

2/25

SAMARITER

Das Verbandsmagazin von Samariter Schweiz



Gemeinschaft bilden

6 SCHWERPUNKT

Das soziale Kapital
der Schweiz

20 PORTRÄT

Andrea Schmid, Samariterin
mit Leidenschaft

22 WISSEN

Künstliche Intelligenz
in der Ersten Hilfe

Empfehlung von der KI

Künstliche Intelligenz durchdringt die Medizin. Auch die Erste Hilfe wird sie verändern.

TEXT: Erik Brühlmann und Marius Leutenegger

FOTOS: MED1stMR-Konsortium, zVg



Erik Schkommodau,
Leiter des Instituts für
Medizintechnik und
Medizininformatik an
der Hochschule für Life
Sciences FHNW in
Murtens.

Künstliche Intelligenz (KI) erlebt derzeit einen gewaltigen Boom und weckt riesige Erwartungen. Tatsächlich dürfte sie zahlreiche Aspekte unseres Lebens massiv beeinflussen. Das gilt auch für die Medizin. «Im diagnostischen Bereich sind Machine-Learning-Verfahren heute oft schon schneller und besser als der Mensch», sagt Erik Schkommodau, Leiter des Instituts für Medizintechnik und Medizininformatik an der Hochschule für Life Sciences FHNW in Murtens, «vor allem bei histologischen und bildgebenden Untersuchungen.»

Forschung und Entwicklung

KI wird bereits heute in der Augenheilkunde, Dermatologie, Endoskopie, Krebsmedizin, Pathologie und Radiologie eingesetzt. Hier können Algorithmen bei bildgebenden Diagnoseverfahren Auffälligkeiten unter Umständen früher erkennen als ein Arzt oder eine Ärztin. «KI wird in Zukunft aber auch wertvoll sein, wenn es darum geht, für eine Diagnose multimodale Daten zusammenzuführen», so Schkommodau. So könnten Diagnosedaten mit sozialen Daten, Daten aus Wearables – das sind tragbare Computertechnologien wie die Smartwatch – oder Molekular- und Messdaten gekoppelt werden. «Aus all diesen Daten Abhän-

gigkeiten und deren medizinische Bedeutung zu erkennen, ist für den Menschen viel zu komplex», weiss der Fachmann.

Neue Denkansätze

KI ist auch ein wichtiger Treiber für die Forschung, unter anderem bei der schnellen und effizienten Entwicklung von Wirkstoffen und Medikamenten. Die Arbeit mit KI kann aber auch zu neuen Forschungsansätzen führen: «Wenn eine Maschine mit KI zum Beispiel eine Krebspatientin identifiziert, untersuchen wir, weshalb sie das getan hat», erklärt Erik Schkommodau. Die Antwort, zum Beispiel ein zuvor unbeachtetes Bildrauschen, liefert den Forschenden Ansatzpunkte für neue Projekte. Dadurch kann Forschung zu Aspekten entstehen, über die bisher noch nie nachgedacht worden ist.

Marktreife kostet

Bis aus solcher Forschung tatsächlich praktische Anwendungen für den medizinischen Alltag werden, braucht es Zeit und Geld. Die Kommerzialisierung – also die Entwicklung über die reine Machbarkeit hinaus bis zur Marktreife – verzögert den Einsatz neuer KI-Anwendungen erheblich. Es gilt, Prototypen zu bauen, zu optimieren und sie für den medizinischen Einsatz konform zu machen. «Dieser Schritt ist in der Regel noch kostenintensiver und zeitaufwendiger als die Forschung selbst», weiss Erik Schkommodau. Von der Idee bis zum Einsatz an der Patientin oder am Patienten vergehen in der Regel 10 bis 12 Jahre; nur etwa ein Drittel davon entfällt auf die Forschungsarbeit. Ausserdem muss jede Entwicklung, die bei Patientinnen und Patienten angewendet wird, als Medizinprodukt zertifiziert werden, um ihre Sicherheit zu garantieren.

Optimierungswerkzeug

Finanzielle Überlegungen stehen im Gesundheitsbereich auch in anderer Form im Zentrum, wenn es um den Einsatz von KI geht. Schliesslich errechnete der internationale Unternehmensberater McKinsey in einer Studie, dass im globalen Gesundheitssystem ein ungenutztes Verbesserungspotenzial besteht.

potenzial von einer Billion Dollar vorhanden sei – das sind 1000 Milliarden. Ein erheblicher Teil davon könnte durch den gezielten KI-Einsatz erschlossen werden. Besonders im Fokus stehen unter anderem administrative und repetitive Aufgaben, wie das deutsche Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS festhält: Transkription von Patientengesprächen, Erstellen medizinischer Berichte auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen, Erstellen von Versicherungsanträgen und Personaleinsatzplänen, Sammeln von relevanten medizinischen Leitlinien als Entscheidungsgrundlagen.

KI in der Ersten Hilfe

Ein interessantes interdisziplinäres EU-Projekt, an dem auch die Universität und das Inselspital Bern beteiligt waren, widmete sich von 2021 bis 2024 der Ausbildung von Ersthelfenden mithilfe KI-gestützter Mixed Reality. «MED1stMR» verwendete reale Patientensimulationspuppen und versetzte diese zusammen mit den Ersthelfenden mittels VR-Brillen in eine virtuelle Notfallumgebung. Die Lernerfahrung wird auf diese Weise realer. KI-Modelle analysierten noch während der Ausbildung die Performancedaten und schlugen darauf abgestimmte Änderungen der jeweiligen Szenarien vor. Feldversuche in Deutschland, Schweden, Belgien, Griechenland und Spanien machten das Potenzial des Konzepts deutlich. «In Schweden hat sich eine junge Sanitäterin bei ihrer Vorgesetzten für diese Erfahrung bedankt», erinnert sich Birgit Harthum, Medienverantwortliche für das Projekt. «Sie könne sich jetzt zumindest ansatzweise vorstellen, wie sich ein solcher Einsatz bei einem Massenansturm von Verletzten anfühle.» Das Projekt wird derzeit in der Schweiz und in Österreich weiterentwickelt.

Handlungsempfehlung vom Kästchen

Auch das 2024 abgeschlossene Projekt KIRETT der Universität Siegen in Deutschland widmete sich der Tätigkeit von First Respondern. Das Ziel war, zu untersuchen, ob mit einem Wearable die Qualität der Ersten Hilfe bei Rettungseinsätzen verbessert werden kann. Der Prototyp des Kästchens wird am Unterarm getragen. Er nutzt Daten der Leitstelle, manuelle Eingaben der Rettungskräfte sowie die mit Sensoren ermittelten Vitaldaten der Patientinnen und Patienten und erstellt mit KI-

Algorithmen Prognosen. Aus diesen können die Ersthelfenden die optimalen Massnahmen ableiten und anwenden. «Die innovativen Techniken zur Situationserkennung und für Handlungsempfehlungen in einem energieeffizienten und zuverlässigen Wearable haben das Potenzial, die Erste Hilfe in Rettungseinsätzen signifikant zu verbessern», so Prof. Roman Obermaier von der Universität Siegen. In künftigen Projekten sollen die neu entwickelten Technologien optimiert werden.

Keine Unfehlbarkeit!

Dass die Medizin dank KI-Einsatz unfehlbar wird, ist jedoch Wunschdenken. Dies zeigte sich unlängst in einer Studie des Inselspitals und der Universität Bern, welche die Qualität von KI-gestützten Diagnosesystemen in der Akutmedizin untersuchte. Das Resultat: Weder in der Qualität noch beim Ressourceneinsatz zeigten sich Unterschiede zwischen der Diagnoseunterstützung mit und ohne KI. Studienautor Wolf Hautz nannte dieses Resultat in einem Interview mit SRF «enttäuschend». Gerade in der Notfallmedizin, wo Fehldiagnosen nicht ungewöhnlich sind, wäre es «schön gewesen, ein Instrument zu haben, das Fehldiagnosen verhindert oder zumindest reduziert». Die Entwicklung schreitet allerdings schnell voran – und KI verbessert sich täglich.

Die VR-Brillen versetzen Erstversorgende während der Ausbildung virtuell in Notfallsituationen.

