

PRESSEINFORMATION

24h-EKG war gestern

Nicht mehr durchs Raster fallen: App des Fraunhofer IGD erkennt früher Herzerkrankungen

Einem 24-Stunden-EKG als Standardmethode zur Diagnose von Herzerkrankungen kann eine Menge entgehen – nämlich alle Unregelmäßigkeiten, die seltener auftreten. Das zieht für Betroffene häufig eine langwierige Odyssee bis zur finalen Diagnose und Behandlung nach sich. Dieser diagnostischen Lücke widmet sich ein Forscher-Team des Fraunhofer IGD aus Rostock. Die Gesundheits-App Guardio® ermöglicht unkompliziert das Erstellen von Mehrkanal-EKGs ohne Elektroden und kann dazu beitragen, Herzerkrankungen deutlich früher zu erkennen als herkömmliche Methoden.

Herzerkrankungen sind laut Robert-Koch-Institut eine der häufigsten Todesursachen in Deutschland. Umso gravierender der Status-quo der Diagnostik: bis zu einer finalen Diagnose in Sachen Herzgesundheit können bis zu zehn Jahre vergehen. Woran das liegt, weiß Fraunhofer-Forscher Dr. Marian Haescher: »Wer mit Herzbeschwerden zu seiner Ärztin oder seinem Arzt geht, wird in aller Regel ein 24-Stunden-EKG verordnet bekommen. Kardiologen haben uns berichtet, dass die Chance, damit z.B. Vorhofflimmern als eine Ursache von Schlaganfällen zu diagnostizieren, aber gerade einmal bei fünf Prozent liegt!« Das liege daran, dass der gemessene Zeitraum – eben die 24 Stunden – zu kurz seien und die Arrhythmien des Herzens deutlich seltener auftreten könnten. Lange Wartezeiten bis zu einem Termin beim Spezialisten tun ihr übriges.

Haescher und seine Kollegen am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD in Rostock haben eine Künstliche Intelligenz entwickelt, welche Herzbewegungen messen, daraus Informationen zur Herzgesundheit ableiten und unterschiedlich darstellen kann. Wie diese KI mit Daten versorgt wird, ist flexibel. Eine Möglichkeit sind die in jedem Smartphone verbauten Beschleunigungssensoren – die Gesundheits-App Guardio® leitet ihre Nutzer Schritt für Schritt durch eine Eigenmessung der Herzaktivitäten. Diese dauert gerade einmal 30 Sekunden und ist bequem und vor allem ohne das Kleben von Elektroden möglich. Damit ist eine wiederholte Messung über einen längeren Zeitraum

PRESSEINFORMATION

10. November 2022 || Seite 1 | 4

PRESSEINFORMATION

oder eine punktgenaue Momentaufnahme möglich z.B. beim Auftreten von Symptomen wie Kurzatmigkeit oder Herzrasen. Damit schafft das Entwickler-Team erstmals eine unkomplizierte Möglichkeit, kurzfristig und verlässlich die eigene Herzgesundheit zu überwachen. Ziel dabei sei allerdings nicht die Möglichkeit zur Heimdiagnose, wie Haescher betont. Deshalb »übersetzt« das Programm die gesammelten Daten in ein Standard-EKG, so dass Kardiologen die Auswertung übernehmen können, denn »die diagnostische Hoheit bleibt immer bei den Mediziner:innen«. Dennoch schließt Guardio® eine entscheidende Lücke in der Diagnostik, wie auch Prof. Dr. med. Dietmar Bänsch, Ärztlicher Direktor und Chefarzt der Rhythmologie im KMG Klinikum in Güstrow, bestätigt: »Eine jederzeit schnell zugängliche Aufzeichnung von Mehrkanal-EKGs – wie sie Guardio® ermöglicht – wäre der absolute Durchbruch in der Diagnostik von Herzrhythmusstörungen.«

PRESSEINFORMATION10. November 2022 || Seite 2 | 4

Denkbar ist der Einsatz der Technologie aber auch an Inkubatoren für Neugeborene, denn durch die Datenerfassung per Doppler-Radar erfolgt das Aufzeichnen der Herzbewegungen in diesem Fall kontaktlos. Selbst jede Smartwatch wäre heutzutage durch die standardmäßig verbauten Sensoren in der Lage, ein EKG aufzuzeichnen, gibt Informatiker Haescher zu. Allerdings mit einem entscheidenden Manko: »Smartwatches könnten lediglich ein Einkanal-EKG aufzeichnen, unsere Auswertungen hingegen haben den gleichen Aussagewert wie ein Mehrkanal-EKG und können damit deutlich mehr Herzerkrankungen erkennen.« Das bestätigt auch die Kardiologin Dr. Grit Nonnemann: »Ich halte Guardio für ein sehr gutes Tool, um asymptomatische Patienten herauszufiltern, die so vor Hirninfarkten bewahrt werden können und um bei symptomatischen Patienten Rhythmusstörungen ohne weitere Hilfsmittel zu verifizieren.«

Die Wissenschaftler optimieren die Technologie hinter Guardio® gemeinsam mit Kardiologen und Rhythmologen aus Güstrow – Anfang 2023 gründen sie mit der Idee ihr eigenes Start-up als Spin-off des Fraunhofer IGD. Nach Abschluss der Medizinproduktezertifizierung, so hoffen sie, findet ihre Technologie dann so bald wie möglich als Digitale Gesundheitsanwendung, über Krankenkassen oder als Tool im Privatzahler-Modell ihren Weg zu den Betroffenen.

PRESSEINFORMATION

Weiterführende Informationen:

Mehr über Guardio®:
<https://guardio.health/>

Mehr über die Forschung des Fraunhofer IGD in der Branche Gesundheit und Pflege: www.igd.fraunhofer.de/de/branchen/gesundheit.html

PRESSEINFORMATION

10. November 2022 || Seite 3 | 4



Bild: Die App Guardio® des Fraunhofer IGD zeichnet Herzbewegungen auf und übersetzt diese in ein Mehrkanal-EKG. (© Fraunhofer IGD)

PRESSEINFORMATION

Über das Fraunhofer IGD

PRESSEINFORMATION10. November 2022 || Seite 4 | 4

Seit 1987 setzt das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD internationale Standards für angewandte Forschung im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Wir verwandeln Informationen in Bilder und Bilder in Informationen und unterstützen Industrie und Wirtschaft dabei, sich strategisch zu entwickeln. Stichworte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, Künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Rund 190 Forscherinnen und Forscher generieren an den drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel neue technologische Anwendungslösungen und Prototypen für die Industrie 4.0, das digitale Gesundheitswesen und die »Smart City«. Internationale Relevanz entfalten unsere Produkte durch die Zusammenarbeit mit dem Schwesterinstitut in Graz und Klagenfurt. Mithilfe unserer Matrixorganisation bedienen wir unsere Kundschaft aus den unterschiedlichsten Branchen mit relevanten technischen und wettbewerbsorientierten Leistungen. Hierfür haben wir branchenerfahrene, crossfunktionale Teams aus Expertinnen und Experten, die auch Planung, Leitung und Evaluation für alle Projektgrößen übernehmen.