

Kompetenzcheck A

Entwickeln Sie ein Smart Home System, das die Steuerung von Jalousien in einem Raum ermöglicht und hierbei die Umgebungshelligkeit überwacht. Das System wird über ein 2-zeiliges LCD, zwei Tasten gesteuert und eine USART-basierte Fernwartungsschnittstelle gesteuert.

- T₁: Jalousie zu
 - Nach 8 Sekunden Laufzeit ist eine rote LED einzuschalten, die den Endzustand „zu“ signalisiert.
- T₂: Jalousie auf
 - Nach 8 Sekunden Laufzeit ist eine grüne LED einzuschalten, die den Endzustand „Offen“ signalisiert.
- Helligkeitssensor (z.B. Photo resistor¹)
 - Hierbei handelt es sich um einen analogen Sensor. In völliger Dunkelheit hat das Teil einen sehr hohen Widerstand.
 - Bei Dämmerung ist die Jalousie automatisch zu schließen, falls offen.
- Fernwartungsschnittstelle
 - Damit der Servicetechniker/die Servicetechnikerin die Funktionsweise der Jalousie (ohne Tasten) überprüfen kann, braucht es die entsprechende USART-Schnittstelle.
 - Empfangene Zeichen
 - d = runterfahren
 - u = hochfahren
- Statusanzeige auf dem LCD, indem z.B. das Pipe von links nach rechts beim Schließen bzw. von rechts nach links beim Öffnen wandert.

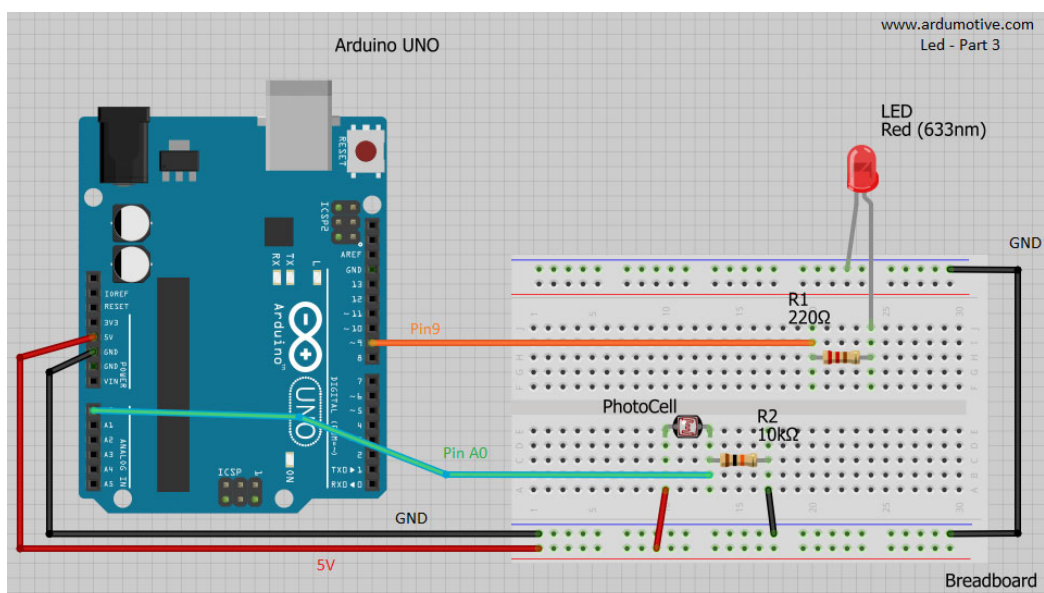


Abbildung 1: <https://www.instructables.com/How-to-use-a-photoresistor-or-photocell-Arduino-Tu>

¹ <https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/LightImaging/SEN-09088.pdf>