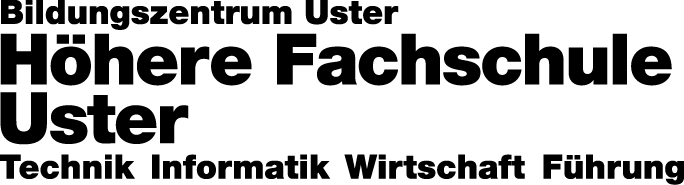
Projektwoche Informatik Stundenplan-App «hfupilot»

dOKUMENTATION PROJEKTWOCHE HFU Uster SOMMER 2019

Michael Pfister, NIKI RIEDLE, BRIGITTE SACKER, RETO ABDERHALDEN, MARIO SOLLBERGER



2019

# Vorwort

# Inhaltsverzeichnis

[Vorwort 2](#_Toc12356710)

[1 Inhaltsverzeichnis 3](#_Toc12356711)

[2 Abkürzungen / Abkürzungsverzeichnis 6](#_Toc12356712)

[3 Einleitung 7](#_Toc12356713)

[3.1 Ausgangslage 7](#_Toc12356714)

[3.2 Aufgabestellung 7](#_Toc12356715)

[3.2.1 Muss Ziele: 7](#_Toc12356716)

[3.2.2 Kann Ziele: 7](#_Toc12356717)

[3.3 Einführungen in die Technologie 7](#_Toc12356718)

[3.4 Zielsetzung und Herausforderungen 7](#_Toc12356719)

[4 Übersicht der Projektplanung 8](#_Toc12356720)

[5 Vorstudie 9](#_Toc12356721)

[5.1 Einleitung 9](#_Toc12356722)

[5.2 Projektorganisation 9](#_Toc12356723)

[5.2.1 Projektstrukturplan 9](#_Toc12356724)

[5.2.2 Arbeitspakete mit Vorgängen 9](#_Toc12356725)

[5.2.3 Pflichtenheft 9](#_Toc12356726)

[5.2.4 Zeitplan 9](#_Toc12356727)

[5.2.5 Netzplan 9](#_Toc12356728)

[5.3 Hardware Evaluation 9](#_Toc12356729)

[5.4 Software Evaluation 9](#_Toc12356730)

[5.4.1 Evaluation Programmiersprache 9](#_Toc12356731)

[6 Konzept 10](#_Toc12356732)

[6.1 Use Case 11](#_Toc12356733)

[6.2 Entwurf der Datenbank 12](#_Toc12356734)

[6.2.1 Realitätsanalyse 12](#_Toc12356735)

[6.2.2 Datenrelation 12](#_Toc12356736)

[6.2.3 Datenbank Setup 12](#_Toc12356737)

[6.2.4 Abweichungen im DB-Konzept 12](#_Toc12356738)

[6.3 Testkonzept 12](#_Toc12356739)

[6.3.1 Einleitung 12](#_Toc12356740)

[6.3.2 Testbeteiligte 12](#_Toc12356741)

[6.4 Softwarestruktur 12](#_Toc12356742)

[6.4.1 UML 12](#_Toc12356743)

[6.4.2 Aufbau des Webinterface 12](#_Toc12356744)

[7 Screen Layout 12](#_Toc12356745)

[7.1 Startseite 12](#_Toc12356746)

[7.2 Eventlogseite 13](#_Toc12356747)

[7.3 Sensorseite 13](#_Toc12356748)

[7.4 Relaisseite 13](#_Toc12356749)

[7.5 Profilseite 13](#_Toc12356750)

[7.6 Landingpage 13](#_Toc12356751)

[7.7 Mobile First 14](#_Toc12356752)

[8 Clientseitige Programmierung 15](#_Toc12356753)

[8.1 Übersicht der Clientseite 15](#_Toc12356754)

[8.2 Softwareanforderung 15](#_Toc12356755)

[8.2.1 Frontend 15](#_Toc12356756)

[8.2.2 Backend 15](#_Toc12356757)

[8.3 HTML, CSS 15](#_Toc12356758)

[8.4 JavaScript, Frameworks 15](#_Toc12356759)

[8.4.1 JQuery 15](#_Toc12356760)

[8.4.2 Toastr 15](#_Toc12356761)

[8.4.3 Chartist.js 15](#_Toc12356762)

[9 Serverseitige Programmierung 15](#_Toc12356763)

[9.1 Einführung Serverseite 15](#_Toc12356764)

[9.2 Programmstruktur Serverseite 15](#_Toc12356765)

[9.2.1 Einführung in die Programmstruktur 15](#_Toc12356766)

[9.2.2 DB Access 15](#_Toc12356767)

[10 Hardware 16](#_Toc12356768)

[10.1 Einleitung 16](#_Toc12356769)

[11 Kontrolle 16](#_Toc12356770)

[12 Abgabe 16](#_Toc12356771)

[12.1 Installationsanleitung 16](#_Toc12356772)

[12.1.1 Installation der Plugins 16](#_Toc12356773)

[13 Projekt Review 16](#_Toc12356774)

[13.1 Entwicklungsumgebung 16](#_Toc12356775)

[14 Literaturverzeichnis 16](#_Toc12356776)

[15 Abbildung und Tabellenverzeichnis 18](#_Toc12356777)

[16 Anhang und Beilagen auf USB-Stick 19](#_Toc12356778)

[16.1 Anhang 19](#_Toc12356779)

[16.2 USB-Stick 19](#_Toc12356780)

# Abkürzungen / Abkürzungsverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| Abkürzung | Beschreibung |
| DB | Datenbank |
| RPI | Raspberry Pi |
| ERM | Entity-Relationship-Modell |
| RM | Relationen-Modell |
| SQLI | SQL-Injection |
| XSS | Cross-Site-Scripting |
| REPO | Repository, im Zusammenhang mit GIT |
| HTML | Hyper Text Markup Language |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| JS | JavaScript |
| PSP | Projektstrukturplan |

# Einleitung

## Ausgangslage

## Aufgabestellung

### Muss Ziele:

### Kann Ziele:

## Einführungen in die Technologie

## Zielsetzung und Herausforderungen

# Übersicht der Projektplanung

# Vorstudie

## Einleitung

## Projektorganisation

### Projektstrukturplan

Der Projektstrukturplan ist in Phasen aufgeteilt. Für dieses Projekt wurde die Form einer Mindmap bevorzugt, da bereits der erste auf Papier entstandene Plan ebenfalls diese Form hatte. Der Projektstrukturplan befindet sich im Anhang.

### Arbeitspakete mit Vorgängen

Um die Aufgaben im Team richtig verteilen zu können, wurde eine ausführliche Liste mit Arbeitspaketen und Vorgängen erstellt. Sie zeigt den Umfang der Arbeit. Diese Liste ist ebenfalls im Anhang zu finden.

### Pflichtenheft

Das Pflichtenheft befindet sich im Anhang.

### Zeitplan

Aus den Arbeitspaketen haben wir mittels MS Project einen Zeitplan erstellt. Dieser befindet sich auf dem USB-Stick. Entweder als PDF oder als MS Project Datei.

### Netzplan

Der Netzplan wird im MS Project aus dem Terminplan erstellt. Dieser zeigt auch gleich den kritischen Pfad auf. Beides befindet sich auf dem USB-Stick.

## Hardware Evaluation

Der Teil Hardware Evaluation beschäftigt sich damit, warum wir uns für diese Hardware entschieden haben. Weitere Details zum Thema Hardware findet man unter dem gleichnamigen Kapitel.

## Software Evaluation

Die Evaluation von Software und Programmiersprache stellte sich teilweise als knifflige Aufgabe heraus, da wir uns in den meisten Fällen tiefer einlesen mussten.

### Evaluation Programmiersprache

# Konzept

In der Konzeptphase wurden viele Aufgaben in eine grobe Richtung geleitet. Vieles diente als Diskussionsgrundlage oder der gruppeninternen Kommunikation.

## Use Case

## Entwurf der Datenbank

### Realitätsanalyse

### Datenrelation

### Datenbank Setup

### Abweichungen im DB-Konzept

## Testkonzept

### Einleitung

### Testbeteiligte

## Softwarestruktur

### UML

### Aufbau des Webinterface

# Screen Layout

## Startseite

## Eventlogseite

## Sensorseite

## Relaisseite

## Profilseite

## Landingpage

## Mobile First

# Clientseitige Programmierung

## Übersicht der Clientseite

## Softwareanforderung

### Frontend

### Backend

## HTML, CSS

## JavaScript, Frameworks

### JQuery

### Toastr

### Chartist.js

# Serverseitige Programmierung

## Einführung Serverseite

## Programmstruktur Serverseite

### Einführung in die Programmstruktur

### DB Access

# Hardware

## Einleitung

Die Arbeit basiert auf einem RPI. Diese kleinen Computer sind perfekt für ein Projekt wie unseres. Sie bieten eine Vielzahl an Schnittstellen und können mit einer grossen Anzahl an erprobten Sensoren kombiniert werden.

# Kontrolle

# Abgabe

## Installationsanleitung

### Installation der Plugins

# Projekt Review

## Entwicklungsumgebung

Zur besseren Zusammenarbeit wollten wir alle die gleiche Entwicklungsumgebung benutzen. Die Schule stellt dazu das Visual Studio Pro zur Verfügung. Durch die unterschiedlichen Betriebssysteme kam es bei der Installation zu einem Mehraufwand.

# Literaturverzeichnis

Anthony Cartwrite. (2018). *www.youtube.com*. Abgerufen am 12. 12 2018 von https://www.youtube.com/watch?v=oQ2lz2ZckRQ

Antisteo. (2018). *www.youtube.com*. Abgerufen am 12. 12 2018 von https://www.youtube.com/watch?v=90XCgZQC7vo

ITtv. (2018). *youtube.com*. Abgerufen am 12. 12 2018 von https://www.youtube.com/watch?v=BSGO9Np-AHc

Jameco. (2018). *https://www.jameco.com*. Abgerufen am 12. 12 2018 von https://www.jameco.com/Jameco/workshop/circuitnotes/raspberry-pi-circuit-note.html

Keller, P. (2018). *Bastelgarage.ch.* Abgerufen am 12. 12 2018 von https://www.bastelgarage.ch/

MySQL. (2019). *https://www.mysql.com/de/.* Abgerufen am 07. 01 2019 von https://www.mysql.com/de/

Techtag. (2019). *www.techtag.de.* Abgerufen am 12. 01 2019 von https://www.techtag.de/it-und-hightech/arduino-vs-raspberry-pi-wo-liegt-der-unterschied/

Viktor Garske. (kein Datum). *www.udemy.com.* Abgerufen am 07. 01 2019

Wikipedia. (2018). *www.wikipedia.org*. Abgerufen am 04. 01 2019 von https://de.wikipedia.org/wiki/Django\_(Framework)

Wikipedia. (2019). *www.wikipedia.org.* Abgerufen am 07. 01 2019 von https://de.wikipedia.org/wiki/MySQL

# Abbildung und Tabellenverzeichnis

**No table of figures entries found.**

**No table of figures entries found.**

# Anhang und Beilagen auf USB-Stick

## Anhang

* Eigenständigkeitserklärung
* Pflichtenheft

## USB-Stick

* Sensorskripte (Ordner)
* Setup (Ordner)
* VDA\_HTML\_Template (Ordner)
* Django-Server (Ordner)
* Vorschlag
* Projektstrukturplan
* Arbeitspakete mit Vorgangsliste
* Zeitplan
* Netzplan
* ERM und RM für DB-Planung
* UML
* Testprotokoll