

CAEHR

Erfahrungsbericht zur Einführung eines Reha-Portals im DigiHub CAEHR

MII-Symposium 2025, 11.09.2025

Benjamin Löhnhardt¹, Mareike Schulze², Tanja Zeppernick³, Malena Feldmann³, Judith Gronwald⁴, Christoph Beismann⁴, Nina Schewe², Urs Alexander König², Inga Kraus¹, Marina Kückmann⁵, Tibor Kesztyüs¹, Matthias Giezelt², Steffen Oeltze-Jafra², Udo Bavendiek³, Dagmar Krefting¹

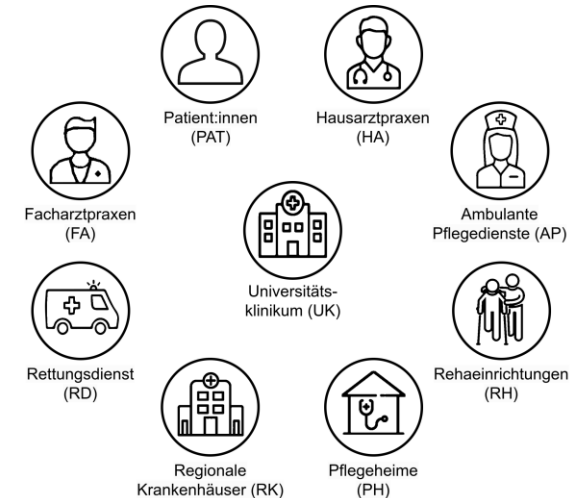
¹ Department of Medical Informatics, University Medical Center Göttingen ² Peter L. Reichertz Institute for Medical Informatics

³ Department of Cardiology and Angiology, Hannover Medical School of TU Braunschweig and Hannover Medical School

⁴ Department of Cardiology and Pneumology, University Medical Center Göttingen ⁵ Vitasystems GmbH, Mannheim

Einleitung – Digitale FortschrittsHubs Gesundheit (DigiHubs)

- DigiHubs¹
 - vernetzen Universitätskliniken mit regionalen medizinischen Partnern
 - setzen auf Arbeiten der Medizininformatikinitiative (MII) auf
 - Ziel: Potenziale der Digitalisierung entlang typischer Behandlungspfade für die medizinische Forschung und Versorgung nutzen
- Zweite Förderphase der DigiHubs
 - 7 geförderte DigiHub-Projekte starten zwischen 01.08.2025 und 01.01.2026 mit einer Projektlaufzeit von vier Jahren als gemeinsame DigiHub-Initiative
 - DigiHubCoordination: Koordinierende Begleitstruktur (TMF) zum 01.09.2025 gestartet

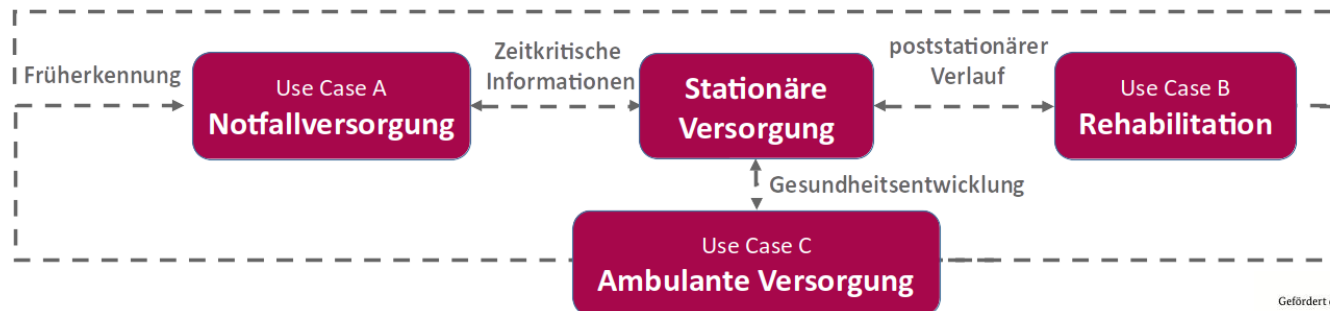


Akteur:innen in der regionalen
Gesundheitsversorgung (Krefting
et al. 2024)

¹ DigiHubs: <https://www.medizininformatik-initiative.de/de/use-cases-und-projekte/digitale-fortschrittshubs-gesundheit>

Einleitung – CAEHR (1. Förderphase, 2021 - 2025)

- CAEHR – **C**ardiovascular Diseases – **E**nhancing **H**ealthcare through cross-Sectoral **R**outine data integration
- Ziel: Die **sektorenübergreifende Nutzung von Routinedaten**, um die Versorgung von Patient:innen mit **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** nachhaltig zu verbessern
- 3 Use Cases:
 - A: Notfallversorgung von Schlaganfallpatient:innen
 - B: Rehabilitation nach einer TAVI ←
 - C: Ambulante Versorgung bei koronarer Herzkrankheit



Einleitung – CAEHR: Use Case Rehabilitation

- Reha nach einer TAVI (Transkatheter-Aortenklappenimplantation)
- Enge intersektorale und interprofessionelle Koordination zwischen Rehaeinrichtung und Akutklinik erforderlich
- Digitalisierung der Kommunikation zwischen Akutklinik und Rehabilitations-einrichtung

Beteiligte Akutkliniken

- Universitätsmedizin Göttingen
- Medizinische Hochschule Hannover

Beteiligte Rehaeinrichtungen

- Herz- und Gefäßzentrum Bad Bevensen
- Klinik Fallingbostal
- MEDIAN Ambulantes Gesundheitszentrum Hannover
- Klinik- und Rehabilitationszentrum Lippoldsberg GmbH

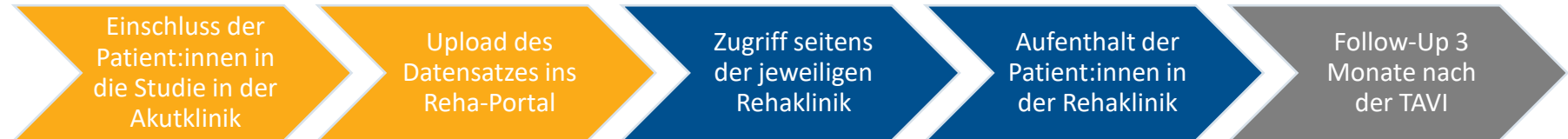


Gefördert durch:

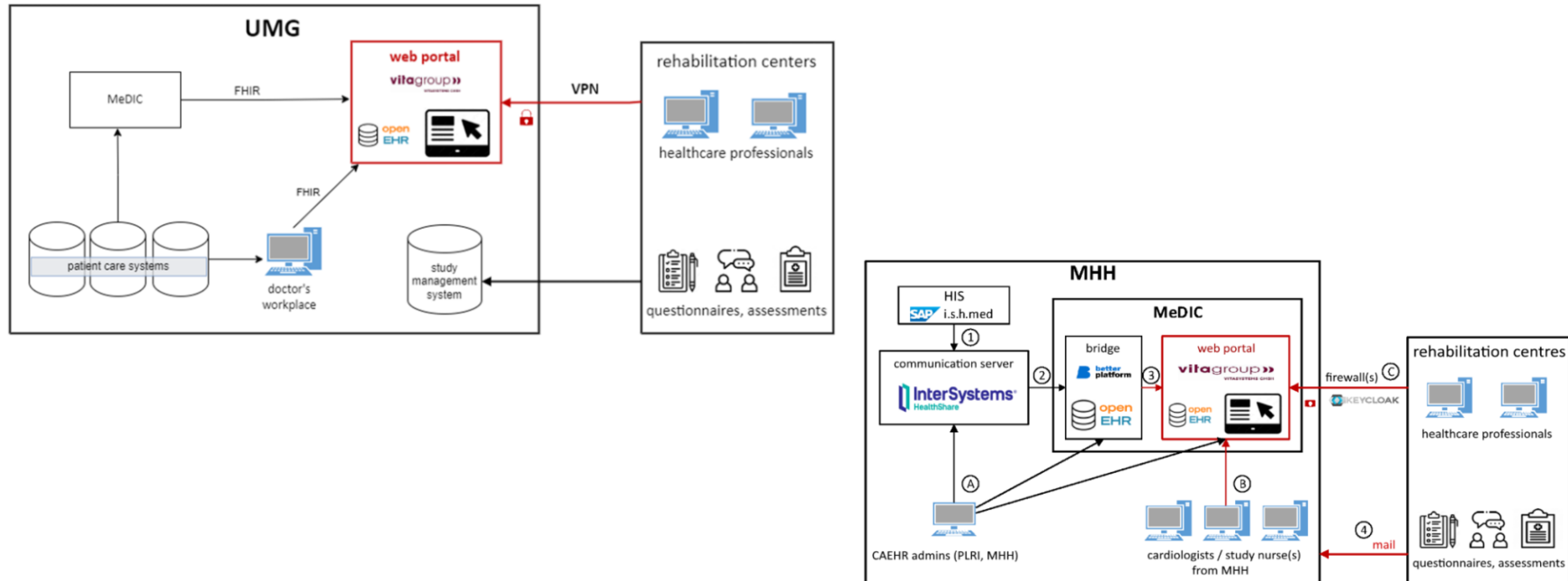
Umsetzung Reha-Portal – Allgemein

- Prozess: Anmeldung zur Rehamaßnahme (Beurteilung der Rehafähigkeit, bessere Ressourcenplanung)
- Umgesetzt durch den Projektpartner vitagroup als Erweiterung einer generischen CDR-Lösung
- Implementiert in den Akutkliniken gemeinsam mit dem lokalen Rechenzentrum, Zugriff durch Rehaeinrichtungen
- Datenbereitstellung und Befüllung durch das jeweilige DIZ der Akutklinik

Studienablauf:



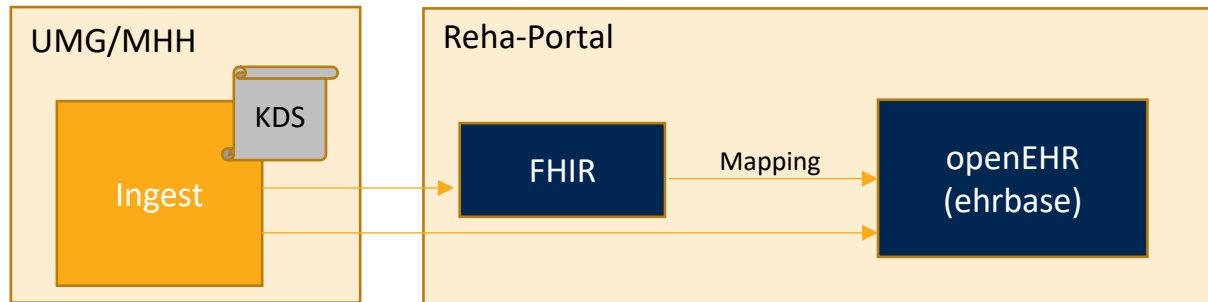
Umsetzung Reha-Portal – Architektur und Datenfluss



Gefördert durch:

Umsetzung Reha-Portal: Schnittstellen (Auszug FHIR)

Datenart	MII-Kerndatensatz	Format
Arztbrief (PDF)		HL7 FHIR – DocumentReference (embedded)
Stammdaten	KDS Person	HL7 FHIR – Patient
Diagnosedaten	KDS Diagnose	HL7 FHIR – Condition
Labordaten	KDS Laborbefund	HL7 FHIR – ObservationLab, ServiceRequestLab



Umsetzung Reha-Portal: Benutzeroberfläche

The image displays a collage of screenshots from the Reha-Portal user interface. The main components include:

- Anträge (Requests):** A sidebar menu with a search bar and a list of requests. The 'Neue Anträge' (New Requests) section shows 162 requests. The list includes:
 - Al-Compositions, Don Vito ... (25.08.1987)
 - Baum, Baum (01.01.1987)
 - Demo, Dieter (08.05.1900)
 - Doe, Wallace John (19.09.1988)
 - Doe, Wallace John (19.09.1988)
 - Doolittle-EarnMore, Ben (25.12.1959)
- Patient*in anmelden (Register Patient):** A modal window with a form to register a patient. It includes a search bar, a date picker for 'Aufnahmedatum*' (Admission Date), and a dropdown for 'TT . MM . JJJJ'.
- Stammdaten (Personal Data):** A form for patient registration. It includes fields for 'Geburtsdatum' (Date of Birth), 'Med. Geschlecht' (Medical Gender), 'Status', 'Vorname' (First Name), 'Max' (Last Name), 'Adresse' (Address), and 'Versicherung' (Insurance).
- Klinische Daten (Clinical Data):** A dashboard for a patient named 'Doe, John' (Geburtsdatum: 01.01.1960, Med. Geschlecht: männlich). It includes:
 - AHB-Fähigkeit:** A section for 'Die Frühmobilisation ist abgeschlossen' (Early mobilization is completed).
 - Isolationspflicht:** A section for 'Multiresistente Keime' (Multiresistant germs) with a status of 'nein'.
 - Körpermesswerte:** A section for 'Körpergröße' (Body height) and 'Körpergewicht' (Body weight) with values of 180 cm and 70 kg.
 - Weitere Angaben zur Person:** A section for 'Rollstuhlfahrer/-in' (Wheelchair user), 'Dialyse', and 'PEG-Ernährung' (PEG nutrition) with status 'nein'.
 - Barthel-Index:** A circular gauge showing a score of 75 out of 100.
 - Activities of Daily Living (ADL):** A section for 'Essen', 'Sich Waschen', 'Baden/Duschen', 'Treppensteigen', and 'Stuhlinkontinenz' with progress bars.
- Vital Signs Table:** A table showing vital signs over time. The columns are 'Einheit' (Unit), '22.04.24, 23:54 Uhr', '23.05.23, 00:49 Uhr', '26.04.23, 00:49 Uhr', '24.04.23, 00:24 Uhr', and '23.04.23, 01:49 Uhr'. The rows are:
 - mmol/l
 - mmol/l
 - %
 - mmol/l
 - mmol/l
 - U/l
 - mm
 - mg/dl
 - mg/dl

Erfahrungsbericht



Lessons Learned bei der
Projektdurchführung



Feedback der
Nutzenden

Ziel:

Sammlung der Erfahrungen für
die 2. Förderphase von CAEHR

Erfahrungsbericht: Lessons Learned bei der Projektdurchführung

- Geänderte allgemeine Umstände: Trend zur Verkürzung der Liegezeiten nach TAVI führte zu geringeren Rekrutierungszahlen
- Unterschiedliche Voraussetzungen an den Standorten (Göttingen, Hannover)
 - technisch: IT-Infrastruktur, Schnittstellen und Datenstrukturen (openEHR vs. FHIR)
 - organisatorisch/prozessual: Frührehabilitation vs. Anschlussheilbehandlung



- Unterschiedliche Anforderungen an Datenbereitstellung
- Zusätzliche Anforderung an das DIZ (MII-Kontext)

Erfahrungsbericht: Lessons Learned bei der Projektdurchführung

- Umsetzung des Reha-Portals
 - Zusammenarbeit unterschiedlicher Stakeholder notwendig: Ein agiler Ansatz kann bei Ressourcenknappheit der Entwickler:innen zu einem Zielkonflikt führen
 - **Verbindliche Abstimmung** zu den Anforderungen der gemeinsamen Entwicklung
 - **Kürzere Umsetzungsschleifen** (Prototyp), z.B. Schnittstellen u. Datenformate
 - **Frühzeitige Ressourcenplanung** unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten vom Rechenzentrum und Techniker:innen
 - Komplex konzipierte Infrastruktur (z.B. Kubernetes), die für den konkreten Anwendungsfall nicht notwendig gewesen wäre
 - MII-Kerndatensatz deckt nicht alle Daten ab, z.B. Arztbrief, Barthel-Index, etc.
 - Verwendung identifizierender Daten lag außerhalb der üblichen MII-Prozesse



- Re-Identifizierung war zusätzlicher Schritt im Prozess
- Zusätzliche Anforderung an das DIZ (MII-Kontext)

Erfahrungsbericht: Feedback der Nutzenden

Gespräche (je **ca. 30 Minuten**) mit **4 Personen** (Personenkreis: Ärzt:innen und Mitarbeitende der Patient:innenaufnahme) aus den **beteiligten Rehaeinrichtungen**.

- Grundsätzlich zufrieden mit der Umsetzung im Hinblick auf übersichtliche Darstellung, intuitive Benutzerführung und Wiederfinden von Informationen (sofern sie vorlagen)
- Allerdings: Teilweise sind Kliniken es nach wie vor gewohnt, mit Papier zu arbeiten, weshalb hier in der täglichen Arbeit nach wie vor Papierdokumente gegenüber digitalen Lösungen bevorzugt werden.

»Man kann den Arztbrief einsehen und muss nicht darauf warten, bis der/die Patient:in den **Papierbogen mitbringt.**«

»[...]Bestimmte(r) Pflegegrad(e) sind ein **Ausschlusskriterium** für die Aufnahme. Diese Informationen erhält die Rehaklinik aktuell per Telefon vom Sozialdienst oder per Fax.«

»**Entlastung des Sozialdienstes** im Vorfeld der Reha: Hilfreich um zu wissen, wie die Situation zuhause ist; insbesondere der **Pflegerische Verlegungsbericht, außergewöhnliche Merkmale** insbesondere bei Körpermesswerten (z.B. besonders schwer/groß im Hinblick auf Überbreite oder Überlänge der Betten) sowie Informationen zu Rollstuhlfahrer:in, Rollator etc. sind sehr wichtig.«

Erfahrungsbericht: Feedback der Nutzenden

Zusätzliche Anforderungen aus den Rehaeinrichtungen hinsichtlich der **Datenbereitstellung**

- **Vollständige/Rechtzeitige Datenbereitstellung:** Die Daten sollten im Portal so früh wie möglich verfügbar sein
- Weitere Daten erwünscht:
 - **Medikation** nach Bundesmedikationsplan: Für das Apothekenmanagement (insbesondere für seltene Medikamente, die ggf. bestellt werden müssen), um sich optimal auf den/die Patient:in einzustellen
 - **NYHA-Klasse/Barthel-Index:** Zur besseren Beurteilung der Reha-Fähigkeit. Lagen nicht vor bzw. wurden in der Akutklinik teilweise nicht erfasst.
- Rehaklinik-seitig wäre eine Übersicht (**Dashboard**) interessant, die den Status aller Patient:innen auf einen Blick farbcodiert anzeigt – z.B. alle neuen Anmeldungen

Erfahrungsbericht: Feedback der Nutzenden

Zusätzliche Anforderungen aus den Rehaeinrichtungen hinsichtlich der **Funktionalität/Prozesse**

- Der **Aufwand** auf klinischer Seite sollte so gering wie möglich bleiben (z.B. Melden von Patient:innen)
- **Funktionalitäten ergänzen**: Aktualisierung der Daten, Zurückstellen des/der Patient:in, Änderung des Aufnahmezeitpunktes, Begründungen z.B. für das Ablehnen oder ein Zurückstellen sollen angegeben werden können
- **Beidseitiger Datenaustausch** zwischen Akutklinik und Rehaeinrichtung ermöglichen (auch Datenrückfluss)
- **Rückkopplungsfunktion** ermöglichen, z.B. zur Klärung von Rückfragen
- **Schnittstelle** umsetzen (z.B. Arztbrief direkt in die Systeme der Rehaeinrichtung übernehmen zu können)

Ausblick

- CAEHR 2.0: Zum 1. August 2025 ist die **zweite Förderphase** (2025 – 2029, 1. Teilphase bis 31.10.2027) von CAEHR unter der Leitung von Prof. Dr. Dagmar Krefting gestartet
- Im Hub-übergreifenden Use Case soll das Portal in einer Open-Source-Lösung reimplementiert werden

➔ Die gesammelten Erfahrungen aus der 1. Förderphase sollen dabei in die Entwicklung einfließen



Benjamin Löhnhardt • You

Department of Medical Informatics at University Medical Center Göttingen

2w • 🌐

Startschuss für CAEHR 2.0 – Neues Forschungsprojekt zur besseren Versorgung bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen 🚀💖

Am heutigen 1. August 2025 ist das auf vier Jahre ausgelegte Verbundforschungsprojekt **#CAEHR** (CArdiovascular Diseases – Enhancing Healthcare through cross-Sectoral Routine data integration) unter der Leitung von Prof. Dr. **Dagmar Krefting** (**Institut für Medizinische Informatik, Universitätsmedizin Göttingen, Universitätsmedizin Göttingen**) offiziell gestartet.

Als Teil der DigiHub-Initiative und in enger Zusammenarbeit mit sechs weiteren Projekten knüpft **#CAEHR** an die erfolgreiche erste Förderphase (2021–2025) an. Ziel ist es, die Versorgung von Patient:innen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch eine bessere Nutzung sektorenübergreifender Routinedaten nachhaltig zu verbessern. Gefördert durch das BMFTR (**Bundesministerium für Bildung und Forschung**), Teil der **Medizininformatik-Initiative (MII)**.

Wir freuen uns auf die kommenden vier Jahre voller Innovation, Zusammenarbeit und Fortschritt im Gesundheitswesen!

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7357051623858135040/>

Vielen Dank!



Verbundtreffen CAEHR 2025 in Göttingen (Björn Herbold, GWDG)

