

Tragbarer Venen-Checker: KI hilft bei Früherkennung von Thrombose

- **VDE beteiligt sich an neuem EU-Projekt zur Verbesserung der Diagnose und Prävention von tiefen Venenthrombosen**
- **Internationales Expertenteam entwickelt KI-basiertes, tragbares Diagnosegerät**
- **Belastung der Ärzte soll durch neue Technologie verringert werden**
- **Förderung im Programm Horizon Europe mit 9,5 Millionen Euro**

(Frankfurt a. M., 24.05.2024) Kleines Gerinnsel – große Konsequenzen: Tiefe Venenthrombosen (TVT) stellen weltweit ein erhebliches Gesundheitsrisiko dar und können sogar lebensbedrohliche Folgen haben. Zwar lassen sie sich behandeln, doch leider werden sie oft erst spät erkannt. Der Grund: Bis zu zwei Drittel der Fälle weist keine Symptome auf. Diese Lücke will ein internationales Expertenteam schließen. Ihre Idee: Ein tragbares Diagnosegerät, das mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) Patientinnen und Patienten überwacht und Blutgerinnsel frühzeitig erkennt. Durch den Einsatz des intelligenten, medizinischen Wearables sollen Ärztinnen und Ärzte weniger belastet und die Prävention sowie Diagnose verbessert werden. Das im Januar gestartete Projekt [ThrombUS+](#), an dem auch der VDE beteiligt ist, wird für dreieinhalb Jahre mit 9,5 Millionen Euro im EU-Programm Horizon Europe gefördert.

KI in der Medizin: Herausforderungen begegnen – Chancen nutzen

„Bei der Entwicklung eines Wearables für die Diagnose und Prävention von tiefen Venenthrombosen gibt es zahlreiche Herausforderungen“, erklärt VDE Mitarbeiter Thorsten Prinz. „Zum einen müssen die technischen Komponenten für den beabsichtigten Zweck miniaturisiert werden, ohne dass die Qualität der erzeugten klinischen Daten darunter leidet. Zum anderen gibt es regulatorische Herausforderungen beim Inverkehrbringen eines komplexen KI-basierten Medizinprodukts, beispielsweise die europäische Medizinprodukteverordnung (Medical Device Regulation, kurz MDR) oder der kürzlich vom EU-Parlament beschlossene AI Act, der Mindestanforderungen an vertrauenswürdige KI festlegt.“

Gemeinsam wollen die 18 interdisziplinären und internationalen Projektpartner aus Griechenland (Projektleitung Athena Research Center), Litauen, Frankreich, Deutschland, Italien, Finnland, Spanien und den USA die vielfältigen Herausforderungen angehen.

Früherkennung dank medizinischem Wearable

Wie wichtig die Früherkennung ist, verdeutlicht ein Blick auf die Zahlen: Bei etwa der Hälfte der Betroffenen einer TVT wandert das Blutgerinnsel, das den normalen Blutfluss vor allem in den Venen der unteren Gliedmaßen beeinträchtigt, in die Lunge, wo es eine Lungenembolie verursachen kann. Weltweit sind Lungenembolien die dritthäufigste kardiovaskuläre Todesursache nach Schlaganfall und Herzinfarkt.

Um das zu ändern, arbeitet das Konsortium daran, eine tragbare und intelligente Diagnosetechnologie zu entwickeln. Zukünftig soll sie eine benutzerfreundliche, bedienerfreie und kontinuierliche Echtzeitüberwachung für Patienten mit hohem TVT-Risiko ermöglichen. Der innovative Ansatz vereint KI-gesteuerte Erkennungsmechanismen, basierend auf Ultraschalltechnik, Impedanzplethysmographie (Messung des elektrischen Wechselstromwiderstands) und Lichtreflexionsrheographie (Messung mithilfe von Infrarotlicht). Begleitet wird die technische Entwicklung von klinischen Studien, um die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Medizinproduktes zu gewährleisten.

Anwendung finden soll die neue Technologie insbesondere bei Patienten in der postoperativen Phase in Krankenstationen, während langanhaltender chirurgischer Eingriffe, bei Krebspatienten, bettlägerigen Personen zu Hause oder in Pflegeeinrichtungen sowie Frauen während und nach der Schwangerschaft.

Medizinische Innovationen schneller zum Patienten bringen

Ziel ist es dabei, den Weg der Innovation zum Patienten so kurz wie möglich zu gestalten. Damit das gelingt, bezieht das Team rechtliche, regulatorische und sicherheitstechnische Anforderungen an komplexe Medizinprodukte so früh wie möglich in den Entwicklungsprozess mit ein. „Die Experten des VDE verfügen über ein fundiertes Fachwissen im Bereich der Regulierung von Medizinprodukten. Daher stellen sie bei der Entwicklung und Implementierung der neuen KI-gesteuerten Technologie sicher, dass die regulatorischen Anforderungen von Anfang an berücksichtigt werden“, betont Dr. Cord Schlötelburg, Leiter des Geschäftsbereichs Health im VDE.

Aufbauend auf den klinischen, technischen und regulatorischen Erfahrungen, die im Projekt gesammelt werden, sollen die Chancen für den Marktzugang zukünftiger komplexer KI-basierter Medizinprodukte nachhaltig verbessert werden.

Über die Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (VDE DGBMT)

Die Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (VDE DGBMT) ist die wissenschaftlich-technische Fachgesellschaft für Medizintechnik in Deutschland. Sie wurde 1961 in Frankfurt am Main gegründet.

Die DGBMT im VDE vernetzt Expertinnen und Experten aus allen Bereichen der Technikanwendungen in der Medizin und bearbeitet das gesamte Themenspektrum der Biomedizinischen Technik. Sie veranstaltet Tagungen und Workshops für Fachpublikum und ist Trägerin von zwei internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften: Biomedical Engineering und Current Directions in Biomedical Engineering des Verlags Walter de Gruyter. Positionspapiere, Stellungnahmen und Expertenbeiträge beleuchten unabhängig und neutral aktuelle Themen. Außerdem verleiht die DGBMT Förderpreise für wissenschaftlichen Nachwuchs, für wissenschaftliche Exzellenz und Innovationen und für Patientensicherheit in der Biomedizintechnik. Nicht zuletzt vertritt sie die deutsche Biomedizinische Technik in internationalen Gremien.

Mehr Informationen unter www.vde.com/dgbmt

Über den VDE

Der VDE, eine der größten Technologie-Organisationen Europas, steht seit mehr als 130 Jahren für Innovation und technologischen Fortschritt. Als einzige Organisation weltweit vereint der VDE dabei Wissenschaft, Standardisierung, Prüfung, Zertifizierung und Anwendungsberatung unter einem Dach. Das VDE Zeichen gilt seit mehr als 100 Jahren als Synonym für höchste Sicherheitsstandards und Verbraucherschutz.

Wir setzen uns ein für die Forschungs- und Nachwuchsförderung und für das lebenslange Lernen mit Weiterbildungsangeboten „on the job“. Im VDE Netzwerk engagieren sich über 2.000 Mitarbeiter*innen an über 60 Standorten weltweit, mehr als 100.000 ehrenamtliche Expert*innen und rund 1.500 Unternehmen gestalten im Netzwerk VDE eine lebenswerte Zukunft: vernetzt, digital, elektrisch. Wir gestalten die e-diale Zukunft.

Sitz des VDE (VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.) ist Frankfurt am Main. Mehr Informationen unter www.vde.com

Pressekontakt: Jennifer Bounoua, Tel. +49 151 14600477, presse@vde.com