

KI-MED Connect

The northern AI Booster

PROGRAMM

12. – 14. September 2023 in Lübeck

Audimax, Gebäude 65. Mönkhofer Weg 245. 23562 Lübeck



Die KI-MED Connect bringt Fachleute aus Unternehmen, Universitäten und Krankenhäusern zusammen, um verschiedene Themen rund um KI im Gesundheitswesen zu diskutieren. Dabei geht es unter anderem um Datenakquise, Compliance/Normen und Richtlinien, ethische Aspekte, Explainable KI, Anonymisierung, Validierung und Verifikation sowie Transparenz und High Performance Computing.

Organized by



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK



Fraunhofer
IMTE



UniTransferKlinik
Lübeck

| 12. September 2023: KI-MED Connect - The Northern AI-Booster

| Uhrzeit | Thema |
|---------------|--|
| 09:00 - 10:30 | <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="438 376 1460 409">• Begrüßung, Prof. Dr. Martin Leucker: Vorstellung der Mitorganisatoren & Projekte<li data-bbox="438 432 1417 533">• Begrüßung, Prof. Dr. Claudia Schmidtke, Sprecherin Universitäres Herzzentrum Lübeck, Patientenbeauftragte der Bundesregierung 2019-21, MdB 2017-21, Professorin für Herzchirurgie, Gesundheitsökonomin, Gesundheitspolitikerin <p data-bbox="411 593 938 622">Medizinische KI in der Augendiagnostik</p> <p data-bbox="411 645 810 674">Chair: Prof. Dr. Mathias Beyerlein</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="438 696 1485 797">• Ärztlicher Bedarf und wesentliche Anforderungen für eine erfolgreiche Implementierung KI-basierter Diagnosetools in der Primärversorgung, Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser (15 Minuten)<li data-bbox="438 819 1485 887">• KI-basierte Auswertung von Fundusbildern zur Früherkennung der diabetischen Retinopathie, Prof. Dr. Philipp Rostalski (15 Minuten)<li data-bbox="438 909 1485 1335">• Verteilte Erfassung, Speicherung und KI-basierte Verarbeitung mit begrenzten Ressourcen, Prof. Dr. Horst Hellbrück/ M.Sc. Sebastian Hauschild (15 Minuten) Die Vorträge sind Teil des Projektes PASBADIA. In PASBADIA wird die Entwicklung eines mobilen, spektral aufgelösten Screening Systems mit verteilt implementierter KI zur Erkennung der diabetischen Retinopathie verfolgt, welches Fachärzt:innen für Allgemeinmedizin bei einer ophthalmologischen Untersuchung im Rahmen der wohnortnahen Grundversorgung unterstützen soll. Vor dem Hintergrund einer Erhebung von hemmenden und fördernden Faktoren zur Akzeptanz von KI in der Medizin, und den hohen Mobilitätsanforderungen für die Nutzung in der Primärversorgung, beleuchtet dieser Vortrag das Konzept einer kostengünstigen, und praktikablen multispektralen Optik und die effiziente Verteilung einer transparenten, akzeptanzfördernden KI für den mobilen Einsatz.<li data-bbox="438 1379 1485 1939">• Deep Neural Networks für die automatische Auswertung retinaler Bilder zur verbesserten Versorgung von Patienten mit Augenerkrankungen, Timo Kepp und Monty Santarossa (30 Minuten) Das Projekt iAuge ist ein Teilprojekt des überregionalen Verbundprojektes „KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme“ (KI-SIGS). In Kooperation von Partnern an den Universitäten Lübeck, Kiel und Bremen, dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) sowie der Fa. Visotec GmbH und der UniTransferKlinik aus Lübeck werden neue KI-basierte Lösungen zur ophthalmologischen Diagnostik und Prädiktion erarbeitet. Wesentliche Aufgaben sind hierbei die Auswertung dreidimensionaler OCT-Schichtaufnahmen (OCT: Optical Coherence Tomography) aus mobilen Homecare-Aufnahmeggeräten für die Augenkrankheit AMD sowie multimodale Auswertung und Registrierung verschiedener Bildgebungsverfahren für die Augenkrankheit RCS. Ferner sind in beiden Anwendungsfällen Methoden für die Schätzung der KI-Unsicherheiten vonnöten, um eine verbesserten Versorgung der Patienten ermöglichen zu können. |

| | |
|---------------|---|
| 10:30 - 11:00 | Pause |
| 11:00 - 12:30 | <p>Medizinische KI in der Rehabilitation Chair: Prof. Dr. Philipp Rostalski</p> <ul style="list-style-type: none"> • KI-basierte Auswertung von Bewegungen in der Rehabilitation, Prof. Dr. Marcin Grzegorzek (20 Minuten) • Infrastruktur zur KI-basierten Bewegungsanalyse am Campus Lübeck und klinische Perspektiven, M. Sc. Anne Katrin Brust (20 Minuten) • Entwicklung von KI/ML-Algorithmen und Multimediasystemen für das Bewegungstraining, Prof. Dr. Frank Steinicke, Uni Hamburg (20 Minuten) In den Vorträgen werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte vorgestellt, bei denen multimodale Sensordaten mit Methoden der lernbasierten KI ausgewertet werden, um präzise Analysen von komplexen, menschlichen Bewegungen durchzuführen. Die Vorträge werden aufzeigen, wie KI für die Individualisierung und Personalisierung der Rehabilitation genutzt werden. <p>Medizinische KI – KI-SIGS</p> <ul style="list-style-type: none"> • KI- SIGS Poster Vorstellung: 2 Minuten pro Poster (15 Poster) (30 Minuten) |
| 12:30 - 14:00 | Mittagspause (KI-SIGS Poster & Ausstellung) |
| 14:00 - 16:00 | <p>KI-MED Connect Chair: Prof. Dr. Thomas Martinetz</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Kira und der Pfad Ihrer Genesung: Eine Reise durch die Welt der Medizintechnik-Innovationen"- KI-Med Connect als Storytelling • Begrüßung Prof. Dr. Martin Leucker, ISP der Universität zu Lübeck, CEO der Unitransferklinik Lübeck GmbH, Mitorganisator des KI-Med Connect Kongresse Prof. Dr. Tiziana Margaria, Chair of Software Systems and Co-director of the national Irish Centre of Research Training in AI (CRT-AI) • Schnelle Entscheidungen durch KI – Möglichkeiten und Bedarfe des UKSH, Andrea Eickmeier, Leiterin Wissenschaftsmanagement in der Unternehmensentwicklung, UKSH • Schnelle Entscheidungen durch KI – Möglichkeiten und bestehende Herausforderungen in der Notfallmedizin, Dr. Kathrin Stich (OA Klinikum Bremen), Prof. Dr. Christoph Lüth (DFKI Bremen), Prof. Dr. Claus Glüer (CAU Kiel); Partner aus Norddeutschland stellen die Ergebnisse, aber auch bestehende Herausforderungen vor, wie KI die Notfall- und Intensivmedizin unterstützen kann. Ein gemeinsamer Vortrag aus dem KI-SIGS Ökosystem (Risikoindikatoren für cardiopulmonale Dekompensation auf Intensivstationen durch Monitoring von Vitalparametern & KI für radiologische Bildgebung in der Notfall- und Intensivmedizin), Partner: CAU, DFKI Bremen & Lübeck, Gesundheit Nord Bremen, Philips, mbits, UKE, UKSH, UzL, |

| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Podiumsdiskussion über Möglichkeiten und Notwendigkeiten gemeinsam das Thema der Künstlichen Intelligenz im Gesundheitswesen voranzutreiben (Dr. Eva Gumbel, Hamburg: Staatsrätin für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung. Dirk Schrödter, Minister und Chef der Staatskanzlei SH, Jochen Schulte, Staatssekretär für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit, Mecklenburg-Vorpommern.) |
| 16:00 - 16:30 | Pause |
| 16:30 - 18:00 | <p>Digitale und Roboter-unterstützte Chirurgie Chair: Dr. Jannis Hagenah</p> <p>Schleswig-Holstein kristallisiert sich zum norddeutschen Leuchtturm für digitale und roboterisierte Chirurgie hervor. Mit der starken, vernetzenden und offenen Forschungsplattformen LIROS sowie zahlreichen Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Medizin etabliert sich ein Ökosystem der chirurgischen Innovation. In dieser Session werden chirurgische Technologien aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet, von optischer Navigation über kraftsensitive Robotik bis hin zu klinischen Untersuchung des Nutzens für Ärzte und Patienten.</p> <p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIROS - Lübeck Innovation Hub for Robotic Surgery (Dr. Jannis Hagenah, Fraunhofer IMTE) • Navigationsunterstützung und Robotic-Assistenz im Projekt "OP der Zukunft" (Prof. Dr.-Ing. Reinhard Koch, Christian-Albrechts-Universität Kiel) • 3D Stent Graft Guidance based on Tracking Systems for Endovascular Aneurysm Repair (Dr. Sonja Jäckle, Fraunhofer MEVIS) • Optische Technologien für die chirurgische Navigation (Madita Göb, Medizinisches Laserzentrum Lübeck) • Der klinische Mehrwert von robotischer Chirurgie - Chancen und Herausforderungen (Dr. Michael Thomaschewski, UKSH) |
| Ab 18 Uhr | Netzwerken am Fraunhofer IMTE incl. Führung |

| 13. September 2023: KI-MED Connect - The Northern AI-Booster

| Uhrzeit | Thema |
|---------------|---|
| 09:00 - 10:30 | <p>Compliance für medizinische KI Chair: Prof. Dr. Martin Leucker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legal Governance für KI Plattformen, Prof. Dr. Beatrix Weber (30 Minuten) • "Datenschutzrechtliche Aspekte in der Forschung mit Patientendaten", Harald Zwingelberg, Research Department, Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz (ULD) (20 Minuten) • AI Certification (Bernhard Nessler /SCCH, PETAI (20 Minuten) • FUSE AI, Erfahrungen bei der Zertifizierung Matthias Steffen (20 Minuten) |
| 10:30 - 11:00 | <p>Pause</p> |
| 11:00 - 12:30 | <p>Medizinische Daten - standardisierter Zugriff/Verarbeitung Chair: Prof. Dr. Björn Bergh</p> <ul style="list-style-type: none"> • HEALTH-X data Loft, Harald Wagener Leiter Cloud und IT am Berlin Institute of Health in der Charité (10 Minuten) Ein Projekt unter Leitung der Berliner Charité will Daten aus unseren Smartwatches und Fitness-Apps für personalisierte Therapien nutzbar machen. Das verantwortliche Team entwickelt dazu das „<u>HEALTH-X dataLOFT</u>“ als gemeinsame Cloud-Plattform für das Gesundheitswesen. • TEAM-X, Bruno Ristok, C&S Computer und Software GmbH (10 Minuten) Team-X realisiert ein geschütztes, vertrauenswürdigen und digitales Datenökosystem. Die Basis für das sogenannte Trusted Ecosystem of Applied Medical Data eXchange, kurz TEAM-X, legt <u>Gaia-X</u>. Über die verteilte und vernetzte Dateninfrastruktur sollen sich neue Geschäftsmodelle, digitale Produkte und smarte Dienstleistungen für die Versorgung realisieren lassen. • GAIA-X, Denis Appelt, Wissenschaftlicher Referent, Wissenschaftliche Begleitung zu Gaia-X, acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, München (10 Minuten) Mit dem europäischen Projekt Gaia-X entsteht ein digitales Ökosystem aus vernetzten Datenräumen auf Open-Source-Basis. Gaia-X ermöglicht den Beteiligten einen Datenaustausch, bei dem die Dateninhaber:innen stets ihre Datensouveränität behalten. Sie können damit jederzeit ihre Daten zur Nutzung von Dritten freigeben oder diese wieder entziehen. • GAIA-X-Med, Hannes Hesse, ISP UZL, UTK, (10 Minuten) GAIA-X-Med realisiert die Grundlagen für ein KI-Med-Ökosystem in der Domäne Gesundheit auf Basis der europaweit harmonisierten GAIA-X-Architektur. Das Projekt hat als Ziel eine sichere und vernetzte Daten- und Service-Infrastruktur im Bereich Gesundheit zu schaffen, um intelligente Lösungen bauen zu können. Der Fokus liegt dabei auf Kooperation zwischen Medizintechnik-Unternehmen, Wissenschaft und Kliniken. Bei GAIA-Med geht es um die Schaffung einer integrierten aber dezentralen Datenplattform, bei der die medizinischen Datenschutzerfordernisse berücksichtigt werden und die Beteiligten ihre digitale Souveränität behalten. So können medizinisch-ökonomische Potenziale gut ausgeschöpft werden. |

| | |
|---------------|---|
| | <p>Medizinische Daten - Woher</p> <ul style="list-style-type: none"> • HighMed /MEDIC, Prof. Dr. Björn Bergh, Direktor und Leiter der Sektion Medizininformatik; CDO des UKSH (15 Minuten) • Standardisierung von Real-World-Daten für PMCF-Maßnahmen, Dr. Andreas Halbleib, Äsculap (20 Minuten) • Projekt Racoon (Trainingsdaten für Segmentierung), Malte Sieren, UKSH (15 Minuten) |
| 12:30 - 14:00 | Mittagspause (KI-SIGS Poster & Ausstellung & AI-Lab Tour) |
| 14:00 - 15:30 | <p>KI-MED Connect Chair: Prof. Dr. Thomas Martinetz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impuls Wirtschaft (Planet AI,) 30 min „Doctor AI - Paradigmenwechsel in der Medizin durch große KI-Modelle“(Transformers - Aufstieg der Bestien Teil II), Welf Wustlich, Chief Technology Officer, Planet AI Rostock (30 Minuten) <p>In dieser Präsentation untersuchen wir die Rolle und das Potenzial großer multimodaler Foundation Modelle der Künstlicher Intelligenz (KI) - im Gesundheitssektor. Unser Schwerpunkt liegt auf der Integration solcher Modelle mit der Elektronischen Gesundheitsakte und deren potenziellen Anwendungen in der Analyse medizinischer Dokumentation und Bildauswertung (Radiologie).</p> <p>Wir werden die transformative Wirkung solcher Modelle auf die medizinische Praxis beleuchten. Im Zentrum unserer Erörterungen steht die Frage, wie Künstliche Intelligenz die Interpretation von Patientenakten und medizinischen Scans (Radiologie) verändert.</p> <p>Diese Untersuchung wird uns helfen, die Dynamik hinter den Paradigmenwechseln in der Medizin durch KI besser zu verstehen. Sie wird uns auch einen Einblick geben, wie KI-gestützte Systeme die menschliche Expertise in der Gesundheitsversorgung ergänzen können, um eine ganzheitliche, präzise und patientenindividuelle Patientenbetreuung zu ermöglichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medical Cause and Effects Analysis (MCEA); M. Sc. Edgar Baake ITM der UzL und Dr. med. Benjamin Gebel UKSH (15+5 Minuten) <p>Modellierung und Datenintegration in der Medizin</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Deep Learning Algorithmen zur Ermittlung des Thromboserisikos kardiovaskulärer Implantate“, Dipl.-Ing. Jan Oldenburg UNI Rostock (15+5 Minuten) • AI-CARE: Integration und KI-gestützte Analyse von Krebsregisterdaten (M.Sc. Sebastian Germer DFKI Lübeck (15+5 Minuten) <p>Das Verbundprojekt AI-CARE (Artificial Intelligence for Cancer Registration and Research), setzt sich das Ziel, die Datensätze der föderalen Landeskrebsregister zusammenzuführen und mittels KI-Methoden aufzubereiten und auszuwerten, um schlussendlich die onkologische Versorgungsqualität für Patientinnen und Patienten zu steigern.</p> <p>Neben der Datenaufbereitung für die KI-Nutzbarkeit und Open-Source Bereitstellung der verwendeten KI-Algorithmen wird der Forschungsschwerpunkt des DFKI in dem Verbundprojekt auf der Auswertung der Krebsregisterdaten liegen. Hierzu werden</p> |

| | |
|---------------|--|
| | statistischen Modellierungen, wie sie konventionell in der krebsepidemiologischen Forschung eingesetzt werden, KI-Algorithmen wie Random Decision Forests sowie Deep Neural Networks gegenübergestellt. Ziel ist es, die für den Krankheitsverlauf relevanten Faktoren zu ermitteln und Ereignisse wie beispielsweise das Auftreten von Erkrankungsrezidiven zu prognostizieren. |
| 15:30 - 16:00 | Pause |
| 16:00 - 17:30 | <p>Wie komme ich zu „meiner“ KI (KI Forschungsinfrastruktur & KI-Qualifikation) Chair: Prof. Dr. Claudia Schmidtke</p> <ul style="list-style-type: none"> • KI-Med Ökosystem (Connect Projekte & Institutionen) Lübeck, Prof. Dr. Thomas Martinetz, (20 Minuten) • AI-Lab mit HPC Zugang & KI-Master, Digital Learning Campus, Prof. Dr. Martin Leucker (15 Minuten) • EDIH / MDZ Qualifikation, Marcus Westphal (10 Minuten) • EDIH-HH Florian Vogt, (10 Minuten) • Health AI: Neue datenbasierte Wertschöpfungsmodelle in der Gesundheitswirtschaft für eine digitale Gesellschaft durch Gestaltung der Datenräume, Julia Hartnik, WIR!-Bündnis Health-AI (20 Minuten), • Gründerlab-Projekt: „Wir sind die Onkolog/Innen“, Roman Spendler (10 Minuten) |
| Ab 18 Uhr | Netzwerken und Buffet im Audimax, Besuch der Ausstellungen und Demonstratoren |

Parallel zum Kongressprogramm:

Workshops des Mittelstand - Digitalzentrum SH

„KI im Unternehmen einsetzen“

(9:30 -12:30 Uhr)

Informationen & Anmeldung: <https://www.digitalzentrum-sh.de/veranstaltung/ki-im-unternehmen-einsetzen-KI-Med>

„ChatGPT im Arbeitsalltag einsetzen“

(13:00 - 16:00 Uhr)

Informationen & Anmeldung: <https://www.digitalzentrum-sh.de/veranstaltung/chatgpt-im-arbeitsalltag-einsetzen>

Teilnehmer der Workshops sind herzlich eingeladen auch am KI-MED Connect Kongress teilzunehmen und umgekehrt auch.

| 14. September 2023: KI-MED Connect - The Northern AI-Booster

| Uhrzeit | Thema |
|---------------|---|
| 09:00 - 10:30 | <p>Privacy & medical applications (in English) (Chair: Prof. Dr. Esfandiar Mohammadi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privacy challenges in medical applications & AnoMed competence cluster (15 minutes) Esfandiar Mohammadi • Invited talk: An introduction to Differential Privacy (45 minutes) Gilles Barthe <p>Differential privacy is a mathematically rigorous framework for privacy-preserving computations. Although the notion is relatively recent (it was introduced less than 20 years ago), differential privacy has been deployed in many practical applications. In this talk, I will introduce the basic definitions and properties of differential privacy and give a brief overview on some recent developments in the field.</p> <p>Gilles Barthe is a scientific director at Max Planck Institute for Security and Privacy, Bochum, Germany and (part-time) research professor at IMDEA Software Institute, Madrid, Spain. My research interests include programming languages and program verification, security, privacy, and cryptography.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invited talk (virtual, streamed into AM 1): When decentralization, security, and privacy are not friends (30 minutes) Carmela Troncoso <p>Decentralization is often seen as a main tool to achieve security and privacy. It has worked in a number of systems, for which decentralization help protect identities and data of users. Thus, it is not a surprise that a new trend of machine learning algorithms opt for decentralization to increase data privacy. In this talk, we will analyze decentralized machine learning proposals and show how they not only don't improve privacy or robustness, but also increase the surface of attack resulting in less protection than federated alternatives.</p> <p>Carmela Troncoso is an Associate Professor at EPFL (Switzerland), heading the SPRING Lab. Her work focuses on analyzing, building, and deploying secure and privacy-preserving systems. Troncoso's received the ERC award for the best PhD thesis in Informatics and Mathematics Security and Trust Management, and her work on privacy engineering received the CNIL-INRIA Privacy Protection Award in 2017. She has been named 40 under 40 in technology by Fortune in 2020.</p> |
| 10:30 - 11:00 | Poster Session |
| 11:00 - 12:30 | <p>Teaser-Talks AnoMed competence cluster about privacy in medical applications (in English)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13 x teaser talks from AnoMed partners, PrivacyUmbrella project, and the EAsyAnon project (13 x 6 minutes) <p>In preparation to the poster session, we will hear short teasers about the work within the AnoMed competence center, the PrivacyUmbrella project, and the EAsyAnon project.</p> |

| | |
|---------------|--|
| 12:30 - 14:00 | Mittagessen & Poster Session |
| 14:00 - 15:30 | Verstetigung KI-MED Ökosystem & Closing (auf Deutsch) <ul style="list-style-type: none">• White Paper „KI-Med Ökosystem aus studentischer Sicht“ Vorstellung (Mildner et.al.)• Closing |
| 15:30 - 16:00 | Poster Session |
