Hervorragende Abschlussarbeiten auf fbmt-Fachtagung Medizintechnik ausgezeichnet

Vielversprechender Nachwuchs

Der Fachverband Biomedizinische Technik (fbmt) e. V. möchte den Nachwuchs der Medizintechnik im Krankenhausbereich fördern. Aus diesem Grund würdigt er besonders herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der Medizintechnik im Krankenhaus und lobt daher jährlich den Vera-Dammann-Preis aus.

In diesem Jahr vergibt der Verband den Preis zum fünften Mal. Aus den eingereichten Arbeiten wählte die Jury drei aus, die mit einem Preis ausgezeichnet wurden. Die Preisträger erhielten die Auszeichnung bei der Fachtagung Medizintechnik des fbmt im November in Leipzig.

Vielversprechendes Werkzeug für kardiovaskuläre Diagnostik

Der erste Preis geht an Marie Oesten, die an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ein Masterstudium absolviert hat. Das Thema ihrer Arbeit war ‚Radar-Based Investigation of PulseWave and Heart Sound Propagation'.

Marie Oesten (1. Platz): „Ich freue mich sehr über die Auszeichnung. Sie ist eine schöne Bestätigung für die Arbeit, die ich mit viel Engagement mache, und motiviert mich auch künftig meine Ideen mit Begeisterung weiterzuverfolgen." Bild: privat

In ihrer Zusammenfassung schreibt Oesten: „Die Überwachung mechanischer Herzsignale ist entscheidend für die Beurteilung der kardiovaskulären Gesundheit. Radarbasierte Sensorik bietet eine berührungslose Alternative zu kontaktbasierten Methoden und ermöglicht die Messung von Pulswellen und Herztönen. Bisher konzentrierte sich die Forschung vor allem auf proximale Körperregionen, wodurch Einblicke in die Erfassung peripherer Signalausbreitung noch fehlen.
Zur Untersuchung der Ausbreitungseigenschaften wurde eine Studie mit 22 gesunden Probanden durchgeführt. An elf arteriellen Messstellen wurden Radar- und Referenzsignale aufgezeichnet. Nach der Signalverarbeitung zeigten beide Modalitäten an allen Messorten periodische, charakteristische Formen. Aufgrund von Unstimmigkeiten zwischen Radar- und Referenzsignalen wurden die Pulswellendaten nicht weiter ausgewertet; die Herztöne wurden hingegen hinsichtlich zeitlicher und morphologischer Merkmale analysiert. Die Ergebnisse zeigen regionale Unterschiede in Zeitpunkt, Amplitude und Dauer der Herztöne.
Eine Weiterentwicklung des Ansatzes könnte Radarsysteme zu einem vielversprechenden Werkzeug für die berührungslose Beurteilung der kardiovaskulären Gesundheit machen. Die

Verleihung des Vera-Damman-Preises 2025: Stolz und Freude waren groß bei den drei Preisträgern (v. l.) Marie Oesten, Lena Koch und Fabian Wolf, aber auch bei fbmt-Vizepräsidentin und Jurymitglied Dubravka Malejevic (li.). Bild: Jürgen Sendel

Ausschreibung Vera-Dammann-Preis 2026

Der Fachverband für Biomedizinische Technik (fbmt) lobt auch für nächstes Jahr den renommierten Vera-Dammann-Preis aus, um herausragende wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der Medizintechnik im Krankenhaus zu würdigen und den Nachwuchs zu fördern. Der Preis ist eine Hommage an die unermüdliche Arbeit und das Engagement von Vera Dammann, die sich bis zu ihrem Tod im Jahr 2013 aktiv in Gremien, (Fach-)Verbänden, der studentischen Ausbildung, der Organisation von Veranstaltungen und der inhaltlichen Mitgestaltung des Wissenstransfers und der Weiterbildung in der Medizintechnik eingesetzt hat. Ihr Wirken und ihre Ideen haben maßgeblich zur Entwicklung der Branche beigetragen.
Teilnahmeberechtigt sind Studierende der Medizintechnik, die im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2025 eine wissenschaftliche Arbeit verfasst haben. Spätester Abgabetermin ist der 1. Januar 2026.
Die Arbeit sollte sich mit Schwerpunkten wie der Konzeption von Geräteparks, Workflowthemen in der Medizintechnik, im OP oder 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.
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.
Die Bewertung der wissenschaftlichen Arbeiten liegt in der Verantwortung einer Fachjury aus renommierten Persönlichkeiten der Medizintechnik:

- Dubravka Maljevic, fbmt-Vizepräsidentin
- Prof. Dr. Iwan Schie, University of Applied Sciences, Jena
- Prof. Dr. med. Sylvia Thun, Professorin für Digitale Medizin und Interoperabilität, Charité – Berlin
- Prof. Dr. med. Axel Ekkernkamp, BG Klinikum Unfallkrankenhaus Berlin

Lena Koch: „Ich freue mich sehr über den zweiten Platz, der meine Arbeit und die intensive Entwicklungszeit würdigt. Diese Anerkennung motiviert mich, meinen Weg in der Forschung weiterzugehen und innovative Lösungen zu entwickeln, die das Leben von Menschen nachhaltig verbessern können." Bild: privat

Arbeit liefert erste Einblicke in die radarbasierte Erfassung der Herztonausbreitung im gesamten Körper".

Menschen mit traumatischer Plexuslähmung entlasten

Der zweite Preis geht an Lena Koch, die ihre Masterarbeit an der Universität Stuttgart geschrieben hat. Das Thema war ‚Konzeptionierung und Entwicklung eines Antriebsstrangs für ein Schulterexoskelett – Prototyp für Menschen mit traumatischer Plexuslähmung'.
Gegenstand ihrer Arbeit war, dass traumatische brachiale Plexuslähmungen häufig zu einer Lähmung des Schulter-Arm-Komplexes führen, wodurch viele Betroffene nicht in ihren Beruf zurückkehren können. Aktuelle tragbare Assistenzsysteme konzentrieren sich auf die Unterstützung von Hand oder Ellenbogen, vernachlässigen jedoch die Schulterversorgung. Im Rahmen ihrer Masterarbeit wurde ein Schulterexoskelett entwickelt, das speziell Menschen mit traumatischer Plexuslähmung unterstützt. Der Fokus lag auf der Konzeption und Realisierung eines Antriebsstrangs, der eine stufenlose Elevation des Arms ermöglicht. Der Prototyp wurde erfolgreich getestet und als alltagstauglich, sicher und intuitiv bedienbar bewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass das Exoskelett eine physiologische und flüssige Armbewegung unterstützt und sich an eine breite Nutzergruppe anpassen lässt.

Umwelt schützen und Ressourcen schonen

Der dritte Preis geht an Fabian Wolf. Seine Bachelor-Arbeit im Bereich Medizintechnik hat er an den Universitäten Stuttgart und Tübingen mit dem Thema ‚Analyse des Produktportfolios eines überregionalen Traumazentrums im Hinblick auf die Nachhaltigkeit von Medizinprodukten in der BG-Unfallklinik Tübingen' geschrieben.
Seine Arbeit fasst er mit folgenden Worten zusammen: „Der Gesundheitssektor verursacht rund 4,4 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen und steht damit in besonderer Verantwortung für nachhaltige Lösungen. Angesichts des hohen Ressourcenverbrauchs in Krankenhäusern wurde im Rahmen von SustainMed, einem Projekt für mehr Nachhaltigkeit im Krankenhaus, das Produktportfolio der BG Klinik Tübingen analysiert, um ressourcen- und kostenintensive Produkte zu identifizieren und Einsparpotenziale aufzuzeigen.
Die Analyse ergab, dass Falthandtücher, Untersuchungshandschuhe und Kopierpapier zu den ressourcenintensivsten Produkten zählen, während das OP-Set für die Unfallchirurgie die

Fabian Wolf (3. Platz): „Ich freue mich sehr über die Auszeichnung. Es ist motivierend zu sehen, dass wissenschaftliche Analysen einen konkreten Beitrag leisten können, Ressourcen zu schonen und die Umweltbelastung zu reduzieren." Bild: privat

höchsten Kosten verursacht. Besonders bei Untersuchungshandschuhen bestehen Einsparpotenziale durch Schulungen des Personals und optimierte Verpackungen, während der Verbrauch von Einmalprodukten überwiegend durch den Einsatz von Mehrwegprodukten reduziert werden kann."

Autorin:
Christine Krumm

Kontakt:

Fachverband Biomedizinische Technik (fbmt) e.V.
Präsident: Frank Rothe
www.fbmt.de

Geschäftsstelle:
Christine Krumm
Ascherberg 2a, 37124 Rosdorf
Tel.: +49 551 50368-740
geschaeftsstelle@fbmt.de

Termine 2026

Seminar ‚Grundlagen, Vorschriften, Sicherheit'
13. Januar, online

Seminar ‚Diagnostische Systeme 1 (Kardiologie, Endoskopie, Pneumologie)'
10. Februar, online

Seminar ‚Diagnostische Systeme 2 (Neurologie und IT – vernetzte Diagnostik)'
11. Februar, online

Seminar ‚Therapiesysteme 1 (Intensivstation, IMC und Pflege)'
24. Februar, online

Seminar ‚Therapiesysteme 2 (OP und Anästhesie)'
25. Februar, online

Seminar ‚Grundlagen vernetzte Systeme und Software als MP'
8. April, Göttingen

Seminar QM, RM und Personenzertifizierung MTcert
9. April, Göttingen

Seminar ‚MPBetreibV'
19. Mai, online

Seminar ‚MP-IT – Risiko Tag 1'
15. September, N.N.

Seminar ‚MP-IT – Risiko Tag 2'
16. September, N.N.

Seminar ‚Bildgebende Systeme/ Ronten – Tag 1'
6. Oktober, N.N.

Seminar ‚Bildgebende Systeme/ Röntgen – Tag 2'
7. Oktober, N.N.

Effizienz im OP

Ihr Wegweiser für modernes OP-Management

Der OP ist eine wichtige Erlösquelle für das Krankenhaus, zugleich aber auch sehr kosten- und ressourcenintensiv. Das OP-Management nimmt daher im modernen Krankenhausbetrieb eine zentrale Rolle ein. Wie sich dieser Bereich des Krankenhauses effizient und ressourcenschonend steuern lässt, beantwortet die 6. Auflage OP-Management Grundlagen.

Praxisnahe Strategien, fundiertes Fachwissen und innovative Lösungsansätze für eine effektive Organisation des OP-Bereichs. Den Themen Personalmanagement sowie IT und Künstliche Intelligenz (KI) im OP-Bereich werden in der Neuauflage eigene Kapitel gewidmet.

Machen Sie den OP-Bereich zu einem Erfolgsfaktor Ihres Hauses!

Hardcover. ca. 400 Seiten. € 98,00.
ISBN: 978-3-98800-168-9

medhochzwei
www.medhochzwei-verlag.de

Krankenhausversorgung mit Telemedizin effizient, qualitätsvoll und sicher gestalten

Bedarfsorientiert

Die DGTelemed befürwortet die im Rahmen der Krankenhausreform geplanten Strukturveränderungen. Sie zielen auf eine effizientere, qualitativ hochwertigere und wirtschaftlich tragfähigere Versorgung ab – unerlässliche Ziele bei immer knapper werdenden medizinischen und finanziellen Ressourcen. Die DGTelemed ist allerdings überzeugt, dass die Ziele nur erreicht werden können, wenn Telekooperation und professionelle digital-gestützte Versorgungsnetzwerke konsequent mitgedacht, gefördert und als integrale Bestandteile der Krankenhausversorgung etabliert werden. Ihre Integration in die Versorgung muss gesetzlich, finanziell und organisatorisch verankert werden, um die Gesundheitsversorgung zukunftsfähig und patientenorientiert zu gestalten.

Die durch die Krankenhausreform anstehenden Strukturveränderungen dürfen nicht zu Versorgungslücken führen. So gibt es Krankenhäuser, die in ihrer Region als bedarfsnotwendig gelten, die im Rahmen der Krankenhausreform geforderten Qualitätskriterien aber nicht vollumfänglich erfüllen können. Mit dem Gesetzesentwurf zur Krankenhausreform-Anpassung (KHAG) werden den Ländern in diesen Fällen Gestaltungs- und Beurteilungsspielräume für Ausnahmen und erweiterte Kooperationen mit anderen Krankenhäusern ermöglicht. Dabei können die geforderten Qualitätskriterien einer Leistungsgruppe im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen mit anderen Krankenhäusern erfüllt oder – auch unbefristet – Ausnahmen und Minderungen von den eigentlichen Strukturvorgaben ausgesprochen werden.

Telekooperation als Bestandteil der Regelversorgung etablieren

Die DGTelemed plädiert im Interesse einer qualitätsorientierten Versorgung dafür, möglichst Telekooperationen zur Anwendung zu bringen, bevor man auf berechtigte Qualitätsanforderungen verzichtet. So könnte beispielsweise die telemedizinische Zuschaltung eines ausgewiesenen Experten ein adäquates Mittel sein, um Versorgungsqualität und -sicherheit auf einem hohen Niveau zu halten. Telemedizin ist kein Allheilmittel, kann aber bei bestimmten Indikationen und Use Cases sowie in Abhängigkeit vom sonstigen Leistungsspektrum des Krankenhauses für alle Seiten nutzenbringend eingesetzt werden. Vor diesem Hintergrund muss das Präsenzprinzip situativ überdacht werden.
Es geht dabei explizit nicht um Quantität und den zwangsläufigen Erhalt von Krankenhäusern. Die Grundforderung der Krankenhausreform, fachlich hochqualifizierte Leistungen stärker zu zentrieren, unterstützt die DGTelemed absolut. Vielmehr geht es um die Einhaltung von Qualität, indem bei Indikationen, die eine fachliche Konsultation von Ärzten erfordern, diese auch telemedizinisch durchgeführt werden kann. Beispiele dafür folgen im nächsten Absatz.

Kriterien der Leistungsbereiche und -gruppen erfüllen, aber wie?

Die Krankenhausreform definiert hohe Qualitätskriterien für Leistungsbereiche (LB) und Leistungsgruppen (LG). Sie betreffen sowohl die Erbringung verwandter LG als auch die verbindliche Vorhaltung qualifizierter Fachärzte. Nur einige Beispiele dafür:

- Der LB 28 ‚Intensivmedizin' fordert eine Verfügbarkeit von drei Fachärzten mit Zusatzweiterbildung Intensivmedizin zur Erreichung des Qualitätskriteriums ‚hochkomplex'. Dem eigentlichen LB werden zusätzlich zu erbringende verwandte Leistungsgruppen zugeordnet.
- Der LB 16 ‚Viszeralchirurgie' muss in der LG 16.4. ‚Pankreaseingriffe' mit dem Leistungsbereich Hämatologie und Onkologie agieren.
- LB 27 und LG 27.1. ‚Geriatrie' sind mit dem LB Orthopädie/Unfallchirurgie verbunden.

Diese Vorgaben sichern die Versorgungsqualität, sind jedoch insbesondere in strukturschwachen Regionen erschwert oder kaum realisierbar. Um die Anforderungen bundesweit umsetzen zu

Expertise hinzuholen: Für Telekooperationen bieten sich Maximalversorger wie die Uniklinik RWTH Aachen an, da sie ein breites Indikationsspektrum abbilden, interdisziplinär aufgestellt sind und so eine große Anzahl an Partnern effizient betreuen können.

können, müssen moderne Versorgungsformen wie zum Beispiel Telekooperationen genutzt werden, die dann über die Präsenz am eigenen Standort hinaus die medizinische Verfügbarkeit sichern.
In diesem Sinne ermöglicht Telemedizin, Facharztverfügbarkeiten im Regel- und Rufdienst zumindest teilweise sicherzustellen, ohne dass die Patientensicherheit beeinträchtigt wird. Derzeit wird Facharztverfügbarkeit mit Anwesenheit und Standort verknüpft. Das ist in dieser Ausschließlichkeit nicht mehr sachgerecht, da die Leistungen auch telekooperativ erbracht werden können. Digitale Tumorkonferenzen, Tele-Intensivmedizin oder telegeriatrische Konsile sind längst erprobt und garantieren eine qualitativ hochwertige Versorgung.
Werden solche Strukturen in Regularien gleichwertig zum Präsenzprinzip anerkannt, kann die Reform ihr Ziel einer besseren Versorgung für alle tatsächlich erreichen. Ohne telemedizinische Ergänzung droht eine Verschärfung der Versorgungslücken im ländlichen Raum. Die Anerkennung telemedizinischer Facharztverfügbarkeit ist daher kein Ausnahmeweg, sondern zwingende Voraussetzung für flächendeckende Qualität. Nur so lassen sich die ambitionierten Qualitätskriterien der Krankenhausreform realistisch, nachhaltig und patientenzentriert erfüllen.

Televisite live am Patientenbett: Durch die telemedizinische Zuschaltung eines Experten lassen sich Versorgungsqualität und -sicherheit auf einem hohen Niveau halten. Bilder: Artvertise/ZTG

Facharztstandard erfordert Telekooperationen

Die beschriebenen telemedizinischen Potenziale für die ortsnahe Versorgung mit bedarfsnotwendigen Krankenhäusern verweisen auf einen viel grundlegenderen Handlungsbedarf im Bereich der Landeskrankenhausplanung: Während im ambulanten Sektor das sogenannte Fernbehandlungsverbot in der Musterberufsordnung überarbeitet und damit unter anderem der Videosprechstunde der Weg geebnet wurde, kennt die Krankenhausplanung mit ihren personellen Vorgaben ausschließlich das Präsenzprinzip. Auch die Diskussion um das Standortprinzip kann hier eingeordnet werden.
Fakt ist, dass hinsichtlich der Gewährleistung des Facharztstandards telemedizinische Kooperationen in der Krankenhausplanung noch an keiner Stelle mitgedacht werden. Der Facharztmangel führt, bei weiter ansteigendem Behandlungsbedarf, aber schon seit Jahren dazu, dass die Vorgaben kaum noch flächendeckend einzuhalten sind. In dieser Situation plädiert die DGTelemed im Sinne der Aufrechterhaltung der Qualität für eine Überprüfung des Ansatzes und vor allem für klare Vorgaben bezüglich der telemedizinischen Umsetzbarkeit planerischer Vorgaben. Gemeinsam mit den Beteiligten – zum Beispiel Ländern, Deutscher Krankenhausgesellschaft und medizinischer Fachgesellschaften – sollte das Präsenzprinzip kritisch hinterfragt werden, um Behandlungsqualität mit Telemedizin sicherstellen zu können.

Professionelle Netzwerke entwickeln und fördern

Partner- und Netzwerkstrukturen für Telekooperationen müssen verbindlich organisiert sein – ein Prozess, der eine zielgerichtete Gestaltung und Investitionen erfordert. Solch professionelle digital-gestützte Versorgungsnetzwerke erfordern die qualitätsgesicherte 24/7-Vorhaltung und -Verfügbarkeit sehr breiter fachlicher Expertise für die zu erbringenden telekooperativen Leistungen. Dafür bietet sich eine Bündelung des Telekonsilgeberangebots auf geeignete (Supra-)Maximalversorger an, da diese ein breites Indikationsspektrum abbilden, interdisziplinär aufgestellt sind und somit eine große Anzahl von Telekooperationspartnern kosteneffizient und hochqualitativ bedienen können.
Zudem sollte die Zusammenarbeit mit zu beratenden Krankenhäusern durch eine möglichst einheitliche Vertrags- und Prozessstruktur standardisiert und kosteneffizient realisiert werden. Das vermeidet ein hohes Maß an Individualvereinbarungen und daraus resultierende heterogene Arbeitsabläufe und technische Infrastrukturen. Denn im Rahmen von Telekooperationen, sowohl im Konsil- als auch im Behandlungsverhältnis, benötigen die Telemediziner einen idealerweise vollumfänglichen, synchronen Zugriff auf fallbezogene Daten. Bestehende Systeme müssen dahingegen beurteilt und auf ihre Passgenauigkeit im Hinblick auf Bedarfe digital-gestützter Versorgungsnetzwerken überprüft werden.
Bundesweit werden im Rahmen des Krankenhaustransformationsfonds (KHTF) bis 2035 ca. 50 Mrd. Euro für die strukturelle Weiterentwicklung der Krankenhauslandschaft bereitgestellt. Die Förderung telekonsiliarischer Netzwertstrukturen wird darin explizit ermöglicht. Die Mittel müssen von den Krankenhäusern über das jeweilige Bundesland beantragt werden. Es liegt in ihren Händen, für welche Schwerpunkte die Mittel genutzt werden können. Daher liegt es nun auch an ihnen, die notwendigen Veränderungen hin zu telekooperativen Strukturen gezielt aus dem KHTF zu fördern. Die Bundesländer sollten entsprechende Rahmenbedingungen und Schwerpunkte aktiv und frühzeitig benennen und festlegen, damit relevante Teile dieser erheblichen Finanzmittel in diesem Sinne eingesetzt 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