



# Aligning Biobanks and DIC Efficiently (ABIDE\_MI)

## Bioproben und Daten rücken näher zusammen

ergänzendes konsortienübergreifendes Fördermodul

### CODEX, .....

10.12.2020

## Ulli Prokosch

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



# Ziel

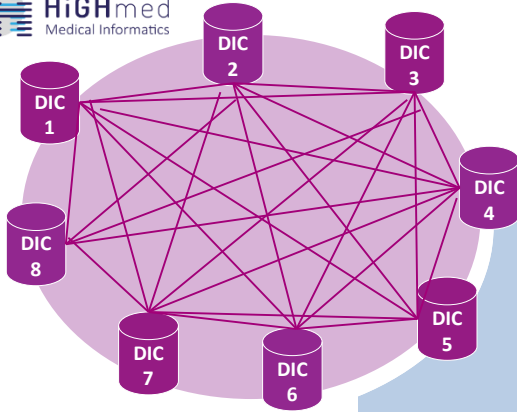
Methoden/Werkzeuge zu entwickeln, die es MII-DIZ ermöglichen,

- **Patientendaten mit Informationen über assoziierte Bioproben zu verknüpfen,**
- welche im Kontext der Patientenversorgung (d. h. ohne klinische Studien, Forschungskonsortien und Kohorten)
- von Universitätskliniken gesammelt und in den zugehörigen Biobanken gespeichert werden

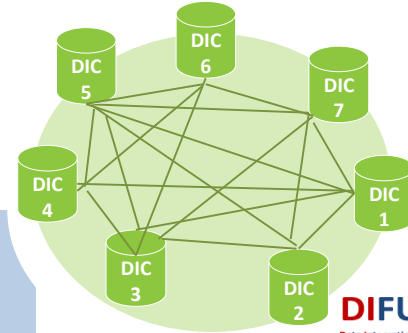
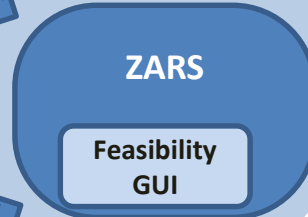
# Ziel

Methoden/Werkzeuge:

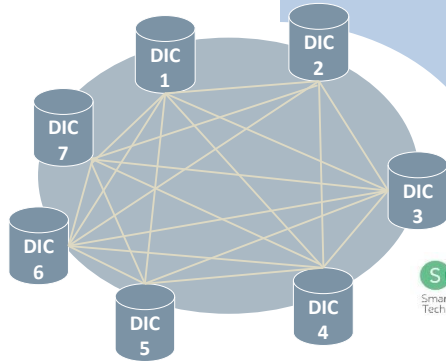
- **ein zentrales FHIR-basiertes, MII-weites Abfrage- und Analyseportal,**
  - eingebunden in ZARS der MII
  - aufsetzend auf CODEX-Vorarbeiten



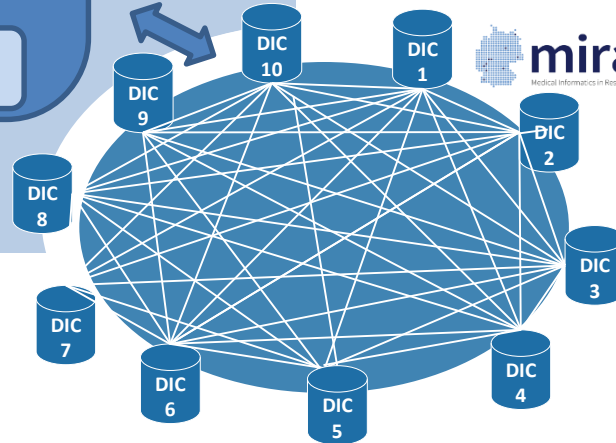
Wissenschaftler/-in



**DIFUTURE**  
Data Integration for Future Medicine



**SMITH**  
Smart Medical Information  
Technology for Healthcare



**miracum**  
Medical Informatics in Research and Care in University Medicine

# Ziel

Methoden/Werkzeuge:

- **Software-Container,**
  - mit Middleware-Komponenten, und
  - FHIR Datenspeicher  
(die dezentral in den DIZ implementiert werden)

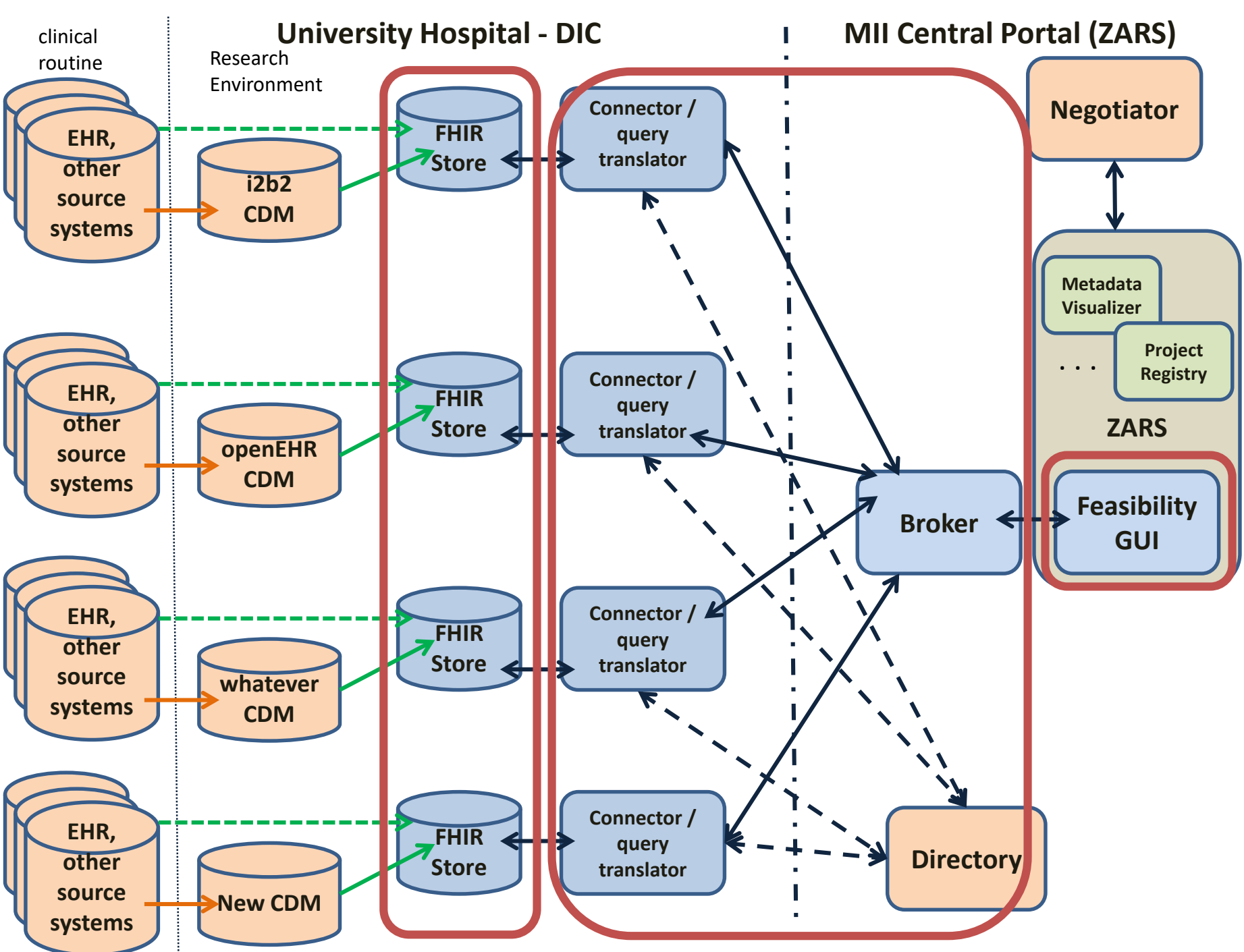
# Ziel

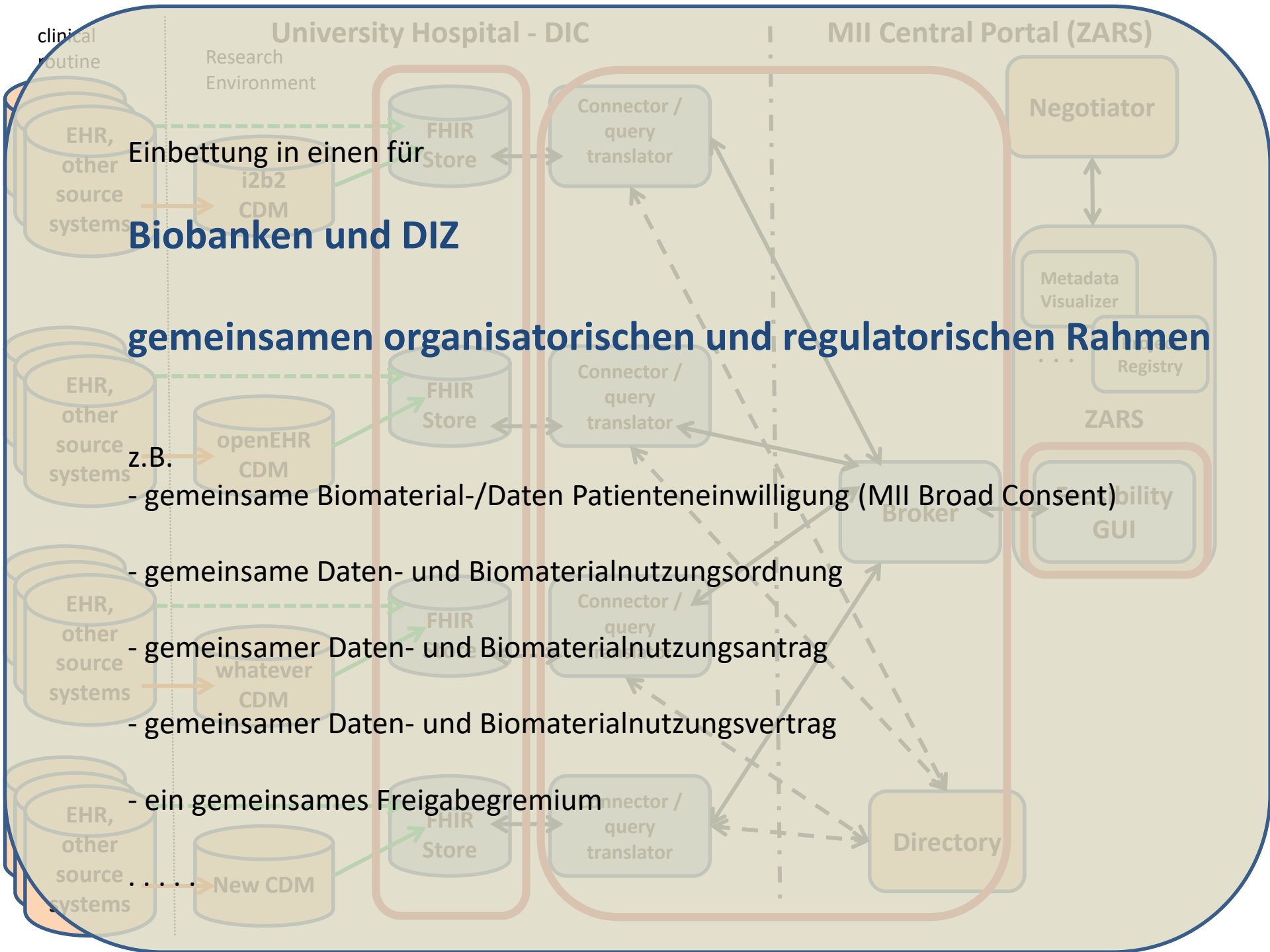
## Methoden/Werkzeuge:

- eine skalierbare Infrastruktur,

die eine nahtlose **Verbindung der MII-DIZ** mit dem europäischen **BBMRI-ERIC CS-IT-Portal**

zur Verwaltung von Bioproben aus dem Gesundheitswesen ermöglicht





University Hospital - DIC

MII Central Portal (ZARS)

Research Environment

Einbettung in einen für  
**Biobanken und DIZ**

**gemeinsamen organisatorischen und regulatorischen Rahmen**

- gemeinsame Biomaterial-/Daten Patienteneinwilligung (MII Broad Consent)
- gemeinsame Daten- und Biomaterialnutzungsordnung
- gemeinsamer Daten- und Biomaterialnutzungsantrag
- gemeinsamer Daten- und Biomaterialnutzungsvertrag
- ein gemeinsames Freigabegremium

clinical routine

EHR, other source systems

i2b2 CDM

FHIR Store

Connector / query translator

Negotiator

EHR, other source systems

openEHR CDM

FHIR Store

Connector / query translator

Metadata Visualizer  
Registry

ZARS

EHR, other source systems

whatever CDM

FHIR Store

Connector / query translator

Broker

Ability GUI

EHR, other source systems

New CDM

FHIR Store

Connector / query translator

Directory



# Aligning Biobanks and DIC Efficiently (ABIDE)

24 beteiligte Universitätskliniken mit 25 Biobanken

- 7 Standorte aus DIFUTURE  
(München rdl & LMU, Augsburg, Homburg, Tübingen, Regensburg, Ulm)
- 6 Standorte aus MIRACUM  
(Dresden, Erlangen, Frankfurt, Freiburg, Gießen, Mannheim)
- 5 Standorte aus SMITH  
(Aachen, Bonn, Halle, Jena, Leipzig)
- 6 Standorte aus HiGHmed  
(Berlin, Göttingen, Hannover, Heidelberg, UKSH mit Biobanken in Kiel und Lübeck, Würzburg)

# Arbeitspakete

- WP1 (FHIR Datastore),
- WP2 (Feasibility Query Interface),
- WP3 (Connector/Broker Middleware),
- WP5 (Tool Deployment),
- WP6 (Decentral Datastore Provisioning at Participating Sites),
- WP7 (Integrating Organizational Structures at Participating Sites),
- WP8 (Integration with BBMRI-ERIC/ZARS) and
- WP9 (Project Management).

# Arbeitspakete

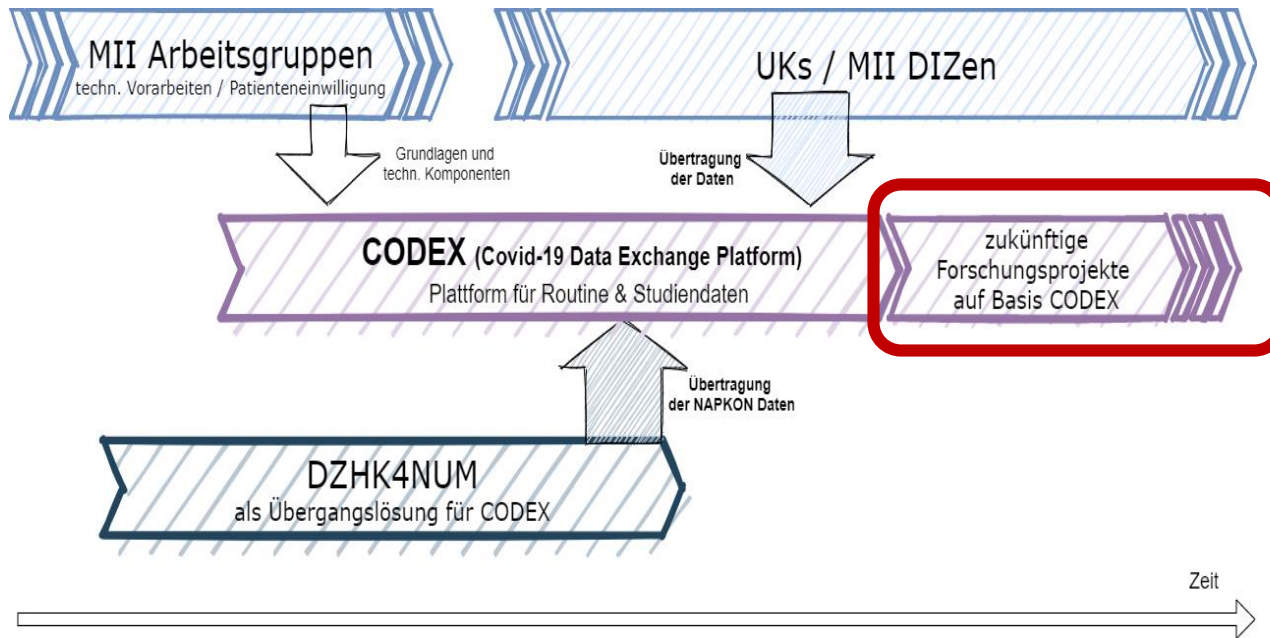
- WP1 (FHIR Datastore),
- WP2 (Feasibility Query Interface),
- WP3 (Connector/Broker Middleware),
- WP5 (Tool Deployment),
- WP6 (Decentral Datastore Provisioning at Participating Sites),
- WP7 (Integrating Organizational Structures at Participating Sites),
- WP8 (Integration with BBMRI-ERIC/ZARS) and
- WP9 (Project Management).

**Laufzeit 18 Monate**

**AZA Antrag bis 30.11.20 eingereicht**

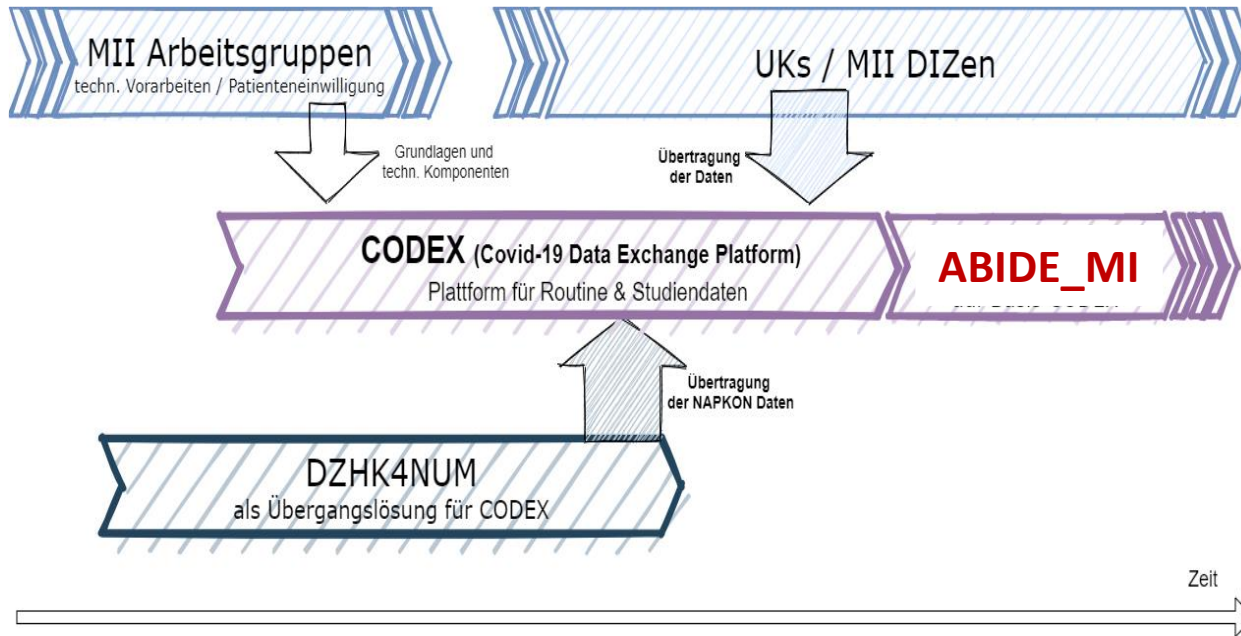
**Bewilligung für Mai 2021 avisiert**

# Einordnung von CODEX



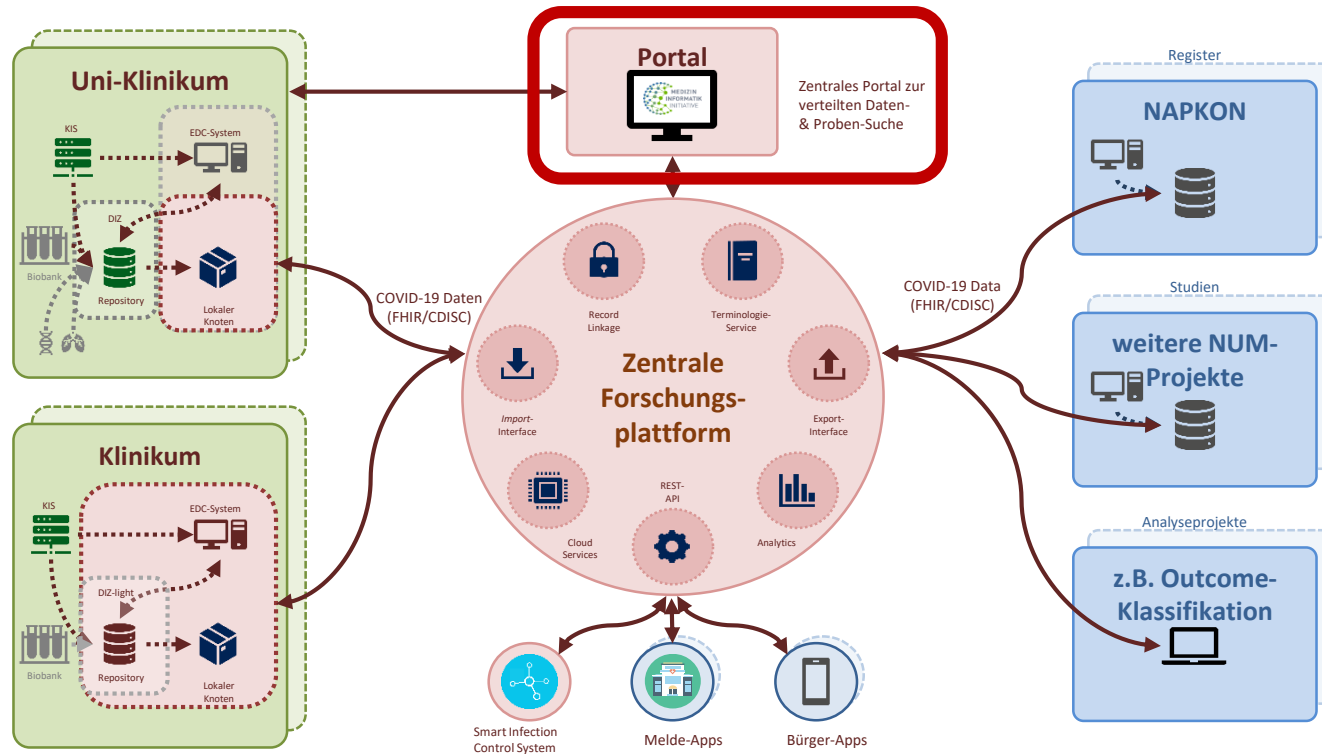
- CODEX basiert auf bereits vorhandenen MII Komponenten
- Plattform für die zentrale sowie föderierte Verarbeitung von Daten
- Unikliniken werden über Datenintegrationszentren (DIZ) der MII an CODEX angebunden
- In NAPKON werden Studiendaten erhoben und in der zentralen DZHK Plattform verarbeitet
- Daten aus der DZHK Plattform werden nach CODEX übertragen

# Einordnung von CODEX

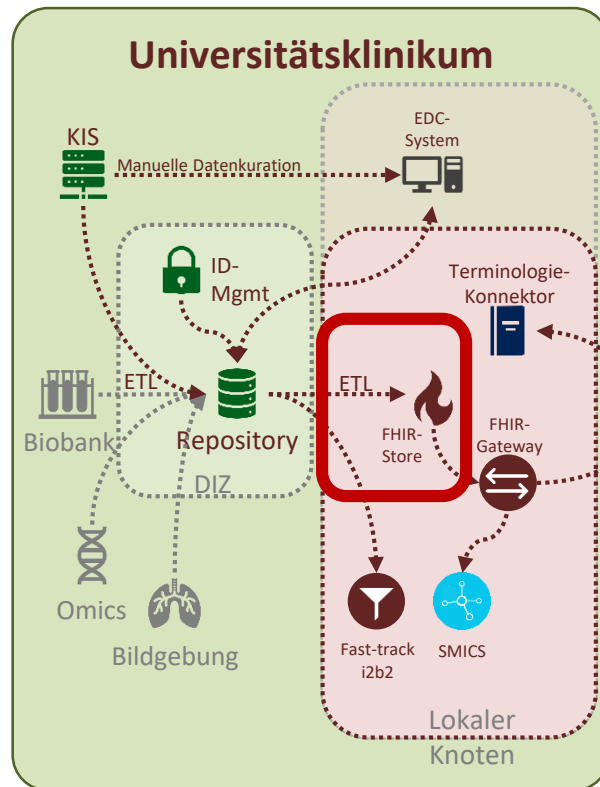


- CODEX basiert auf bereits vorhandenen MII Komponenten
- Plattform für die zentrale sowie föderierte Verarbeitung von Daten
- Unikliniken werden über Datenintegrationszentren (DIZ) der MII an CODEX angebunden
- In NAPKON werden Studiendaten erhoben und in der zentralen DZHK Plattform verarbeitet
- Daten aus der DZHK Plattform werden nach CODEX übertragen

# CODEX – Architekturübersicht



# CODEX Architektur – dezentrale Komponenten



- Ergänzung der lokalen Dokumentation (EDC-System)
  - lokale Datenspeicher an DIZ-Standorten (standardisiertes Datenmodell)
  - tagesgenaue Datenverfügbarkeit
  - zeitnahe Abbildung des realen Behandlungsgeschehens
  - lokale Anbindung von Applikationen zum Infektionsmonitoring
  - verteilte Real World Data Analysen
- ⇒ Real World Evidenz