

# Begleitprotokoll

**Autumn - Autonomous universal Mapping and Navigation**

Fabian Kleinrad

## **Individuelle Themenstellung**

Motion Planning, Collision Detection

## **Betreuerin/Betreuer**

MMag. Br. Michael Stifter

sm@htlwrn.ac.at

+43 2622 27871

## **Kandidatin/Kandidat**

Fabian Kleinrad

kleinrad.fabian@htlwrn.ac.at

+43 660 3765560

## **Kooperationspartnerin/Kooperationspartners und Ansprechperson**

F-WuTS

MMag. Dr. Michael Stifter

kontakt@robo4you.at

## **Teammitglieder**

Fabian Kleinrad, Lukas Andreios Leskovar

## Arbeitsstunden

| Datum      | Dauer[h] | Aufgabe   | Anmerkung     |
|------------|----------|---|---------------|
| 04.06.2021 | 03:20    | rrt* Recherche, rrt*-smart  |               |
| 06.06.2021 | 03:36    | Informiert über weitere rrt varianten (rt-rrt)                        |               |
| 07.06.2021 | 03:34    | Recherche   |               |
| 10.07.2021 | 03:00    | Vorarbeit für Implementation  |               |
| 13.07.2021 | 05:39    | Über verwendete topics informieren                                    |               |
| 14.07.2021 | 02:21    | Jetson wlan verbindung testen   |               |
| 15.07.2021 | 02:37    | Occupancy grid erstellen  |               |
| 16.07.2021 | 03:44    | rrt_exploration probieren   |               |
| 17.07.2021 | 05:33    | ros package erstellt  |               |
| 18.07.2021 | 04:05    | Vorbereitet rrt zu implementieren                                     |               |
| 19.07.2021 | 03:35    | Anfangen den rrt zu implementieren                                    |               |
| 20.07.2021 | 05:29    | Hilffunktionen zum arbeiten mit dem occupancy grid implementiert.     |               |
| 21.07.2021 | 03:52    | Problembehebung   |               |
| 22.07.2021 | 03:46    | newNode funktion funktioniert   |               |
| 23.07.2021 | 02:21    | path collision Avoidance implementiert                                |               |
| 24.07.2021 | 02:26    | Debugging   |               |
| 12.08.2021 | 02:32    | collision Avoidance funktioniert                                      |               |
| 16.08.2021 | 04:03    | rrt funktioniert ohne probleme  |               |
| 23.08.2021 | 02:17    | rrt* ist implementiert anhand pseudo code                             |               |
| 13.09.2021 | 04:00    | looping path bug  | Projektstunde |
| 14.09.2021 | 04:00    | looping path bug  | Projektstunde |
| 16.09.2021 | 01:47    | looping path behoben  |               |
| 18.09.2021 | 02:26    | Pfad wiederverwendung optimieren                                      |               |
| 19.09.2021 | 02:26    | Problembehebung   |               |
| 21.09.2021 | 04:00    | Pfad wiederverwendung optimieren                                      | Projektstunde |
| 23.09.2021 | 02:01    | loop bug wieder behoben   |               |
| 04.09.2021 | 02:33    | Pfad wiederverwendung optimiert                                       |               |
| 28.09.2021 | 04:00    | collision avoidance   | Projektstunde |
| 29.09.2021 | 04:58    | Implementierung von collision margin                                  |               |
| 30.09.2021 | 04:16    | Pfadstauchung bei collision   |               |
| 05.10.2021 | 04:00    | Refactor 2D functions   | Projektstunde |
| 06.10.2021 | 02:28    | Recherche point cloud   |               |
| 12.10.2021 | 04:00    | Recherche point cloud   | Projektstunde |
| 17.10.2021 | 01:53    | Versuch pointcloud2 zu pcl point cloud konvertieren                   |               |
| 19.10.2021 | 04:00    | Recherche pcl   | Projektstunde |
| 20.10.2021 | 01:13    | PCL point cloud implementiert   |               |
| 21.10.2021 | 04:34    | Algorithmus test im Airlab  |               |
| 28.10.2021 | 04:03    | 3D Point class hinzugefügt  |               |
| 09.11.2021 | 04:00    | 2D verändern um für 3D zu funktionieren                               | Projektstunde |
| 10.11.2021 | 02:20    | Implementiert: cellIsFree & pathIsFree basierend auf einer pointcloud |               |
| 11.11.2021 | 01:40    | Algorithmus remote mapping test                                       |               |
| 23.11.2021 | 04:00    | 2D/3D Algorithmus aufteilen   | Projektstunde |
| 30.11.2021 | 04:00    | Testen 2D/3D Algorithmus  | Projektstunde |
| 07.12.2021 | 04:00    | Refactor 2D   | Projektstunde |
| 14.12.2021 | 04:00    | Refactor 2D   | Projektstunde |
| 21.12.2021 | 04:00    | Fehlerbehebung 2D   | Projektstunde |
| 11.01.2022 | 04:00    | Fehlerbehebung 2D   | Projektstunde |

| <b>Datum</b> | <b>Dauer[h]</b> | <b>Aufgabe</b>                                | <b>Anmerkung</b> |
|--------------|-----------------|---|------------------|
| 18.01.2022   | 02:00           | 2D Bugs fixed                                 | Projektstunde    |
| 21.01.2022   | 02:00           | Refactor 3D                                   | Projektstunde    |
| 25.01.2022   | 02:00           | Refactor 3D                                   | Projektstunde    |
| 28.01.2022   | 02:00           | Fehlerbehebung 3D                             | Projektstunde    |
| 04.02.2022   | 02:00           | Fehlerbehebung 3D                             | Projektstunde    |
| 21.02.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D Collision Avoidance Tests      | Projektstunde    |
| 25.02.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D/3D Collision Avoidance Tests   | Projektstunde    |
| 01.03.2022   | 02:00           | Algorithmus 3D Collision Avoidance Tests      | Projektstunde    |
| 04.03.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D Precision Tests (Testumgebung) | Projektstunde    |
| 08.03.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D Precision Tests (Testumgebung) | Projektstunde    |
| 11.03.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D Precision Tests (Testmap)      | Projektstunde    |
| 15.03.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D Precision Tests (Komplexmap)   | Projektstunde    |
| 18.03.2022   | 02:00           | Algorithmus 2D Precision Tests (Komplexmap)   | Projektstunde    |
| 22.03.2022   | 02:00           | Video über Projekt                            | Projektstunde    |
| 29.03.2022   | 02:00           | Video über Projekt                            | Projektstunde    |
| <b>Summe</b> | <b>192:28</b>   |   |                  |

---

Datum und Unterschrift des Schülers