

MIRACUM-DIFUTURE-Kolloquium - 20. Mai 2025

DISTANCE – Ein Blick hinter die Kulissen des Digital Hubs



Fraunhofer-Institut für Software- und
Systemtechnik ISST

Meine Person

DISTANCE – Ein Blick hinter die Kulissen des Digital Hubs

seit 2021 beim Fraunhofer ISST

Health Information Exchange

- Stellv. Gruppenleitung

Projekte

- DISTANCE
- PFLIP
- Elektronische Fallakte - EFA
- FormulateFHIR

Kernthemen

- HL7 FHIR
- Interoperabilität im Gesundheitswesen
- Projektmanagement



Antonia Schmidt

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Healthcare
M. Sc. in Medizinischer Informatik
B. Eng. in Biomedizinischer Technologie

Agenda

DISTANCE – Ein Blick hinter die Kulissen des Digital Hubs

- 1 Projekt DISTANCE
- 2 DISTANCE Hub
- 3 Ausblick

Lernziele

—

Überblick zur Architektur des DISTANCE DigiHubs
Einordnung der DigiHub Projekte in die MII
Zukunftsperspektiven der Forschungslinie

Digital Smart Hub for Advanced Connected Care

Projekt DISTANCE



Digitale FortschrittsHubs Gesundheit

„Digitale Innovationen aus den Unikliniken sollen auch die regionale Gesundheitsversorgung verbessern.

Und Daten aus der regionalen Versorgung sollen die Datenbasis der Gesundheitsforschung stärken. Das sind die Ziele der Digitalen FortschrittsHubs.“

Insgesamt 6 vom BMBF geförderte DigiHubs

1. CAEHR
- 2. DISTANCE**
3. MIDIA-Hub
4. MiHUBx
5. LeMeDaRT
6. DECIDE

Zielsetzung von DISTANCE

Aufbau einer skalierbaren technischen Infrastruktur für den sektorenübergreifenden Datenaustausch zwischen regionalen Gesundheitsdienstleistern und der klinischen Forschung, die zu neuen Innovationen zur Verbesserung der Patientenversorgung führt.

Quick Facts

- Start: 01.07.2021; Laufzeit von 4 Jahren
- Angestrebtes Folgeprojekt: DISTANCE:PRO
- Sektorenübergreifende Interoperabilität medizinischer Daten für die Forschung
- Digitale Erfassung longitudinaler Datenverläufe
- Anwendung von Künstlicher Intelligenz
- Skalierbarkeit des nationalen Roll-outs

Quelle: www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/Digitale-FortschrittsHubs-Gesundheit

Projekt und Roll-Out Partner

Projekt DISTANCE

Projektpartner



Roll-Out Partner



BMBF-Förderkonzept Medizininformatik-Initiative (MII) - Digitale FortschrittsHubs Gesundheit -

PICS = Post-Intensive Care Syndrome

- Einschränkungen der Lebensqualität, physische und psychische Folgeerkrankungen nach Behandlung auf einer Intensivstation
- Outcome kann durch Tests / Parameter objektiviert werden

Post Intensive Care Outcome Surveillance (Web) App



Entwicklung einer App zur ambulanten Nachsorge von Intensivpatient:innen

**Muskuläre
Einschränkung**

**Kognitive
Einschränkung**

**Mentale
Einschränkung**

Technische Aufgaben

Projekt DISTANCE

DIE IDEE

Der DISTANCE Hub ist als zentrale Dateninfrastruktur zwischen regionalen Gesundheitsdienstleistern konzipiert.

Dabei schließt er die verschiedenen Datenquellen an und dient als Brücke zur MII.

1

Behandlungsdaten der Krankenhäuser + Ärztenetze in DISTANCE Hub bringen

2

PICOS (Web) App Daten in DISTANCE Hub bringen

3

Daten der Forschung zugänglich machen

Agenda

DISTANCE – Ein Blick hinter die Kulissen des Digital Hubs

1 Projekt DISTANCE

2 DISTANCE Hub

3 Ausblick

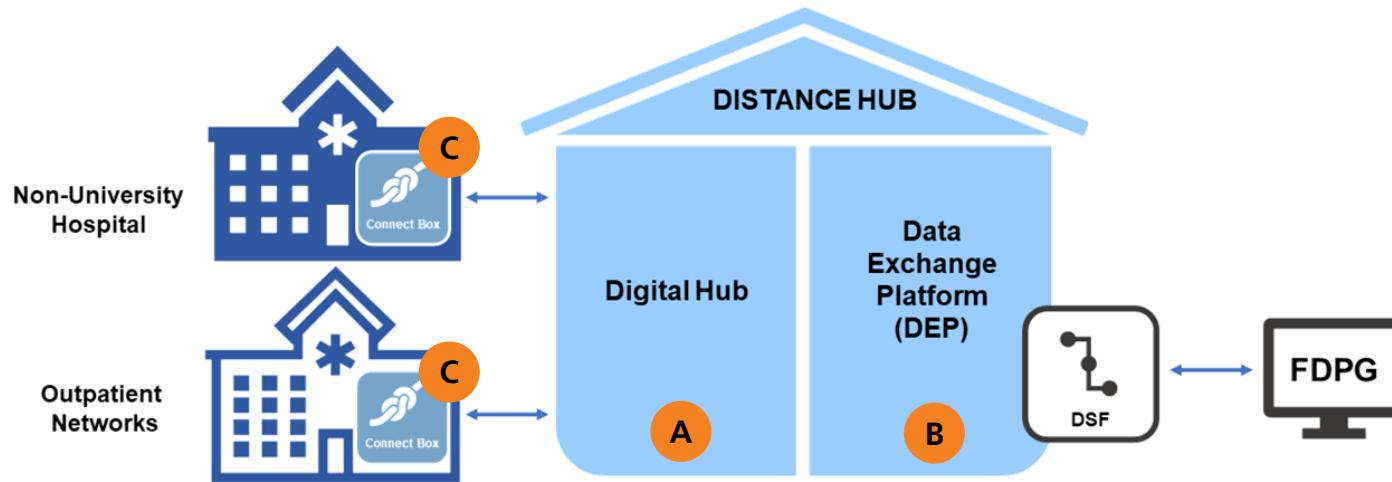


Lernziele

Überblick zur Architektur des DISTANCE DigiHubs
Einordnung der DigiHub Projekte in die MII
Zukunftsperspektiven der Forschungslinie

Subsysteme

DISTANCE Hub



Umsetzung techn. Aufgaben (1/3)

DISTANCE Hub

1

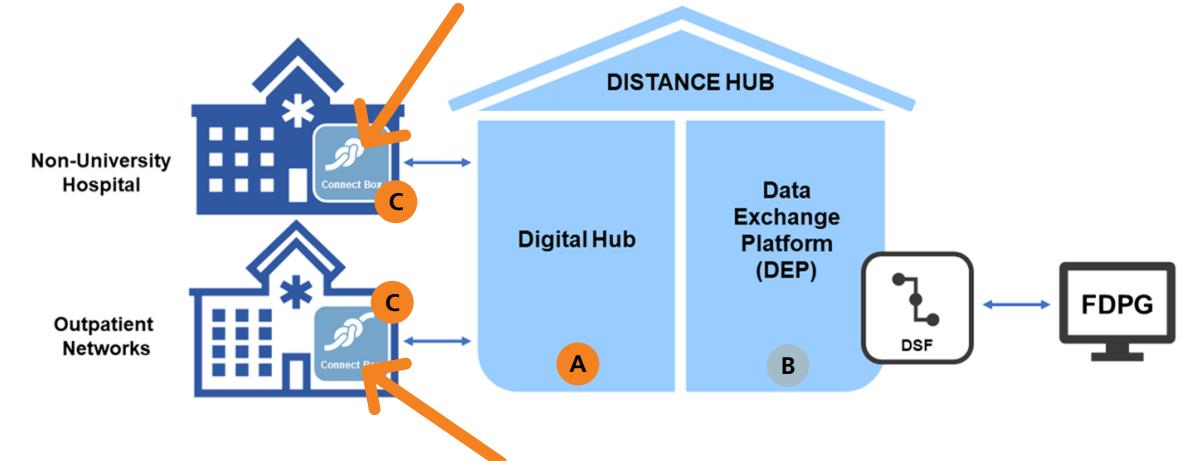
Behandlungsdaten → DISTANCE Hub

2

PICOS (Web) App Daten → DISTANCE Hub

3

Daten der Forschung zugänglich machen



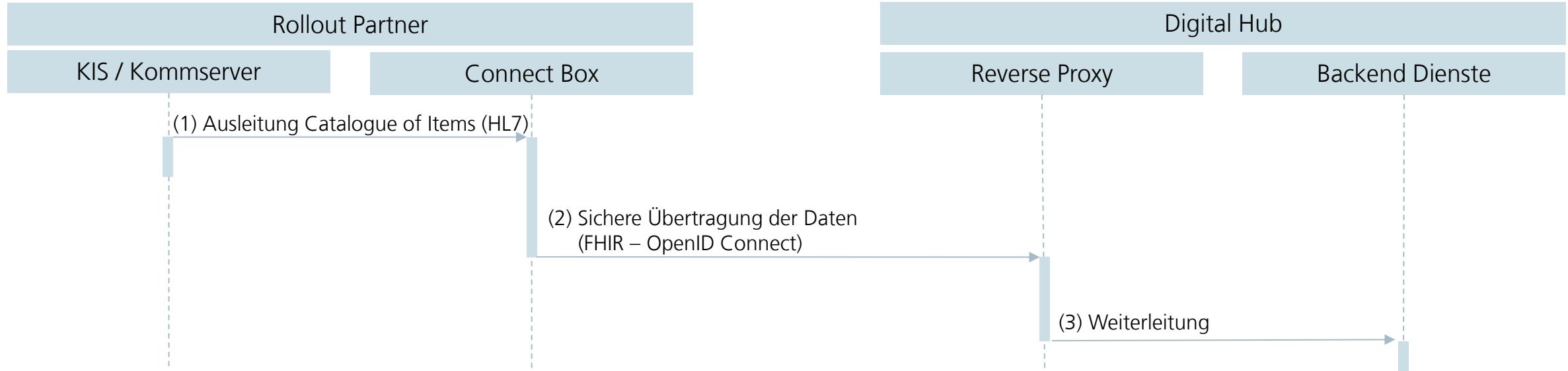
Umsetzung techn. Aufgaben (1/3): Connect Box

DISTANCE Hub - Subsystem



Umsetzung techn. Aufgaben (1/3): Connect Box Datenfluss

DISTANCE Hub - Subsystem



Umsetzung techn. Aufgaben (2/3)

DISTANCE Hub

1

Behandlungsdaten → DISTANCE Hub

Datenstruktur Eigenes PICOS-Backend im Digital Hub mit Datenbankstruktur

Datenexport in Clinical Data Repositories in manueller Testphase → perspektivische automatische Überführung anvisiert

2

PICOS (Web) App Daten → DISTANCE Hub

Datenübertragung Gesicherter Tunnel und Reverse Proxy für Webkommunikation

Herausforderungen Sicherung von Daten, die nicht über MII KDS abgebildet sind (PROMs)

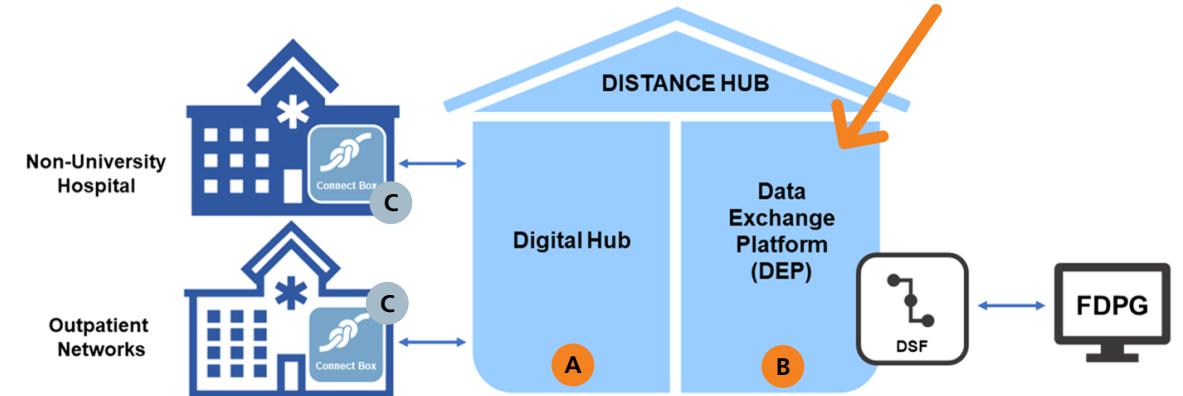
3

Daten der Forschung zugänglich machen

Umsetzung techn. Aufgaben (3/3)

DISTANCE Hub

- 1 Behandlungsdaten → DISTANCE Hub
- 2 PICOS (Web) App Daten → DISTANCE Hub
- 3 Daten der Forschung zugänglich machen



Umsetzung techn. Aufgaben (3/3): Daten Exchange Platform (DEP)

DISTANCE Hub - Subsystem

Zentrale Aufgaben der DEP

1. Übertragung der Daten von den Clinical Repositoryn in Research Data Repositoryn
2. Anbindung an MII DISTANCE **DEP** nutzt die Open-Source-Tools des MII – DSF und FLARE.
 - Die DSF-Instanz der Plattform stellt die Anbindung an die übergreifenden Infrastrukturen von MII und NUM her, einschließlich der FDPG und der Datenmanagement-Einheiten, und unterstützt und integriert so die gemeinsam synchronisierten Prozesse und sekundären Anwendungsfälle
 - FLARE zur Übersetzung von CQL zu FHIR Search



Erfolgreicher Integrationstest mit der MII-Testumgebung, dem DISTANCE **Digital Hub** und dem DISTANCE **DEP** im MII-Anwendungsfall Feasibility Query durchgeführt.

Der Übergang zu den NUM-Strukturen und anderen Forschungsstrukturen wird über den DISTANCE **DEP** erfolgen.

Umsetzung techn. Aufgaben: Zusammenfassung

DISTANCE Hub

1

Behandlungsdaten → DISTANCE Hub

ConnectBox verbindet die lokalen IT-Strukturen verschlüsselt mit dem DISTANCE HUB und tauscht Daten in HL7 v2 aus.

2

PICOS (Web) App Daten → DISTANCE Hub

PICOS Backend im Hub nimmt Daten entgegen und speichert sie im Clinical Repository (aktuell manuell)

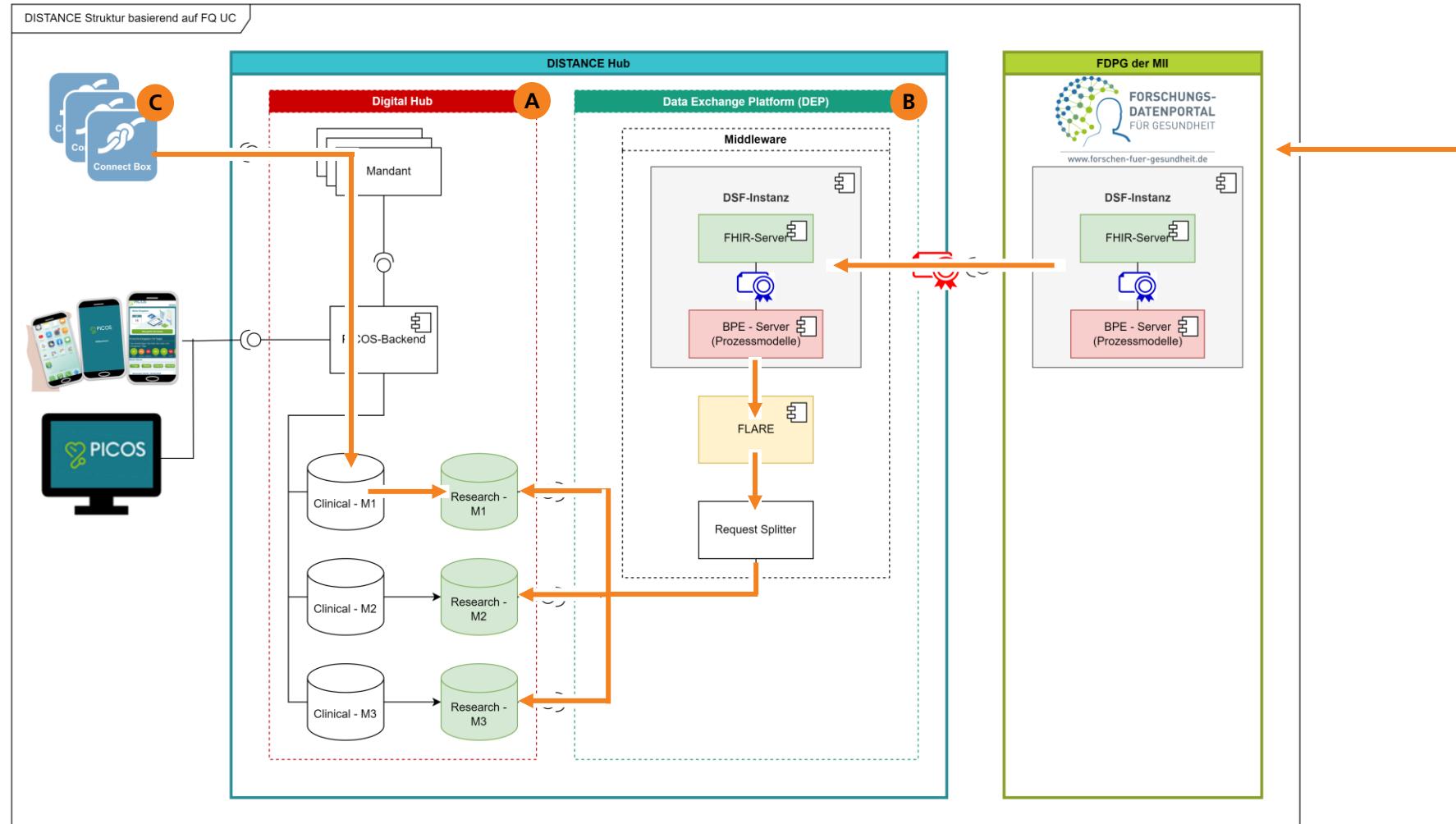
3

Daten der Forschung zugänglich machen

DEP verbindet den DISTANCE Hub mit den übergeordneten Strukturen der MII auf Basis der gängigen Tools.

System- und Komponentenarchitektur

DISTANCE Hub



Status Quo

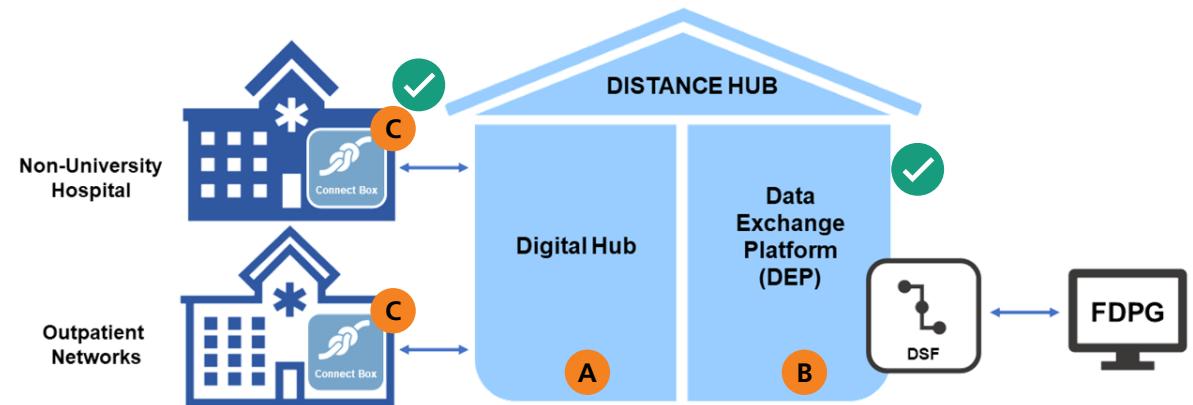
DISTANCE Hub

Derzeit sind der DISTANCE **Digital Hub** und der DISTANCE **DEP** als SaaS-Betriebskonzept in einer ersten Ausbaustufe implementiert, die die Anforderungen des DISTANCE-Anwendungsfalls abdeckt, und werden von einem Dienstleister betrieben.

Acht nicht-universitäre Krankenhäuser in

- Nordrhein-Westfalen
- Sachsen und
- Thüringen

sind derzeit über die Connect Box miteinander verbunden. Der Anschluss eines ambulanten Netzwerks wird derzeit vorbereitet.



Agenda

DISTANCE – Ein Blick hinter die Kulissen des Digital Hubs

- 1 Projekt DISTANCE
- 2 DISTANCE Hub
- 3 Ausblick



Lernziele

Überblick zur Architektur des DISTANCE DigiHubs
Einordnung der DigiHub Projekte in die MII
Zukunftsperspektiven der Forschungslinie

Handlungsbedarfe in der Verstetigung

Ausblick

Ergebnisse aus DISTANCE

Als Ebene zwischen der MII und den regionalen Gesundheitsdienstleistern bietet der DigiHub einen wesentlichen Mehrwert. DISTANCE hat eine zentrale Struktur für Krankenhäuser geschaffen, die nun verstetigt werden soll.

Wo liegen die Differenzen eines „herkömmlichen“ Datenintegrationszentrums (DIZ) und eines nicht-universitären Datenintegrationszentrums (DIZ) / externem DIZ (XTDIZ)?

Eingliederung in MII

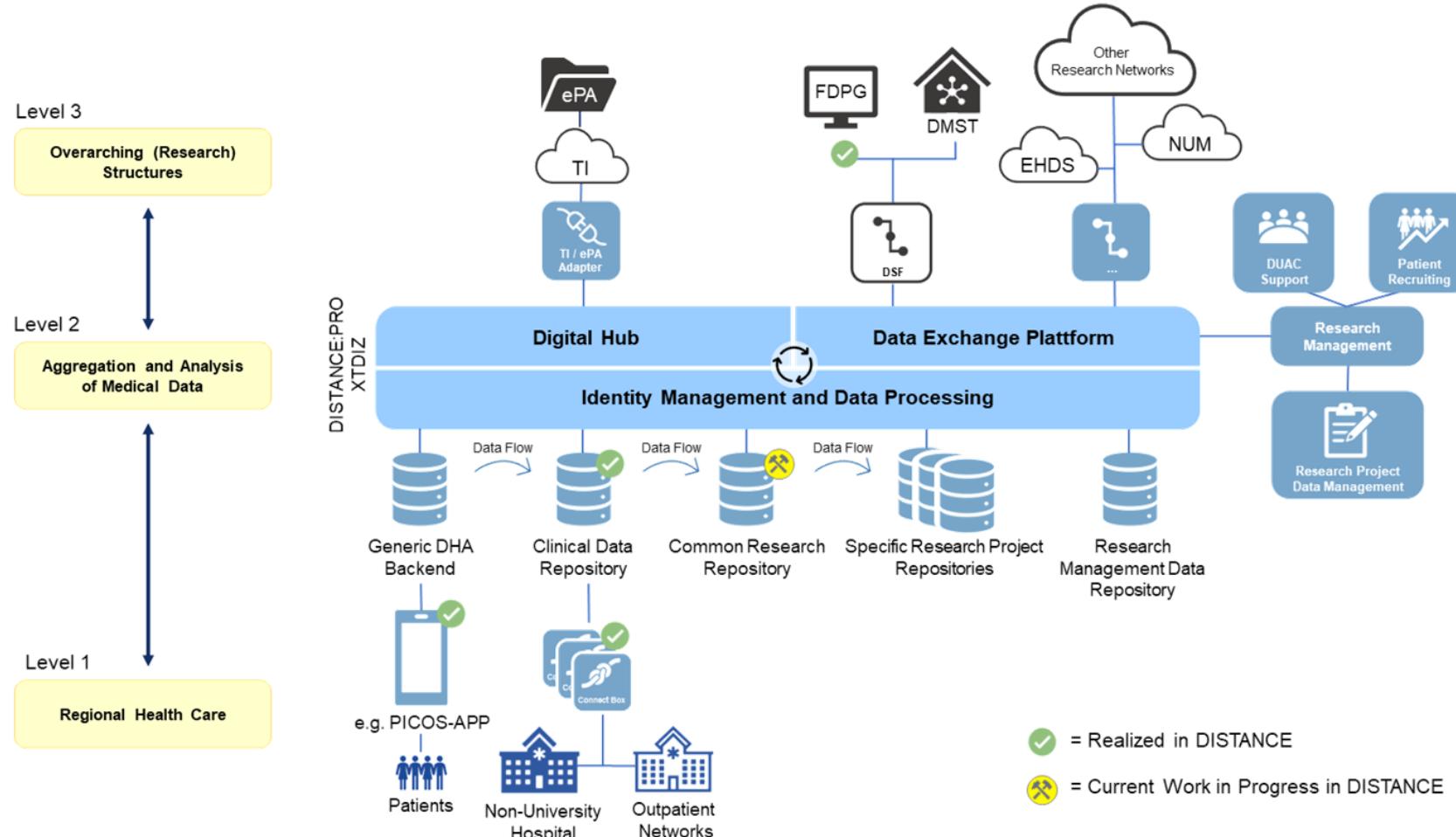
- Use & Access Committee (UAC) → Konzept zur Abbildung der Entscheidungsbefugnisse erarbeitet
- Ausweiten der Funktionalitäten zu einem XTDIZ

Identitätsmanagement

DISTANCE:PRO ist bis zum Tag des Vortrags noch nicht final genehmigt.

Geplante Strukturen in DISTANCE:PRO

Ausblick





Kontakt

Antonia Schmidt (sie/ihr)
Geschäftsbereich Healthcare
Tel. +49 (0) 231 97677-338
antonia.schmidt@isst.fraunhofer.de

 **Fraunhofer**
ISST

Fraunhofer-Institut für Software- und
Systemtechnik ISST