Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

CAEHR

CAEHR – CArdiovascular diseases – Enhancing Healthcare through cross-sectoral Routine data integration

Der Digitale FortschrittsHub CAEHR entwickelt Lösungen für den digitalen Austausch von Gesundheitsdaten entlang der Versorgungskette verschiedener kardiovaskulärer Erkrankungen. Ziel ist es, durch die Verfügbarkeit der relevanten Gesundheitsdaten und ggf. Entscheidungsunterstützung entlang des Behandlungsprozesses die Versorgung der Patientinnen und Patienten zu verbessern. Die Lösungen werden prototypisch an kritischen Schnittstellen zwischen Krankenhaus und Notfallversorgung, Rehaklinik und Facharztpraxen implementiert und der Mehrwert für Patientinnen und Patienten, medizinisches Fachpersonal und Forschende evaluiert.

ZIELE

- Erschließung und Bereitstellung von Gesundheitsdaten entlang des intersektoralen Behandlungspfades in den Regionen Berlin, Göttingen/Hannover und Würzburg/Mainfranken.
- Entwicklung digitaler Lösungen auf Basis von Methoden, Werkzeugen und Infrastrukturen der Medizininformatik-Initiative und des HiGHmed-Konsortiums.
- Entwicklung von datenbasierter Entscheidungsunterstützung bei der Behandlung von Herzkreislaufpatientinnen und -patienten.

MEHRWERT

- Für medizinisches Fachpersonal: verbesserter Zugang zu relevanten Gesundheitsdaten und leichtere Identifikation behandlungskritischer Informationen
- Für Patientinnen und Patienten: gezieltere und ggf. schnellere Behandlung und bessere Partizipation
- Für Forschende: verbesserte Verfügbarkeit von strukturierten Gesundheitsdaten für datengetriebene Analysen und die Entwicklung von klinischer Entscheidungsunterstützung
- Für das Gesundheitssystem: effiziente und effektive Ressourcennutzung in der Versorgung

USE CASE A - „NOTFALLVERSORGUNG“

Der Use Case „Notfallversorgung“ widmet sich Schlaganfallpatientinnen und -patienten und der Schnittstelle akutstationäre und Notfallversorgung. Die bereits im Rettungswagen generierten relevanten Patientendaten sollen direkt in das Ziel-Krankenhaus übertragen und die Notfallmedizinerinnen und -mediziner bei zeitkritischen Therapieentscheidungen von KI-basierten Systemen unterstützt werden.

USE CASE B - „REHABILITATION“

Der Use Case „Rehabilitation“ thematisiert bei Patientinnen und Patienten nach Aortenklappenersatz mittels Kathetertechnik die Schnittstelle stationäre Versorgung und Rehabilitation. Auf Basis umfangreicher Gesundheitsdaten aus der stationären Behandlung werden individuelle Rehabilitationsangebote entwickelt. Zudem soll die interprofessionelle Planung individueller Therapien gestärkt werden.

USE CASE C - „AMBULANTE BETREUUNG“

Der Use Case „Ambulante Betreuung“ fokussiert bei Patientinnen und Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und koronarer Herzkrankheit die Schnittstelle zwischen stationärer und ambulanter Versorgung. Durch die Verfügbarkeit ambulanter und stationärer Gesundheitsdaten sowie tragbarer Sensorik im häuslichen Umfeld soll eine abgestimmte Behandlungsstrategie frühzeitige Interventionen und bessere Prävention ermöglichen.

KONTAKT

Prof. Dr. Dagmar Krefting
Leiterin des Digitalen FortschrittsHubs CAEHR
Universitätsmedizin Göttingen
dagmar.krefting@med.uni-goettingen.de

PROJEKTPARTNER

Das Projekt CAEHR umfasst insgesamt 28 Verbundpartner, wobei folgende Partner das Konsortium bilden: Universitätsmedizin Göttingen und Georg-August-Universität Göttingen | Medizinische Hochschule Hannover | Charité - Universitätsmedizin Berlin | Universitätsklinik Würzburg | Hochschule Osnabrück | HiGHmed e.V. | Vitasystems GmbH | AOK Niedersachsen | System Vertrieb Alexander GmbH.
Darüber hinaus sind noch weitere zahlreiche Institutionen aus Wissenschaft und Industrie sowie Patientenvertretungen aktive Partner im Projekt CAEHR.

MEDIZIN INFORMATIK INITIATIVE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

DECIDE

DECIDE – Decentralized digital Environment for Consultation, data Integration, Decision making and patient Empowerment

VERSORGUNGSQUALITÄT IN LÄNDLICHEN REGIONEN VERBESSERN

Telemedizin, Künstliche Intelligenz, mobile Sensoren – DECIDE nutzt vielfältige IT-Lösungen, damit Menschen mit Krebs und psychischen Erkrankungen auch in strukturschwachen Regionen wohnortnah auf höchstem Niveau versorgt werden können.

REGIONALE ZUSAMMENARBEIT STÄRKEN

Gemeinsam mit regionalen Krankenhäusern, niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie Selbsthilfegruppen entwickelt und erprobt die Universitätsmedizin Mainz in DECIDE modellhafte Lösungen, um die Menschen in strukturschwachen Regionen von Rheinland-Pfalz bestmöglich zu versorgen. Das Angebot umfasst die Beratung der regionalen Behandlerinnen und Behandler zur Therapieplanung, das Monitoring des Behandlungsverlaufs mit Sensoren und Smartphone-Apps für die Betroffenen oder spezialisierte diagnostische und therapeutische Möglichkeiten der Hochschulmedizin.

EINSATZ INNOVATIVER TECHNOLOGIE

Der im Projekt entstehende Digitale Hub ist hier die Plattform für Datenaustausch, Zusammenarbeit und Kommunikation, um die Grenze von regionaler Versorgung und Universitätsklinik zu überwinden. Die Kommunikation wird nicht nur mit Mitteln der Telemedizin ermöglicht, sondern per Smartphone-App sollen den Patientinnen und Patienten Informationen bereitgestellt und Feedback eingeholt werden. Die Partizipation des Patienten am Behandlungsverlauf wird so erhöht. Mit diesen Hilfsmitteln bietet die Sportmedizin zudem eine Bewegungstherapie aus der Ferne an. Außerdem unterstützt ein System mit künstlicher Intelligenz die Entscheidungen der Ärztinnen und Ärzte, Therapeutinnen und Therapeuten.

DATEN FÜR DIE FORSCHUNG

Sofern die Einwilligung der Patientinnen und Patienten vorliegt, wird die Analyse von Patientendaten der regionalen Partner auch der Forschung helfen. Versorgungs- und Therapiestrategien können verbessert und individuelle Ansatzpunkte aufgespürt werden.

PROJEKTPARTNER

- Universitätsmedizin Mainz
- Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Sportwissenschaften
- Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern
- MCS Data Labs GmbH, Berlin

KONTAKT

- https://decide.imbei.uni-mainz.de/

MEDIZIN INFORMATIK INITIATIVE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

DISTANCE

DISTANCE
Digital Smart Hub for Advanced Connected Care

GEZIELTE VERSORGUNG NACH INTENSIVTHERAPIE

- Machbarkeitsnachweis einer forschungskompatiblen, sektorübergreifenden Datenbereitstellung in der regionalen medizinischen Versorgung und Demonstration des digitalen Datenaustauschs zwischen Patientinnen und Patienten, medizinischen Fachkräften sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern
- Versorger aus den stationären und ambulanten Einrichtungen der regionalen Patientenversorgung werden Teil eines Datennetzes, das den Baustein für eine ganzheitlich vernetzte Dateninfrastruktur für Deutschland bildet
- Fördervolumen von zehn Millionen Euro und Laufzeit von fünf Jahren (07/2021-06/2025)

DAS HERZSTÜCK DES PROJEKTS

Der Digital Hub ermöglicht die Sammlung und innovative Nutzung der im Rahmen der medizinischen Behandlung anfallenden Daten der stationären und ambulanten Versorgung. Dafür werden die regionalen Versorger über einen technischen Konnektor angebunden. Der Digital Hub wird so zur zentralen Datenspeicher-Plattform der regionalen Versorgungseinrichtungen, wodurch ein wechselseitiger Datenaustausch ermöglicht wird.

USE CASE PICOS - POST INTENSIVE CARE OUTCOME SURVEILLANCE

Mit Hilfe eines klinischen Use Cases soll die Implementierung der **PICOS (Post Intensive Care Outcome Surveillance) App** den Datenaustausch und die Relevanz longitudinaler Daten durch Auswertung mittels Künstlicher Intelligenz demonstrieren.

- Verschlechterungen frühzeitig erkennen, um den betroffenen ehemaligen Intensivpatienten rechtzeitig personalisiert zu behandeln und damit die Rehospitalisierungsrate zu verringern
- Dokumentation des psychischen und physischen Zustandes der Betroffenen und gleichzeitige Einbindung in die Überwachung des eigenen Gesundheitszustandes im Zuge des immer wichtiger werdenden Patient-Involvement

PROJEKTPARTNER

In enger Kooperation mit regionalen Versorgungseinrichtungen sowie der Universität Leipzig als Geschäftsstelle, den Universitätsklinika Leipzig und Jena, dem Fraunhofer-ISST Dortmund, der Universität Witten/Herdecke, der St. Franziskus Stiftung in Münster und der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin ist das Projekt DISTANCE unter Federführung des Universitätsklinikums Aachen gestartet.

KONTAKT

- https://www.smith.care/de/distance/

MEDIZIN INFORMATIK INITIATIVE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

LeMeDaRT

Lean Medical Data – die richtigen Daten zur richtigen Zeit

LeMeDaRT ist einer der im Rahmen der Medizininformatik-Initiative geförderten Digitalen Reachout Hubs. Das universitäre Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg leitet das Projekt. Partner sind drei Regionen im ländlichen Raum in Baden-Württemberg mit unterschiedlichen Versorgungsstrukturen und Grad der digitalen Vernetzung: die Region um die Stadt Crailsheim im Nordosten an der Grenze zu Bayern, Baiersbronn im Nordschwarzwald sowie das obere Kinzigtal im südlicheren Schwarzwald.

ANWENDUNGSFÄLLE

LeMeDaRT erarbeitet anhand von drei konkreten Anwendungsfällen, wie in einer zukünftig digitaleren und multiprofessionelleren Gesundheitsversorgung Daten mit analogem Handeln zwischen Fachpersonen und Betroffenen so strukturiert, visualisiert, weitergeleitet und gespeichert werden, dass einerseits genau die richtigen Daten in einer rasch verständlichen Aufbereitung am richtigen Ort zur Verfügung stehen und andererseits für das ganze System keine Informationsbrüche oder Informationsverluste entstehen.

Die drei Behandlungsanlässe sind (1) die Prähabilitation, d.h. die gezielte Prävention und Verhaltensänderung vor einer komplexen Tumoroperation, (2) die präventive Abklärung der häufigen symptomfreien Fettlebererkrankung und (3) die präzisere Differentialdiagnose bei übertragbaren respiratorischen Erkrankungen im Kontext anhaltender COVID-19-Verbreitung. Das klingt für Laien einfach und trivial, doch die drei Anwendungsfälle betreffen relevante oder häufige Behandlungsanlässe, die das Zusammenwirken vieler Beteiligten über Sektorgrenzen hinweg erfordern. Sie sind heute ohne adäquate Informationsverarbeitung nur unter hohem praxisfernen Abstimmungsaufwand lösbar. Denn der medizinische Versorgungsalltag ist ein Mix aus organisatorisch nicht aufeinander abgestimmten analogen, manuellen, semi-digitalen und digitalisierten Praktiken mit Informationsbrüchen, Ineffizienz und Fehlnutzung personeller Ressourcen.

Vorbild für den Lösungsansatz sind Wirtschaftszweige mit hoher Komplexität, in der ebenso wie in der Medizin Unvorhergesehenes auf Planbares trifft, analoge Handlungen mit automatisierbaren Prozessen interagieren - etwa die professionelle Luftfahrt.

Diese Wirtschaftszweige machen vor, wie Digitalisierung über verschiedene Kompetenzbereiche hinweg und entlang unterschiedlicher Wertschöpfungsketten nicht nur Qualität, Leistung und Sicherheit optimiert, sondern bestimmte Angebote und Leistungen überhaupt erst ermöglicht.

KONTAKT

Prof. Dr. med. Joachim E. Fischer
Komm. Direktor Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit
Lehrstuhl für Allgemeinmedizin
Medizinische Fakultät Mannheim
Universität Heidelberg
Tel: 0621 383 71804
E-Mail: joachim.fischer@medma.uni-heidelberg.de

MEDIZIN INFORMATIK INITIATIVE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

MIDIA-Hub

MIDIA-Hub: Bessere Nachsorge von Krebserkrankungen, optimierte Therapie bei Multiple Sklerose

Ein Ärzteportal soll Unikliniken und regionale Versorger enger vernetzen und die Nachsorge und Therapie schwerer Erkrankungen verbessern. Zugleich soll ein Patientenportal die Patientenpartizipation in der Versorgung und bei der Nutzung ihrer Daten zu Forschungszwecken stärken.

Die Nachsorge von Krebserkrankungen und die Behandlung von Menschen mit Multipler Sklerose haben eines gemeinsam: Sie liefern in jedem Einzelfall große Mengen unterschiedlichster Daten – von MRT-Bildern bis hin zu Laborwerten, und dies über viele Jahre. Zugleich begleiten unterschiedlichste Akteure die Betroffenen auf ihren Versorgungswegen: Universitätskliniken, Krankenhäuser, ambulante Versorger und Rehabilitationseinrichtungen. Damit alle Behandelnden an jedem Punkt der Versorgungskette die bestmöglichen therapeutischen Entscheidungen treffen können, müssen sie das komplexe klinische Gesamtbild ihrer Patientinnen und Patienten im Blick haben. Dies mit innovativen IT-Lösungen zu unterstützen ist ein zentrales Ziel des Digitalen FortschrittsHub MIDIA-Hub (MIRACUM DIFUTURE Alignment Hub).

Eine Schlüsselrolle wird dabei ein neues Ärzteportal spielen, das die Universitätskliniken Erlangen und München – die auch die Medizininformatik-Konsortien MIRACUM und DIFUTURE koordinieren – gemeinsam mit der Firma Siemens als Technologiepartner aufbauen. Über dieses Portal wollen sie sich mit den regionalen Versorgern in ihrem Umfeld vernetzen und ein Modell für die Kultur des Datenteilens etablieren. Intelligente Datenanalysen sollen die Versorgung der Menschen unterstützen und zugleich der Gesundheitsforschung helfen, Therapien und Nachsorgekonzepte zu optimieren.

PATIENTENPORTAL: INFORMATION, MITWIRKUNG UND MITENTSCHEIDUNG IN DER GESUNDHEITSFORSCHUNG

Neben dem Ärzteportal wird MIDIA-Hub auch ein Patientenportal etablieren. Damit wollen wir die Patientenpartizipation in Versorgung und Forschung fördern – also die Stellung der Menschen durch Information, Mitwirkung und Mitentscheidung im Gesundheitsbereich stärken. Dieses Portal soll es den Patientinnen und Patienten ermöglichen, eigene Daten – etwa zu ihrem Wohlbefinden und ihrem Krankheitszustand – niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten, den Krankenhausärztinnen und -ärzten, aber auch der Gesundheitsforschung digital zur Verfügung zu stellen.

STAKEHOLDER-EINBEZIEHUNG VON ANFANG AN

Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte und Patientinnen und Patienten sollen nicht nur spätere Nutzende der neu entwickelten Portale werden, sondern deren Gestaltung von Anfang an mit beeinflussen. Aus diesem Grund haben wir einen nutzerzentrierten Ansatz zur Softwareentwicklung gewählt, bei dem diese frühzeitig in die Erhebungen der nutzerseitigen Anforderungen und die Gestaltung der Softwareoberfläche einbezogen werden. Iterativ wird die Software auf dieser Basis über erste MockUps und Prototypen bis hin zum finalen Produkt entwickelt und mittels regelmäßiger Usability-Evaluationen einem immer höheren Reifegrad zugeführt.

KREBS-NACHSORGE VERBESSERN

Im Anwendungsfall zu Krebserkrankungen fokussiert sich MIDIA-Hub auf Menschen, die an Brust- oder Prostatakrebs erkrankt sind oder waren. Die Nachsorge der Betroffenen kann sich über zehn Jahre und länger erstrecken. Das Ärzteportal soll sicherstellen, dass alle Versorger ihre Daten künftig nach einheitlichen Standards erfassen und untereinander teilen. Diese Informationen lassen sich dann – wie die Steine eines Mosaiks – virtuell zu einem klinischen Gesamtbild zusammenfügen. Auf dessen Basis können die verschiedenen behandelnden Ärztinnen und Ärzte ihre Strategien koordinieren und für jede Person die bestmöglichen Entscheidungen treffen. Die standardisierten Daten sollen aber auch die Forschung unterstützen, mithilfe intelligenter Analysen drängende Fragen zu beantworten: Warum erleidet beispielsweise die eine Brustkrebs-Patientin einen Rückfall, die andere aber nicht? Welche Biomarker können Risikoprognosen zuverlässiger machen? Welche unterstützenden Therapien erweisen sich als wirksam, welche nicht?

THERAPIE VON MENSCHEN MIT MULTIPLER SKLEROSE OPTIMIEREN

Multiple Sklerose ist die häufigste neurologische Autoimmunerkrankung junger Erwachsener – und nicht heilbar. Es gibt jedoch zahlreiche Medikamente, die den Fortschritt der Erkrankung verlangsamen können. Um die therapeutischen Möglichkeiten bestmöglich zu nutzen, müssen Ärztinnen und Ärzte die Behandlungspfade über viele Jahre hinweg überwachen und stetig an die individuellen Verläufe der Erkrankung anpassen. Damit das künftig noch besser gelingt, soll das Ärzteportal alle relevanten Daten bündeln und zu einem klinischen Gesamtbild zusammensetzen, das die Behandelnden an jedem Punkt der Versorgungskette überblicken und für therapeutische Entscheidungen nutzen können. In der Vielzahl individueller Krankheits- und Therapieverläufe von Menschen mit Multipler Sklerose sollen Forschende zudem mithilfe innovativer IT-Lösungen bislang unbekannte Muster aufspüren – etwa neue Ansatzpunkte, die erkennen lassen, wann welches der unterschiedlichen Medikamente für welche Personen die vielversprechendste Option bietet.

PARTNER IM DIGITALEN FORTSCHRITTSHUB MIDIA-HUB

- Koordination:
  Lehrstuhl für Medizinische Informatik
  Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

BETEILIGTE KONSORTIEN DER MEDIZININFORMATIK-INITIATIVE

- MIRACUM, DIFUTURE

PARTNER

- Universitätsklinikum Erlangen:
  Frauenklinik, Urologische Klinik und Medizinisches Zentrum für Informations- und Kommunikationstechnik (MIK)
- Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München,
  Neurologische Abteilung, Lehrstuhl für Medizinische Informatik - Institut für Künstliche Intelligenz und Informatik in der Medizin (AIIM)
- Siemens Healthcare GmbH, Erlangen

Darüber hinaus arbeitet MIDIA-Hub mit niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie Patientenselbsthilfegruppen zusammen.

MEDIZIN INFORMATIK INITIATIVE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

MiHUBx

MiHUBx - Digitales Ökosystem zur Stärkung von medizinischer Forschung, Diagnostik und Therapie in Sachsen

Der **Medical Informatics Hub in Saxony (MiHUBx)** entwickelt eine sektorübergreifende und Service-basierte Infrastruktur, um die Vernetzung und effiziente Zusammenarbeit unterschiedlichster Akteure und Initiativen der Gesundheitsforschung und -versorgung in Sachsen zu ermöglichen.

ZIELE VON MIHUBX

- Daten und Wissen außeruniversitärer Versorgungsstandorte für die intersektorale Forschung erschließen
- Anwendung von Methoden und Werkzeugen der Medizininformatik-Initiative und des MIRACUM-Konsortiums in der regionalen Versorgung ermöglichen
- Proof-of-Concept durch drei zentrale Use Cases
- nachhaltige Partizipation von Patientinnen und Patienten und der Öffentlichkeit gewährleisten

MEHRWERT

- Unterstützung von Arbeits- und Behandlungsabläufen, auch ortsunabhängig → spart Zeit und Kosten
- Schaffung technischer Voraussetzungen (Infrastruktur), um Lücke zwischen medizinischer Forschung und Versorgung zu verringern
- personalisierte Medizin → individuellere Behandlungsmöglichkeiten

USE CASE 1 - OPHTHALMOLOGIE TRIFFT AUF DIABETOLOGIE

Entwicklung eines KI-basierten Entscheidungsunterstützungssystems: optimale Diagnose- und Therapieentscheidung für bestmögliche individuelle Behandlungsoptionen

USE CASE 2 - PANDEMIE-MANAGEMENT – VERSORGUNGSPLANUNG

Präzise digitale Vorhersage von infektions- und hitzebedingten Gesundheitsstörungen, um eine effektive Planung von Ressourcen in der Akutversorgung (Notaufnahmen, Krankenhäuser) zu ermöglichen und um schnell und angemessen auf eine hohe Ressourcenauslastung bei regionalen und pandemischen Ereignissen reagieren zu können

USE CASE 3 - DIGITALE WORKFLOW-INTEGRATION IN DER PERSONALISIERTEN KREBSMEDIZIN

Entwicklung eines Portals für reibungslosen Datenaustausch, digitale Einbindung behandelnder Ärztinnen und Ärzte und aktive Einbeziehung von Patientinnen und Patienten

KONTAKT

https://mihubx.de/

MEDIZIN INFORMATIK INITIATIVE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung