Eingereicht von

**Janine Feyrer**

**Hannah Mörth**

**Lena Pötzl**

Angefertigt am

**Institut für Wirtschaftsinformatik – Communications Engineering**

Beurteiler / Beurteilerin

**Christian Stary**

Mitbetreuung

**Claudia Kaar**

Monat Jahr

(Zur Info: Monat der Abgabe im Prüfungs- und Anerkennungsservice)



PROJEKTPLANUNG UND PROJEKTABSCHLUSS-BERICHT

Im Kurs IT-Projekt Wirtschaftsinformatik

Wählen Sie ein Element aus.

im Bachelorstudium

Wirtschaftsinformatik

Projektplanung und PRojektabschluss-bericht

# Änderungsverzeichnis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versionsnummer | Datum | Änderung | Ersteller |
| 1.0 | 14.11.2021 | Initiale Erstellung des Dokuments | Hannah Mörth |
| 1.1 | 15.11.2021 | Arbeitspakete und PSP | Hannah Mörth |
| 1.2 | 20.11.2021 | Netzplan, Ganttdiagram, Synchronisationspunkte | Hannah Mörth |
| 1.3 | 25.11.2021 | Aufteilung Stunden/Teammitglied | Lena Pötzl, Janine Feyrer, Hannah Mörth |
| 1.4 | 13.7.2022 | Reflexion | Janine Feyrer,  Hannah Mörth |

# Ansprechpersonen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name | Rolle im Projekt | Email |
| Herr Christian Stary | Projektauftraggeber, Betreung des Projekts | Christian.stary@jku.at |
| Frau Claudia Kaar | Projektauftraggeber, Betreuung des Projekts, direkte Ansprechperson | Claudia.kaar@jku.at |
| Janine Feyrer | Durchführung des Projekts | Janine.feyrer@jku.at |
| Hannah Mörth | Durchführung des Projekts | Hannah.moerth@jku.at |
| Lena Pötzl | Durchführung des Projekts | Lena.poetzl@jku.at |

Inhaltsverzeichnis

[1. Änderungsverzeichnis 3](#_Toc108703528)

[2. Ansprechpersonen 3](#_Toc108703529)

[3. Beschreibung der projektdurchführenden Umwelt 6](#_Toc108703530)

[3.1. Kurzbeschreibung der Projektumwelt 6](#_Toc108703531)

[3.2. Die Beschreibung der eigenen Rolle in der Projektumwelt 6](#_Toc108703532)

[3.3. Bedeutung der Projektarbeit 6](#_Toc108703533)

[4. Projektübersicht M5Stack an Schulen 7](#_Toc108703534)

[4.1. Kurzbeschreibung des Projekts 7](#_Toc108703535)

[5. Projektpläne 7](#_Toc108703536)

[5.1. Projektauftrag 7](#_Toc108703537)

[5.2. Projektorganisation 8](#_Toc108703538)

[5.3. Beschreibung der Vorprojekt- und Nachprojektphase 10](#_Toc108703539)

[5.4. Projektstrukturplan 10](#_Toc108703540)

[5.5. Arbeitspaket-Spezifikationen 12](#_Toc108703541)

[5.6. Projektfunktionendiagramm 16](#_Toc108703542)

[5.7. Projektmeilensteinplan 17](#_Toc108703543)

[5.8. Projektbalkenplan 17](#_Toc108703544)

[5.9. Netzplan 20](#_Toc108703545)

[5.10. Synchronisationspunkte 22](#_Toc108703546)

[6. Projektkoordination 22](#_Toc108703547)

[7. Projektcontrolling 23](#_Toc108703548)

[8. Zielerreichung – Ziele des Projektes 25](#_Toc108703549)

[9. Projektkoordination 26](#_Toc108703550)

[10. Projektcontrolling 26](#_Toc108703551)

[11. Durchführung 28](#_Toc108703552)

[12. Erkenntnisse/Reflexion 28](#_Toc108703553)

[13. Eigener Beitrag 30](#_Toc108703554)

[14. Zeitaufzeichnungen 30](#_Toc108703555)

[14.1. Lena 30](#_Toc108703556)

[14.2. Hannah 31](#_Toc108703557)

[14.3. Janine 31](#_Toc108703558)

[15. Projektabschluss – Übergabe 33](#_Toc108703559)

PROJEKTPLANUNG

# Beschreibung der projektdurchführenden Umwelt

## Kurzbeschreibung der Projektumwelt

Das Projekt wird im Rahmen des Semesterprojekts IT-Projekt im Bachelorstudium Wirtschaftsinformatik an der Johannes Kepler Universität am Institut für Wirtschaftsinformatik-Communications Engineering durchgeführt. Seitens der Universität wird die Projektidee, die für die Durchführung benötigte Hardware sowie die bereits vorhandenen Use Cases und Vorarbeiten zum Projekt zur Verfügung gestellt. Weiteres erfolgt die Betreuung bei der Durchführung des Projekts durch Professor Stary und Frau Claudia Kaar.

## Die Beschreibung der eigenen Rolle in der Projektumwelt

Im Zuge des Bachelorstudiums Wirtschaftsinformatik wird das Projekt von Studierenden belegt. Unsere Rolle ist hierbei die Rolle der Studierenden, die den Kurs abschließen möchten. Unsere Aufgaben werden sein

* Individuelle Analyse der bereits ausgearbeiteten Use Cases 1,2 und 3
* Optimierung der vorhandenen Use Cases
* Anpassung der Use Cases 1,2 und 3
* Website mit Inhalten ergänzen

## Bedeutung der Projektarbeit

Die Use Cases wurde bereits in einem vorangehenden Projekt entwickelt. Unsere Rolle ist die spezifische Anpassung der Use Cases mit dem Ziel, einerseits noch vorhandene Fehler auf zu decken und auszubessern und andererseits zu vereinfachen und somit für die Verwendung in Schulen durch Schüler:innen und fachfremden Lehrpersonal zu optimieren.

# Projektübersicht M5Stack an Schulen

## Kurzbeschreibung des Projekts

In einem Vorprojekt wurden bereits 3 Use Cases für den M5Stack entwickelt, die an Schulen eingesetzt werden sollen, um den Schüler:innen IoT näher zu bringen. Die drei Use Cases sind von unterschiedlicher Komplexität und verwenden verschiedene Komponenten, die an den M5Stack angeschlossen werden können, damit Schüler:innen verschiedene Aspekte von IoT erlernen. Die Schüler:innen sollen in der Lage sein, die Use Cases durch die beigelegten Materialen, nämlich eine Anleitung für den Use Case sowie eine dazugehörige Website, die die einzelnen Komponenten erklärt, selbstständig und ohne weitere Hilfe oder Vorkenntnisse lösen zu können. Insbesondere bei Use Case 2 und Use Case 3 ist zu Beginn des Projekts unklar, inwiefern diese bereits fehlerfrei einsetzbar sind.

Im Zuge des Projekts sollen die bereitgestellten Use Cases auf ihre Schwächen analysiert werden. Eine bereits zu Beginn bekannte Schwäche soll durch die Modularisierung der Use Cases gelöst werden. Anschließend sollen die aufgedeckten Schwierigkeiten gelöst und die Use Cases so angepasst werden, dass sie vom fachfremden Lehrpersonal in Schulen ohne großen Einlernungsaufwand eingesetzt werden können. Dazu gehört auch die bereits vorhandene Website, die die Schüler:innen durch zielgerichtete Schritt für Schritt-Anleitungen der einzelnen Schritte und Komponenten unterstützen soll, mit Inhalt zu füllen.

# Projektpläne

## Projektauftrag

|  |  |
| --- | --- |
| Projektauftrag | |
| Projektstartereignis:   * Start der Lehrveranstaltung IT-Projekt am Institut für Wirtschaftsinformatik – Communications Engineering | **Projektstarttermin:**   * 9.10.2021 |
| Projektendereignis:   * Ende der Lehrveranstaltung IT-Projekt am Institut für Wirtschaftsinformatik - Communications Engineering   Formal/Inhaltlich:   * Die Use Cases sollen so fertig gestellt sein, dass sie in Schulen einsetzbar sind | **Projektendtermin:**   * 31.01.2022 |
| Projektziele:   * Die Schwächen der Use Cases sollen behoben worden sein und die Use Cases so angepasst, dass sie in Schulen eingesetzt werden können * Die Website soll um die noch fehlenden Inhalte ergänzt werden | **Nicht-Projektziele**   * Neue Use Cases einführen * Use Cases inhaltlich verändern * Ursprungsprojekt evaluieren |
| Projektauftraggeberin:   * Herr Christian Stary * Frau Claudia Kaar | **Projektteam**   * Janine Feyrer * Hannah Mörth * Lena Pötzl |
| *Unterschrift Auftraggeber Unterschrift Projektteam* | |

## Projektorganisation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Projektorganisation | | |
| Projektrolle | Aufgabenbereich/Skills | Name |
| Projektauftraggeber:in | * Bereitstellen der für das Projekt benötigten Ressourcen | Claudia Kaar  Christian Stary |
| Projektleiterin | * Projektplanung (Aufgaben, Termine, Inhalte) * Entwickeln eines Projektstrukturplan – bzw eines Aktivitätenplanes * Sicherstellen der Kommunikation und Berichterstattung über den Projektfortschritt insbesondere aber aller Abweichungen und Ausnahmesituationen * Erfüllung der Arbeitspaketen | Lena Pötzl |
| Projektteammitglied | * Unterstützt bei der Projektplanung, der Aufwandsschätzung, der Fortschrittskontrolle und bei der Koordination im Team * Erfüllung der Arbeitspakete | Hannah Mörth  Janine Feyrer |

## Beschreibung der Vorprojekt- und Nachprojektphase

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung Vorprojekt- und Nachprojektphase | |
|  | **Beschreibung von Ergebnissen der Vorprojektphase** |
| *Das Projekt betreffende Entscheidungen/Ereignisse. Wie ist es zu dem Projekt gekommen?*  Bachelorkurs IT-Projekt  Interesse der Kursteilnehmerinnen am Projekt |
| *Für das Projekt relevante Ressourcen:*  Die drei bereits ausgearbeiteten Use Cases sowie ein allgemeines Dokument, wie man den M5Stack aufsetzt  Wissenschaftliches Paper von Professor Stary  Projektplanungsbericht durch die Projektteilnehmerinnen erstellt  Gemeinsamer Ordner der Projektteilnehmerinnen  Vorhandene Website |
|  | **Beschreibung von Ergebnisse der Nachprojektphase** |
| Die überarbeiteten Use Cases werden an Frau Kaar und Herrn Stary übergeben  Das Projekt wird an Schulen getestet |

## Projektstrukturplan

M5Stack

## Arbeitspaket-Spezifikationen

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.2.1  1.2.2  Projektstruktur anlegen | **AP-Inhalt**   * Struktur des Projekts und der dazugehörigen Dokumentation wird angelegt * Projektplanung wird durchgeführt und dokumentiert |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Unübersichtliche Projektstruktur |
| **AP-Ergebnisse**   * Dokumentation der Projektstruktur * Fertiggestellte und vollständige Projektplanung |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Vorhandene Dokumente * Fertige Projektplanung |

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.3.1  1.3.4  Analyse Use Case 1 | **AP-Inhalt**   * Bei diesem Arbeitspaket wird der vorhandene Use Case 1 ausprobiert und auf Schwächen analysiert * Gefundene Probleme, Schwächen und Fragen werden notiert |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Modularisierung von Use Case 1 * Analyse von Use Case 2 und 3 |
| **AP-Ergebnisse**   * Dokumentation der gefundenen Schwächen * Funktionierender und vollständiger Blockly-Code |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Gesamter Use Case 1 wurde durchgearbeitet * Blockly-Code |

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.3.2  1.3.5  Analyse Use Case 2 | **AP-Inhalt**   * Bei diesem Arbeitspaket wird der vorhandene Use Case 2 ausprobiert und auf Schwächen analysiert |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Modularisierung von Use Case 2 * Ausbessern der gefundenen Schwächen * Analyse von Use Case 1 und 3 |
| **AP-Ergebnisse**   * Dokumentation der gefundenen Schwächen * Funktionierender und vollständiger Blockly-Code |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Gesamter Use Case 2 wurde durchgearbeitet * Blockly-Code |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.3.3  1.3.6  Analyse Use Case 3 | **AP-Inhalt**   * Bei diesem Arbeitspaket wird der vorhandene Use Case 3 ausprobiert und auf Schwächen analysiert |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Modularisierung von Use Case 3 * Ausbessern der gefundenen Schwächen * Analyse von Use Case 1 und 2 |
| **AP-Ergebnisse**   * Dokumentation der gefundenen Schwächen * Funktionierender und vollständiger Blockly-Code |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Gesamter Use Case 3 wurde durchgearbeitet * Blockly-Code |

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.4.1  1.4.2  1.4.3  1.4.4  Modularisierung Use Case 1 | **AP-Inhalt**   * Bei diesem Arbeitspaket wird der Use Case 1 in mehrere, kleine Module zerlegt, die eine Implementierung vereinfachen sollen * Die zuvor gefundenen Schwächen sollen ausgebessert werden * Der modularisierte Use Case soll getestet und eventuelle Schwächen ausgebessert werden |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Modularisierung von Use Case 2 und 3 * Hinzufügen neuer Funktionalitäten * Analyse von Use Case 1, 2 und 3 |
| **AP-Ergebnisse**   * Ausführliche Dokumentation des Codes im Dokument Funktionierender und vollständiger Blockly-Code |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Vollständigkeit und Korrektheit des Blockly-Codes |

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.4.5  1.4.6  1.4.7  1.4.8  Überarbeitung Use Case 2 | **AP-Inhalt**   * Die zuvor gefundenen Schwächen sollen ausgebessert werden * Der modularisierte Use Case soll getestet und eventuelle Schwächen ausgebessert werden |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Modularisierung von Use Case 1 und 3 * Hinzufügen neuer Funktionalitäten * Analyse von Use Case 1, 2 und 3 |
| **AP-Ergebnisse**   * Ausführliche Dokumentation des Codes im Dokument Funktionierender und vollständiger Blockly-Code |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Vollständigkeit und Korrektheit des Blockly-Codes |

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.4.9  1.4.10  1.4.11  1.4.12  Überarbeitung Use Case 3 | **AP-Inhalt**   * Die zuvor gefundenen Schwächen sollen ausgebessert werden * Der modularisierte Use Case soll getestet und eventuelle Schwächen ausgebessert werden |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Modularisierung von Use Case 2 und 1 * Hinzufügen neuer Funktionalität * Analyse von Use Case 1, 2 und 3 |
| **AP-Ergebnisse**   * Ausführliche Dokumentation des Codes im Dokument Funktionierender und vollständiger Blockly-Code |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Vollständigkeit und Korrektheit des Blockly-Codes |

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitspaket-Spezifikation | |
| PSP-Code,  AP-Bezeichnung  1.5.1  1.5.2  1.5.3  1.5.4  1.5.5  1.5.6  Inhaltsergänzung  Website | **AP-Inhalt**   * Bei diesem Arbeitspaket soll die bereits vorhandene Website um noch fehlende Inhalte ergänzt werden * Die Use Cases sollen auf die Website ergänzt werden |
| **AP-Nicht-Inhalte**   * Use Cases verändern * Neue Website erstellen |
| **AP-Ergebnisse**   * Inhalte für die Website * Inhaltlich vollständige Website |
| **AP-Leistungsfortschrittmessung**   * Anzahl der neuen Inhalte für die Website |

## Projektfunktionendiagramm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Projektfunktionendiagramm | | | | | |
| PSP-Code | Rolle und Umwelten  AP –  Bezeichnung | Lena Pötzl | Hannah Mörth | Janine Feyrer | Christian Stary/  Claudia Kaar |
|  | **Projektmanagement** |  |  |  |  |
| 1.1.1 | Projekt beauftragt | M | M | M | D |
| 1.1.2 | Projekt koordiniert | D | M | M | I |
| 1.1.3 | Projekt durchführen | D | D | D | I |
| 1.1.4 | Projekt abschließen | D | D | D | D |
| 1.1.5 | Projekt abgenommen | D | D | D | D |
| **1.2** | **Vorbereitung** |  |  |  |  |
| 1.2.1 | Projektstruktur angelegt | M | D | M | I |
| 1.2.2 | Projektplanung erstellt | M | D | M | I |
| 1.2.3 | Einarbeitung durchgeführt | D | D | D | I |
| **1.3** | **Analyse Use Cases** |  |  |  |  |
| 1.3.1 | Analyse Use Case 1 durchgeführt | D | D | D |  |
| 1.3.2 | Analyse Use Case 2 durchgeführt | D | M | D |  |
| 1.3.3 | Analyse Use Case 3 durchgeführt | D | M | D |  |
| 1.3.4 | Ergebnisse Analyse Use Case 1 besprechen | D | D | D | I |
| 1.3.5 | Ergebnisse Analyse Use Case 2 besprechen | D | M | D | I |
| 1.3.6 | Ergebnisse Analyse Use Case 3 besprechen | D | M | D | I |
| 1.4 | **Überarbeitung Use Cases** |  |  |  |  |
| 1.4.1 | Use Case 1 überarbeitet | M | D | M |  |
| 1.4.2 | Use Case 1 dokumentiert | M | D | M |  |
| 1.4.3 | Use Case 1 getestet | D | M | D |  |
| 1.4.4 | Use Case 1 finalisiert | M | D | M | I |
| 1.4.5 | Use Case 2 überarbeitet | D | M | M |  |
| 1.4.6 | Use Case 2 dokumentiert | D | M | M |  |
| 1.4.7 | Use Case 2 getestet | M | D | M |  |
| 1.4.8 | Use Case 2 finalisiert | D | M | M | I |
| 1.4.9 | Use Case 3 überarbeitet | D | M | D |  |
| 1.4.10 | Use Case 3 dokumentiert | D | M | D |  |
| 1.4.11 | Use Case 3 getestet | D | M | D |  |
| 1.4.12 | Use Case 3 finalisiert | D | M | D | I |
| **1.5** | **Inhaltsergänzung Website** |  |  |  |  |
| 1.5.1 | Fehlende Inhalte ermittelt | M | D | M | I |
| 1.5.2 | Use Case 1 auf Website ergänzt | M | D | M |  |
| 1.5.3 | Use Case 2 auf Website ergänzt | D | M | M |  |
| 1.5.4 | Use Case 3 auf Website ergänzt | D | M | M |  |
| 1.5.5 | Restliche Inhalte ergänzt | D | M | D |  |

Funktion:

D…Durchführung

M…Mitarbeit

I…Information

## Projektmeilensteinplan

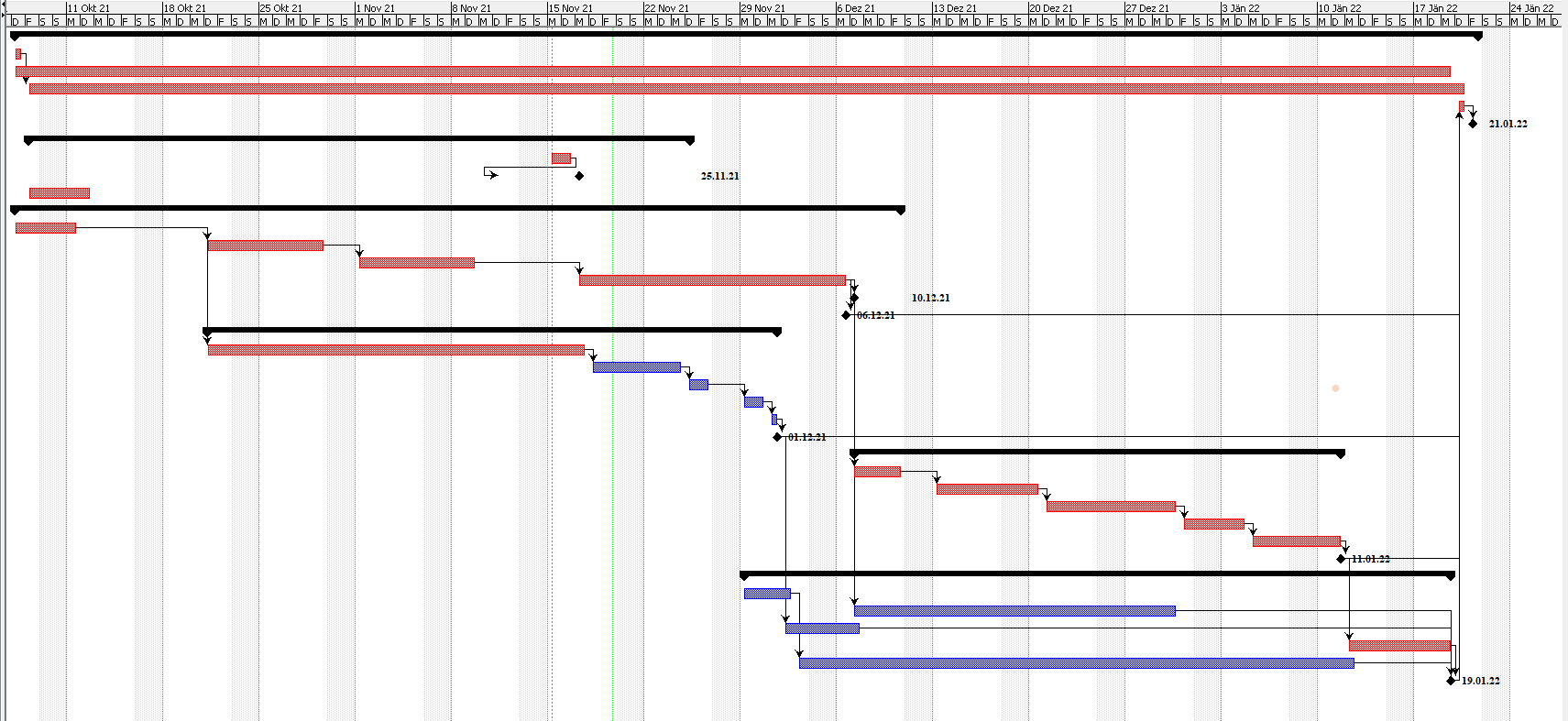
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Projektmeilensteinplan | | | | |
| PSP-Code | Meilenstein | Starttermine | Soll-Endtermin | Ist-Endtermin |
| 1.1.5 | Projekt abgenommen | 21.1.2022 | 22.1.2022 |  |
| 1.2.2 | Projektplanung erstellt | 11.11.2021 | 25.11.2021 |  |
| 1.4.4 | Use Case 1 abgeschlossen | 7.10.2021 | 10.12.2021 |  |
| 1.4.8 | Use Case 2 abgeschlossen | 21.10.2021 | 1.12.2021 |  |
| 1.4.12 | Use Case 3 abgeschlossen | 7.12.2021 | 11.1.2022 |  |
| 1.5.4 | Inhalte auf der Website ergänzt | 29.11.2021 | 19.01.2022 |  |

## Projektbalkenplan

Unter der Dauer in Arbeitstagen wird die terminliche Zeitspanne, in der die einzelnen Tasks erledigt werden, verstanden. Die Auflistung der geschätzten, tatsächlichen Arbeitszeit in Stunden der einzelnen Teammitglieder ist in der Vorgangstabelle unter Punkt 5.9 zu finden.

Ein Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung



1 Gantdiagramm

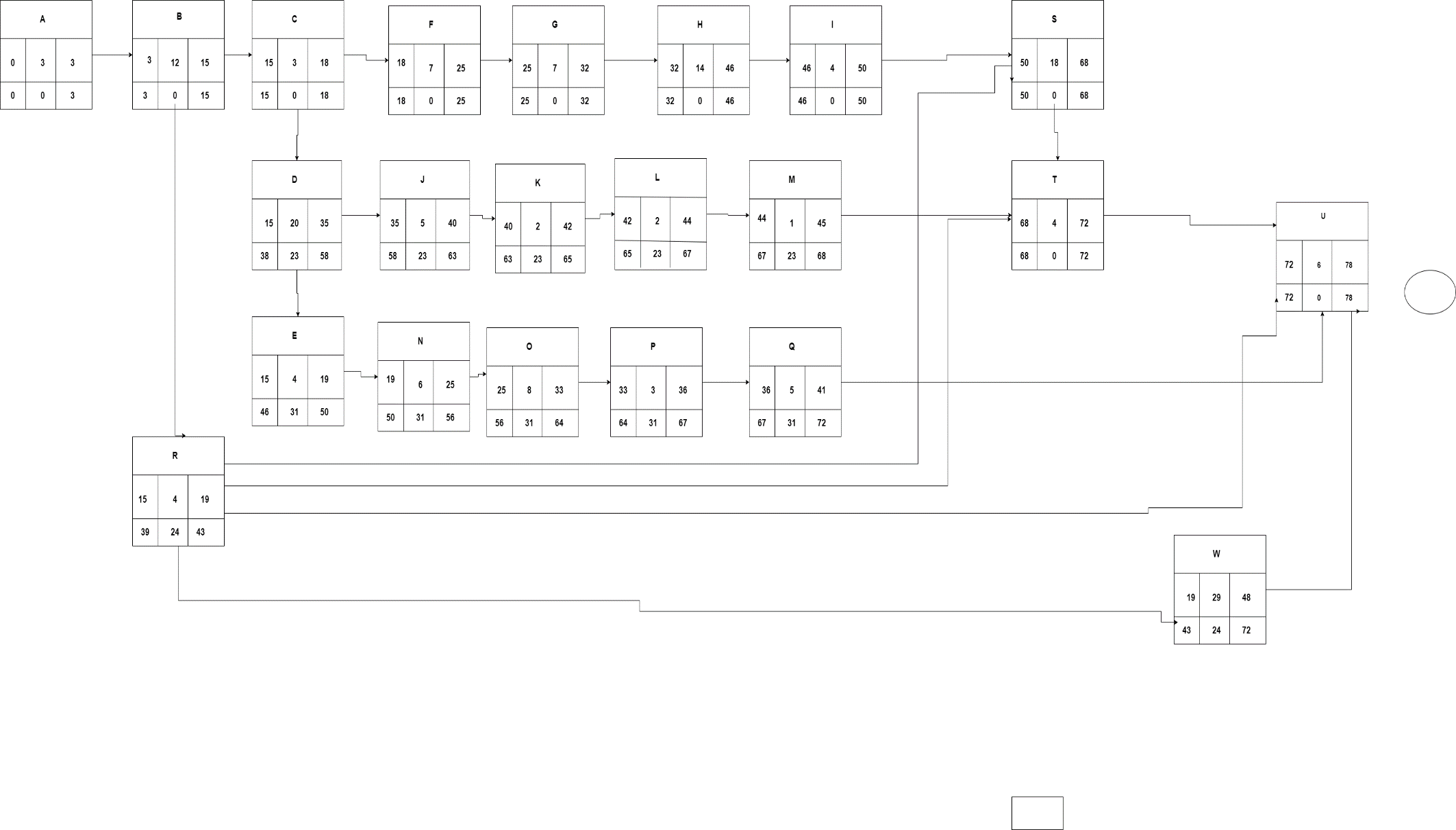
## Netzplan

Ein Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

2 Vorgänge

3 Vorgänge



4 Netzplan

Kritischer Pfad – A-B-C-F-G-H-I-S-T-U

## Synchronisationspunkte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Was | Soll-Übergabedatum | Übergabe von | Übergabe an |
| Analysebericht Use Case 1 | 20.10.2021 | Lena Pötzl  Janine Feyrer  Hannah Mörth | Hannah Mörth |
| Analysebericht Use Case 2 | 11.11.2021 | Lena Pötzl  Janine Feyrer | Lena Pötzl |
| Analysebericht Use Case 3 | 10.12.2021 | Lena Pötzl  Janine Feyrer | Lena Pötzl  Janine Feyrer |
| Testbericht Use Case 1 | 6.12.2021 | Lena Pötzl  Janine Feyrer | Hannah Mörth |
| Testbericht Use Case 3 | 4.1.2022 | Hannah Mörth | Janine Feyrer  Lena Pötzl |
| Testbericht Use Case 2 | 30.11.2021 | Janine Feyrer  Hannah Mörth | Lena Pötzl |
| Überarbeitung Use Case 1 | 20.11.2021 | Hannah Mörth | Lena Pötzl  Janine Feyrer |
| Überarbeitung Use Case 2 | 26.11.2021 | Lena Pötzl | Hannah Mörth  Janine Feyrer |
| Überarbeitung Use Case 3 | 30.12.2021 | Lena Pötzl  Janine Feyrer | Hannah Mörth |

# Projektkoordination

Die Abnahme der Meilensteine erfolgt durch Rücksprache mit Professor Stary. Probleme und zeitliche Engpässe werden unsererseits rechtzeitig gemeldet und entsprechend im Projektcontrolling gemeldet.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Abnahme der Arbeitspakete | | | | |
| PSP-Code | Meilenstein | Datum | Abnahme durch | Unterschrift |
| 1.4.1 | Use Case 1 abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.4.8 | Use Case 2 abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.4.12 | Use Case 3 abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.5.6 | Inhaltsergänzung Website abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.1.5 | Projekt abgenommen |  | Christian Stary |  |
| 1.2.2 | Projektplanung erstellt |  | Christian Stary |  |

# Projektcontrolling

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PSP-Code | Arbeitspaketbezeichnung | Fortschritt | Problembeschreibung |
|  | **Projektmanagement** |  |  |
| 1.1.1 | Projekt beauftragt |  |  |
| 1.1.2 | Projekt koordiniert |  |  |
| 1.1.3 | Projekt durchführen |  |  |
| 1.1.4 | Projekt abschließen |  |  |
| 1.1.5 | Projekt abgenommen |  |  |
| **1.2** | **Vorbereitung** |  |  |
| 1.2.1 | Projektstruktur angelegt |  |  |
| 1.2.2 | Projektplanung erstellt |  |  |
| 1.2.3 | Einarbeitung durchgeführt | abgeschlossen |  |
| **1.3** | **Analyse Use Cases** |  |  |
| 1.3.1 | Analyse Use Case 1 durchgeführt | Abgeschlossen |  |
| 1.3.2 | Analyse Use Case 2 durchgeführt | abgeschlossen |  |
| 1.3.3 | Analyse Use Case 3 durchgeführt |  |  |
| 1.3.4 | Ergebnisse Analyse Use Case 1 besprechen | Abgeschlossen |  |
| 1.3.5 | Ergebnisse Analyse Use Case 2 besprechen | abgeschlossen |  |
| 1.3.6 | Ergebnisse Analyse Use Case 3 besprechen |  |  |
| 1.4 | **Überarbeitung Use Cases** |  |  |
| 1.4.1 | Use Case 1 überarbeitet | Abgeschlossen |  |
| 1.4.2 | Use Case 1 dokumentiert | Abgeschlossen |  |
| 1.4.3 | Use Case 1 getestet |  |  |
| 1.4.4 | Use Case 1 finalisiert |  |  |
| 1.4.5 | Use Case 2 überarbeitet |  |  |
| 1.4.6 | Use Case 2 dokumentiert |  |  |
| 1.4.7 | Use Case 2 getestet |  |  |
| 1.4.8 | Use Case 2 finalisiert |  |  |
| 1.4.9 | Use Case 3 überarbeitet |  |  |
| 1.4.10 | Use Case 3 dokumentiert |  |  |
| 1.4.11 | Use Case 3 getestet |  |  |
| 1.4.12 | Use Case 3 finalisiert |  |  |
| **1.5** | **Inhaltsergänzung Website** |  |  |
| 1.5.1 | Fehlende Inhalte ermittelt |  |  |
| 1.5.2 | Use Case 1 auf Website ergänzt |  |  |
| 1.5.3 | Use Case 2 auf Website ergänzt |  |  |
| 1.5.4 | Use Case 3 auf Website ergänzt |  |  |
| 1.5.5 | Restliche Inhalte ergänzt |  |  |

Projektabschlussbericht

# Zielerreichung – Ziele des Projektes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ziele des Projekts | | |
| Arbeitspaket | Erreicht/ nicht erreicht | Bemerkung |
| Projektmanagement | erreicht |  |
| Vorbereitung | erreicht |  |
| Use Case 1 ausführen | erreicht |  |
| Use Case 1 überarbeiten | erreicht |  |
| Use Case 1 testen | erreicht |  |
| Use Case 1 auf Webseite hochladen | erreicht |  |
| Use Case 2 ausführen | erreicht |  |
| Use Case 2 überarbeiten | erreicht |  |
| Use Case 2 testen | erreicht |  |
| Use Case 2 auf Webseite hochladen | erreicht |  |
| Use Case 3 ausführen | erreicht |  |
| Use Case 3 Blockly Steine generieren | erreicht |  |
| Use Case 3 Python durch Blockly ersetzen | nicht erreicht | war wie bereits erwähnt war das nicht möglich |
| Use Case 3 auf Webseite hochladen | erreicht |  |
| Use Case 3 testen | erreicht |  |
| Use Case 1 Videos drehen und bearbeiten | erreicht |  |
| Use Case 2 Videos drehen und bearbeiten | erreicht |  |
| Use Case 3 Videos drehen und bearbeiten | erreicht |  |
| Komponenten Bilder erstellen und bearbeiten | erreicht |  |
| Komponentenseite auf Webseite updaten | erreicht |  |
| Webseite erneuern | erreicht |  |
| Prototyp für Webseite erstellen | erreicht |  |

# Projektkoordination

Die Abnahme der Meilensteine erfolgt durch Rücksprache mit Professor Stary. Probleme und zeitliche Engpässe werden unsererseits rechtzeitig gemeldet und entsprechend im Projektcontrolling gemeldet.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Abnahme der Arbeitspakete | | | | |
| PSP-Code | Meilenstein | Datum | Abnahme durch | Unterschrift |
| 1.4.1 | Use Case 1 abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.4.8 | Use Case 2 abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.4.12 | Use Case 3 abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.5.6 | Inhaltsergänzung Website abgeschlossen |  | Christian Stary |  |
| 1.1.5 | Projekt abgenommen |  | Christian Stary |  |
| 1.2.2 | Projektplanung erstellt |  | Christian Stary |  |

# Projektcontrolling

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PSP-Code | Arbeitspaketbezeichnung | Fortschritt | Problembeschreibung |
|  | **Projektmanagement** |  |  |
| 1.1.1 | Projekt beauftragt |  |  |
| 1.1.2 | Projekt koordiniert |  |  |
| 1.1.3 | Projekt durchführen |  |  |
| 1.1.4 | Projekt abschließen |  |  |
| 1.1.5 | Projekt abgenommen |  |  |
| **1.2** | **Vorbereitung** |  |  |
| 1.2.1 | Projektstruktur angelegt | abgeschlossen |  |
| 1.2.2 | Projektplanung erstellt | abgeschlossen |  |
| 1.2.3 | Einarbeitung durchgeführt | abgeschlossen |  |
| **1.3** | **Analyse Use Cases** |  |  |
| 1.3.1 | Analyse Use Case 1 durchgeführt | Abgeschlossen |  |
| 1.3.2 | Analyse Use Case 2 durchgeführt | abgeschlossen |  |
| 1.3.3 | Analyse Use Case 3 durchgeführt | abgeschlossen |  |
| 1.3.4 | Ergebnisse Analyse Use Case 1 besprechen | Abgeschlossen |  |
| 1.3.5 | Ergebnisse Analyse Use Case 2 besprechen | abgeschlossen |  |
| 1.3.6 | Ergebnisse Analyse Use Case 3 besprechen | abgeschlossen |  |
| 1.4 | **Überarbeitung Use Cases** |  |  |
| 1.4.1 | Use Case 1 überarbeitet | Abgeschlossen |  |
| 1.4.2 | Use Case 1 dokumentiert | Abgeschlossen |  |
| 1.4.3 | Use Case 1 getestet | abgeschlossen |  |
| 1.4.4 | Use Case 1 finalisiert | abgeschlossen |  |
| 1.4.5 | Use Case 2 überarbeitet | abgeschlossen |  |
| 1.4.6 | Use Case 2 dokumentiert | abgeschlossen |  |
| 1.4.7 | Use Case 2 getestet | abgeschlossen |  |
| 1.4.8 | Use Case 2 finalisiert | abgeschlossen |  |
| 1.4.9 | Use Case 3 überarbeitet | abgeschlossen |  |
| 1.4.10 | Use Case 3 dokumentiert | abgeschlossen |  |
| 1.4.11 | Use Case 3 getestet | abgeschlossen |  |
| 1.4.12 | Use Case 3 finalisiert | abgeschlossen |  |
| **1.5** | **Inhaltsergänzung Website** |  |  |
| 1.5.1 | Fehlende Inhalte ermittelt | abgeschlossen |  |
| 1.5.2 | Use Case 1 auf Website ergänzt | abgeschlossen |  |
| 1.5.3 | Use Case 2 auf Website ergänzt | abgeschlossen |  |
| 1.5.4 | Use Case 3 auf Website ergänzt | abgeschlossen |  |
| 1.5.5 | Restliche Inhalte ergänzt | abgeschlossen |  |

# Durchführung

Zu Beginn wurde ein Überblick über den gesamten M5Stack mit den einzelnen Komponenten und auch der Anwendung UiFlow geschaffen. Dieses Verständnis war eine Grundvoraussetzung, um die 3 Use Cases überarbeiten zu können, wobei auch Grundkenntnisse in Python notwendig waren.

Kenntnisse in Wordpress waren ebenfalls notwendig, für den Designvorschlag und die Erstellung der weiteren Unterseiten.

Die Durchführung des Überarbeitens der einzelnen Use Cases wurde in vier Schritte unterteilt

Testen und Analysieren

Für die erste Phase wurden die zuvor erstellten Use Cases herangezogen, welche in diesem Schritt von einer oder mehreren Personen getestet wurde.

Überarbeiten des Use Case

Bei der Überarbeitung der Use Cases wurde das Augenmerk vor allem daraufgelegt, diese so einfach wie möglich zu halten, damit sie verständlicher werden. Dazu wurde versucht die größeren Blöcke in kleinere Module aufzuteilen. Es wurden aber auch Fehler ausgebessert, welche teilweise auf die Erneuerung von UiFlow oder Syntaxfehler zurückzuführen waren.

Testen durch Teammitglieder

Wurde der Use Case so weit überarbeitet, testeten ihn die beiden anderen, traten Fehler auf, wurde der Use Case erneut angepasst. Dies wurde so lange wiederholt, bis keine Fehler mehr gefunden wurden.

Erweiterung der Nerd4.0 Website

Anschließend wurde der Use Case auf der Webseite in einzelnen Schritten dargestellt

# Erkenntnisse/Reflexion

Dieses Projekt war für uns sehr spannend, da wir davor wenig Wissen im Bereich von IoT Lösungen im Schulwesen hatten und uns deshalb hier viel Neues aneignen konnten. Außerdem hatten wir uns auch noch nie mit Erklärungsansätzen und Strategien, wie fachfremden Personen Wissen im IoT Bereich gelehrt werden kann beschäftigt, und konnten auch hier einige neue Erkenntnisse gewinnen. Des Weiteren hatte das Projekt auch etliche Herausforderungen, sowohl inhaltlich als auch im Projektmanagement.

Am Anfang hatten wir sehr lange Verständnisprobleme, was genau im Zuge des IT- Projekts erreicht werden sollte, da bereits sehr viel an Vorarbeit im Zuge von anderen Arbeiten und Projekten erreicht wurde und für uns die Erarbeitung der Anknüpfungspunkte im Zuge der Projektplanung einiges an Zeit gekostet hat.

Die überarbeiteten Use Cases sowie die Verwendung der Website wurde danach von zwei weiteren Projektfremden Personen getestet. Da dies einiges an Zeit in Anspruch genommen hat und dann auch die Semesterferien dazwischenkamen, verzögerte sich der Projektabschluss um einige Wochen.

Insbesondere unsere Fähigkeiten im Bereich des Managements des IT-Projekts und der Konkretisierung der Aufgaben konnten wir verbessern, da wir zuvor noch nie so selbstständig an einem Projekt arbeiten konnten. Auch durch die selbstständige Zeitschätzung konnten wir unsere Kompetenzen in diesem Bereich sehr erweitern.

Die Exploration der bereits existierenden Use Cases im Zuge der Modularisierung war einerseits sehr interessant, da wir alle davor noch nicht mit M5Stacks gearbeitet hatten, jedoch auch sehr anspruchsvoll, da sich das Einlesen und Verstehen der bestehenden Lösung und dann die Veränderung jener als aufwendiger als in der Projektplanung geschätzt erwiesen hat. Insbesondere das Beheben der aufgetretenen Probleme in dieser Phase war kompliziert, da sich auch herausgestellt hat, dass einige der Use Cases nicht fehlerfrei laufen und es für die Fehler keine geeignete Lösung gibt. Dass wir für einige der Herausforderungen keine zufriedenstellende Lösung gefunden haben, hat durchaus unserer Motivation negativ entgegengewirkt, war dann aber durchaus kompetenzsteigernd.

In der nächsten Phase des Projektes erweiterten wir die bestehende Wordpressseite, um die Use Cases sowie die einzelnen Aufgaben. Zwar hatten einige von uns bereits Erfahrung mit Wordpress, durch die erneute Verwendung konnten unsere Kenntnisse aber einerseits vertieft und andererseits für die Wordpressneulinge neu erlernt werden. Dieses Wissens erscheint uns als sehr sinnvoll.

Weil wir bereits beim Einarbeiten in die Seite Probleme hatten, die bisher verwendete Designidee nachvollziehen zu können, haben wir ein neues Konzept entworfen, das uns besser gefallen hätte. Bei der Präsentation wurde jedoch entschieden beim alten Design zu bleiben. Rückblickend konnten wir die Erkenntnis daraus ziehen, dass wir das neue Design besser verkaufen hätten müssen, da auch die Testerinnen im Nachhinein festgestellt haben, das verwendete Design nicht nachvollziehen zu können.

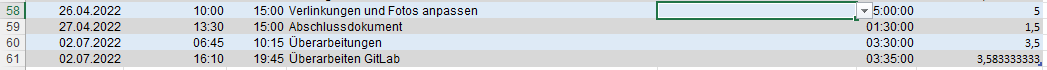
Use Case 3 bereitete einige Probleme, da er zu Beginn nicht lauffähig war, und auch die Verbindung mit der App und der Webseite dauerte sehr lange, bis die Fehler diesbezüglich behoben waren. Das nächste Problem des Use Cases war, dass der Code lediglich in Python, nicht aber in Blockly verfügbar war. Deshalb wurden sehr viele Stunden dafür aufgewendet, selbst Blöcke für Blockly in Python zu generieren und anschließend in die Webseite zu integrieren. Leider funktionierte auch das nicht, weshalb schlussendlich der überarbeitete, nun funktionsfähige Pythoncode, sowohl für die erste Version, als auch für die zweite Version des Use Cases auf die Webseite samt Anleitung dafür auf die Webseite gestellt wurde.

# Eigener Beitrag

Die Generierung von Mehrwert im Projekt war auf zwei Säulen aufgeteilt. Einerseits wurde durch die Überarbeitung der bereits existierenden Use Cases sichergestellt, dass diese für Schüler beziehungsweise auch für fachlich fremde Personen leichter verständlich und schaffbar sind. Insbesondere die Aufteilung der Use Cases in kleinere Module trägt dazu bei, das Frustrationslevel bei den Schüler:innen zu senken, da schneller kleine Erfolge sichtbar sind. Andererseits wurde die Website inhaltlich um die Aufgaben sowie die Use Cases erweitert. Auf der Website befinden sich nun detaillierte Erklärungen und Lösungen für alle Aufgaben und Use Cases, sodass Lehrpersonen die M5Stacks in den Klassen verwenden können, ohne alle Information zuvor auf Papier ausdrucken zu müssen. Durch die digitale Bereitstellung der Unterlagen, ist das Projekt an digitale Klassenzimmer angepasst und alle nötigen Unterlagen werden zentral zur Verfügung gestellt.

# Zeitaufzeichnungen

## Ein Bild, das Tisch enthält. Automatisch generierte BeschreibungL**ena**



## Ein Bild, das Tisch enthält. Automatisch generierte BeschreibungHannah

## Janine

Ein Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

# Projektabschluss – Übergabe

Den Projektabschluss stellt eine Abschlusspräsentation und die Übergabe sämtlicher in diesem Projekt erstellten Dateien über ein Github Repository dar. Die Erweiterungen der Website werden nicht erneut abgegeben, sondern sind nur auf der Website ersichtlich. Ebenso werden die aufgenommen Bilder und Videos nicht gesondert abgegeben.

Im Repository befinden sich die folgenden Dokumente:

* Projektplanung
* Anleitung Use Case 1
* Anleitung Use Case 2
* Anleitung Use Case 3
* Zeitaufzeichnungen
* Projektabschlussbericht