|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| KW | Ziel | Ergebnis |
| 44 | Recherche zu den Algorithmen um aus der Beschleunigung die Bewegung zu berechnen | v += a \* dt  s += 0.5 \* v \* dt  a,v,s sind Vektoren |
| 45 | Recherche MQTT zur Datenübertragung | Wurde verworfen (ersetzt durch http request) |
| 46 | Implementierung der Algorithmen um aus der Beschleunigung | implementiert |
| 47 | Die Drehung wurde nicht berücksichtigt.  Recherche, wie die Drehung mit eingerechnet werden kann | winkel += winkelgeschwindigkeit \* dt  rotations\_matrix = Rx @ Ry @ Rz  corrected\_a = a @ rotations\_matrix  (Matrizen Multiplikation)  Rx → Rotation um die x-Achse  Ry → Rotation um die y-Achse  Rz → Rotation um die z-Achse |
| 48 | Implementation der Drehung | implementiert |
| 49 | Es wurde ein Problem Festgestellt:  - der Drift durch Aufintegrieren der Geschwindigkeit und des Weges sowie auch des Winkels (Fehler wird schnell immer größer) | Lösungsmöglickkeit:  1. Magnetometer zur Kompensation des Fehlers  (Sensorfusion)  2. Weiterer Beschleunigungssensor und Gyroskop zur Fehlerkorrektur  3. Wenn keine weiteren Sensoren verfügbar sind:  während des Aufintegrieren die Geschwindigkeit 0 setzen wenn diese sehr klein ist. (bedingt hilfreich) |
| 50 | Recherche zu http Umsetzung in Python.  Implementierung von http Umsetzung in Python.  - Server für die Bereitstellung der x,y,z Koordinaten + Zeitstempel  - Client zur Abfrage der Beschleunigung und der Winkelgeschwindigkeit | implementiert |
| 51 | Bereitstellung des Codes | erfolgt |
| 54 | Hausarbeit | :-) |
| 55 | Hausarbeit | :-) |
| 56 | Hausarbeit | :-) |
| 57 | Hausarbeit | :-) |

Zu KW49:

https://calhoun.nps.edu/server/api/core/bitstreams/654421bb-d8c7-4612-b1f4-2b013ef0ee3a/content

https://x-io.co.uk/gait-tracking-with-x-imu/