

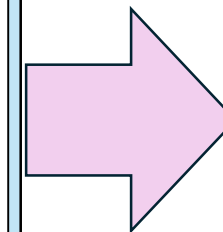
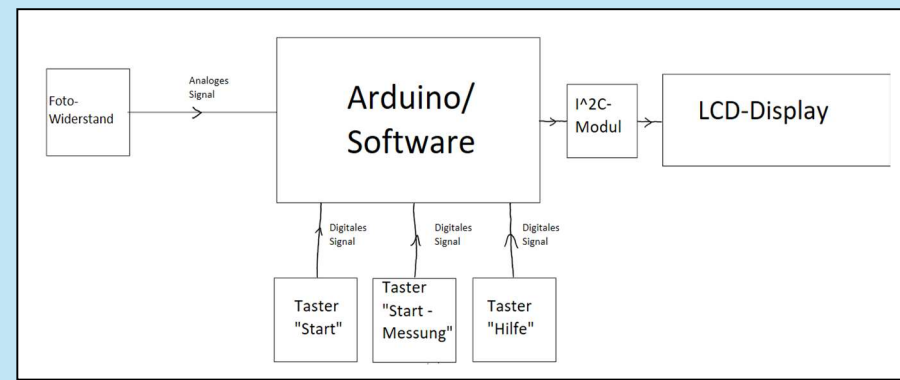
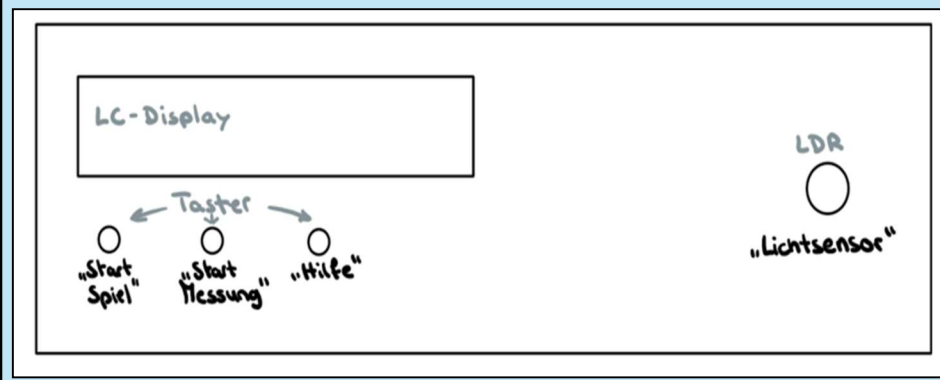
# Projekt „Lichtwächter“

Weitere  
Informationen  
unter HSHL-  
Wiki:



## Grundidee/Systementwurf:

In diesem Rätsel müssen verschiedene 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



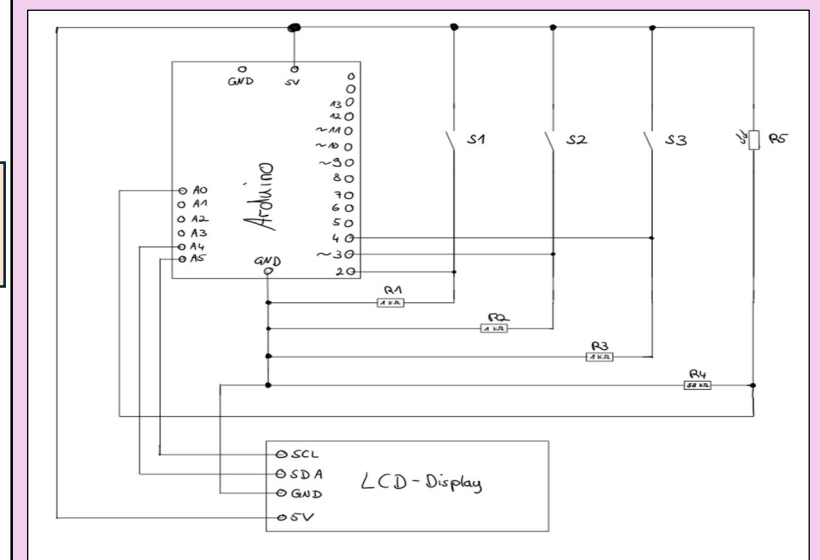
## Planung Hardware:

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.



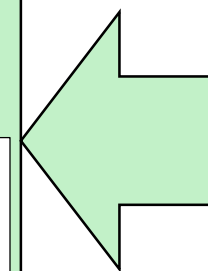
## Elektrische Planung:

Der elektrische Aufbau umfasst Taster mit Pull-Down-Widerständen, einen Spannungsteiler für den Fotowiderstand, ein LC-Display am I<sup>2</sup>C Bus und die 5 Volt Spannungsversorgung vom Arduino.



## 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.

