen konservativen Methoden nicht verschwanden. Erst als sie dann auch einen leichten Druck im Oberbauch beklagte folgte rasch die Diagnostik mit obigem Ergebnis.

Meine Lehre aus dem tragischen Geschehen: Bitte liebe Kolleginnen und Kollegen, denken sie bei ungewöhnlich hartnäckigen Rückenschmerzen an die Bauchspeicheldrüse und ich kann mich nur dem Wunsch von Professor Dr. Dr. Ekin Demir nach Entwicklung eines Screenings anschließen.

*Dr. Thomas Altmock,
Facharzt für Allgemeinmedizin i. R.,
91586 Lichtenau*