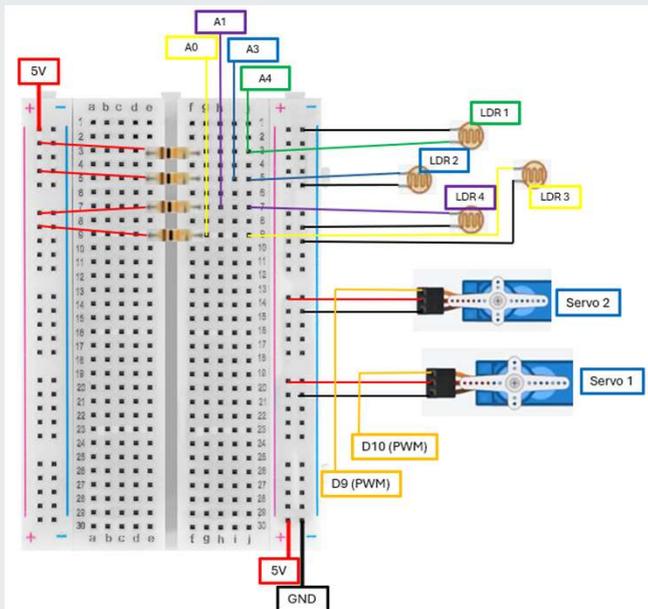


The Lighttracker

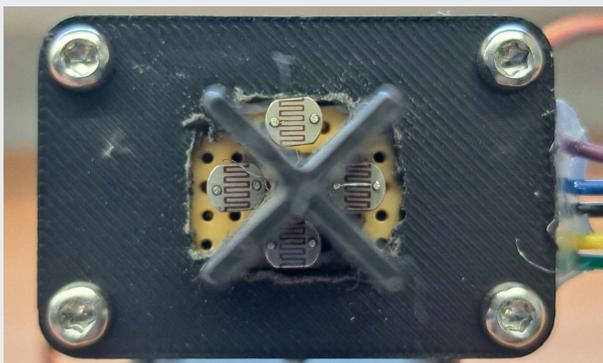
Das Projekt:

In diesem Projekt „The Lighttracker“ soll ein C++ Programm geschrieben werden, um mit vier LDR-Sensoren einen zweiachsigen Manipulator mit zwei Servomotoren zu steuern. Der Manipulator soll der Lichtquelle folgen, um beispielsweise eine Solarzelle in dem besten Arbeitspunkt auszurichten.



Das Ziel:

Vier LDR werden an einer speziellen Sensorvorrichtung an den Positionen Oben, Unten, Links und Rechts angebracht, welche voneinander von der Lichtquelle abgekapselt sind. Die unterschiedlichen Lichtintensitäten werden miteinander verglichen. Bei Abweichungen werden die zwei Servomotoren so angesteuert, dass alle vier LDR die gleiche Lichtintensität erhalten.



Durchführung:

Um diese Aufgabe zu lösen, wurde der Manipulator mit zwei Servomotoren ausgestattet, welche sich um die Achsen horizontal und vertikal bewegen kann. Für die vier LDR wurde eine Leiterplatte entwickelt vorauf die LDR verlötet wurden und an die Sensorvorrichtung angebracht. Diese zwei Hauptbaugruppen wurden komplettiert und eine entsprechende Software in C++ geschrieben, um die Anforderungen des Projekts zu erfüllen.

Programmierungsumgebungen:

Mbed NXP LPC 1768: Keil Studio

Programmiersprache: C++



Das Resultat:

Der Demonstrator-Aufbau funktioniert in seiner grundlegenden Funktion bereits sehr gut und wartet auf weitere Erweiterungen bzw. noch anstehende Verbesserungen. Man könnte eine manuelle Ansteuerung mittels zwei Potentiometer und eine Anzeige mit den jeweiligen Lichtintensitäten und den genauen Positionsdaten ergänzen. Ebenso könnte man eine Solarzelle integrieren, um die Energie zu jedem Zeitpunkt nutzen zu können.

Verfasser der Arbeit:

Patrick Baumgartner, Patrick Binder, Andreas Kogler

Betreuer:

DI Kummer Stefan, BEd,