

To-Do-Liste

Projektdokumentation

Thema des Projektes: Programmierung einer To-Do-Liste

Autor: Hubner Laurenz

Durchführungszeitraum: 26.06.2025 bis 31.07.2025

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort ...................................................................................1

2 Projektdefinition .......................................................................1

2.1 Projektumfeld.....................................................................1

2.2 Projektbeschreibung..........................................................2

2.3 Auftraggeber.....................................................................3

2.4 Projektauftrag.....................................................................3

2.5 Schnittstellen ......................................................................4

3 Projektplanung.........................................................................5

3.1 Ist-Zustand..........................................................................5

3.2 Soll-Konzept........................................................................6

3.3 Ressourcenplanung ...........................................................7

3.3.1 Zeit- und Ablaufplanung...........................................7

3.3.2 Sachmittel- und Kostenplanung..............................7

4 Projektdurchführung.................................................................8

4.1 Einrichten der Arbeitsumgebung....................................9

4.1.1 Erstellen der Projektstruktur mit Maven..................9

4.1.2 Einrichten von Git & GitHub..................................10

4.2 Konfiguration der Bibliotheken.........................................11

4.2.1 SQLite (sqlite-jdbc)...................................................11

4.2.2 GSON (JSON-Verarbeitung)........................................12

4.3 Umsetzung der Datenbanklogik........................................13

4.3.1 Erstellung der SQLite-Tabellenstruktur..................13

4.3.2 CRUD-Funktionalitäten (Create, Read, Update, Delete)..14

4.4 Entwicklung des Frontends mit Swing.............................15

4.4.1 Gestaltung des Benutzerinterfaces..........................15

4.5 Verknüpfung von Frontend und Backend.........................17

4.6 Ergebnis..............................................................................18

5 Testphase.................................................................................19

5.1 Dynamische Tests mit JUnit.............................................20

5.1.1 Unit-Tests der Datenbankfunktionen......................20

5.1.2 Mocking mit Mockito...................................................20

5.2 Abschließende Systemtests & GUI-Tests.......................21

6 Projektabschluss.....................................................................22

6.1 Soll-Ist-Vergleich (Zeitlich)................................................22

6.1.1 Erläuterung der Zeitabweichungen.........................23

6.2 Fazit.....................................................................................24

6.3 Ausblick und Weiterentwicklung......................................24

Anhang...........................................................................................25

Abbildungsverzeichnis.................................................................26

Tabellenverzeichnis ..................................................................27

Glossar.........................................................................................28

Quellenverzeichnis .....................................................................29

# Vorwort

Das folgende Java SE-Projekt entstand im Rahmen einer Projektarbeit bei der Deutschen Rentenversicherung Bund in Würzburg. Ziel des Projekts war die Entwicklung eines Programms, das To-Dos zur Erstellung, Bearbeitung, Speicherung und Anzeige von To-Dos. Dieses Projekt ist entstanden, um die Erstellung von Anwendungen, einer Dokumentation sowie die Präsentation mit anschließender Vorstellung einzuüben. Die Durchführung des Projektes erfolgte im Zeitraum des 21.07.2025 bis zum 31.07.2025.

Dieses Projekt ist in Auftrag von Fabian Joßberger an Laurenz Hubner in Auftrag gegeben worden. Durchführung war in der Deutschen Rentenversicherung Bund

# Projektdefinition

Im Rahmen meiner Übungs-Abschlussprüfung zum Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung haben ich in Rahmen meines Java-SE-Projekt bei der Deutschen Rentenversicherung Bund durchgeführt. Ziel des Projekts war die Entwicklung einer Desktop-Anwendung zur Verwaltung To-Dos.

Die Anwendung ermöglicht es, Aufgaben (To-Dos) zu erstellen, zu bearbeiten, zu löschen und in einer Übersicht Grafisch anzuzeigen. Zusätzlich werden diese Daten Lokal in einer SQLite Datenbank gespeichert. Die Quellcodeverwaltung erfolgte mit Git und GitHub.

## Projektumfeld

Der Ausbildungsbetrieb ist die Deutsche Rentenversicherung Bund mit Hauptsitz in Berlin. Als größter der 16 deutschen Rentenversicherungsträger nimmt die DRV-Bund, außer der Betreuung der Versicherten und Rentner, auch Grundsatz- und Querschnittsaufgaben sowie die gemeinsamen Angelegenheiten aller Träger der Rentenversicherung wahr, etwa in den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit, Statistik und Finanzen. Seit Oktober 2005 treten alle Rentenversicherungsträger unter dem gemeinsamen Dach „Deutsche Rentenversicherung auf. Es schafft eine bessere Orientierung für Versicherte, Rentner und Arbeitgeber. Die Organisationsreform hat die Zusammenarbeit zwischen den Rentenversicherungsträgern intensiviert. In Würzburg ist der Geschäftsbereich 0500 „Informationsverarbeitung“ beheimatet. Dieser wird seit der Reform der Deutschen Rentenversicherung Bund verwaltet und führt Aufgaben für diese aus.

Der Standort bildet die Datenstelle der Deutschen Rentenversicherung (DSRV) und stellt auch über die Grenzen Deutschlands hinaus informationstechnische Dienstleistungen zur Verfügung.

Eingesetzt werde ich im Rahmen meiner Ausbildung zum Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung bin ich im IT-Lernlab der Deutschen Rentenversicherung. Dort nehme ich an unterschiedlichen Schulungen und Projekten teil, die gezielt darauf ausgerichtet sind, meine Fachkenntnisse zu erweitern und vertiefen. In diesem Umfeld findet ein Übungs-IHK-Abschlussprojekt statt, bei dem mein theoretisches wie auch praktischen Wissen gefordert wird.

## Projektbeschreibung

Im Rahmen meiner Ausbildung im IT-Lernlab der Deutschen Rentenversicherung Bund fallen verschiedene Aufgaben und Übungsaufträge an. Um diese Aufgaben übersichtlich, strukturiert und digital erfassen zu können, habe ich die Aufgabe bekommen, eine Anwendung zu Verwaltung von Aufgaben sogenannten To-Dos zu entwickeln.

Ziel der Anwendung ist es, die Planung, Nachverfolgung und Durchführung von To-Dos zu erleichtern. Durch die digitale Erfassung wird der Einsatz von Papier reduziert, was sowohl die interne Organisation wie auch der Nachhaltigkeit zugutekommt.

Die Anwendung soll es ermöglichen, Aufgaben nach Ab- oder Aufsteigend und nach Priorität zu sortieren. Außerdem soll Man seine To-Dos Löschen, bearbeiten und als erledigt markieren. Zusätzlich sollen Funktionen wie Filterung, Sortierung, ein bestimmtes To-Do in JSON zu exportieren und eine einfache grafische Benutzeroberfläche enthalten.

Täglich haben wir im Rahmen unserer Ausbildung in unserem IT-Lernlab Aufgaben die wir erledigen müssen um diese sortiert und strukturiert darzustellen habe ich die Aufgabe bekommen eine Anwendung zu schreiben in der man seine Aufgaben (To-Dos) strukturiert speichern kann. Dies soll bei der Planung, Verfolgung und Durchführung der Aufgaben helfen. Außerdem wird dadurch die Papiernutzung und dadurch Entsorgung vermieden, das Hilft bei einer

## Auftraggeber

Der Auftraggeber des Projekts ist Fabian Joßberger, Ausbilder der Fachinformatiker im Bereich Anwendungsentwicklung in unserem IT-Lernlab. Er stand während des Projektes für fachliche Fragen zur Verfügung.

## Projektauftrag

Im Rahmen des Übungs-Projektes „To-Do-Liste“, soll eine A*nwendung* entwickelt werden.

In dieser sollen sich der User über die Grafische Oberfläche ein To-Do löschen oder bearbeiten. Auf dem Hauptfenster kann man nach Priorität und Ab- oder Aufsteigend sortieren

das *eLogin*, der zentralen Authentifizierungskomponente der Deutschen Rentenversicherung, anmelden können. Mitarbeitenden soll in dem Programm zwei Methoden für die Suche nach abholbereiten Rückmeldungen angeboten werden, zum einen über die Betriebsnummer des betroffenen Kunden und zum anderen mittels der ID der Rückmeldung in der Ausgangstabelle. Bei der Suche mit Betriebsnummer, werden alle ausstehenden Rückmeldungen des Betriebs gesucht und dem Mitarbeitenden angezeigt. Wenn mittels ID gesucht wird, dann soll der entspre-chende Eintrag ausgegeben werden, sofern es sich um eine abholbereite Rückmeldung han-delt. Nach Prüfung der gefundenen Einträge durch den Mitarbeitenden, kann der er alle per Knopfdruck neuverschlüsseln lassen.

Hierbei soll die Anwendung das *Spring-MVC*-Framework für das Frontend verwenden. Das GB0500ResourceStatus-*Servlet*, soll eingebunden werden, um die automatisierte Überwa-chung der technischen Ressourcen zu ermöglichen.

Der Projektauftrag wurde in einer Besprechung erteilt. Aus diesen Informationen ging das an-gehängte Pflichtenheft hervor..

## Schnittstellen

Technische Schnittstellen

* Dienstnotebook mit Windows 11
* Eclipse IDE for Java Developers
* Java 11
* Teams
* Git und GitHub
* Datenbankschnittstelle SQLite mit sqlite-jdbc
* JSON mit GSON

Organisatorische Schnittstellen

Text

# Projektplanung

## Ist-Zustand

Zeiteinteilung   
8 Stunden / Vorbereitung und Planung  
34 Stunden / Coden von Funktionen  
16 Stunden / Dokumentation   
4 Stunden / Testfälle schreiben und Testen  
8 Stunden / Bugfixes  
8 Stunden / Vorbereitung Präsentation  
2 Stunden / Informationen sammeln

## Soll-Konzept

10 Stunden / Vorbereitung  
32 Stunden / Coden  
15 Stunden / Dokumentation  
8 Stunden / Testfälle schreiben  
8 Stunden / Bugfixes  
8 Stunden / Präsentation vorbereiten  
8 Stunden / Informationen sammeln

## Ressourcenplanung

### Zeit- und Ablaufplanung

Text

|  |  |
| --- | --- |
| **Phase** | **Stunden** |
| **Planungsphase** | **10** |
| A | 2 |
| B | 3 |
| C | 5 |
| **Realisierung gemäß Soll-konzept** | **39** |
| D | 3 |
| E | 5 |
| F | 12 |
| G | 7 |
| H | 4 |
| I | 8 |
| Tests | **12** |
| Projektdokumentation | **9** |
| Gesamtdauer | **80** |

Tabelle 1 Zeitplanung

### Sachmittelplanung / Kostenplanung

Text

|  |  |
| --- | --- |
| **Personalkosten** | |
| Vergütung Brutto | 1114,02€ |
| AG Rentenversicherung | 106,19€ |
| AG Krankenversicherung | 87,36€ |
| AG Arbeitslosenversicherung | 13,70€ |
| AG Pflegeversicherung | 20,26€ |
| AG Unfallversicherung | 13,15€ |
| Brutto Gesamt (Monat) | 1354,68€ |
| Stundenlohn bei 129h Monat | 10,50€ |
| Personalkosten für 70h | 735,00€ |
| **Arbeitsplatzkosten** | |
| Raumkosten | 8800€ |
| Sachkosten | 12050€ |
| Investitionskosten | 4000€ |
| Arbeitsplatzkosten Gesamt (pro Jahr) | 24850€ |
| Arbeitsplatzkosten (70h) | 1123,70€ |
| **Zusätzliche Materialkosten** | |
| Keine | |
| **Gesamtkosten** | 1858,70€ |

Tabelle 2 Kostenrechnung

# Projektdurchführung

## Logischer Teilschritt 1

Text

### Unterpunkt 1 von Teilschritt 1

Text

### Unterpunkt 2 von Teilschritt 1

Text

### Unterpunkt 3 von Teilschritt 1

Text

## Logischer Teilschritt 2

Text

### Unterpunkt 1 von Teilschritt 2

Text

## Logischer Teilschritt 3

Text

### Unterpunkt 1 von Teilschritt 3

Text

## Logischer Teilschritt 4

Text

## Logischer Teilschritt 5

### Unterpunkt 1 von Teilschritt 5

Text

### Unterpunkt 2 von Teilschritt 5

Text

## Logischer Teilschritt 6

Text

## Logischer Teilschritt 7

Text

## Logischer Teilschritt 8

Text

## Logischer Teilschritt 9

Text

## Ergebnis

Text

# Testphase

## Dynamische (oder andere) Tests

Text

## Abschließende (oder andere) Tests

Text

# Projektabschluss

## Soll-Ist-Vergleich (zeitlich)

Text. Die gesamte Tabelle zur Zeitabweichung ist im Anhang der Dokumentation auffindbar.

### Erläuterung der Zeitabweichungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Planungsphase** | **10** | **9** | **-1** |

Text

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Realisierung gemäß Soll-konzept** | **39** | **43** | **+4** |

Text

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tests** | **12** | **7** | **-5** |

Text

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Projektdokumentation** | **9** | **11** | **+2** |

Text

## Fazit

Text

## Blick in die Zukunft

Text

**Anhang**

## Tabelle zur Zeitabweichung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Dauer in Stunden** | | |
| **Phase** | **Soll** | **Ist** | **Abweichung** |
| **Planungsphase** | **10** | **9** | **-1** |
| Darstellung und Abstimmung des Auftrags | 2 | 2 | 0 |
| Ist-Analyse | 3 | 2 | -1 |
| Soll-Konzept | 5 | 5 | 0 |
| **Realisierung gemäß Soll-konzept** | **39** | **43** | **+4** |
| Einrichtung der Entwicklungsumgebung | 3 | 4 | +1 |
| Einbinden des *eLogin* | 5 | 5 | 0 |
| Erstellen des *MVC* Frontend | 12 | 15 | +3 |
| Programmieren des *DAO* | 7 | 7 | 0 |
| Einbindung der Verschlüsselungslibrary | 4 | 2 | -2 |
| Programmieren der Businesslogik | 8 | 10 | +2 |
| **Tests** | **12** | **7** | **-5** |
| **Projektdokumentation** | **9** | **11** | **+2** |
| **Gesamtdauer** | **70** | **70** | **0** |

Tabelle 3 Soll-Ist-Vergleich Zeitlich

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1 Soll Konzept 6](file:///C:\Users\e0102766\Music\Aktuelle%20Aufgaben\agse-web-recrypto\Doku\ProjektdokumentationAgseWebRecrypto.docm#_Toc61557868)

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zeitplanung 2

Tabelle 2 Kostenrechnung 3

Tabelle 3 Soll-Ist-Vergleich Zeitlich 5

# Glossar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| @ | *@A* | Erklärung |
| *@B* | Erklärung |
| *@C* | Erklärung |
| A | *Archetype* | Erklärung |
| *Artefakt* | Erklärung |
| *Annotation* | Erklärung |
| B | *Bean* | Erklärung |
| *BBNR* | Erklärung |
| …. | *….* | …. |

# Quellen

* Quelle für Arbeitsplatzkosen, mit Abrufdatum 18. Juni 2020 (bei Erstellung dieser Dokumentation die aktuellste Version): https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\_Finanzen/Bundeshaushalt/personalkostensaetze-2019-anl.pdf?\_\_blob=publicationFile&v=4

# Weitere Anhänge

* Projektantrag
* Pflichtenheft
* Testprotokoll
* Projekttagebuch
* Abnahmeprotokoll