

Tagesdokumentation

Manuel Hinz

September 18, 2018

1 Organisation und Speicherung der Dateien

Wir haben heute die Orderstruktur festgelegt in welcher wir alle Dateien speichern wollen. Diese Struktur wird auf Github zu finden sein.

1.1 Struktur

- Doku :
 - Abgabe : Ordner mit Unterordnern der verschiedenen Versionen
 - Quellen : Ordner mit allen Links zu genutzen Quellen
 - Tagesdokus : Ordner mit einem unterordner zu jedem Tag
- Hardware :
 - Datenblätter : Ordner mit allen Datenblättern.
 - Messungen : Ordner mit allen Digitalisierten Messungen.
- Software(in jedem Unterordner gibt es einen Ordner pro Sprache) :
 - Endprogramm : Programm was am Ende auf dem Pi läuft + Klassen die das Hauptprogramm unterstützen.
 - Testen : Ordner in dem Scripte zum Testen von Funktionen liegen.
- Zeitplan : Hier liegt immer der aktuelle Zeitplan + die Anwesenheitsliste für alle Tage

1.2 Github

- Repo erstellt. (<https://github.com/I8pieunihaspel/Uniprojekt>)
- Struktur im Repo erstellt.
- Alle Tagesdokus + aktuelle Version der Abgabedokumentation hochgeladen.
- Code für Sensoren hochgeladen.

2 Strecke

- Strecke + Extrateile bekommen
- Doch keine Folie, daher ist die Farbe Braun.

3 Sensoren

3.1 Helligkeitssensoren

- Klappt mit geringem Abstand auch für den Unterschied Holz - Tape
- Im Moment : beste Lösung ist das Umlöten des Anschlusses.

3.2 Abstandssensoren

- Funktionieren nur unter dem Tisch.
- Nur einen Ausprobiert.
- Lösung liegt vielleicht in der Karosserie, welche den Raum um den Sensor verdunkelt.
- Alternativ : Umbau der Sensoren oder Verdunklung des Raumes.
- Umbau der Sensoren detailliert im Abschnitt "Input".

4 Input

4.1 Funktion Infrarot Distanzsensor

- Infrarot leuchte sendet Licht in eine Richtung.
- Bauteil reagiert auf Helligkeit
- Potentiometer als Spannungsteiler um Noise herauszufiltern.
- Stärke des Signals nach Inverse Square Law : $intensity \propto \frac{1}{distance^2}$

4.2 Die Fehlerquelle

- Zuviel Noise.
- Einmalige Einstellung des Noiselevels.

4.3 Umbau

- Infrarotleuchte ansteuerbar machen.
- Potentiometer ausbauen und die Spannung direkt vom Pi geben lassen
- Funktion : Infrarotleuchte aus \Rightarrow Messung vom Sensor \Rightarrow Infrarotleuchte ab \Rightarrow Messung vom Sensor \Rightarrow Zweite Messung minus der ersten Messung ist ein Schätzwert der Intensität des Lichtes der Leuchte (proportional zum Abstand wie oben beschrieben).

4.4 Probleme

- nicht genug Anschlüsse für jede Infrarotleuchte und den Sensor (Umgebar durch Schaltung).
- Zeitaufwendig
- Schwer

5 Auto

Auto zum fahren gebracht(ohne Ansteuerung vom Pi)

6 Programmierung

- (Abstrakte) Klasse Sensor geplant und implementiert.
- Klasse LightSensor geplant und implementiert.
- Klasse DistanceSensor geplant und implementiert.
- Genannten Code Kommentiert.
- Aller Code ist noch in einer frühen Version.

7 Quellen

- Inverse Square Law : Why does this product equal $\pi/2$? A new proof of the Wallis formula for π . by 3Blue1Brown on Youtube (Stand 18.09.18)
- Input von Herrn Meiner (Verständniss von Manuel Hinz)

8 URGENT PROBLEMS

- Internet wird immer von Manuel gestellt, geht nun nicht mehr, da Datenmengen immer größer werden, dadurch das quasi das Repo gecloned wird.
- Potentielle Lösung : Kompletter Umbau des Repo, Andere Lösung für die Internet Verbindung des Pis.

9 ToDo

- Plann des programmes genauer formulieren
- Terminal Benutzung Dokumentieren
- Klären ob mehr Laptops mitgebracht werden sollen.
- Programm zum checken und verbessern von \LaTeX Dokumenten schreiben.
- Programm zum Erstellen von Tagesdokus schreiben.
- Abstandssensor zum Laufen bringen.