

Entwurfsbeschreibung
Nachrichtenkommunikation für das THW

na17b

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
2	Produktübersicht	1
3	Grundsätzliche Struktur	1
4	Struktur- und Entwurfsprinzipien einzelner Pakete	1
5	Datenmodell	3
	Glossar	4

1 Allgemeines

Die Anwendung soll den gegebenen Nachrichtenfluss in einer Notfallzentrale des THW nachbilden.

2 Produktübersicht

Die Anwendung führt zunächst auf eine Landing Page, die Rolle, Name und Zeichen des Users erfragt und prüft. Durch einen Klick auf Speichern gelangt man in die eigentliche UI. Im oberen Bereich befindet sich eine blaue Kopfleiste. Am linken Bildrand befindet sich ein Menü, welches den Wechsel zwischen Übersicht, Maske zur Erstellung eines neuen Formulars, sowie der Rollenauswahl ermöglicht. Die Übersichtsseite vermittelt einen schnellen Überblick über alle hinterlegten Vordrucke, eingeschränkt auf Verfasser, Datum, Uhrzeit und eine gekürzte Version des Inhalts. In der ersten Spalte befindet sich ein Button, über den später der Vordruck zur genaueren Ansicht bzw. Bearbeitung ausgewählt werden können soll. Die Formularmaske bildet den Vierfachvordruck realitätsnah nach. Die Leitrichtung (eingehend oder ausgehend) kann über einen Switch am oberen Rand ausgewählt werden und hat Einfluss auf die verfügbaren Felder. Am unteren Rand befindet sich ein provisorischer 'Abschicken'-Knopf, welcher die eingegebenen Daten zunächst nur temporär abspeichert. Es findet derzeit auch noch keine Überprüfung der Daten hinsichtlich Konsistenz und Vollständigkeit statt. Die Rollenauswahl beschränkt sich im Vorprojekt auf ein simples Dropdown-Menü und dient nur zur technischen Demonstration.

3 Grundsätzliche Struktur

Der Quelltext der Anwendung ist serviceorientiert aufgebaut. Hierzu werden Container verwendet welche die jeweiligen Services kapseln. Zwingende Voraussetzung in der Entwicklungsumgebung ist:

- Docker
 - Bevor die Anwendung ausgeführt werden kann müssen auf dem ausführenden Computer (Host) die folgenden Programme installiert sein:
 - * docker
 - * docker-compose
 - Die Anwendung ist auf zwei Docker-Container verteilt:
 - * Server- Container der das Frontend und Controller-Logik implementiert
 - * Daten-Container der den SPARQL-Endpoint implementiert

4 Struktur- und Entwurfsprinzipien einzelner Pakete

Frontend

Das Frontend ist in JavaScript geschrieben und verwendet das Vue.js-Framework. Als Erweiterungen kommen Vuex, sowie Vue-Router zum Einsatz. Die Verwaltung des Quelltextes sowie das kompilieren geschieht via webpack. Zur Vereinfachung wird auf die Bibliothek von Element-UI zurückgegriffen. Der Quelltext des Frontends befindet sich im Ordner **src/frontend**. In diesem Ordner befinden sich neben einem weiteren Ordner **src** die von webpack benötigten Dateien und Ordner; diese werden im Folgenden nicht weiter beschrieben und sind weitgehend Standard. Der Ordner **src** unterteilt sich weiter in folgende Struktur:

```
./src/frontend/src/  
├── api/  
├── assets/  
├── components/  
├── router/  
├── sparql_help/  
├── store/  
│   ├── actions.js  
│   ├── getters.js  
│   ├── index.js  
│   ├── mutations.js  
│   └── state.js  
├── test-examples/  
├── App.vue  
└── main.js
```

- `api` Quistore-Adapter
- `assets` Mediendateien (aktuell nur das THW-Logo)
- `components` Vue-Komponenten
- `router` Konfiguration von `vue-router`
- `sparql_help` SPARQL Umwandler
- `store` Konfiguration von `Vuex`
 - `actions.js` formuliert einen POST Request an Quistore
 - `getters` stellt Funktionen zum Abrufen der Variablen bereit
 - `index.js` fügt die obigen Dateien zusammen zu einem globalen Store
 - `mutations` enthält Funktionen zum Bearbeiten des Zustandes
 - `state.js` deklariert globale Zustandsvariablen
- `test-examples` Beispieltests
- `App.vue` Wrapper-Komponente für das Frontend
- `main.js` Einstiegspunkt für das Programm, enthält alle Importe

Frontend - Arbeitsverzeichnis von Webpack

```
├── dist - Kompilierte und minimierte Webapp  
└── restliche - Konfiguration des Webpack oder node-module, wird in der Regel  
    nicht angefasst
```

5 Datenmodell

Als Datenmodell wird RDF verwendet. Die Eingaben aus der UI werden über eine SPARQL-Schnittstelle im Quitstore in Tripel-Form gespeichert. Der Quitstore wird über `Projekt/quitstore.sh` lokal gestartet. Jedem Dokument wird eine ID, bestehend aus einer sechsstelligen Zufallszahl, zur Identifizierung zugeordnet. Der Quitstore stellt die Daten auf Anfrage als JSON-Response zur Verfügung.

Bei Aufrufen der Übersichtsseite werden alle für die Übersicht wichtigen Daten aus dem QuitStore über eine SPARQL Select Query ausgelesen und angezeigt. Wird ein Dokument geöffnet, werden, ebenfalls über eine Select Query, alle für dieses Formular gespeicherten Informationen ausgelesen um angezeigt werden zu können.

Glossar

Element-UI Bibliothek vorgefertigter Komponenten für Vue.js . 1

JavaScript Skriptsprache, die hauptsächlich auf Webseiten Anwendung findet und zumeist client-seitig ausgeführt wird, um den Server zu entlasten. . 1

JSON JSON steht für Javascript Object Notation und ist ein Standard, der Datenspeicherung für einfachen Datenaustausch ermöglichen soll. . 3

Quitstore Eine Software, die Git-Versionierung für sogenannte ‘Named Graphs’ (ein Schlüsselkonzept des Semantic Web das bewirkt, dass eine Menge an RDF Ausdrücken über eine URI identifiziert werden) ermöglicht. . 3

RDF RDF steht für Resource Description Framework. RDF ist ein Datenmodell, welches alle Daten in Triples der Form Subjekt,Prädikat, Objekt dargestellt. . 3

SPARQL SPARQL steht für Semantic Protocol and RDF Query Language. SPARQL ist eine Anfragesprache, mit der man Informationen aus einem RDF Datenmodell extrahieren und modifizieren kann. . 3

Vue-Router Ermöglicht die Verwendung der Browser-Historie, sowie das gezielte Anzeigen von Komponenten abhängig vom Pfad. . 1

Vue.js Reaktives JavaScript-Framework zur einfachen Erstellung interaktiver Frontends. . 1

Vuex Erweitert Vue.js um einen globalen Speicher für Zustandsvariablen, sowie Funktionen zum einfacheren Bearbeiten und Methoden zum Debuggen. . 1

webpack Build-Tool für Webseiten, hauptsächlich für JavaScript. Erlaubt das Verwenden nahezu beliebiger Dateiformate und Sprachstandards für den Entwickler und erzeugt eine mit allen gängigen Browsern kompatible und minimierte Webseite. . 1