

PRESSEINFORMATION

Ortsunabhängige Venenfunktionsmessung in der Telemedizin

PRESSEINFORMATION

12. März 2024 || Seite 1 | 4

Thrombosen früher erkennen und Pflegekräfte entlasten

Mit Hilfe eines kleinen Sensors frühzeitig Schäden an den tiefen Beinvenen erkennen und schwerwiegende Folgen vermeiden: veinXam des Fraunhofer IGD macht das möglich. Die Lösung überwacht die Venenfunktionen ortsunabhängig, indem Sensoren kontinuierlich den Blutfluss in den tiefen Beinvenen messen. Das System lässt sich auch in einen Kompressionsstrumpf integrieren, den viele Menschen ohnehin dauerhaft tragen müssen. Stellt das System krankhafte Veränderungen fest, sendet es eine Benachrichtigung an eine App oder bei stationären Aufenthalten an das Pflegepersonal. So können Thrombosen früher erkannt und schneller behandelt werden. Das Fraunhofer IGD präsentiert veinXam vom 9. bis 11. April auf der DMEA in Berlin. Interessierte können das System am Fraunhofer-Stand in Aktion erleben.

**Fraunhofer IGD
auf der DMEA**
9. bis 11. April

Fraunhofer-
Gemeinschaftsstand
**Halle 2.2, Stand D-
108**

(Darmstadt) Kleines Gerinnsel mit großen Folgen: Tiefe Beinvenenthrombosen (TVT) werden aufgrund diffuser Symptome häufig zu spät diagnostiziert. Die Patientinnen und Patienten haben mit Folgeerkrankungen wie venöser Insuffizienz und in schweren Fällen mit Lungenembolien sowie dem postthrombotischen Syndrom zu kämpfen. Werden Thrombosen schneller erkannt und behandelt, kann das schwerwiegende Folgen und kostenintensive Therapien verhindern. Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD hat mit dem System veinXam eine telemedizinische Lösung entwickelt, welche die Venenfunktion mittels miniaturisierter Sensoreinheit misst – und so das Risiko einer thrombotischen Erkrankung reduziert.

Bewährte Technologie neu gedacht

»veinXam ist eine wegweisende Lösung auf Basis der bewährten Lichtreflexionsrheographie«, erklärt Florian Kirchbuchner, Abteilungsleiter Smart Living & Biometric Technologies. »Wir ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung der venösen Funktionen über den Tag hinweg, indem wir eine kostengünstige,

PRESSEINFORMATION

tragbare Sensortechnologie mit einer Smartphone-App verbinden.« Ob nach einer Operation, zur Kontrolle oder für Menschen mit einer Thrombose-Vorgeschichte – veinXam erhebt zuverlässig relevante Daten auch ohne die Anwesenheit von Ärztinnen und Ärzten oder des Pflegepersonals.

Die Sensoreinheit erfasst die Blutvolumenänderung dabei mithilfe eines optischen Analog-Front-Ends, einer LED und Fotodioden für Licht mit 880 nm Wellenlänge im nahen Infrarotbereich. Die Daten werden via Bluetooth Low Energy an eine Smartphone-App übertragen, die dann alle notwendigen Auswertungsschritte durchführt. »Registriert das System eine krankhafte Veränderung, sendet es einen Alarm an das Stationspersonal im Krankenhaus oder zeigt bei häuslicher Anwendung einen Warnhinweis auf dem Smartphone des Patienten oder der Patientin an«, erklärt Kirchbuchner.

Entlastung des Gesundheitssystems durch eigenständige Kontrolle

Insbesondere ältere Menschen sind von Tiefen Beinvenenthrombosen betroffen: In dieser Altersgruppe liegt die Inzidenz bei fast 1:100. Für sie ist eine telemedizinische Anwendung wie veinXam des Fraunhofer IGD besonders hilfreich. Während die traditionelle Kontrolle durch eine Ärztin oder einen Arzt erfolgt, setzt veinXam auf die aktive Mitarbeit der Patientinnen und Patienten. »Nachdem das System nicht-invasiv auf der Haut angebracht wurde, erhalten die Nutzerinnen und Nutzer über eine App Anweisungen, wie sie die für die Messung notwendigen Pumpbewegungen ausführen sollen«, erklärt Kirchbuchner.

»In Deutschland herrscht Fachkräftemangel – mit der eigenständigen und dauerhaften Kontrolle durch veinXam können wir nicht nur die kostspielige Behandlung schwerwiegender Folgeerkrankungen vermeiden, sondern auch das medizinische Personal unterstützen«, betont er. veinXam bietet somit nicht nur eine effektive Methode zur Optimierung der Venenfunktionsmessung, sondern trägt auch zur Entlastung des Gesundheitssystems bei. Besucherinnen und Besucher der DMEA haben die Möglichkeit, den Prototyp des Systems live zu erleben und Einblicke in die veinXam-App zu erhalten. Außerdem präsentieren Forschende des Fraunhofer IGD diese und weitere telemedizinische Lösungen zur Verbesserung der Patientenversorgung im Rahmen einer Vortragsession auf der DMEA. Interessierte sind am Dienstag, 9. April, von 10.15 bis 11.00 Uhr auf die Programmfläche _HUB 1, Halle 1.2 eingeladen.

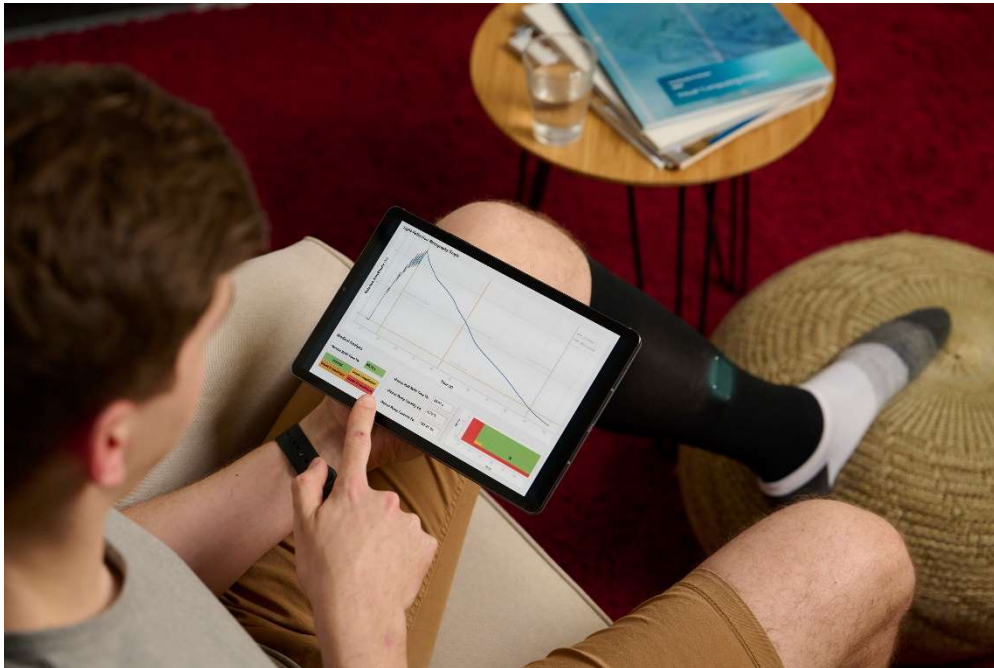
PRESSEINFORMATION12. März 2024 || Seite 2 | 4

**Fraunhofer IGD
auf der DMEA**
9. bis 11. AprilFraunhofer-
Gemeinschaftsstand
**Halle 2.2, Stand D-
108**

PRESSEINFORMATION

Weiterführende Informationen:

<https://www.igd.fraunhofer.de/de/produkte/gesundheits-und-pflege/ortsunabh%C3%A4ngige-venenfunktionsmessung.html>



PRESSEINFORMATION

12. März 2024 || Seite 3 | 4

**Fraunhofer IGD
auf der DMEA**
9. bis 11. April

Fraunhofer-
Gemeinschaftsstand
**Halle 2.2, Stand D-
108**

Bild: Ob ambulant oder stationär: veinXam kann dazu beitragen, Thrombosen früher zu erkennen. Fallen bei der kontinuierlichen Überwachung Veränderungen auf, benachrichtigt das System das Stationspersonal oder zeigt bei häuslicher Anwendung einen Warnhinweis auf dem Smartphone an. (Quelle: Fraunhofer IGD)

PRESSEINFORMATION

Über das Fraunhofer IGD

PRESSEINFORMATION12. März 2024 || Seite 4 | 4

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD setzt seit über 30 Jahren Standards im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Die rund 210 Mitarbeitenden des Fraunhofer IGD unterstützen Unternehmen und Institutionen der Branchen Automotive, Gesundheit und Pflege, Bioökonomie und Infrastruktur, Software- und IT-Wirtschaft, Maritime Wirtschaft sowie Kultur- und Kreativwirtschaft. Das Fraunhofer IGD bietet konkrete technologische Lösungen und hilft bei der strategischen Entwicklung. Die Forscherinnen und Forscher betreiben Datenanalyse, konzipieren Soft- und Hardwaresysteme, entwickeln Prototypen und realisieren und implementieren visuell-interaktive Systeme. Schwerpunkte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Das Fraunhofer IGD betreibt seit 1987 Spitzenforschung und begleitet an seinen drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel mit anwendungsorientierten Lösungen. Internationale Relevanz entfalten seine Produkte durch die Zusammenarbeit mit dem österreichischen Schwesterinstitut an den Standorten Graz und Klagenfurt sowie die Beteiligung an verschiedensten EU-Projekten.