Fachverband Biomedizinische Technik zeichnet herausragende Abschlussarbeiten mit Vera-Dammann-Preis aus

Nachwuchsförderung in der Medizintechnik

Um besonders herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der Medizintechnik zu würdigen, lobt der Fachverband Biomedizinische Technik (fbmt) e. V. jährlich den Vera-Dammann-Preis aus. Er ist eine Hommage an die unermüdliche Arbeit und das Engagement von Vera Dammann, die sich bis zu ihrem Tod im Jahr 2013 aktiv für die Förderung des Nachwuchses eingesetzt hat.

Die Jury hat gewählt, die Preisträger 2023 stehen fest: Maximilian Kehmann, Dario Léon Merten und Veronika Hofmann werden ihre Auszeichnung bei der Fachtagung des fbmt am 23. November 2023 in Göttingen erhalten, der erste Preisträger wird zudem seine Arbeit vor Ort vorstellen.

Erster Preis

Maximilian Kehmann, der Physikalische Technik an der Fachhochschule Münster ZEM studiert hat, erhält den ersten Preis. Sein Thema ist die Entwicklung eines Prüfstands zur Untersuchung der mikroklimatischen Veränderungen in Säuglingsinkubatoren. „Um Frühgeborene, die vor der 37. Schwangerschaftswoche geboren werden, am Leben zu erhalten, werden Inkubatoren benötigt. Um deren Funktionalität zu gewährleisten, müssen regelmäßig messtechnische Kontrollen (MTK) durchgeführt werden. Deren Durchführung sollten Medizintechnikstudenten bereits im Studium erlernen.

Maximilian Kehmann (1. Preis) hat für die Ausbildung von Medizintechnikstudenten einen Prüfstand zur Untersuchung der mikroklimatischen Veränderungen in Säuglingsinkubatoren entwickelt. Bilder: privat

Ziel der Arbeit ist es daher, ein Messsystem zu entwickeln, das in einem Praktikumsversuch genutzt werden kann, um eine MTK an einem Inkubator durchzuführen“, beschreibt Kehmann die Ausgangslage.
Dafür entwickelte er im Rahmen seiner Bachelorarbeit ein Messsystem nach dem Produktentwicklungsmodell der VDI 2221, das alle Pflicht- und Wunschanforderungen erfüllt und im Praktikum bereits erfolgreich angewendet werden konnte.
Die Datenübertragung der Messdaten an den Server bietet perspektivisch die Möglichkeit, den Versuch remote in Online-Praktika durchzuführen.

Zweiter und dritter Preis

Der zweite Preis geht an Dario Léon Merten, der seine Masterarbeit im Studiengang Physikalische Technik an der Berliner Hochschule für Technik zum Thema ‚Entwicklung einer Strategie zur Ausfallsvorhersage für bildgebende Systeme am Beispiel der BG Kliniken‘ geschrieben hat. Ziel war es, zu evaluieren, ob betreiberseitig eine Ausfallsvorhersage für bildgebende Systeme realisierbar ist und wie diese in der bestehenden Instandhaltung der BG Kliniken strategisch umgesetzt werden kann. Eine Bestandserfassung der bildgebenden Systeme, die Prozesse in der Medizintechnik und der Entwicklungsstand der Hersteller dienten als Grundlage, um drei Strategieansätze zu extrahieren, die sich auf die Nutzung firmeninterner Informationen, geräteseitiger Daten und herstellerseitiger Lösungen beziehen. Daraus wurden zwei Strategien abgeleitet, die als Pilotprojekte in den BG Kliniken umgesetzt werden. Damit ist eine Optimierung der momentan bestehenden Instandhaltungsstrategie und der Arbeitsbedingung innerhalb der Kliniken möglich.

Vera Dammann

Vera Dammann, die unter anderem Vorstandsmitglied im fbmt war, setzte sich bis zu ihrem Tod 2013 federführend und unablässig für die Organisation und inhaltliche Mitgestaltung von Veranstaltungen für Wissenstransfer und Weiterbildung in der Medizintechnik ein. Ihre Ideen, ihr Engagement und ihr Eintreten für nachhaltige Entwicklungen haben maßgeblich zur Entwicklung der Branche beigetragen und waren die Grundlage für viele Themen in den Gremien, Verbänden und im täglichen Umgang mit Medizintechnik. Daneben war sie in einer Reihe von Fachverbänden in führenden Positionen tätig. In ihrem Sinne vergibt der fbmt den Preis für die Förderung des Nachwuchses in der Medizintechnik.

Dario Léon Merten wird für seine Strategie zur Ausfallsvorhersage bei bildgebenden Systemen am Beispiel der BG Kliniken mit dem zweiten Preis ausgezeichnet.

Veronika Hofmann, die ihre wissenschaftliche Arbeit im Studiengang Medizintechnik an der Universität Stuttgart geschrieben hat, erhält den dritten Preis für die Entwicklung und Evaluation eines Exoskeletts für die Landwirtschaft. „Bei körperlich anspruchsvollen Arbeiten ist das Risiko von Erkrankungen am Muskel-Skelett-Apparat besonders hoch. Um diese gesundheitlichen Beschwerden präventiv vorzubeugen, können am Körper getragene Exoskelette Abhilfe verschaffen“, so Hofmann. Die Konzeptionierung erfolgt anhand des methodischen Entwicklungsprozesses nach VDI 2221-Blatt 1 (2019) und wird im Anschluss mittels CAD konstruktiv ausgearbeitet. Die erfolgreiche Fertigung resultiert in einem Prototyp, der drei verschiedene Unterstützungskonzepte aufweist, die einzeln getestet werden können, um auf das bestmögliche Konzept zu schließen. Die Evaluation erfolgt anhand des eigens entwickelten Testparcours, der im Konzept des Exoworkathlon umgesetzt wurde. Ergebnisse zeigen, dass Nutzer vor allem im Bereich des unteren Rückens weniger Belastung spüren. Sowohl die Nutzungsfreundlichkeit als auch der Tragekomfort, die Anpassungsmöglichkeiten und die Bewegungsfreiheit wurden von den Studienteilnehmern positiv bewertet.

Einreichungen für Preis 2024

Der Fachverband für Biomedizinische Technik (fbmt) lobt auch in diesem Jahr den renommierten Preis wieder aus, um herausragende wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der Medizintechnik im Krankenhaus zu würdigen. Teilnahmeberechtigt sind Studierende der Medizintechnik, die im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2023 eine wissenschaftliche Arbeit verfasst haben. Sie sollte sich mit Schwerpunkten wie der Konzeption von Geräteparks, Workflowthemen in der Medizintechnik/im OP/auf Station, Lösungen für aktuelle medizintechnische Probleme im Klinikalltag, der Umsetzung von Bauprojekten in der Medizintechnik oder dem Vernetzungs- und Schnittstellenmanagement zwischen Medizintechnik und Informatik befassen.

Veronika Hofmann erhält den dritten Preis für die Entwicklung und Evaluation eines Exoskeletts zur Entlastung schwer körperlich Arbeitender.

Inhaltliche Voraussetzung sind Themen, die von Innovation und Wirtschaftlichkeit geprägt sind. Zudem sollen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten praxisrelevant und in Kliniken (in der Medizintechnik) implementierbar sein. Ein wirtschaftlicher Nutzen ist als Zielsetzung erstrebenswert. Daher sind Arbeiten in Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen ausdrücklich erwünscht.

Spätester Abgabetermin ist der 1. Januar 2024. Die Bewertung der wissenschaftlichen Arbeiten liegt in der Verantwortung einer Fachjury aus renommierten Persönlichkeiten der Medizintechnik:

- Viola Klein, Unternehmerin in der Saxonia Systems Holding
- Dubravka Maljevic, Präsidentin des fbmt e. V.
- Prof. Dr. Iwan Schie, University of Applied Sciences, Jena
- Prof. Dr.-Ing. Uwe Tronnier, Professor für Informatik und Mikrosystemtechnik an der Hochschule Kaiserslautern, Campus Zweibrücken

Ausführliche Informationen zu den Teilnahmebedingungen und zum Ablauf finden Interessierte auf www.fbmt.de.

Christine Krumm

Jährliche Fachtagung des fbmt

Für den 23. und 24. November lädt der Fachverband Biomedizinische Technik zu seiner jährlichen Fachtagung nach Göttingen ein. Auf dem Programm stehen die Transformation in der Medizintechnik, System- und Datensicherheit, Regularien für Medizintechnik und Betrieb, Interoperabilitäten, Interaktion und Effektivität sowie FM-Systeme im Wandel.
Die Präsenzveranstaltung ermöglicht es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, sich persönlich auszutauschen, ihr Wissen zu erweitern, Expertinnen und Experten zu treffen und von deren Erfahrungen zu profitieren. Präsentiert werden innovative Ansätze und Entwicklungen, die das Potenzial haben, die medizinische Versorgung zu verbessern und die Patientenergebnisse zu optimieren.
In einer zunehmend digitalisierten Welt ist es von entscheidender Bedeutung, dass medizinische Daten sicher und geschützt sind. Auf der Fachtagung werden bewährte Praktiken und Lösungen diskutiert, um die Vertraulichkeit und Integrität von Patientendaten zu gewährleisten. Darüber hinaus werden auch die Regularien im Bereich der Medizintechnik behandelt.

Es ist wichtig, die gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien zu kennen und einzuhalten, um die Sicherheit und Wirksamkeit medizinischer Geräte zu gewährleisten. Die Fachtagung bietet eine Plattform, um sich über aktuelle Regularien auszutauschen und deren Auswirkungen auf die Medizintechnik zu diskutieren.
Schließlich werden auch die Anforderungen an Krankenhäuser im Fokus stehen. Die Medizintechnik spielt eine entscheidende Rolle bei der Verbesserung der Patientenversorgung und der Effizienz von Krankenhäusern. Die Fachtagung bietet die Möglichkeit, die Herausforderungen und Chancen im Zusammenhang mit der Implementierung neuer Technologien zu erörtern. Es werden Mitglieder des Verbands, Vertreter aus Firmen, Kliniken und Hochschuleinrichtungen anwesend sein.

Kontakt

Fachverband Biomedizinische Technik (fbmt) e. V.
Präsidentin: Dubravka Maljevic
www.fbmt.de

Geschäftsstelle:
Christine Krumm
Rischenweg 23, 37124 Rosdorf
Tel.: +49 551 50368-740
geschaeftsstelle@fbmt.de

Programm der Fachtagung Medizintechnik – Trend und Herausforderungen

Donnerstag, 23. November 2023

15.00 Uhr
Eröffnung, Begrüßung durch fbmt-Präsidentin Dubravka Maljevic

Anschließend Impulsvortrag
‚Transformation in der Medizintechnik'
(Dipl.-Ing. Georg Woditsch, Alexianer GmbH)

15.30 Uhr
Vera-Dammann-Preis:
Nachruf Vera Dammann und Preisverleihung

Vortrag ‚Entwicklung eines Prüfstands zur Untersuchung der mikroklimatischen Veränderungen in Säuglingsinkubatoren'
(Maximilian Kehmann, Preisträger 2022)

17.00 Uhr
Vortrag ‚Partnerschaften vor neuem Schwung'
(Bernhard Schenk, Geschäftsführer Dräger TGM GmbH, Lübeck)

17.30 Uhr
Vortrag ‚Implementierung eines neuen CAFM-Systems im laufenden Betrieb'
(Heike Lösing, Fabian Klopfleisch, Matthias Busch, Asklepios Service Technik GmbH)

18.00 Uhr
Vortrag ‚Röntgenreport des TÜV-Verbands'
(Fabian Marr, TÜV Rheinland Industrie Service GmbH)

Weitere Informationen zum Programm und Anmeldung unter www.fbmt.de/termine

Freitag, 24. November 2023

9.00 Uhr
Vortrag ‚Informations- und Cybersicherheit beim Betrieb von Medizinprodukten im Kontext aktueller Gesetze und Verordnungen'
(Wilfried Schröter, CISO, Allgemeines Krankenhaus Celle)

9.30 Uhr
Vortrag ‚Einfuhrung einer Interoperabilitätsplattform nach KHZG in einem Krankenhaus'
(Dipl.-Ing. Jörg Schönfeld, Bundeswehrkrankenhaus, Berlin)

10.00 Uhr
Vortrag ‚Erfahrung mit Tracking von MP in medizinischen Netzwerken'
(Sascha Czech/Martin Müller, Medfacilities)

10.30 Uhr
Mitgliederversammlung

13.00 Uhr
Podiumsdiskussion zum Fachkräftemangel

13.30 Uhr
Feier ‚20 Jahre MTcert'

14.00 Uhr
Vortrag ‚KI-unterstützte und AR-geführte OP'
(Prof. Dr. Stefanie Remmele, HAW Landshut)

14.30 Uhr
Vortrag ‚Zuhause mit Kindern am Kunstherz – ein neuartiger Behandlungsansatz'
(Dr. rer. biol. Frank Munch, ECCP, FPP, Perfusionist, Universitätsklinikum Erlangen)

15.00 Uhr
Vortrag ‚Wearable als Medizinprodukt'
(Katharina Käbisch, Universitätsklinikum Leipzig AöR)

Digitaler FortschrittsHub Distance zieht nach zwei Jahren positive Zwischenbilanz

Datenbasis für eine bessere Gesundheitsversorgung

Der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte digitale FortschrittsHub ‚Distance' verbindet regionale Krankenhäuser, Arztpraxen, Universitätskliniken und Forschungseinrichtungen. Ziel ist es, mit Patientendaten aus der regionalen Versorgung eine solide Datenbasis für die Gesundheitsforschung und eine langfristige Verbesserung der Patientenversorgung zu schaffen. Nach zwei Jahren konnte nun eine positive Zwischenbilanz gezogen werden.

Distance (Digital Smart Hub for Advanced Connected Care) baut auf Strukturen und digitalen Errungenschaften auf, die die Medizininformatik-Initiative (MII) des BMBF geschaffenen hat. Den Fortschritt seiner Arbeit konnte das Team rund um Distance nun am Beispiel eines klinischen Anwendungsfalls – der Erforschung des sogenannten Post-Intensive Care Syndroms nach intensivmedizinischer Behandlung – nach nunmehr zweijähriger Projektlaufzeit mit einer positiven Zwischenbilanz belegen. Das Besondere: Neben regionalen Versorgungseinrichtungen werden die Patientinnen und Patienten über eine App direkt in das Projekt eingebunden und werden dadurch zukünftig zu direkten Nutznießern. Forschung und Patientenversorgung können von großen Datenmengen enorm profitieren. „Erstmalig erfassen wir in Deutschland die Daten entlang des gesamten Behandlungspfads. Durch Interoperabilität, sprich verschiedene Systeme, die miteinander arbeiten können, schaffen wir eine gemeinsame Datenbasis, die allen bereitgestellt wird. Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz ist es uns zusätzlich möglich, Prädiktoren für Verschlechterungen zu identifizieren, um künftig klinische Prozesse und Behandlungen zu optimieren", so DGTelemed-Vorstandsvorsitzender Prof. Dr. med. Gernot Marx, FRCA, Verbundleiter des Projekts Distance und Direktor der Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care an der Uniklinik RWTH Aachen. „Distance demonstriert erfolgreich die Machbarkeit des interoperablen Datenaustauschs und der Vernetzung zwischen Universitätsmedizin, regionaler und niedergelassener Versorgung bis hin zu den Patienten."

Bild: zinkewych/stock.adobe.com

Im Fokus des Projekts ‚Distance' steht die digital unterstützte Nachsorge von Patientinnen und Patienten, die im Anschluss an eine intensivmedizinische Versorgung an kognitiven, physischen und psychischen Einschränkungen, dem sogenannten ‚Post-Intensive Care Syndrom', leiden.

Verbundprojekt ‚Distance'

Das Projekt ‚Digital Smart Hub for Advanced Connected Care' wird als eines von sechs ‚Digitalen FortschrittsHubs Gesundheit' im Rahmen der Medizininformatik-Initiative (MII) durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Insgesamt werden rund 50 Millionen Euro für den Förderzeitraum 2021 bis 2025 bereitgestellt. Übergeordnetes Ziel der Medizininformatik-Initiative ist es, Patientendaten aus der Routineversorgung einrichtungs- und sektorenübergreifend für die Gesundheitsforschung nutzbar zu machen.
Im Rahmen des vom Smith-Konsortium initiierten Distance-Projekts wird der Roll-out des dazugehörigen technischen Konzepts auf regionale Krankenhäuser und Ärztenetze anhand eines konkreten Anwendungsfalls (Use Case) erprobt: Distance leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Erforschung des sogenannten Post-Intensive Care Syndroms nach intensivmedizinischer Behandlung, zu dem noch relativ wenig bekannt ist.
www.smith.care/de/distance

DGTelemed diskutiert regional

In Nordrhein-Westfalen ist der alljährliche Telemedizin Kongress NRW bereits etabliert. Zukünftig möchte die DGTelemed auch in anderen Bundesländern präsenter sein und mit den Akteurinnen und Akteuren des Gesundheitswesens in den Austausch treten. Für dieses Jahr plant die DGTelemed zwei virtuelle Kongresse: Die Veranstaltung für Süddeutschland findet am 23. Oktober, die für Norddeutschland am 13. Dezember statt. Die Teilnahme ist kostenfrei.

Digitale Nachsorge beim Post-Intensive Care Syndrom

Im Fokus steht die digital unterstützte Nachsorge von Patientinnen und Patienten, die im Anschluss an eine intensivmedizinische Versorgung häufig an kognitiven, physischen und psychischen Einschränkungen leiden, zum Beispiel ausgeprägte Muskelschwäche, Gedächtnis- oder Angststörungen. Diese Symptombilder werden unter dem Begriff ‚Post-Intensive Care Syndrom' zusammengefasst. „Neben deutlichen Einbußen in der Lebensqualität sind oftmals eine stationäre Langzeitbehandlung und eine ambulante Nachsorge erforderlich", sagt Marx. An dieser Stelle möchte Distance helfen, die Versorgung zu verbessern.
Herzstück des Projekts ist der ‚DigitalHub'. Innerhalb der Medizininformatikinitiative (MII) wurde bereits die Grundlage für eine digitale Infrastruktur aufgebaut, um Patientendaten aus der Routineversorgung im universitären Bereich für die Gesundheitsforschung nutzbar zu machen. Im Rahmen des Distance-Projekts wird nun der Rollout des technischen Konzepts auf regionale Krankenhäuser und Ärztenetze erprobt. Der ‚DigitalHub' dient dabei als Grundlage für den sektorenübergreifenden, interoperablen Datenaustausch zwischen universitären Einrichtungen und den teilnehmenden Häusern der Grund- und Regelversorgung sowie niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten.
Im ‚DigitalHub' können die Daten aus der Regelversorgung zentral gesammelt, anonymisiert und bundesweit nutzbar gemacht werden. Als erstes Krankenhaus konnte das Florence-Nightingale-Krankenhaus in Düsseldorf an die Infrastruktur angeschlossen werden, die von den Projektpartner zusammen mit der Healthcare IT Solutions GmbH und der März AG geschaffen wurde. Auch erste Testdaten konnten bereits übermittelt werden. Die anderen Projektpartner werden sukzessive folgen.

Einbindung der Patientinnen und Patienten

Mit der Picos-App (Post Intensive Care Outcome Surveillance) wird der Infrastruktur ein weiterer wichtiger Datenpool hinzugefügt. Mithilfe der App dokumentieren ehemalige Intensivpatienten ihren psychischen und physischen Gesundheitsstatus. Die Daten können durch die behandelnden Ärztinnen und Ärzte eingesehen sowie in anonymisierter Form für die Forschung verfügbar gemacht werden.
Eine multizentrische Vorstudie ging der Entwicklung der Picos-App voraus. Seit September 2022 wurden dafür die Bedürfnisse und Erwartungen von Intensivpatienten in vier Kliniken aus Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Thüringen mittels eines validierten Fragebogens und eines Klick-Dummys erfasst. „Es war für uns zentral, die Patientinnen und Patienten als letztliche Endnutzer direkt in unsere App-Entwicklung einzubeziehen", berichtet Dr. Denise Molinnus von der Uniklinik RWTH Aachen, administrative Leiterin des Projekts Distance. „Die ersten Rückmeldungen fielen dabei durchweg positiv aus. Die Patientinnen und Patienten sehen die App als wertvolles Selbstmanagement-Instrument und zeigen durchaus Interesse, sich in die eigene Gesundheitsversorgung einzubringen."
Insgesamt konnten im Rahmen der Vorstudie rund 130 Patientinnen und Patienten befragt werden. Die genauen Ergebnisse werden nun detailliert aufgearbeitet und anschließend veröffentlicht. Inzwischen steht die Picos-App in den bekannten App-Stores (Apple Store und Google Play Store) zum Download bereit und die Pilotphase mit ersten Patienten an teilnehmenden Gesundheitseinrichtungen hat begonnen.
Zukünftig können damit die Daten bereits ab der Intensivstation, aber vor allem auch anschließend während der frühen physikalischen Reaktivierung und der späteren Erholung im familiären Umfeld erhoben werden.

Kontakt

Deutsche Gesellschaft
für Telemedizin e. V.
Prof. Dr. med. Gernot Marx, FRCA
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin
Tel.: +49 30 62936929-0
info@dgtelemed.de
www.dgtelemed.de