

Klee-Preis 2026: KI macht Überwachung von Frühchen menschlicher

Den ersten Platz beim Klee-Preis 2026 erhält ein Nachwuchswissenschaftler für seine Arbeit an einem Forschungsprojekt, das die Überwachung von Frühchen ohne Sensoren auf der Haut ermöglichen könnte. Weitere Preise gehen an Beiträge, die bei Exoskelett-Steuerung und Verarbeitung von EKG-Daten völlig neue Wege beschreiten.

(Frankfurt am Main, xx.xx.2026) Einmal im Jahr verleiht die Stiftung Familie Klee zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (VDE DGBMT) den Klee-Preis an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. 2026 wurden drei Arbeiten ausgezeichnet, die hochinnovative Verfahren für künftige Anwendungen in der Medizintechnik beleuchten. Im Fokus stehen die KI-gestützte Überwachung von Frühchen, neuartige Sensoren für die Steuerung von Exoskeletten sowie die flexible Auslegung von Chips für die Signalverarbeitung von EKG-Daten. Verliehen werden die Preise [auf der BMT am 6. Oktober 2026 in Augsburg](#).

Ein guter Start ins Leben: Berührungsfreie Überwachung von Frühchen dank KI

Den mit 6.000 EUR dotierten ersten Preis erhält Dr.-Ing. Simon Lyra von der RWTH Aachen für seine Dissertation mit dem Titel „Camera-Based Vital Signs Monitoring of Neonates in Real-Time using Deep Learning“. Um Frühchen gut ins Leben zu begleiten, ist eine zuverlässige Überwachung der Vitalsignale notwendig. Bis dato werden dafür Sensoren auf die empfindliche Haut geklebt, die zu Verletzungen und Infektionen führen können.

Simon Lyra arbeitet stattdessen mit modernerameratechnik und einer KI-gestützten, automatisierten Erfassung und Analyse von Körperfunktionen wie Herzschlag, Atmung, Temperatur und Bewegungen. „Wir haben mit Bilddaten aus klinischen Studien und einem Modell für Neugeborene aufgezeigt, dass dieses berührungsfreie Verfahren funktioniert und eine sanftere Überwachung der Vitalfunktionen ermöglicht“, so Lyra. Um den Ansatz in der klinischen Praxis zu nutzen, seien weitere Schritte und Studien notwendig, beispielsweise die parallele Nutzung von Sensorik und bildgestützter Analyse.

Im Anschluss an seine Dissertation hat Lyra mit Kollegen ein Startup gegründet, das Automatisierungslösungen für Handwerksbetriebe entwickelt. „Nach Jahren in der Forschung geht es für mich jetzt erst einmal in der Unternehmenspraxis weiter.“

Assistenz auf den Punkt: Neuartige Sensoren für Exoskelett-Steuerung

Der zweite Preis und 4.000 EUR gehen an Dr.-Ing. Bastian Latsch von der Technischen Universität Darmstadt für seine Doktorarbeit zum Thema „Flexible 3D-printed sensors for wearable motion analysis and assistive devices“. Er hat sich damit auseinandergesetzt, wie neue Wandlertechnologien dazu beitragen können, die Steuerung von Assistenzsystemen wie Prothesen oder Exoskelette zu verbessern. Als Basis nutzt er piezoelektrische Drucksensoren, die sich über 3D-Druck fertigen lassen und somit sehr einfach an individuelle Anforderungen anzupassen sind – eines der Kernthemen moderner Orthopädietechnik.

„Bis dato wird Bewegungsintention in vielen Anwendungen über EMG-Sensoren erfasst, die die Muskelaktivität elektrisch messen“, erklärt Latsch. „Unser Modell funktioniert mechanisch, wobei die eingesetzten Sensoren sowohl große Lasten als auch kleinste Bewegungen und Ausschläge erfassen können.“ Entwickelt und getestet hat der Nachwuchswissenschaftler sensorintegrierende Einlegesohlen sowie sogenannte FMG-Sensoren (Force Myography), die auf die Haut aufgebracht werden können. In beiden Fällen zeigte sich, dass Gangereignisse bzw. Bewegungsintentionen teilweise früher erkannt wurden als mit der jeweils üblichen Referenzsensorik.

„Es war für mich sehr spannend, mit Sportwissenschaftlern, Maschinenbauern, Medizинern und Psychologen gemeinsam an einer Lösung zu arbeiten“, sagt Latsch. „Nun werde ich auf jeden Fall in der Wissenschaft bleiben und sehen, welche neuen Schwerpunkte sich ergeben.“

Logik auf kleinstem Raum: Neues Chipdesign bündelt Datenverarbeitung für EKG

Dr.-Ing. Ingo Hoyer vom Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS in Duisburg wird für seine Dissertation „Reconfigurability in AI Hardware Accelerators for Energy-Efficient Biosignal Analysis“ mit dem 3. Preis und 2.000 EUR ausgezeichnet. Während die Produktion von Chips meist erst im Bereich von mehreren 100.000 Stück profitabel ist, liegt der Bedarf für Anwendungen in der Medizintechnik bei 1.000 oder 5.000 Stück. Hoyer hat sich damit beschäftigt, wie durch ein neues Chipdesign eine wirtschaftliche Fertigung möglich wird.

„Wir haben zunächst die Auswertung von Biosignalen mit KI-basierter Analyse gebündelt, die ähnliche Krankheitsbilder wie Vorhofflimmern, Herzkrankheiten und Epilepsie erkennen können“, erklärt Hoyer. „Statt der üblichen speicherbasierten Verfahren nutzen wir zudem Logikzellen.“ Dadurch lässt sich ein sehr kompakter Chip entwickeln, der mit wenig Energie auskommt und über einen Zeitraum von mehreren Wochen zuverlässig Anomalien im Signal

erkennt. „Da wir ähnliche Algorithmen auf der gleichen Schaltung abbilden können, eignet sich so ein Chip für verschiedene Krankheitsbilder und lässt sich ohne viel Aufwand neu konfigurieren.“

Die Arbeit an diesem Forschungsprojekt ergab sich laut Hoyer über mehrere glückliche Zufälle, wobei der Startschuss beim VDE Talentwettbewerb Invent a Chip fiel. „Über den VDE kam auch der Kontakt zu Prof. Karsten Seidl zustande, der mir die Möglichkeit bot, die Auswertung von Biosignalen mit Embedded Design zu verbinden.“ Die Entwicklung von Schaltungen wird Hoyer auch künftig beschäftigen, da er weiter am Fraunhofer IMS arbeiten wird.

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 VDE DGBMT 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 / Biomedizinische Technik und Current Directions in Biomedical Engineering des Verlags De Gruyter Brill. 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: Vanessa Rothe, Tel. +49 69 6308-292, presse@vde.com