

# Dokumentation & Projekttagebuch

Innovation Lab 1  
Jahr 2024

Projekt: **IDERHA**

Team: Nr. **23**

# 1. Allgemeine Informationen

**Projektname:** IDERHA

**Supervisor:** Lukas Rohatsch

Innovation Lab 1, Wintersemester 2024/25

**Projektteam:**

Erdem Mehdi, if22b202@technikum-wien.at - Teamleiter, Ansprechperson

Zehinovic Aldin, if22b130@technikum-wien.at - Stellvertretung

Dervisefendic Armin, if23b040@technikum-wien.at

Lamthi Mateo, if23b263@technikum-wien.at

Puka Benjamin, if23b197@technikum-wien.at

## Management-Summary des Projektes

Ziel ist die Entwicklung eines Prototyps für einen eHealth Data Space, der als sichere und benutzerfreundliche Plattform dient. Der Prototyp soll die Verarbeitung, Analyse und den Zugang zu Gesundheitsdaten revolutionieren, indem er einen transparenten und effizienten Datenfluss zwischen verschiedenen Akteur:innen im Gesundheitswesen ermöglicht, ohne die Sicherheit und den Datenschutz zu beeinträchtigen

## Rahmenbedingungen und Projektumfeld

### Rahmenbedingungen

Für das IDERHA-Projekt werden folgende Rahmenbedingungen festgelegt: Es werden Java mit Spring Boot für das Backend und React.js mit Vite für das Frontend verwendet. Die Daten werden in einer PostgreSQL-Datenbank gespeichert. GitHub dient als Versionskontrollsystem, Figma für das Webdesign. Zur Sicherstellung der Sicherheit und des Datenschutzes werden Spring Security für Authentifizierung und Autorisierung sowie CORS für die sichere Kommunikation zwischen Frontend und Backend implementiert.

### Qualitätseigenschaften:

- **Benutzerfreundlichkeit:** Intuitive Bedienung, einfache Navigation und schneller Zugriff auf Datensätze und Analysewerkzeuge.
- **einfache Wartbarkeit/Flexibilität:** unkomplizierte Wartung und Weiterentwicklung möglich

- **Sicherheit und Datenschutz:** Höchste Sicherheitsstandards zum Schutz sensibler Gesundheitsdaten durch Verschlüsselung und Zugriffskontrollen.
- **Performance und Effizienz:** Schnelle und effiziente Datenverarbeitung für zeitnahe Ergebnisse in der Gesundheitsdatenanalyse.
- **Skalierbarkeit:** Effiziente Handhabung wachsender Datenmengen und einfacher Anschluss neuer Datenquellen.

Am Ende des dritten Semesters soll eine erste funktionierende Datenbank eines Hospitals vorhanden sein, aus der wir die Daten auf unserem Frontend veranschaulichen können.

## Semester-Roadmap:

### 3. Semester

- **Schwerpunkt: erster funktionierender Prototyp ist fertig**
- Aufbau der ersten Hospital-Datenbank
- Eine einfache Frontend-Oberfläche ist vorhanden, über die Daten aus der Datenbank abgerufen werden können
- Entwicklung einer ersten Version der RESTful API für grundlegende Operationen
- Implementierung grundlegender Sicherheitsmaßnahmen und Authentifizierung

### Roadmap

- Design und Prototyp erstellen in Figma (15h)
- Projektrecherche (10h)
- Datenbank aufsetzen (20h)
- API Endpunkte für Daten abbilden (25h)
- Frontend programmieren (20h)
- Projektplanung (60h)

### 4., 5.Semester

- **Schwerpunkt:** Eine zentrale DB ohne Patient\*innendaten, dafür eigene (Docker-)Container die als Krankenhäuser mit Patient\*innendaten (in DBs) und APIs angedockt werden können. Abbildung der Daten in Graphen für eine übersichtliche Analyse der Ergebnisse ermöglichen.

### Collaboration and Tooling:

- PostgreSQL / pgAdmin 4 <https://www.postgresql.org/>
- GitHub <https://github.com/mide553/IDERHA>
- Figma <https://www.figma.com/>
- Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/>
- WhatsApp: <https://web.whatsapp.com/>
- Discord: <https://discord.com/>

## 2. Projekt-Kurzbeschreibung

Das Hauptziel von unserem Projekt besteht darin, einen innovativen eHealth Data Space zu entwickeln, der eine sichere, benutzerfreundliche Plattform zur Verarbeitung und Analyse von Gesundheitsdaten bietet. Diese Plattform soll den transparenten und effizienten Austausch von Daten zwischen verschiedenen Akteur:innen im Gesundheitswesen ermöglichen und gleichzeitig höchste Standards für Sicherheit und Datenschutz gewährleisten.

### **Basisfunktionalität (Mindestziel für das 3. Semester)**

- Durch den strukturierten Datenbank soll es möglich sein, weitere Datenbanken für verschiedene Krankenhäuser zu erstellen.
- Durch die verschiedenen Schaltflächen (wie z. B. 'Drug Exposure Details', 'Patient Drug Exposure Analysis' und 'Top 10 Conditions') können User:innen gezielt Anfragen an die Datenbank stellen. Wenn eine der Tasten angeklickt wird, ruft das System die entsprechenden Daten aus der Datenbank ab und stellt sie für die Analyse zur Verfügung.
- Durch den implementierte Sicherheits-Funktionalität sollen die Patient:innendaten geschützt werden.
- Es soll eine leicht bedienbare Frontend Oberfläche erstellt werden, damit die User sich leicht auffindbar machen können.

### **erweiterte Funktionalität (4., 5.Semester):**

- Es wird eine Schnittstelle entwickelt, die es ermöglicht, weitere Krankenhäuser durch die Anbindung zusätzlicher Datenbanken und APIs in das System zu integrieren.
- Patient\*innendaten werden in sicheren Datenbanken abgelegt und durch verschlüsselte Übertragungsprotokolle sowie rollenbasierte Zugriffskontrollen geschützt.
- Die gesammelten Daten werden mithilfe von Graphdatenbanken und Visualisierungstools in Graphen abgebildet, um eine effiziente und übersichtliche Analyse der Ergebnisse zu ermöglichen.
- Die Frontend-Oberfläche wird weiterentwickelt, um eine benutzerfreundliche und effiziente Interaktion mit komplexen Daten zu ermöglichen.

### **Größte Herausforderungen:**

- Die zentralen Herausforderungen des Projekts liegen in der Sicherstellung einer hohen Leistungsfähigkeit und Sicherheit des Systems, der Förderung der Kompatibilität zwischen unterschiedlichen Gesundheitsdienstleistern und der strikten Einhaltung von Datenschutzvorgaben. Ein weiteres wesentliches Element ist die Gestaltung einer intuitiven Benutzeroberfläche für das Nutzer:innenportal, die den Anwender:innen eine einfache Interaktion und Verwaltung ihrer Gesundheitsdaten ermöglicht.

**Größter Mehrwert für die Anwender\*innen:**

- Das Programm erhöht die Produktivität und ermöglicht es, die Ergebnisse der Daten leichter zu verstehen, ohne viel Zeit in das Verständnis der Graphen zu investieren.
- Ermöglicht den Zugriff an die großen Daten für die verschiedene User:innen weltweit
- Generierung der Daten im gewünschten Format (PDF, DOC)

**Scope des Projekts:**

Das Hauptziel von IDERHA besteht darin, einen innovativen eHealth Data Space zu entwickeln, der eine sichere, benutzerfreundliche Plattform zur Verarbeitung und Analyse von Gesundheitsdaten bietet.

**Nicht-Ziele:**

- Das Data-Space Plattform soll nicht für alle Personen veröffentlicht werden
- Es ist nicht Ziel, eine mobile-App Version zu entwickeln
- Integration komplexer Fremdsoftware

# 3. Spezifikation der Lösung

## Frontend (User-Interface)

Das User-Interface besteht aus insgesamt 6 Screens

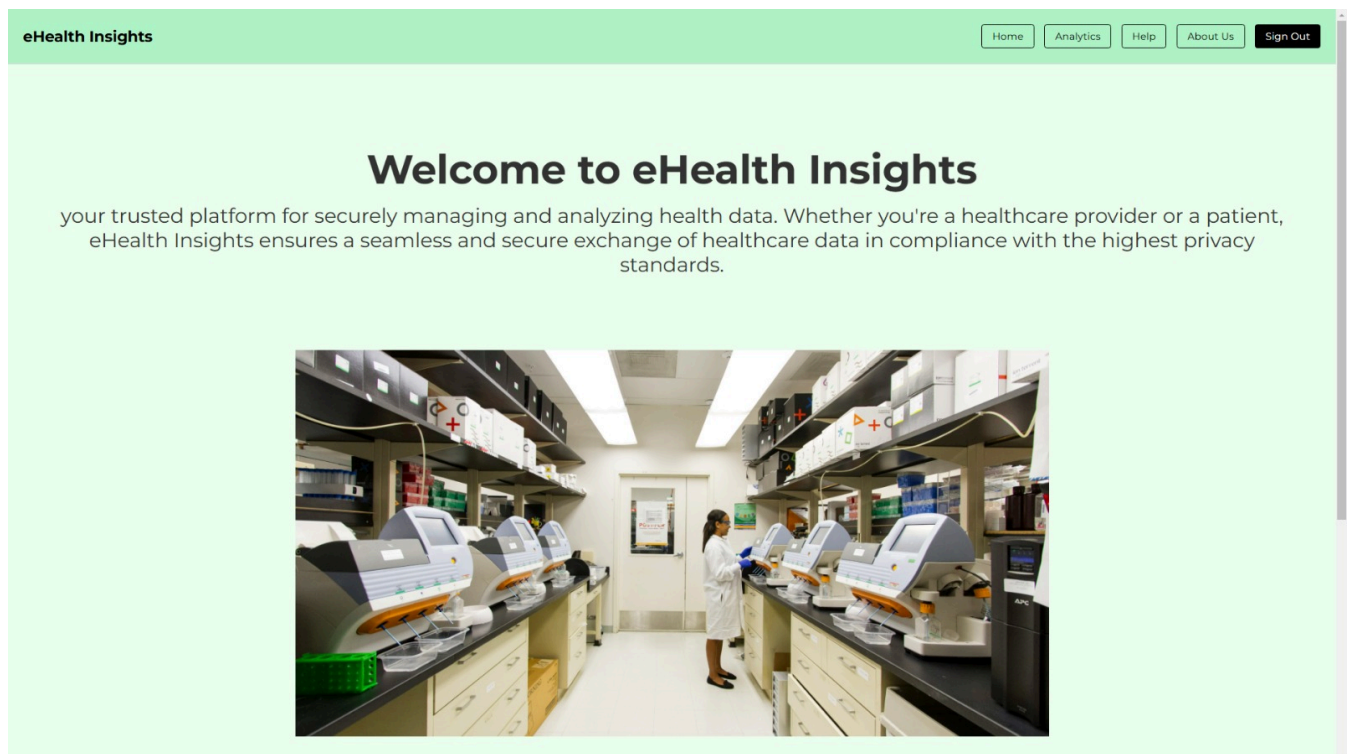
- Home: Wir haben einen einfachen Homepage, die direkt zum Login führt.
- Login
- Welcome (für eingeloggte User:innen)
- Analytics Dashboard: Der Analytics-Page ist der Hauptbestandteil des Projekts, hier können die User:innen ihre Analysen von Daten durchführen
- About Us
- Help

Prototyp:

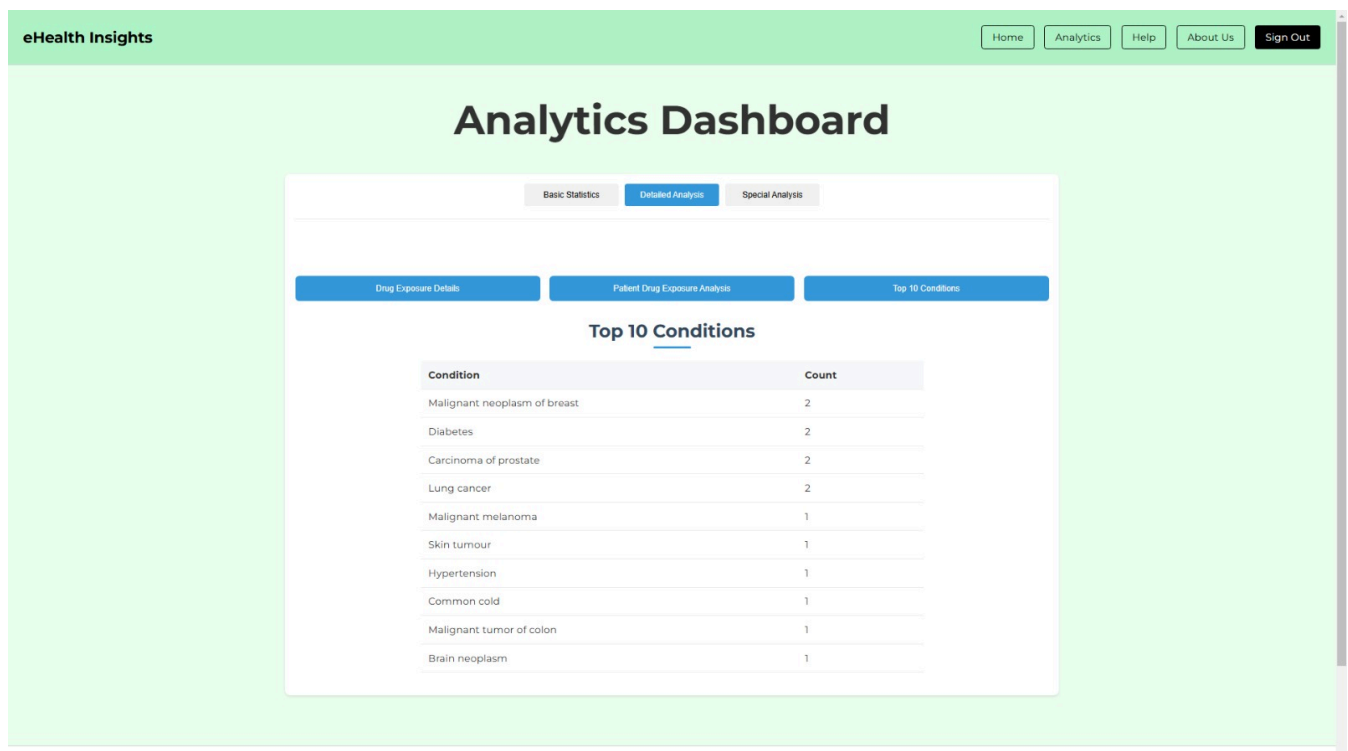
<https://www.figma.com/design/x8XQBVQPhZmNRm1QDComaL/IDERHA?node-id=0-1&t=CF5xVV11XHS5JAr5-1>

## Die User:innen-Pages im Detail:

### Welcome Page für eingeloggte User:innen:



## Analytics Dashboard:



## Datenbank

Für die Datenbank wurde das OMOP Common Data Model verwendet, welches ein offener, gemeinschaftlicher Datenstandard ([Datenstandardisierung – OHDSI](https://ohdsi.github.io/CommonDataModel/cdm54erd.html)).

Hier können Sie auch die Beziehungen zwischen den Tabellen sehen:

<https://ohdsi.github.io/CommonDataModel/cdm54erd.html>

# 4. Aufwandschätzung

## Roadmap


- Design und Prototyp erstellen in Figma (15h)
- Projektrecherche (10h)
- Datenbank aufsetzen (20h)
- API Endpunkte für Daten abbilden (25h)
- Frontend programmieren (20h)
- Projektplanung (60h)



# 5. Auslieferung

Unter diesem Link können Sie auf das GitHub-Repository zugreifen und das gesamte Projekt ansehen:

<https://github.com/mide553/IDERHA/tree/main>

 mide553	Merge pull request #39 from mide553/database	613d641 · 2 weeks ago	🕒 47 Commits
Database	database		2 weeks ago
Project_Handling	Sprint		2 weeks ago
backend	comments		2 weeks ago
react-app	update to development branch		2 weeks ago
BackendBreakdown.txt	update to development branch		2 weeks ago
BranchGuidelines.txt	Rename Branch_Guidelines.md to BranchGuidelines.txt		2 weeks ago
FrontendBreakdown.txt	update to development branch		2 weeks ago
ServerManual.txt	comments		2 weeks ago

Unter diesem Link können Sie unsere Taskboard ansehen:

<https://github.com/users/mide553/projects/1>

Task Board

Backlog

Team Capacity

Roadmap

New view

Filter by keyword or by field

7

Todo

This item hasn't been started

IDERHA #11

REST API: Login Fetching

6 M P0

IDERHA #40

Backend Development

10 L P0

IDERHA #46

Login Database

1 P1

IDERHA #23

Database refining

2 S P1

+ Add item

4

In Progress

This is actively being worked on

IDERHA name change

bug P0

IDERHA #42

Final Upload Documentation (artefacts)

Jan 28, 2025 documentation P0

IDERHA #43

Final Upload (presentation and video)

Jan 28, 2025 documentation P0

IDERHA #14

Protocol

documentation 3 S P1

+ Add item

1

Ready for Review

This is ready for review

IDERHA #37

Sprint Review Protocol for Sprint 5

Jan 14, 2025 documentation

+ Add item

13

Done

This has been completed

Backup and test the database

P1

IDERHA #6

Refining the prototype

P1

IDERHA #3

Architecture design für das central node

P2

IDERHA #4

Recherche für das Umsetzung des central node (spring boot, docker)

P2

+ Add item

# 6. Unser Projekt-Tagebuch

24.09.2024

14:30 erstes Meeting mit Prof. Lukas Rohatsch über Zoom:  
Besprechung der Projektanforderungen, Fragerunde zur Klärung von Unklarheiten.

02.10.2024

17:30 Teammeeting über Discord:  
Festlegung der Technologie (Java, Spring Boot, React, Postgresql). Einigung der Personen, welche das Projekt nach außen vertritt (Mehdi Erdem) und Stellvertreter (Aldin Zehinovic).  
Besprechung und Beginn der Überführung der Projektspezifikationen in die Dokumentation für Punkt 1 & 2.

10.10.2024

15:00 Teammeeting zur Fertigstellung von Punkt 1 & Punkt 2 der Dokumentation für die Abgabe.  
Des Weiteren wurde eine grobe Aufgabenverteilung für den ersten Sprint festgelegt, um den Arbeitsfortschritt zu organisieren. Eine E-Mail wurde an Herrn Rohatsch gesendet, um die Terminabstimmung für weitere Treffen zu ermöglichen.

18.10.2024

17:30 Das Meeting mit Herrn Prof. Rohatsch fand statt, um die ausgearbeiteten Punkte 1 & 2 des Project Diaries zu besprechen. (Projektkurzbeschreibung, Spezifikation der Lösung...). Weiters haben wir das Datenbankmodell OMOP besprochen und die hilfreichen Links bezüglich des Projekts bekommen.

25.11.2024

Besprechung der UI Oberfläche und des Architecture Design des Central Nodes (Aldin, Armin, Mehdi). Datenbank aufsetzen (pgadmin).

05.12.2024

11:00 Das Meeting mit Herrn Prof. Rohatsch fand statt, es wurden die nächsten Schritte besprochen.

12.12.2024

14:00 Teammeeting über Discord, hier haben wir die Aufgaben für Frontend und Backend geteilt.

10.01.2025

16:00 Uhr, war unser letztes Meeting mit Herrn Prof. Rohatsch, wir haben besprochen, mit was wir in der 4. Semester weiter machen werden:

- Docker images für die Datenbanken und einen central node
- Entwurf von Daten in Graphen

18.01.2025

17:00 Wir haben uns getroffen und an der der Dokumentation gearbeitet (Aldin, Armin, Mehdi)

26.01.2025

16:00 Wir haben uns getroffen und an der der Dokumentation gearbeitet und das Video gedreht (Aldin, Armin, Mehdi)

28.01.2025

21:00 letzte Kontrolle der Dokumentation und Präsentation bevor der Abgabe (Aldin, Armin, Mehdi)