Deckblatt

**Inhaltsverzeichnis**

[1. Präzessieren der Aufgabenstellung 3](#_Toc114994266)

[2. Gesamtkonzept 3](#_Toc114994267)

[3. Funktionsstruktur 4](#_Toc114994268)

# Präzessieren der Aufgabenstellung

Im ersten Termin wurde der Umfang der Aufgabenstellung besprochen. Die Arbeit ist nach den ausgehändigten Anforderungen im Team und unter Einhaltung der Terminierung zu absolvieren. Dabei sind alle Vorgehensweisen, welche im Studium vermittelt wurden zu berücksichtigen.

# Gesamtkonzept

Das Gesamtkonzept wurde in der Gruppe besprochen und eine Anforderungsliste erstellt.

In der Anforderungsliste werden alle relevanten Rahmenbedingungen gelistet, um eine strukturierte Übersicht zum Auftrag zu erlangen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Anforderungsliste Kugellabyrinth vom 22.09.2022** | | | Festforderung(F),  Mindestforderung(M),  Ziele(Z), Wünsche(W) |
| Konstruktionsgrp. 2 |  |  |
| **Zuordnung/ Anforderung** | | **Detail/Wert** | **F/M/Z/W** |
| **Ansteuerung** | | | |
| Drehratensensor | | Typ MPU-6050 | F |
| Kabelgebunden | | Lösbare Steckverbindung | F |
| Ortsungebunden | | Seitenerkennung | F |
| Ergonomisches Gehäuse | |  | F |
| Positionierung | | Definiert | F |
| **Antrieb** | | | |
| Elektromotor | | Preiswürdig (Budget 25 EUR) | F |
| Elektromotor | | Passende Baugröße | F |
| Kein Überlastschutz | |  | F |
| Aufstellung | Stabil |  | F |
| Aufstellung | Rutschfest |  | F |
| Auslieferung | Inbetriebnahme | Werkzeuglos | F |
| Auslieferung | El. Anschluss | Intuitiv (Farben, Stecker) | F |
| Auslieferungszustand | Inbetriebnahme inkl. |  | F |
| Auslieferungszustand | Start durch einschalten | Benutzerfreundlich | F |
| Dokumentation | Zeichensatz | Mech., Elektr. | F |
| Dokumentation | Programmcode |  | F |
| Dokumentation | Flussdiagramme | High Level Design | F |
| Elektronik | Mechanisch stabil |  | F |
| Elektronik | Räumlich definiert |  | F |
| Gesamtsystem | robuste Mechanik |  | F |
| Gesamtsystem | zuverlässige Elektronik |  | F |
| Gesamtsystem | Lagerung | statisch bestimmt | F |
| Gesamtsystem | Autonom |  | F |
| Gesamtsystem | Größe | 20 cm x 20 cm x 10 cm | F |
| Gesamtsystem | Umhausung | Vollständig | F |
| Gesamtsystem | Masse | << 1kg | F |
| Gesamtsystem | Ein-/Ausschalter | gem. Vorgabe | F |
| Gesamtsystem | Eigenfertigung |  | F |
| Gesamtsystem | Funktionsnachweis | Theoretisch | F |
| Gesamtsystem | Funktionsnachweis | Praktisch | F |
| Labyrinth | Größe | 100 mm x 100 mm | F |
| Labyrinth | Lagerung | kardanisch | F |
| Spielkörper | Kugel | D = 5mm | F |
| Stromversorgung | Labornetzteil | 12V, maximal 1A | F |
| Stromversorgung | Kabel | Flexibel (rot/schwarz) | F |
| Termine | gem. Terminplan |  | F |
| Verarbeitungseinheit | Mikrocontroller | Arduino uno | F |
| Design | Sichtbarkeit der Funktion |  | W |

(Tabelle 1: Anfoderungsliste)

# Funktionsstruktur

