

CAOS Projekt : 2 x 6 x 12 LED RGB Quader

Joey Zraggen, Moritz Würth, Viktor Gsteiger

November 23, 2019

TODO: BILD VOM PROJEKTERZEUGNIS

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel des Projektes	2
2	Verwendete Materialien	2
2.1	RGB LED's	2
2.2	Schieberegister	2
2.3	Transistoren	2
2.4	Sensoren	2
3	Materialkosten	3
4	Design	3
4.1		3
5	Features	3
5.1	<i>Eventuell weitere Features (kommt noch)</i>	3
5.2	Sensoren	3
5.2.1	Wärmesensoren	3
5.2.2	Luftfeuchtigkeitssensoren	3
5.2.3	Bewegungsmelder	3
6	Aufbau des Quaders	3
6.1	Quader	3
6.2	Transistoren	3
6.3	Schieberegister	3
6.4	Probleme beim Aufbau	3
7	Zusammenfassung	3

1 Ziel des Projektes

Die Grundidee von unserem Projekt war es zuerst einen 5 x 5 x 5 LED RGB Würfel zu bauen, jedoch haben wir uns dann im Prozess der Entscheidungsfindung dazu entschieden, etwas anderes zu bauen was sich vom "typischen" LED RGB Würfel unterscheidet. Deshalb haben wir die Dimensionen ein wenig angepasst, sodass wir am Ende ein Quader haben werden. Damit wird es uns immer noch möglich sein gute 3D-Effekte anzeigen zu können. Die Anordnung der LED's kann als Matrix verstanden werden mit entsprechenden boolean Variablen, welche beim entsprechenden LED die erwünschte Farbe anzeigen. Das Projekt lässt einen grossen Spielraum bezüglich Ideen zu. Sollte man also selbst Ideen haben, welche sich gut zu unserem Projekt ergänzen würden, kann man diese ohne weitere Probleme implementieren.

2 Verwendete Materialien

Im Folgenden ist eine Auflistung der verschiedenen Materialien, welche für das Projekt verwendet wurden.

2.1 RGB LED's

Um den LED-Quader ein wenig bunter gestalten zu können wurden RGB's verwendet.:

- LED RGB Common Cathode 4-Pin F5 5MM Diode

2.2 Schieberegister

Schieberegister erweisen sich für ein solches Projekt als äusserst nützlich, um die vielen Pins der einzelnen RGB LED's ansprechen zu können.

Wir haben uns dabei an schon bereits existierende Projekte orientiert und uns für die 74HC595 Schieberegister entschieden.

2.3 Transistoren

TODO: npn PN2222 Transistoren

2.4 Sensoren

Für das Projekt wurden zusätzlich Sensoren verwendet, um weitere Features zu gewährleisten. Folgende Sensoren stehen zur Auswahl:

- Temperatursensoren:
- Luftfeuchtigkeitssensoren:
- Bewegungsmelder

3 Materialkosten

Produkt	Menge	Preis	Total
RGB LED's	250x	0.072	18.-
Kabel (verschiedene)	15m	0.83	12.50
Widerstände	220x	0.036	8.-
74hc595	30x	0.50	13.-
Sensoren (verschiedene)	3x	3.30	10.-

4 Design

4.1

5 Features

5.1 *Eventuell weitere Features (kommt noch)*

5.2 Sensoren

5.2.1 Wärmesensoren

5.2.2 Luftfeuchtigkeitssensoren

5.2.3 Bewegungsmelder

6 Aufbau des Quaders

6.1 Quader

6.2 Transistoren

6.3 Schieberegister

6.4 Probleme beim Aufbau

7 Zusammenfassung

Quellen:

-