**HTL Saalfelden**

**Systemplanung und Projektentwicklung**

****

**Projektdokumentation**

**2023 / 2024**

|  |  |
| --- | --- |
| **Projektbezeichnung** | MBot2 |
| **Projektteam** | Philipp Kirchtag, Sebastian Krallinger, Fabian Scharfetter, Eduard Voicescu |
| **Erstellt am** | 10.01.2024 |
| **Letzte Änderung am** | 10.01.2024 |
| **Status** | [in Bearbeitung] |
| **Aktuelle Version** | 1.0 |

**Änderungsverlauf**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Datum** | **Version** | **Geänderte Kapitel** | **Art der Änderung** | **Autor** |
| 1 | 10.01.2024 | 1.0 | Alle | Erstellung | Sebastian Krallinger |

**Inhalt**

[1. Allgemeines / Projektübersicht 4](#_Toc965522712)

[1.1 Projektbeschreibung 4](#_Toc1040632592)

[1.2 Projektteam und Schnittstellen 4](#_Toc284604490)

[2. Funktionale Anforderungen 4](#_Toc521691458)

[2.1 Use Cases 4](#_Toc1840059643)

[2.1.1 <Name Use Case 1> 4](#_Toc1384425644)

[2.1.2 <Name Use Case 2> 4](#_Toc2131939576)

[2.1.3 <Name Use Case n> 4](#_Toc1332338971)

[3. Nichtfunktionale Anforderungen 4](#_Toc542409565)

[4. Projektplanung 5](#_Toc1181161558)

[4.1 Variantenbildung 5](#_Toc191553135)

[4.2 Machbarkeitsstudie 5](#_Toc729802831)

[4.3 Allgemeine Planungsinformationen 5](#_Toc2024584587)

[4.4 Projektumfeldanalyse 5](#_Toc502666407)

[5. Softwarearchitektur 5](#_Toc2079537197)

[5.1 Aktivitätsdiagramme 6](#_Toc659892040)

[5.1.1 Aktivitätsdiagramm 1 Name 6](#_Toc1701078734)

[5.1.2 Aktivitätsdiagramm n Name 6](#_Toc1952219604)

[5.2 Sequenzdiagramme 6](#_Toc452400050)

[5.2.1 Sequenzdiagramm 1 Name 6](#_Toc539048854)

[5.2.2 Sequenzdiagramm n Name 6](#_Toc1656117885)

[5.3 Komponentendiagramme 6](#_Toc1549670347)

[5.4 Verteilungsdiagramme 6](#_Toc1782933099)

[5.5 Softwarekomponenten / Programme 6](#_Toc863584749)

[5.5.1 SW Programme 6](#_Toc2059131748)

[5.5.2 SW Komponenten 6](#_Toc2020768912)

[6. Projektdurchführung 7](#_Toc1459545787)

[6.1 Sprint 1 7](#_Toc965912477)

[6.1.1 Sprintplanung 7](#_Toc1238068464)

[6.1.2 Sprint Demo 7](#_Toc1608356264)

[6.1.3 Sprint Retrospektive 7](#_Toc1207657317)

[6.1.4 Sprint Zusammenfassung 7](#_Toc56107529)

[6.2 Sprint 2 8](#_Toc501505208)

[6.2.1 Sprintplanung 8](#_Toc1492261807)

[6.2.2 Sprint Demo 8](#_Toc577798987)

[6.2.3 Sprint Retrospektive 8](#_Toc194081203)

[6.2.4 Sprint Zusammenfassung 8](#_Toc729203803)

[6.3 Sprint n 8](#_Toc562254915)

[7. Installation / Software deployment 8](#_Toc1526420175)

[8. Projektabschluß 8](#_Toc1271613368)

[8.1 Projektzusammenfassung 8](#_Toc1743416473)

[8.2 Attachments 8](#_Toc1717973310)

# Allgemeines / Projektübersicht

## Projektbeschreibung

Der MBot2 von mblock ist ein Roboter, der viele verschiedene Sensoren besitzt, mit denen er mit der Außenwelt kommunizieren kann. Programmiert wird er über MicroPython, eine abgespeckte Variante von Python3. Über einen cyberpi, eine „Controllereinheit“, welche auf den MBot2 gesteckt wird, kommuniziert man mit dem Roboter. Durch die verschiedenen Sensoren sollen verschiedenen Anforderungen, wie zum Beispiel die Steuerung über ein Endgerät, anzeige des Status mittels LEDs oder die Implementierung eines Sicherheitsmodus, realisiert werden.

Das Projekt wird mit SCRUM umgesetzt und der Quellcode sowie die Dokumentation in einem GITHUB Repository abgelegt.

## Projektteam und Schnittstellen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rolle(n)** | **Name** | **Telefon** | **E-Mail** | **Team** |
| Projektleiter | Fabian Scharfetter | 0664 1900355 | fabian.scharfetter@htl-saalfelden.at | 3 |
| Projektmitarbeiter | Philipp Kirchtag | 0664 75039947 | philipp.kirchtag@htl-saalfelden.at | 3 |
| Projektmitarbeiter | Eduard Voicescu | 0677 6200810504 | eduard.voicescu@htl-saalfelden.at | 3 |
| Projektmitarbeiter | Sebastian Krallinger | 0660 2384312 | sebastian.krallinger@htl-saalfelden.at | 3 |

# Funktionale Anforderungen

## Use Cases

### <Name Use Case 1>

Hier UseCase Diagramm und Beschreibung eintragen.

Für jeden Use Case ein eigenes Kapitel erstellen.

2.1.1 Use Case 1

2.1.2 Use Case 2

2.1.n Use Case n

### 2.1.2 <Name Use Case 2>

### 2.1.3 <Name Use Case n>

# Nichtfunktionale Anforderungen

Gibt es spezielle „Nichtfunktionale Anforderungen“ so sind diese in diesem Kapitel anzugeben. z.B.: Verwendetes System, zu erwartender Speicherbedarf, zu erwartende Anzahl an Transaktionen, ....

# Projektplanung

In diesem Kapitel sollen grundlegende Fragen geklärt werden bevor mit der Projektdurchführung begonnen wird. Obwohl es klar ist, das dieses Projekt mit Hilfe von agilen PM Methoden durchgeführt wird, sollen vorab grundsätzliche Entscheidungen geklärt werden wie z.B. verwendete Programmiersprache, Variantenbildung, Betriebssystem, ...

Manche dieser Punkte können auch auf Grund der gegebenen Anforderungen als „gesetzt“ hingenommen werden.

## Variantenbildung

Auf Basis der Projektanforderungen, welche Varianten für die Umsetzung wurden ausgearbeitet und welche wurde schließlich gewählt und warum. Welche Varianten wurden verworfen und aus welchem Grund.

## Machbarkeitsstudie

Gab es einzelne Punkte, die vorher grob getestet wurden um zu Zeigen das die Umsetzung grundsätzlich möglich ist.

z.B. Kommunikation mit einem MQTT-Server mit Hilfe der Programmiersprache Python, ...

## Allgemeine Planungsinformationen

Andere Planungsinformationen welche nicht durch andere Kapitel abgedeckt sind werden hier eingetragen.

## Projektumfeldanalyse

Führen Sie eine Analyse des Projektumfeldes durch. Welche vergleichbaren Produkte gibt es bereits am Markt. Wie erfolgt die Abgrenzung zu diesen bereits bestehenden Produkten? Wer sind die relevanten Stakeholder des Projektes.

# Softwarearchitektur

In diesem Kapitel soll der Aufbau der Software/Hardware beschrieben werden.

aus welchen Komponenten besteht das SW-Produkt.

Wie interagieren die einzelnen Komponenten miteinander.

Auf welcher Hardware läuft das System bzw. handelt es sich vielleicht sogar um ein verteiltes System. Wie kommunizieren diese Komponenten miteinander.

## Aktivitätsdiagramme

### Aktivitätsdiagramm 1 Name

Beschreibung der entsprechenden Aktivität und einfügen des Aktivitätsdiagramm

### Aktivitätsdiagramm n Name

Beschreibung der entsprechenden Aktivität und einfügen des Aktivitätsdiagramm

## Sequenzdiagramme

### Sequenzdiagramm 1 Name

Beschreibung der entsprechenden Sequenz und Einfügen des Sequenzdiagramm

### Sequenzdiagramm n Name

Beschreibung der entsprechenden Sequenz und Einfügen des Sequenzdiagramm

## Komponentendiagramme

Aus welchen Komponenten besteht die Software und welche Schnittstellen bieten diese an.

## Verteilungsdiagramme

Zeigt an wie die einzelnen Teile der Software auf die Hardwarekomponenten verteilt sind und wie die Hardwarekomponenten miteinander verbunden sind.

Auf welchem Rechner läuft welcher Software. Wie sind diese über ein Netzwerk miteinander verbunden.

## Softwarekomponenten / Programme

### SW Programme

Auflistung aller verwendeten SW Programme die bei der Umsetzung des Projektes verwendet worden sind. inkl. Angabe der Versionsnummer

z.B.: Visual Studio 2022,...

### 5.5.2 SW Komponenten

Auflistung aller verwendeten SW Komponenten welche für den Betrieb der SW benötigt werden. z.B.: Java Version, Apache Webserver, DotNet Framework, SW Library XY

inkl. Versiosnummer, Hersteller, Bezugsquelle (Downloadlink, ...) und SW-Lizenz (GPL, LGPL, Apache License, ...

# Projektdurchführung

## Sprint 1

### Sprintplanung

Dauer: <01.01.2022 - 15.01.2023>

Ausgewählte User Stories: <Auflistung der User Stories welche in diesem Sprint bearbeitet werden sollen. Pro User Story: Angabe des Namens, Zenhub ID, Kurzbeschreibung sowie Story Points>

Anzahl Story points: <Geplante Anzahl an Story Points welche in diesem Sprint umgesetzt werden sollen>

Ausgewählte Punkte aus der Impediment Liste: <Geplante Punkte der Impediment Liste welche in diesem Sprint umgesetzt werden sollen>

### Sprint Demo

Kurze Beschreibung welche User Stories umgesetzt worden sind und welche Funktionen erfolgreich präsentiert worden sind.

Auflistung welche Punkte nicht umgesetzt werden konnten und warum.

### Sprint Retrospektive

Was lief gut/schlecht während des Sprints.

Gibt es neue Impediment Punkte die während des Sprints identifiziert worden sind.

Auflistung der Impediment Taskliste.

### Sprint Zusammenfassung

Kurze Zusammenfassung der Sprintdurchführung.

Wurden in diesem Sprint neue User Stories in das Product Backlog eingefügt und wenn ja, welche.

Wurden in diesem Sprint User Stories aus dem Product Backlog entfernt und wenn ja, welche und warum.

Burndownchart

Sprint Velocity

Auf Basis der Sprint Velocity, wie hat sich der geplante Endtermin verändert.

Durchschnittliche Sprint Velocity über alle bisherigen Sprints.

## Sprint 2

### Sprintplanung

### Sprint Demo

### Sprint Retrospektive

### Sprint Zusammenfassung

## Sprint n

# Installation / Software deployment

Anleitung welche Schritte notwendig sind um das fertige SW Produkt zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

# Projektabschluß

## Projektzusammenfassung

Zusammenfassung der Projektdurchführung. Was lief gut/schlecht. Welche Erkenntnisse wurden während der Durchführung des Projektes gewonnen. Was würde man, nun anders machen bzw. wieder gleich machen?

## Attachments

Tabellarische Auflistung der Projektdateien.

z.B.: ZIP-File mit dem Quellcode, Projektpräsentationen, ...