

PRESSEINFORMATION

Grazer KI-Software erkennt Herzkrankheiten in Echtzeit

Herz-Kreislaufkrankungen sind weltweit die Todesursache Nummer 1. Ein Grund dafür liegt darin, dass Herzinsuffizienz oftmals zu spät entdeckt wird. Das Grazer Deep-Tech-Unternehmen arterioscope, ein Spin-off der Technischen Universität Graz, hat in enger Zusammenarbeit mit der Medizinischen Universität Graz eine Software entwickelt, die mithilfe von KI aus herkömmlichen EKG-Daten Anzeichen von Herzinsuffizienz und Risiken für Herzerkrankungen ohne die Zuhilfenahme kostspieliger Diagnosemethoden wie CTs, MRTs oder Bluttests früher erkennt. Gesundheitseinrichtungen könnten dadurch unnötige Untersuchungen vermeiden, und Pharmaunternehmen aufgrund effizienterer, klinischer Studien bessere Herzmedikamente schneller auf den Markt bringen. Die Software ließe sich in bestehende Gesundheitsvorsorgeuntersuchungen integrieren und könnte Initiativen wie Herzmobil oder den im Dezember 2025 veröffentlichten EU Cardiovascular Health Plan (Safe Hearts) unterstützen – was der Gesellschaft, dem Gesundheitssystem und der Wirtschaft zugutekäme.

Graz, am 28.01.2026 – Herz-Kreislaufkrankungen sind die häufigste Todesursache weltweit. Allein in Europa sind über 15 Millionen Menschen von Herzinsuffizienz betroffen – mit steigender Tendenz. Das zentrale Problem ist, dass Herzkrankheiten meist spät entdeckt werden, da Symptome wie Atemnot oder Brustdruck erst in einem späten Krankheitsstadium auftreten. Eine medikamentöse Behandlung zeigt dann oft nicht mehr den gewünschten Erfolg. Der Patient muss daraufhin mit einem operativen Eingriff rechnen. Weitere Gründe für eine verzögerte Risikoanalyse solcher Krankheiten liegen zum einen an den unspezifischen, unterschiedlichen Symptomen von Herzinsuffizienz. Zum anderen sind herkömmliche, klassische Diagnostikmethoden wie Bluttests im Labor äußerst teuer und werden nur episodisch – und damit nicht lückenlos – durchgeführt. Die Folgen sind hohe Hospitalisierungsraten, die eine große Belastung für Patienten darstellen und hohe Kosten für das Gesundheitssystem verursachen.

Herzkrankheiten über Veränderungen elektrischer Felder erkennen

Das Grazer Deep-Tech-Spin-off arterioscope, eine Ausgründung der Technischen Universität Graz, hat einen innovativen, patentierten Ansatz gefunden, der Anzeichen von Herzinsuffizienz und Risiken für Herzerkrankungen ohne die Zuhilfenahme kostspieliger Diagnosemethoden wie CTs, MRTs oder Bluttests früher erkennt. "Wir haben eine medizinisch validierte, KI-basierte Software für die Diagnose von kardiovaskulären Biomarkern entwickelt, die in direktem Zusammenhang mit Erkrankungen wie z.B. Herzinsuffizienz, Herzinfarkt, Atherosklerose, Aneurysmen, Herzklappenfehler usw. stehen", erklärt Hermann Moser, Co-Founder und CEO von arterioscope, der das grundlegende Funktionsprinzip veranschaulicht: "Jede Herzerkrankung wirkt sich auf bestimmte Weise physisch auf die kardiovaskuläre Mechanik aus und verändert auch extern angelegte, elektrische Felder. Um diese latenten Informationen zu erhalten, verwenden wir Biosignale von klinischen Elektrokardiogrammen (EKG) und Photoplethysmographien (PPG). Mithilfe eines eigenen Machine Learning- und Deep Learning-Modells können wir aus den gewonnenen Informationen erstmals Rückschlüsse auf mögliche Herzkrankheiten ziehen – und das in Echtzeit."

Machine Learning Modell nutzt reale Datensätze

Selbst erfahrene Ärzte konnten mit herkömmlichen Methoden und Technologien diese Signale bisher mit freiem Auge nicht aus den EKG-Daten erkennen.: "Das Machine Learning Modell haben wir an der Technischen Universität Graz in enger Kooperation mit der Medizinischen Universität Graz und weiteren, internationalen Partnern aus der Forschung, Medizintechnik und Pharmaindustrie entwickelt. Um statistisch signifikante Ergebnisse zu erhalten, war es notwendig, die KI-Software mit einer großen Anzahl öffentlicher, klinischer Datensätzen zu trainieren: Darunter befindet sich der zentrale Blutmarker für Herzschwäche namens NT-proBNP – ein Hormon, welches das Herz ausschüttet, wenn es unter Stress steht – aber auch weitere wichtige kardiovaskuläre Parameter sowie Werte aus Simulationen des Herzkreislaufsystems.

Überhaupt erst durch Machine Learning wurde es möglich, aus den großen Datenmengen statistisch signifikante Ergebnisse mit einer neuen Leistungsstufe in der Auswertung kardiovaskulärer Biosignale zu erreichen", so Moser.



Die arterioscope-Gründer (v.l.n.r.):

Hermann Moser, Co-Founder & CEO; Dr. Vahid Badeli, Co-Founder & CTO; Dr. Sascha Ranftl, Co-Founder & Chief Scientist. (Bildcredits: Christine Rechling)

Mobile, nicht-invasive Verlaufskontrolle als Ziel

Die Kombination moderner Signalverarbeitung, maschinellen Lernens und klinischer Referenzdaten könnte überdies weitere praktische Vorteile sowohl für Patienten als auch für das Gesundheitssystem bieten: "Derzeit wird im Krankenhaus bei Verdacht auf Herzschwäche ein bestimmter Blutwert bestimmt, der gut etabliert und evidenzbasiert ist. Nur: Diese Screenings dienen oft zur Abklärung, und nicht jede dieser Untersuchungen ist zwingend notwendig, weshalb es derzeit auch zu Engpässen bei der Terminvergabe kommt. Unsere Idee ist es, über die KI-basierte EKG-Analyse bereits vorab eine Erhöhung dieses Blutwertes vorhersagen zu können. Der Vorteil eines solchen telemedizinischen "Vorscreening" ist, gezielter jene Patienten zu identifizieren, die tatsächlich von einer kardiologischen Abklärung profitieren – und unnötige Untersuchungen zu vermeiden. Die Technologie versteht sich dabei sozusagen als eine Art "Gatekeeper", um Patientenströme effizienter zu lenken", erklärt Martin Manninger-Wünscher, CMO von arterioscope und Kardiologe an der Medizinischen Universität Graz.



Martin Manninger-Wünscher ist CMO von arterioscope und Kardiologe an der Klinischen Abteilung für Kardiologie an der Medizinischen Universität Graz. (Bildcredits: European Society of Cardiology)

Risikoanalyse von Herzkrankheiten

Neben einer genaueren Voruntersuchung erlaubt die Software auch Risikoanalysen von Herzkrankheiten: "Bisherige AI-EKG-Lösungen versuchen, bestehende Diagnosen lediglich zu "imitieren" und weisen binäre Diagnosen wie "krank" oder "gesund" aus. Unser auf Biomarker basierender Machine Learning-Ansatz geht einen Schritt weiter: Physiologisch fundierte Risiko-Scores zeigen an, wie wahrscheinlich es ist, ob eine bestimmte Erkrankung tatsächlich vorhanden ist", erklärt Moser. Ausschlaggebend für diese Messungen sind jedoch sehr große Datenmengen: "Derzeit kann die Software überall dort eingesetzt werden, wo ein EKG verfügbar ist – etwa in Ordinationen, Primärversorgungszentren oder bei Hausärzten. Langfristig arbeiten wir allerdings daran, die Technologie von klassischen medizinischen EKG-Geräten auf Pulskurven aus Wearables zu übertragen. Über die PPG-Daten könnten wir nämlich ein kontinuierliches Patientenmonitoring ermöglichen, über Simulationsmodelle sogar den weiteren Krankheitsverlauf prognostizieren und bei auffälligen Veränderungen sofort alarmieren", sagt Hermann Moser. Ein entsprechendes Forschungsprojekt mit der MedUni Graz läuft bereits.

Martin Manninger sieht darin noch ein Gewinn für die Patienten: "Wenn es uns gelingt, die Software valide weiterzuentwickeln und aus diesen PPG-Signalen Hinweise auf ein erhöhtes Risiko für Herzschwäche zu erkennen, könnte man die Früherkennung aus dem medizinischen System heraus bis ins häusliche Umfeld verlagern. Mit anderen Worten ließen sich Verlaufskontrollen und Messungen von zuhause aus durchführen – und sehr viel mehr Menschen frühzeitig erreichen."

Bessere Medikamente gegen Herzschwäche

Darüber hinaus eröffnet die Technologie neue Möglichkeiten für die klinische Forschung: "Kurzfristig liegt unser Fokus auf Biotech-, Pharma- und Industrieunternehmen als Zielgruppen. Sie können unsere

Technologie in klinischen Studien einsetzen, um Medikamente schneller und effizienter zu entwickeln." Gerade Biotech-Unternehmen stehen unter hohem wirtschaftlichem Druck. Bei der Entwicklung neuer Therapeutika ist es entscheidend, im Rahmen der Patientenstratifizierung die richtigen Patientengruppen für Studien auszuwählen und frühzeitig wichtige Signale zu erkennen, etwa, ob eine Studie erfolgsversprechend fortgeführt werden kann oder nicht. Fehlentscheidungen können Kosten in der Höhe von bis zu mehreren 100 Millionen Euro verursachen. "Unsere Technologie ermöglicht eine präzisere Patientenselektion und ein effizienteres Monitoring von Therapieeffekten. Pharmaunternehmen könnten dadurch vor allem in Phase-3-Studien erhebliche Kosten einsparen, während gleichzeitig das Gesundheitssystem durch frühere Diagnostik und Prävention profitiert", sagt Hermann Moser.

Bevölkerungswieites Screening käme Patienten und dem Gesundheitssystem zugute

Langfristig ist eine Zusammenarbeit mit öffentlichen und privaten Gesundheitssystemen, Versicherungen und Ärzten vorgesehen: Ein bevölkerungswieites Screening ab dem 40. Lebensjahr auf frühe Anzeichen von Herzinsuffizienz bzw. das Risiko für Herzerkrankungen ließe sich in bestehende Gesundheitsvorsorgeuntersuchungen integrieren oder mit Initiativen wie [Herzmobil](#) oder den EU-Gesundheitsplänen verknüpfen. Der am 16. Dezember 2025 veröffentlichte [EU Cardiovascular Health Plan \(Safe Hearts Plan\)](#) der Europäischen Kommission sieht bis 2035 unter anderem die Stärkung von Prävention, Früherkennung und digitaler Gesundheitsstrategien vor. Auch die Österreichische Kardiologische Gesellschaft (ÖKG) betont die Dringlichkeit koordinierter, nachhaltiger Strategien und spricht sich für die Entwicklung eines nationalen Herz-Gesundheitsplans aus. Die Technologie von arterioscope könnte diese Strategien maßgeblich unterstützen und dabei helfen, Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um die Auswirkungen auf Gesellschaft, Gesundheitssystem und Wirtschaft zu senken. Hermann Moser verdeutlicht das in Zahlen: "Heute stirbt allein in Österreich alle 15 Minuten jemand an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung und jährlich werden mehr als 35.000 Herzinfarkte verzeichnet. Die Relevanz unserer Technologie steht damit außer Frage."

Fotos unter Angabe der Lizenzrechte kostenlos unter: <https://hidrive.ionos.com/share/7m8jb4oiae>

Über arterioscope

Das Grazer Deep-Tech-Start-Up arterioscope ist seit Jänner 2025 als ein Spin-off der Technischen Universität Graz am Markt. arterioscope wird von einem medizinisch-wissenschaftlichen Beirat aus TU Graz und MedUni Graz unterstützt. Bei der KI-gestützten Software-Technologie handelt es sich um ein Medizinprodukt der Klasse IIa. Die Software befindet sich derzeit im MDR-Zertifizierungsprozess. Die ISO-13485-Zertifizierung ist für Q2 2026 geplant, die CE-Kennzeichnung für Q2 2027. Das Unternehmen wird derzeit über das FFG-Basisprogramm finanziert. Gespräche mit Förderstellen sowie privaten Investoren werden geführt, um weiteres Kapital für die Markteinführung zu generieren. Ein erstes Investment ist für das erste Quartal 2026 geplant. An der Umsetzung eines ersten Piloten wird gearbeitet. Parallel dazu werden bereits Gespräche mit Pharma- und Biotech-Unternehmen geführt. Die Software wird Kunden zukünftig als Infrastruktur für digitale Biomarker in der Herzmedizin über ein Lizenzmodell angeboten.

Wissenschaftlicher Kontakt und Rückfragehinweise:

Hermann Moser, MA MA

CEO & Co-Founder arterioscope FlexCo

Sandgasse 36 / 4th Floor

8010 Graz AT

hermann.moser@arterioscope.com

+43 680 3220870

www.arterioscope.com

Univ. FA Priv.-Doz. Dr.med.univ. Martin Manninger-Wünscher, PhD.

Klinische Abteilung für Kardiologie an der Medizinischen Universität Graz

martin.manninger-wuenscher@medunigraz.at

+43/316/385/78027

[Online Visitenkarte](#)