Pflichtenheft

Archiv mit FHIR-Schnittstelle

Teammitglieder

Chizie Leitricia Moguem Foka

Dolvie Emma Kouekam

Gabriel Nathanael da Gomez

Nasreddin Abdalla A. El Awani

Said Franck Dam Noujepme Njimoluh

Torben Heller

Stand: 20. Mai 2021

Änderungshistorie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Name** | **Version** | **Änderung** |
| 11.05.2021 | Torben Heller | 0.1 | Initiale Erstellung |
| 18.05.2021 | Torben Heller | 0.2 | Punkte 4, 6, 11 noch offen |
| 19.05.2021 | Dolvie Kouekam | 0.3 | Punkte 4,6,11, und 10 ergänzt  Punkte 11 nicht vollständigt |
| 19.05.2021 | Torben Heller | 1.0 | Alle Punkte beschrieben |

Inhaltsverzeichnis

[1. Problemstellung 4](#_Toc72357819)

[2. Zielbestimmung 4](#_Toc72357820)

[2.1. Muss-Kriterien 4](#_Toc72357821)

[2.2. Kann-Kriterien 4](#_Toc72357822)

[2.3. Abgrenzungskriterien 5](#_Toc72357823)

[3. Einsatzfeld des Produktes 5](#_Toc72357824)

[4. Produktübersicht und Produktumgebung 5](#_Toc72357825)

[5. Funktionen 5](#_Toc72357826)

[6. Daten 6](#_Toc72357827)

[7. Leistungen 6](#_Toc72357828)

[8. Anforderungen an die Qualität 6](#_Toc72357829)

[9. Benutzeroberfläche 7](#_Toc72357830)

[10. Nichtfunktionale Spezifikationen 7](#_Toc72357831)

[11. Technische Produktumgebung 8](#_Toc72357832)

[12. Abnahmekriterien 8](#_Toc72357833)

# Problemstellung

Ein herkömmliches Archiv mit zentralem Zugriff, das zur Erfassung, Erhaltung und Verwaltung von Akten, Bildern und anderen Dokumenten unterschiedlicher Art dient. Diese Daten sind darin vor allem in Papierform enthalten. Insbesondere aufgrund der großen Zahl an täglich neu erstellten Dokumenten nimmt die Größe des Archivs immer weiter zu, was die Verwaltung zunehmend erschwert und zudem mehr Platz erfordert. Ein mehrfacher Zugriff auf die Daten von verschiedenen Standorten ist nicht möglich. Diese Daten sind nicht kopiergeschützt und bei Zugriff auch nicht geschützt vor Veränderungen. Vor allem aber ist die Möglichkeit enthaltene Daten für die Forschung zu verwenden sehr eingeschränkt, was sich zeigt, wenn man viele Datensätze aufwendig händisch zusammensuchen muss. Dafür müsste man in jedes Dokument schauen, ob der Fall oder Patient überhaupt für die jeweilige Studie passt. Die meisten Forschungsprojekte scheitern daran genug Datensätze zu finden, die den Voraussetzungen entsprechen.

# Zielbestimmung

## Muss-Kriterien

* Benutzer muss Dokumente hochladen können
* Der Benutzer muss die Möglichkeit haben eine neue Version des Dokuments mit Änderungen hochladen zu können
* Mithilfe einer Suchfunktion muss der Nutzer Dokumente suchen können
* Der Benutzer muss Dokumente herunterladen können
* Die Daten müssen als JSON angeboten werden
* Eine Schnittstelle für FHIR muss implementiert sein // Eine FHIR Schnittstelle muss implementiert sein
* Das Archiv muss eine Datenbank enthalten
* Auf Aufbewahrungsfristen muss geachtet werden
* Die Metadaten der Dokumente müssen erfasst werden
* Eine REST-Schnittstelle muss vorhanden sein.

## Kann-Kriterien

* Elektronische Archivierung von Dokumenten kann mit Index sein
* Ein Nutzer kann Dokumente, auf die er voraussichtlich nochmal zugreifen muss in einer Art Favoritenliste speichern

## Abgrenzungskriterien

* Die in der Datenbank enthaltenen Dokumente und Daten dürfen nicht verändert werden
* Unberechtigte Nutzer dürfen keinen Zugriff auf die Daten in der Datenbank erhalten
* Es wird keinen Dokument Viewer auf der Webseite selber geben
* Die Größe der hochgeladenen Dokumente ist begrenzt

# Einsatzfeld des Produktes

Das Produkt wird als Webanwendung implementiert und soll dadurch jederzeit und von jedem Ort von registrierten und berechtigten Nutzern erreicht werden können. Die implementierte Datenbank enthält Daten und Dokumente aus verschiedenen klinischen Teilbereichen und -systemen und muss dadurch eine Interoperabilität gewährleisten. Die Nutzer kommen ebenfalls aus dem klinischen Bereich und haben die Möglichkeit Daten, Dokumente, Berichte, etc. in die Datenbank hochzuladen und so zu archivieren. Der Hauptnutzen, der durch das Produkt entstehen soll, ist für die Forschung bestimmt, die durch das Sammeln der Daten einen großen Datenpool für Forschungsprojekte bereitgestellt bekommt, sowie die Möglichkeit gezielt nach passenden Datensätzen zu suchen. Das Produkt ist für die Nutzer erst nach erfolgreicher Anmeldung erreichbar. .

# Produktübersicht und Produktumgebung

Die Datenbanktabelle, die für den Zweck dieses Projekts benutzt werden, werden in der Postgress-Datenbank zur Verfügung gestellt. Zudem wird ein eigene RESTful HAPI FHIR JPA Server implementiert, der die Jakarta Persistance 2.0 Schnittstelle verwendet. Dadurch muss das Produkt auf kein bestehendes System zugreifen.

Grundlegende Eigenschaften des Produkts ist die Archivierung von Dokumenten, sowie das Abrufen der Dokumente zu einem späteren Zeitpunkt. Es besteht die Möglichkeit nach bestimmten Dokumenten über deren Namen oder anderer definierter Eigenschaften zu suchen. Die Speicherung der Dokumente erfolgt als JSON.

# Funktionen

* Hochladen von Dokumenten
* Herunterladen von Dokumenten
* Suchen von Dokumenten nach bestimmten Kriterien
* Kategorisieren der enthaltenen Daten

# Daten

Aus Nutzersicht werden die Daten in einer Tabelle angezeigt, die in mehreren Spalten die Metadaten der jeweiligen Datei enthält und über die die Datei auch heruntergeladen bzw. zu den Favoriten hinzugefügt werden kann, falls diese Datei in Zukunft schneller gefunden werden soll.

* Daten der Datei, die hochgeladen werden soll:
* Kategorie: Ressourcentyp
* Titel: Titel der entsprechenden Datei
* Metadaten der Datei:
  + Dateiname
* Erstellungsdatum
* Name des Erstellers
* Dateigröße
* Version der Datei
* Dateityp

# Leistungen

Die Daten müssen jederzeit für den Anwender erreichbar sein und dürfen nicht durch welche Gründe auch immer beschädigt werden oder verloren gehen oder mit einem Backup abgesichert sein. Die Speicherung der Daten und Dokumente muss mithilfe einer ID beispielsweise so erfolgen, dass die hochgeladenen Dokumente genau wieder auffindbar. Die Größe der hochladbaren Daten ist begrenzt, die Speicherung der Daten in einer Datenbank muss erweiterbar sein, wenn das Produkt an seine Grenzen stößt.

Ein berechtigter Nutzer mit Zugang zum Internet muss die Möglichkeit haben zu jeder Zeit und an einem beliebigen Ort auf das Produkt zuzugreifen und verschiedene Funktionen nutzen zu können.

# Anforderungen an die Qualität

* Die Webanwendung soll jederzeit erreichbar sein
* Die Daten sollen ohne großen Aufwand und vor allem fehlerfrei hochgeladen werden
* Die Daten müssen über die Laufzeit des Systems gut gespeichert werden
* Es muss möglich sein, das Produkt auf etwaige Spezifikationsänderungen anpassen zu können
* Daten dürfen lediglich von autorisierten Benutzern gelesen bzw. herunterladen werden
* Daten müssen immer, wenn sie benötigt werden, zur Verfügung stehen
* Daten dürfen nicht unbemerkt verändert werden

# Benutzeroberfläche

Nach einem erfolgreichen Login hat der Nutzer zwei Auswahlmöglichkeiten über einen Button, einmal „Neue Daten hochladen“ und einmal „Daten anzeigen“. Wählt der Nutzer den ersten Button aus, kommt er in ein Menü in dem er in der obersten Spalte den Typ der Ressource auswählt, die er Hochladen möchte (z.B. Patient). In der mittleren Spalte kann er dem Upload einen Titel verpassen und über einen Button „Datei auswählen“, der sich darunter befindet die gewünschte Datei auswählen und über den Button „Upload“ den Vorgang abschließen.

Wählt der Nutzer den zweiten Button aus, werden ihm bestehende Daten in einer Tabelle mit Angabe der Metadaten angezeigt. Über eine Spalte am linken Rand kann er zwischen den einzelnen Kategorien an Ressourcen auswählen. Oberhalb der Tabelle findet sich ein Suchfeld, mit dem nach einer bestimmten Datei gesucht werden kann, die Möglichkeit die angezeigten Daten mithilfe bestimmter Angaben zu filtern und ein Button, der sofort zum Upload-Menü führt. In der Tabelle selbst findet sich in der Spalte ganz rechts ein Button, der die Möglichkeit bietet, den jeweiligen Datensatz herunterzuladen.

Grundsätzlich findet sich in jedem Fenster am rechten oberen Rand die Anzeige des aktuell angemeldeten Nutzers, sowie die Möglichkeit sich aus dem System auszuloggen.

Die Benutzeroberfläche ist responsiv, passt sich demnach dem Endgerät, das der Nutzer nutzt an.

# Nichtfunktionale Spezifikationen

* Der Zugriff auf diese sensiblen Daten muss auf berechtigte Personen begrenzt sein
* Die Daten müssen vor Veränderung geschützt sein
* Wer wann welche Daten heruntergeladen bzw. hochgeladen hat muss erfasst werden
* Auf Aufbewahrungsfristen muss geachtet werden
* Eine FHIR-Schnittstelle, die die Interoperabilität gewährleistet muss implementiert sein
* Die Anwendung lässt sich intuitiv verwenden ohne die Notwendigkeit Hilfefunktionen oder Dokumentation zu konsultieren
* Das Webdesign muss responsive sein
* Mit einer REST-Schnittstelle, müssen die FHIR entgegennehmen werden
* Die Reaktionsgeschwindigkeit muss minimal sein
* Die Benutzeroberfläche muss responsiv sein.

# Technische Produktumgebung

Programmiersprachen und Frameworks: Java, PHP, Bootstrap, HTML, CSS

Datenbank: Postgres

Server: RESTful HAPI FHIR JPA Server

Schnittstellen: Jakarta Persistance 2.0 API (JPA 2.0 API)

# Abnahmekriterien

* Eine FHIR-Schnittstelle zur Interoperabilität muss erfolgreich implementiert sein
* Ein Nutzer muss sowohl ein Dokument hochladen können und enthaltene Dokumente herunterladen können
* Der Nutzer hat die Möglichkeit mithilfe einer Suche nach bestimmten Dokumenten zu suchen
* Der Nutzer hat die Möglichkeit sich eine Reihe von Datensätzen anzeigen zu lassen, die zu einer bestimmten Bedingung passen

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift Auftragnehmer Datum, Unterschrift Auftraggeber