**Projekt „Lichtwächter“**

Weitere Informationen unter HSHL-Wiki:

**Ein Bild, das Muster, Pixel, nähen, Kreuzworträtsel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

Ein Bild, das Text, Diagramm, Screenshot, Plan enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Diagramm, technische Zeichnung, Plan enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Elektronik enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Grundidee/Systementwurf:**

**In diesem Rätsel müssen verschieden Lichtstärken mit einem Fotowiderstand ermittelt werden. Wird eine gesuchte Lichtstärke für mindestens 5 Sekunden gehalten, zeigt das Display eine Lösungsziffer an. Bei Bedarf gibt es Hinweise zur Anpassung der Lichtstärke**

**Planung Hardware:**

**Das CAD-Modell ist schlicht gestaltet und für den 3D-Druck optimiert mit passgenauen Aussparungen für Bauteile, die einfach eingeschraubt werden können. Oberseitig ragen außer der Taster keine Teile hervor. Zusätzlich sind die Arduino-Anschlüsse von außen leicht zugänglich.**

**Elektrische Planung:**

**Der elektrische Aufbau umfasst Taster mit Pull-Down-Widerständen, einen Spannungsteiler für den Fotowiderstand, ein LC-Display am I²C Bus und die 5 Volt Spannungsversorgung vom Arduino.**

Ein Bild, das Text, Diagramm, Reihe, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Reihe, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Ergebnis:**

**Das System erfüllt alle Anforderungen und misst Lichtstärken präzise mit einer zuverlässigen Implementierung des Fotowiderstands und dem Arduino Uno. Funktionen wie eine Toleranzprüfung und einer Hilfefunktion wurden erfolgreich implementiert.**

**Software:**

**Im Simulink-Modell werden die Taster und der Fotowiderstand eingelesen, der Sensorwert mit Grenzwerten verglichen und die aktive Messung und Integrationssignale gesteuert.**

Ein Bild, das Text, Elektronik, Elektronisches Gerät, Handheld-Konsole enthält.

Automatisch generierte Beschreibung