

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT

3. Juli 2023 || Seite 1 | 5

Abschluss des Fraunhofer-Leitprojekts MED²ICIN

Digitales Patientenmodell unterstützt Behandelnde bei Entscheidungsfindung und reduziert Kosten

Neue Perspektiven für die Gesundheitswirtschaft: Das im Projekt MED²ICIN entwickelte System zur Entscheidungsunterstützung soll schnellere Behandlungserfolge bringen. Indem es alle individuellen Patienteninformationen bündelt und mit Kohorten ähnlicher Individuen abgleicht, unterstützt es Medizinerinnen und Mediziner in ihrer Entscheidungsfindung. Neben der Auswahl einer optimalen Therapie reduziert diese Lösung Behandlungszeit und -kosten. Das Fraunhofer-Leitprojekt, an dem sieben Institute beteiligt sind, endet nach vierjähriger Laufzeit mit der Vorstellung des Prototyps am 17. Juli in Frankfurt.

Mit einer personalisierten und kostenintelligenten Behandlung eröffnet das digitale Patientenmodell neue Möglichkeiten für die Gesundheitswirtschaft. In unterschiedlichsten Systemen vorhandene Patientendaten werden dadurch zu einem digitalen Abbild zusammengeführt. »Es bringt Vorteile sowohl für die konkrete Behandlung individueller Patientinnen und Patienten als auch für den Einsatz gesamtgesellschaftlicher Gesundheitsausgaben mit sich«, sagt Dr. Stefan Wesarg, Head of Competence Center Visual Healthcare Technologies am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD und Koordinator von MED²ICIN. »Eine datenschutzkonforme Zusammenführung individueller Gesundheits- und Krankheitsdaten und deren intelligente Analyse lässt eine vollkommen neuartige Lösung für eine effektivere Prävention, Diagnostik, Therapie und Versorgung entstehen.«

Kostenreduktion und Entlastung von Fachpersonal

Eine wirksame Begrenzung der Gesundheitsausgaben, wie z.B. die Vermeidung von teuren Mehrfacherhebungen von MRT-Aufnahmen oder die Minimierung des manuellen Aufwands bei der Auswertung von Bilddaten, berücksichtigt die größten volkswirtschaftlichen Herausforderungen im Gesundheitsbereich, denen wir zurzeit ins Auge sehen: die steigenden Kosten im Gesundheitsbereich und den enormen Fachkräftemangel mit einhergehendem Versorgungsengpass.

Gemeinsam mit sechs weiteren Fraunhofer-Instituten entwickelten Wesarg und sein Team den digitalen Zwilling. Während ein interaktives Dashboard die Informationen und Empfehlungen übersichtlich zusammenfasst, bieten diverse Module einen detaillierteren Einblick. Hier können Medizinerinnen und Mediziner auf KI-basierte Analysen,

Kontakt

Roman Möhlmann | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Daniela Welling | Leiterin Unternehmenskommunikation | Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD | Telefon +49 6151 155-146
Fraunhoferstraße 5 | 64283 Darmstadt | www.igd.fraunhofer.de | presse@igd.fraunhofer.de

beispielsweise medizinischer Fachpublikationen, zugreifen und die Leitlinien für die Behandlung sowie die entstehenden Kosten der Behandlungsoptionen einsehen. Im Kohortenmodul werden die individuellen Patienteninformationen in Bezug zu Daten ähnlicher Krankheitsverläufe gesetzt – so können Behandelnde identifizieren, in welchen Fällen welche Therapien optimal wirken. Über eine App können Patientinnen und Patienten selbst Lifestyle-Daten einbringen.

Entscheidungsmodell überzeugt im Praxistest

Eine Online-Umfrage unter knapp 50 Gastroenterologinnen und Gastroenterologen, die das webbasierte System in Krankenhäusern sowie Praxen getestet haben, zeigt: Das Patientenmodell erfüllt die gesetzten Ziele. Während 23 Prozent die Kostenersparnis loben, stellen 35 Prozent der Befragten die dank des Modells verkürzte Behandlungszeit heraus. Bislang wird das digitale Patientenmodell für chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED) eingesetzt, künftig auch für weitere Krankheitsbilder.

Dr. Irina Blumenstein, Oberärztin am Universitätsklinikum Frankfurt, war als CED-Expertin an der Entwicklung von Anfang an beteiligt. »Sowohl für Expertinnen und Experten als auch für weniger erfahrene Gastroenterologinnen und Gastroenterologen stellt das Tool eine ausgezeichnete Unterstützung für den Behandlungsalltag dar«, sagt die Fachärztin für Innere Medizin, Gastroenterologie und Ernährungsmedizin.

Weiterentwicklung schafft Grundlage für breite Nutzung

Zukünftig treiben Wesarg und sein Team auf europäischer Ebene die Forschung mit finnischen Partnern voran. Auf Basis von 10 000 Patientendaten entwickeln sie das Modell weiter, damit es in kommerziell genutzte Systeme eingebunden und im medizinischen Alltag genutzt werden kann. »Die Entscheidung trifft am Ende der Mensch – durch unser Patientenmodell, dessen einzelne Module durch Künstliche Intelligenz unterstützt werden, steht ihm dafür eine optimale Datengrundlage zur Verfügung«, erklärt Wesarg.

Wie das Datenmodell mit seinem interaktiven Dashboard und den einzelnen Modulen im Detail funktioniert, stellen die Projektbeteiligten am 17. Juli im Campus Westend der Frankfurter Goethe-Universität vor. Hierzu laden sie Interessierte aus dem klinischem und industriellem Umfeld, der Medizintechnik, der Health-IT und der Pharmaindustrie sowie Medienvertreter ein.

Anmeldungen sind auf der Seite [MED²CIN-Symposium](#) möglich.

Weiterführende Informationen:

[Leitprojekt MED²CIN](#)

Journalistinnen und Journalisten können sich unter presse@igd.fraunhofer.de anmelden.

Hintergrundinformationen

FORSCHUNG KOMPAKT3. Juli 2023 || Seite 3 | 5

Das Projektkonsortium besteht aus den folgenden Fraunhofer-Instituten:

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD
PROJEKTLEITUNG

Schwerpunkte im Projekt: Kohortenanalyse, intelligente Bildauswertung, longitudinale Modellierung

KI-basierte Analyseverfahren sowie interaktive Visualisierungstechnologien verknüpfen medizinische Bilddaten mit individuellen klinischen Daten und Kohortenwissen. Sie sind die Basis für datengetriebene, personalisierte Medizin und unterstützen Mediziner durch intuitive Entscheidungshilfen.

Fraunhofer-Institut für Internationales Management und Wissensökonomie IMW

Schwerpunkte im Projekt: Gesundheitsökonomie, strategische Rahmenbedingungen, Marktanalyse und Verwertungsstrategie

Das Fraunhofer IMW verankert im Leitprojekt sozioökonomische Forschungsaspekte, entwickelt frühzeitig Verwertungsstrategien des Gesamtvorhabens und modelliert gesundheitsökonomische Zusammenhänge.

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Schwerpunkte im Projekt: Wissensgraphen und Ontologien, Wissensextraktion, longitudinale Modellierung

Hybride KI-Methoden und semantische Technologien ermöglichen es, Fach- und Expertenwissen in die Analyse von klinischen Daten zu integrieren. Dies bildet eine essenzielle Voraussetzung für die Entwicklung von KI-gestützten medizinischen Empfehlungssystemen.

Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS

Schwerpunkt im Projekt: Digitales Patientenmodell, zeitliche Modellierung von Krankheitsverläufen, intelligente Datenbasierte Unterstützung von Diagnose- und Therapieentscheidungen

Die Mission des Fraunhofer MEVIS ist die digitale, integrierte Präzisionsmedizin von morgen durch intelligente Computerunterstützung. Patientenindividuelle Daten werden zur Optimierung von Diagnose und Therapie genutzt.

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

Schwerpunkte im Projekt: Datenschutz & Datensouveränität, Erklärbarkeit von KI-Verfahren, UX-/IX-Design, leitlinienbasierte Entscheidungsunterstützung

Innovative Ansätze in der Mensch-Maschine-Interaktion werden mit KI-getriebenen Analysemodellen kombiniert, um Experten daten- und wissensbasiert zu unterstützen, die Nutzerbedürfnisse in den User-Interfaces abzubilden und die Datensouveränität durch transparente Darstellung der Datennutzung zu wahren.

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Schwerpunkte im Projekt: Analyseverfahren für die digitale Pathologie, Verfahren für die Auswertung von Biosignalen, Expertise bei der Erstellung von Kommunikationsprotokollen

Das Fraunhofer IIS entwickelt passgenaue Lösungen für die Erfassung, Kuration, Aufbereitung, Verarbeitung und Analyse von multimodalen medizinischen Bilddaten und Biosignalen für die computerassistierte Entscheidungsunterstützung in Anwendungen von Pflege und Homecare bis in den OP und das Labor.

FORSCHUNG KOMPAKT

3. Juli 2023 || Seite 4 | 5

Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie ITMP

Schwerpunkte im Projekt: Medizinische Expertise zur Nutzarmachung von Daten und Wissen

Der Beitrag des Fraunhofer ITMP ist die Übersetzung der medizinischen Fragestellungen für die Entwickler und Programmierer, die Evaluierung sowie die Nutzarmachung für die Medizinerinnen und Mediziner. Zudem gehören zu den Zielen das Management der Datenakquisition unter regulatorischen und datenschutzrechtlichen Maßgaben und die Nutzarmachung durch technologische und logische Aufbereitung in verfügbares Wissen für den Klinikalltag.

Ergebnispräsentation MED²ICIN

17. Juli, 12–18 Uhr

Campus Westend, Goethe-Universität Frankfurt am Main

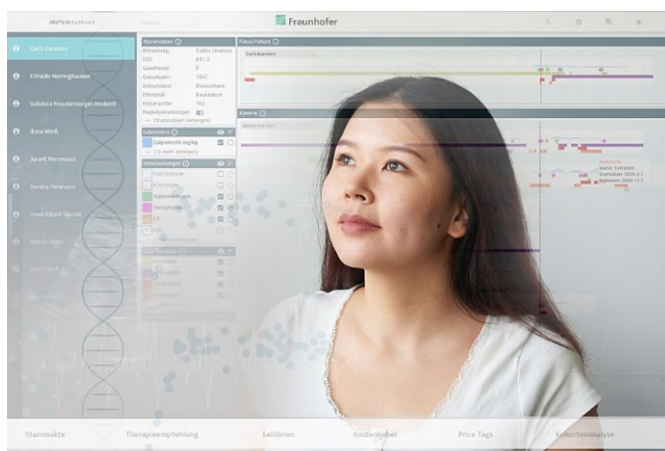


Abb. 1 Das digitale Patientenmodell, Ergebnis des Fraunhofer-Leitprojekts MED²ICIN, überzeugt im Praxistest. Die Projektbeteiligten präsentieren den Prototyp im Juli in Frankfurt.

© Fraunhofer IGD

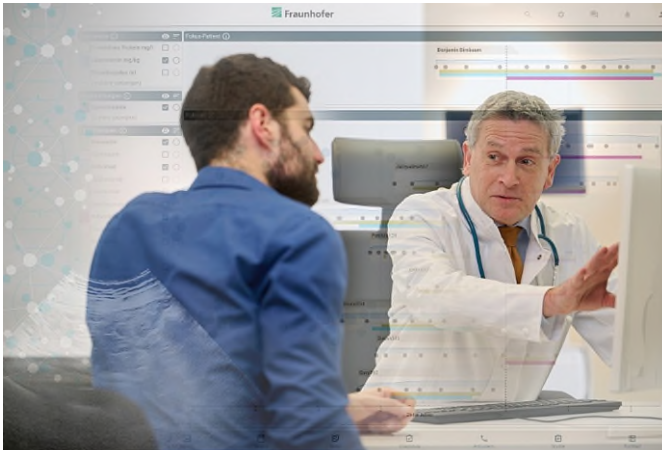


Abb. 2 Mit einer personalisierten und kostenintelligenten Behandlung eröffnet das digitale Patientenmodell des Fraunhofer-Leitprojekts MED²ICIN neue Möglichkeiten für die Gesundheitswirtschaft.

© Fraunhofer IGD

FORSCHUNG KOMPAKT

3. Juli 2023 || Seite 5 | 5
