

Diplomarbeit

Höhere Technische Bundeslehranstalt Leonding

Abteilung für Informatik

**Jas-t (Just as said – together)**

Eingereicht von: Jasmin Metwalli, 5AHIF

Stefanie Schmidt, 5AHIF

Datum: April 4, 2018

Betreuer: Gerald Aistleitner

**Declaration of Academic Honesty**

Hereby, I declare that I have composed the presented paper independently on my own and without any other resources than the ones indicated. All thoughts taken directly or indirectly from external sources are properly denoted as such. This paper has neither been previously submitted to another authority nor has it been published yet.

Leonding, April 4, 2018

**Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorgelegte Diplomarbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Gedanken, die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Weise keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröﬀentlicht.

Leonding, am 4. April 2018

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

Ort, Datum Unterschrift

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

Unterschrift

**Zusammenfassung**

**Abstract**

Im Abstract sollte eine kurze und prägnante Information über den Inhalt der Arbeit stehen. Informationen über das Thema, die Fragestellung, die wichtigsten Thesen, methodische Vorgehensweise, Schlussfolgerungen. Der Umfang eines Abstracts sollte etwa einen Umfang von 1000 bis 1500 Zeichen haben. Durch Markieren des Textbereichs und *Überprüfen – Dokumentprüfung – Wörter* zählen lässt sich die Anzahl der Zeichen bestimmen.

Der Abstract kann in deutscher oder englischer Sprache geschrieben werden.

**Vorwort**

Im Vorwort sollte ein persönlicher Zugang zur Arbeit bzw. zur Entstehungsgeschichte stehen. Hier sollte beschrieben werden, warum genau dieses Thema gewählt worden ist. Des Weiteren sollte behandelt werden: Wer hat geholfen und unterstützt (sog. Danksagungen). Das Vorwort endet mit dem Ort, Datum und Namen den Verfassers (jedoch keine persönliche Unterschrift).

Leonding, April 4, 2018

[Vorname Nachname]

**Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung 9

1.1 Kurzbeschreibung 9

1.2 Inspiration 9

1.3 Zielsetzung 9

2. Architektur der Anwendung 9

2.1 Anwendung durch Jas-T 9

2.2 GUI 9

2.3 Funktionen 9

3. Fähigkeiten der Anwendung 9

3.1 Singleplayer 9

3.2 Multiplayer 9

3.3 Kurzübersicht Singleplayer vs Multiplayer 9

4. Angular 9

4.1 Visual Studio Code 9

4.2 Angular im Vergleich 9

4.3 Komponenten 9

4.4 TypeScript 9

4.5 Services (http Services) 9

4.6 Routing 9

4.7 Binding 9

5. Server 10

5.1 MYSQL Datenbank 10

5.2 Datenmodell 10

6. Rest Schnittstelle 11

6.1 Wildfly 11

6.2 Wildfly und Rest 11

6.3 Rest Services 11

6.4 Rest Client 11

6.5 Entity SQL 11

6.6 CORS 11

6.7 Websockets 11

7. Layout 11

7.1 CSS/HTML 11

7.2 Javascript 11

7.3 Bootstrap 11

8. Security 11

9. Literatur- und/oder Quellenverzeichnis 11

10. Abbildungs-, Tabellen- und/oder Abkürzungsverzeichnis 11

11. Begleitprotokoll 11

12. Anhang 11

**Danksagung**

# Einleitung

## Kurzbeschreibung

## Inspiration

## Zielsetzung

# Architektur der Anwendung

## Anwendung durch Jas-T

## GUI

## Funktionen

# Fähigkeiten der Anwendung

## Singleplayer

## Multiplayer

## Kurzübersicht Singleplayer vs Multiplayer

# Angular

## Visual Studio Code

## Angular im Vergleich

## Komponenten

## TypeScript

## Services (http Services)

## Routing

## Binding

# Server

Ein Server ist ein Programm oder ein Computer, der Programme und Daten für andere Computer zur Verfügung stellt. Die Meisten greifen über ein Netzwerk oder ein HTTP-Protokoll auf den Server zu. Bei den Servern können Techniker nicht definieren, welches Betriebssystem besser ist, da jedes seine Vorteile hat. Wenn einem Programmierer die Funktionen und die Programme seines zukünftigen Programmes klar sind, ist die Auswahl des Betriebssystems einfacher. Der Grund dafür ist das manche Programme von einem Betriebssystem unterstützt werden und viele Software-Entwickler von ihrer Erfahrung sprechen. Diese Erfahrungen können einem bei der Auswahl des Betriebssystems helfen. JasT benutzt einen Windowsserver für die Datenbank und Wildfly als Schnittstelle für Rest.

## Windows Server

Windows Server werden von Microsoft zur Verfügung gestellt. Sie sind für Windows-User leichter zu bedienen, da der Server und der Windows Client gleich aufgebaut sind. Der Windows Server ist Kosten anfällig, da man für die Softwarelizenz, für das Betriebssystem und für den Support pro Benutzer zahlen muss. Jedoch loht sich der Support da es mehr zur Verfügung stellt. Microsoft- Produkten, wie Microsoft Access, Microsoft SQL, werden auf Windows Servern unterstützt. ASP-Skripten werden auch unterstützt. Normalerweise funktionieren Webseiten und Skripten mit Microsoft Frameworks nur auf Windows Servern. Außerdem kann man einfach und schnell über die Remotedesktopverbindung auf eine graphische Benutzeroberfläche gelangen, wo man Änderungen auf den Server vornehmen kann.

## Linux Server

Linux Server stehen einem öffentlich zur Verfügung. Sie bieten den Benutzer wenig Support, deshalb muss man auf Linux Server vorsichtig arbeiten. Linux basiert auf Befehlszeilen und ist dadurch nicht sehr leicht zu bedienen. Man muss davor schon in Terminals gearbeitet haben, um mit den Kommandozeilen- Befehlen arbeiten zu können. Viel Zeit wird gespart, wenn man auf einer Kommandozeile arbeiten kann, weil es zu einer Tipp-Arbeit wird. Linux Server sind nicht so kosten aufwändig, weil man nur für den technischen Support zahlen muss. Auf Open-Source Anwendungen hat man Zugriff und viele Skripten, wie Perl, Python, PHP und andere auf Unix basierte Sprachen werden unterstützt. Weiters werden Datenbanken, wie MySQL und PostgreSQL unterstützt.

## Windows Server im Vergleich zu Linux Server

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Linux | Windows |
| Installation | schwerer | leichter |
| Standardbedienung | Kommandozeile | Grafische Benutzeroberfläche |
| Kosten | günstiger  Nur für die Installation und die Aufrechterhaltung vom technischen Support zahlen | teurer  Man zahlt für den Support, für das Betriebssystem und für die Softwarelizenz. |
| Support | schlechter  Variiert je nach Softwarepaket und Version | besser  Windows Produkte beinhalten im Normalfall Langzeit-Support für alle Versionen |
| Sicherheit | Sicherer  Bekannte Sicherheitslücken, die sofort geschlossen werden. | Gefährlicher  Fehleranfälliger  Anfälliger für Internetkriminalität |
| Hardware Unterstützung | weniger  Hardware später nutzbar | mehr  Neue Hardware standardmäßig auf Windows-Systeme ausgerichtet |
| Einstellungen | Schwer  Im Vergleich ist das Einrichten von Anwendungen, Dateien und Web Server schwerer. | Leicht  Das Drucken und das Teilen von Dokumenten und Dateien ist einfacher. |
| Unterstützte Webserver | Apache, Nginx | Microsoft IIS |
| Unterstützte Skripts und Sprachen | Unterstützt Skripts in PHP, Perl, Python und andere Unix basierte Sprachen. | Unterstützt ASP und ASP.Net Skripts, VBScript und andere Microsoft Technologien. |
| Unterstützte Datenbanken | MySQL und Postgre Datenbanken. | Microsoft SQL Server und Access Datenbanken |
| Beispiele | Ubuntu, Debian, etc. | Windows 2000 Server, Windows Server 2012, etc |

# Datenbank

## MYSQL Datenbank

## Datenmodell

(Workbench, ERD, Entitäten, Datentypen, Beziehungen)

# Rest Schnittstelle

## Wildfly

## Wildfly und Rest

## Rest Services

## Rest Client

## Entity SQL

## CORS

## Websockets

# Layout

## CSS/HTML

## Javascript

## Bootstrap

# Security

# Literatur- und/oder Quellenverzeichnis

# Abbildungs-, Tabellen- und/oder Abkürzungsverzeichnis

# Begleitprotokoll

# Anhang