Projektdokumentation

**Handbuch Softwareentwicklung – Webapplikation**

**Titel:** FHJ-WebService

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Auftraggeber** |  | Dr. Baptiste Alcalde, [Baptiste.Alcalde@fh-joanneum.at](mailto:Baptiste.Alcalde@fh-joanneum.at) |
| **Autoren des Dokuments** |  | Andreas Mossier BSc, [Andreas.Mossier@edu.fh-joanneum.at](mailto:Andreas.Mossier@edu.fh-joanneum.at)  Mina Shokrollahi BSc, [Mina.Shokrollahi@edu.fh-joanneum.at](mailto:Mina.Shokrollahi@edu.fh-joanneum.at)  Romana Ausim BSc, [Romana.Ausim@edu.fh-joanneum.at](mailto:Romana.Ausim@edu.fh-joanneum.at) |
| **Version des Dokuments**  **Dateiname** |  | Versionsnummer 1.0 |
| **Ort, Datum** |  | Graz, 22. Dezember 2016 |
| **Klassifizierung** |  | Benutzerhandbuch |
| **Projektkürzel** |  | FHJ-WS |

**Dokumentinformationen**

**Allgemeine Informationen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Beschreibung** | Beschreibung der Maßnahmen und etwaiger Vorkehrungen für den Betrieb des Software-Produkts FHJ-WS.  Detaillierte Beschreibung von Installationen notwendiger .jar-Bibliotheken, Serverkonfigurationen, Datenbankverbindung und Einbindung externer Stylesheets für den erfolgreichen Betrieb der Webapplikation (für Testzwecke). |
| **Empfänger / Nutzer** | Dr. Baptiste Alcalde |
| **Zugehörige Dokumentationen** | Beschreibung der einzelnen Funktionen, Klassen, HTML-Seiten, CSS-Styles direkt beim Programmcode als Kommentare hinterlegt. |

**Änderungsnachweis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Status** | **Änderung** | **durch** | **gültig ab** |
| 1.0 | Entwurf | Ersterstellung | Andreas Mossier | 28. November 2016 |
|  |  |  |  |  |

**Verantwortlichkeit**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rolle** (Autor, Prüfer) | **Name** | **Unterschrift** | **Datum** |
| Autor | Andreas Mossier |  |  |
| Autorin | Mina Shokrollahi |  |  |
| Autorin | Romana Ausim |  |  |
| Prüfer | Baptiste Alcalde |  |  |

**Inhaltsverzeichnis**

[Entwicklungs- und Testumgebung 4](#_Toc469776271)

[Webserver Apache Tomcat Setup 4](#_Toc469776272)

[Server in NetBeans hinzufügen: 4](#_Toc469776273)

[Projektzuweisung des Servers 4](#_Toc469776274)

[Projekt 5](#_Toc469776275)

[Backend 5](#_Toc469776276)

[Webserver: Apache Tomcat 5](#_Toc469776277)

[Datenbank: JDBC + JPA 5](#_Toc469776278)

[Frontend 6](#_Toc469776279)

[Java Server Pages (JSP) 6](#_Toc469776280)

[Verwendete Muster 7](#_Toc469776281)

[Abbildungsverzeichnis 8](#_Toc469776282)

# Entwicklungs- und Testumgebung

An die Entwicklungs- und Testumgebung sind folgende minimale Anforderungen gestellt:

Tabelle 0‑1: Minimale Anforderungen für die Entwicklungs- und Testumgebung

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Java SE Development Kit | jdk1.8.0\_101 |
| Entwicklungsumgebung | NetBeans IDE Download Bundle  Java EE (Enterprise Edition) |
| NetBeans Plugins (Tools 🡪 Plugins) | JPA Modeler Core 🡪 ERD-Entwicklung und Entitätengenerierung  Java Persistence API 🡪 JDBC Datenbank (lokal) |
| NetBeans Java .jar-files (Rechtsklick auf Projekt 🡪 Properties 🡪 Libraries) | Java DB Driver:  Derby.jar  Derbyclient.jar  Derbynet.jar  Derbyrun.jar  Eclipselink-2.2.0.jar  Javax.persistence.jar |
| Webserver apache tomcat | 8.5.8  Core: [32-bit/64-bit Windows Service Installer](http://www-eu.apache.org/dist/tomcat/tomcat-8/v8.5.8/bin/apache-tomcat-8.5.8.exe) |
|  |  |

## Webserver Apache Tomcat Setup

Ausführen der heruntergeladenen Datei: apache-tomcat-8.5.8.exe

Klick auf **Next** 🡪 **I Agree** 🡪 Select the type of install: Full – **Next** 🡪 Ports: nichts zu ändern – Tomcat Administrator Login: User Name: admin – Password: admin **Next** 🡪 Pfad zu Java SE hinzufügen: “C:\Program Files\Java\jre….” **Next** 🡪 Installationsort auswählen und **Finish**

### Server in NetBeans hinzufügen:

Tools 🡪 Servers 🡪 Add Server 🡪 Apache Tomcat or TomEE – Next 🡪 Server Location: Installationsort vom Webserver Apache Tomcat | User Name: admin | Password: admin | Finish

Unter Pfad: C:\Users\......\AppData\Roaming\NetBeans\8.2 🡪 tomcat80.properties ändern:

tomcat.home=C:\\Program Files\\Apache Software Foundation\\Tomcat 8.5

tomcat.url=http://localhost:8080

tomcat.username=admin

### Projektzuweisung des Servers

(falls der Server noch nicht zugewiesen wurde)

Rechtsklick auf Projekt 🡪 Properties 🡪 Run 🡪 Server auswählen - OK

# Projekt

Das Projekt umfasst einen Webservice mit dem Vortragende Lehrveranstaltungen/Kurse und Noten/Ergebnisse verwalten können und Studenten ihre Noten einsehen und sich für Kurse eintragen lassen können.

Das Projekt besteht aus 2 großen Bereichen:

* **Backend:** 
  + Webserver: Apache Tomcat
  + Java DataBase Connectivity (JDBC) + Java Persistency API (JPA) 🡪 Datenbank
* **Frontend:** JSP (Java Server Pages) 🡪 Verbindung von HTML, CSS und Java
  + HTML 🡪 Layout
  + CSS 🡪 Design
  + Java 🡪 Logiks

## Backend

Für den Endbenutzer nicht sichtbar sind der Webserver und die Datenbank.

### Webserver: Apache Tomcat

Stellt eine Umgebung zur Ausführung von Java-Code auf Webservern bereit, die im Rahmen des Jakarta-Projekts der Apache Software Foundation entwickelt wird. Es handelt sich um einen in Java geschriebenen Servlet-Container, der mit Hilfe des JSP-Compilers Jasper auch JavaServer Pages in Servlets übersetzen und ausführen kann. Dazu kommt ein kompletter HTTP-Server. Der HTTP-Server von Tomcat wird vor allem zur Entwicklung eingesetzt, während in Produktion zumeist ein Apache Web-Server vor Tomcat geschaltet wird. Dazu wird in Apache ein Plugin eingebunden, das Requests für dynamische Inhalte an Tomcat weiterleitet. Das Plugin spricht Tomcat dann normalerweise über das Apache JServ Protocol an.

### Datenbank: JDBC + JPA

**Java Persistence API** ist eine Sammlung von Klassen und Methoden zu beharrlich speichern die riesigen Datenmengen in eine Datenbank, die von der Oracle Corporation bereitgestellt wird.

**JDBC** ist die Implementierung des SQL/CLI (SQL Call-Level Interface) fürdie Programmiersprache Java. JDBC ist also eine Klassenbibliothek für den Zugriff auf SQL-Datenbanken in Java-Programmen

## Frontend

### Java Server Pages (JSP)

Unter dem Punkt „Neues Projekt“ wurde Java Web 🡪 Web Application ausgewählt

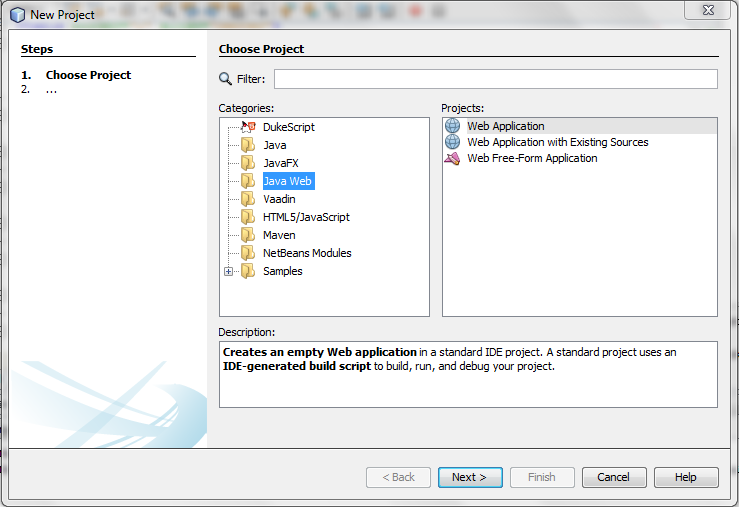


Abbildung 1: NetBeans: „Neues Projekt“ 🡪 Java Web Application = JSP

#### HTML

#### CSS

#### Java

## Verwendete Muster

Singleton 🡪 Datenbankverbindung

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: NetBeans: „Neues Projekt“ 🡪 Java Web Application = JSP 6](#_Toc468046375)