**Ideenskizze für das IoT-Projekt**

**1. Allgemeine Informationen**

* **Projektname:** Cocktailautomat
* **Datum:** 18.03.2025 bis 06.05.2025

**2. Projektbeschreibung**

**Kurzbeschreibung:**  
Es soll ein Automat gebaut werden, der selbstständig Getränke mischt. An einen Touchdisplay kann man auswählen, was man haben möchte. Es soll auch ein Reinigungsprogramm geben, um die Schläuche zu reinigen.

**3. Anforderungen und Funktionalitäten**

*(Welche Funktionen soll das System haben? Was soll der Benutzer tun können?)*

✅ **Sensorik**

**Füllstands Überwachung, Glas vorhanden (kapazitiver Sensor)**

✅ **Aktoren-Steuerung**

**Peristaltik Pumpe, LED-Ring**

✅ **Webinterface & Benutzerinteraktion**

**Touchdisplay**

**4. Benötigte Komponenten**

**4.1 Hardware**

| **Komponente** | **Modell/Typ** | **Funktion** |
| --- | --- | --- |
| **Mikrocontroller** | ESP 32- S3 | Steuerung |
| **Sensor 1** | HC-SR04 | Füllstands Überwachung Glas |
| **Sensor 2** | Lichtschranke | Überwachung Glas vorhanden |
| **Aktor 1** | Peristaltik Pumpen | Dosierung der Flüssigkeiten |
| **Aktor 2** | LED-Ring | Beleuchtung vom GLS |
| **Stromversorgung** |  |  |
| **Weitere Bauteile** | Raspberry Pi,  Touch Display für Raspberry Pi | Für Node-RED und MQTT-Server |

**4.2 Software & Datenbank**

| **Komponente** | **Technologie** | **Funktion** |
| --- | --- | --- |
| **Microcontroller-Code** | Micro Python | Steuerung der Dosierung und des LED-Rings |
| **Webinterface** | Node-RED | Bedienung des Automaten, Auswahl der Dosiermengen |
| **Datenbank** |  |  |

**5. Systemarchitektur**

*(Erklärung, wie die Komponenten zusammenarbeiten – kann auch als Diagramm ergänzt werden.)*

**6. Zeitplanung (Meilensteine)**

| **Datum** | **Aufgabe** |
| --- | --- |
| KW 12 - 13 | Materialbeschaffung, ggf. Hardwareaufbau |
| KW 14 | Hardwareaufbau, ggf. ESP 32 und Raspberry Pi einrichten |
| KW 15 - 16 | ESP 32 und Raspberry Pi einrichten  Programmierung |
| KW 17 | Restarbeiten |
| KW 18 | Finale Testphase |
| KW 19 | Abgabe |

**7. Offene Fragen & Herausforderungen**

Die Herausforderungen sind, dass einige Oberflächen leicht zu reinigen sein müssen. Außerdem wird mir Flüssigkeiten gearbeitet. Davor muss die Elektronik geschützt werden. Die Flüssigkeiten müssen genau dosiert werden. Außerdem muss Node-RED auf dem Raspberry Pi eingerichtet werden und mit dem Touchdisplay bedienbar sein.

**8. Fazit & Zielsetzung**

*(Was soll das Projekt am Ende können? Welche Verbesserungen wären für eine Weiterentwicklung denkbar?)*