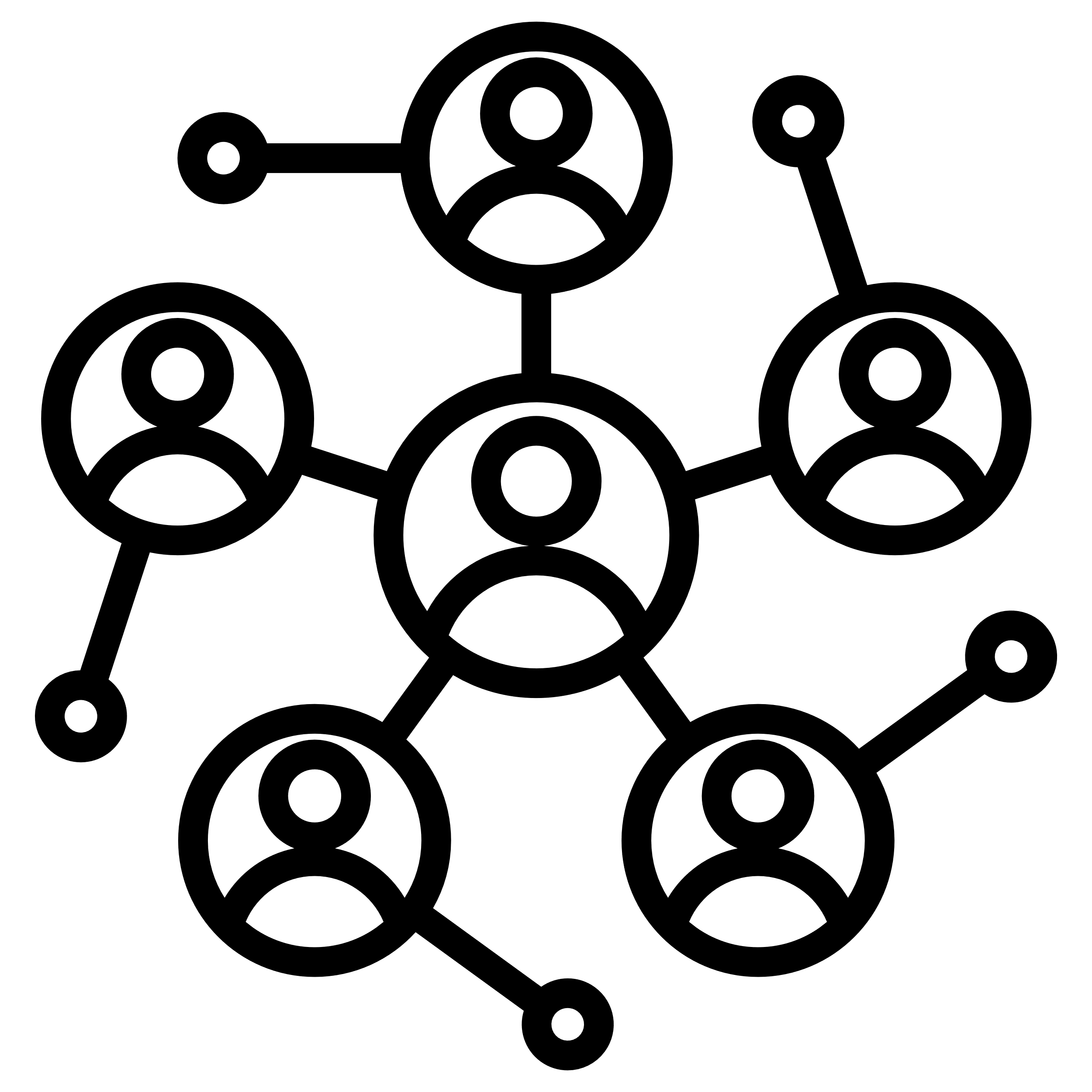


Dokumentation EchoPlay

Projektdokument

Projektdokumentation

* Hier können noch
* weitere Inhaltsangaben
* als Bullet-points angegeben werden
* und nicht vergessen, das Icon
* unten rechts mit was Passendem
* zu ersetzen.
* (Rechtsklick -> Grafik ändern)



Tom Nielsen

Ausgabe v1.0

Inhalt.

[1 Projektdokumentation. 3](#_Toc196900598)

[1.1 Informieren 3](#_Toc196900599)

[1.2 Planen 3](#_Toc196900600)

[1.3 Entscheiden 3](#_Toc196900601)

[1.4 Realisieren 3](#_Toc196900602)

[1.5 Kontrollieren 3](#_Toc196900603)

[1.6 Auswerten 3](#_Toc196900604)

[2 Verzeichnisse. 4](#_Toc196900605)

[2.1 Abbildungen 4](#_Toc196900606)

[2.2 Tabellen 4](#_Toc196900607)

[2.3 Quellen 4](#_Toc196900608)

# Projektdokumentation.

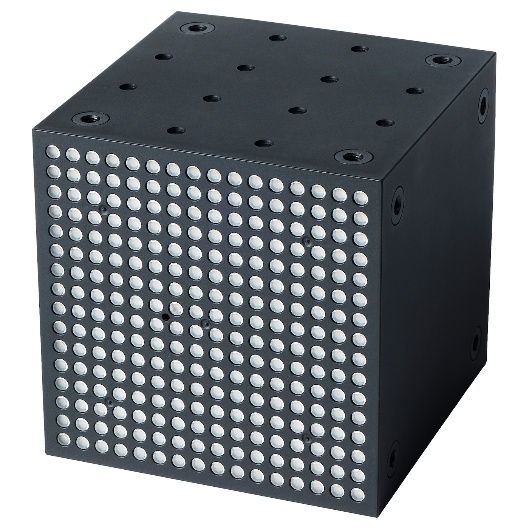
## Ausgangslage

Wir haben einen Auftrag bekommen, uns ein Projekt auszusuchen. Herr Niederer hat mir eine LED-Box gezeigt und ich wusste direkt das ich etwas mit dieser machen wollte, also habe ich mich entschieden, diese Box so zu programmieren, dass man Spiele darauf spielen kann. In dieser Dokumentation geht darum, wie ich es geschafft habe die LED-Box so zu modifizieren, dass ich etwas darauf spielen kann.

## Informieren

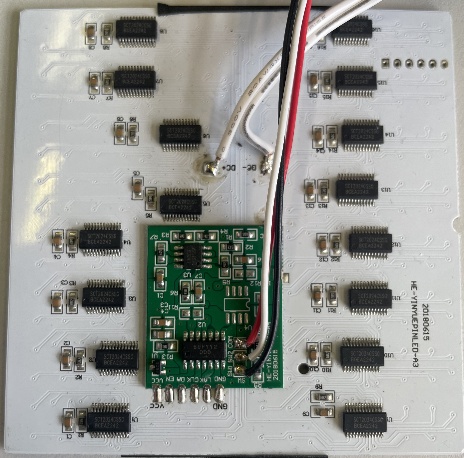
### Komponente

**FREKVENS LED multi-use light**



In der LED-Box von Teenage Engineering befindet sich ein System, das Licht in verschiedenen Mustern ausstrahlt und auf äußere Reize wie Geräusche reagieren kann. Die Box enthält verschiedene elektronische Komponenten, darunter ein Mikrofon, ein LED-Screen, ein zentraler Steuerchip sowie eine Stromversorgung. Ich werde diese Hardware so modifizieren, dass man einfache Spiele darauf spielen kann. Dafür plane ich, den Chip zu ersetzen und eine zusätzliche Steuerungsmöglichkeit einzubauen. Die LED-Anzeige soll dabei nicht nur Muster, sondern auch einfache Spielformen grafisch darstellen können, wodurch aus der ursprünglichen Licht Box ein interaktives Spielgerät entsteht.

**LED-Screen**

Ein Bild, das Rechteck, Muster, Quadrat, Screenshot enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

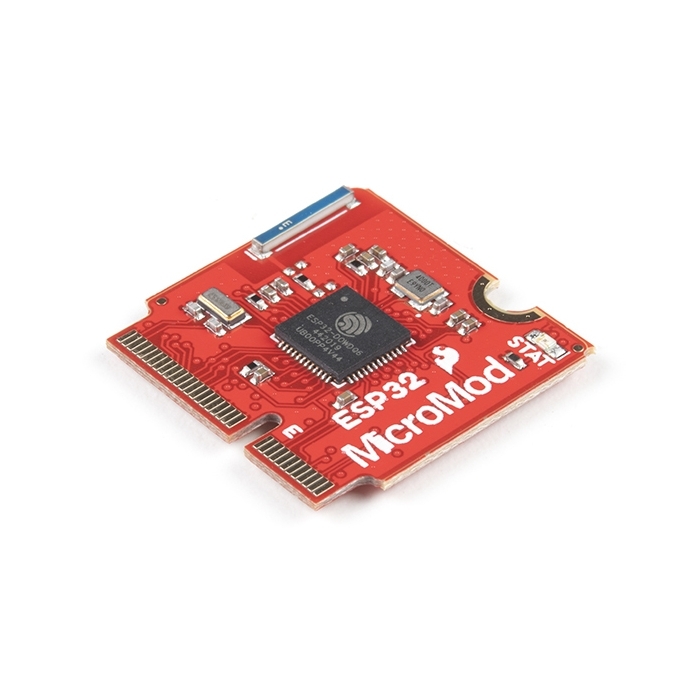
Der LED-Screen besitzt ein 16x16 Display, also insgesamt 256 einzelne LEDs. Auf der Rückseite ist ein Board montiert, auf dem sich zwei zentrale Chips befinden: der LM358, ein Operationsverstärker, und der **PIC16F684**, ein Mikrocontroller, der grundlegende Steuerfunktionen übernimmt. Neben diesem Board befinden sich zusätzlich 16 LED-Treiber-Chips, die dafür zuständig sind, die einzelnen LEDs gezielt anzusteuern. Diese Treiber ermöglichen das gezielte Ein- und Ausschalten sowie das Dimmen der LEDs, wodurch unterschiedliche Muster und Animationen auf dem Display dargestellt werden können.

**SparkFun MicroMod ATP Carrier Board**



Das Carrier Board von SparkFun dient dazu, die kleinen Pins eines Prozessormoduls zugänglich zu machen, indem es sie auf größere, standardisierte Anschlüsse überträgt. Dadurch wird es einfacher, Verbindungen zu anderen Komponenten herzustellen, etwa für Sensoren oder Aktoren, ohne direkt an die feinen Pins gehen zu müssen. Das erleichtert besonders den Aufbau von Prototypen und Testschaltungen.

**ESP32 Prozessor**



Der ESP32 ist ein kleiner Computerchip, der WLAN und Bluetooth hat und viele Aufgaben übernehmen kann zum Beispiel Daten messen, verarbeiten oder Geräte steuern. Wenn man ihn in ein Carrier Board einsetzt, werden seine feinen Pins grösser und besser erreichbar. So kann man einfacher Kabel anschliessen und mit anderen Geräten wie Sensoren, Tastern oder LEDs verbinden. Das macht den Aufbau von eigenen Projekten viel leichter.

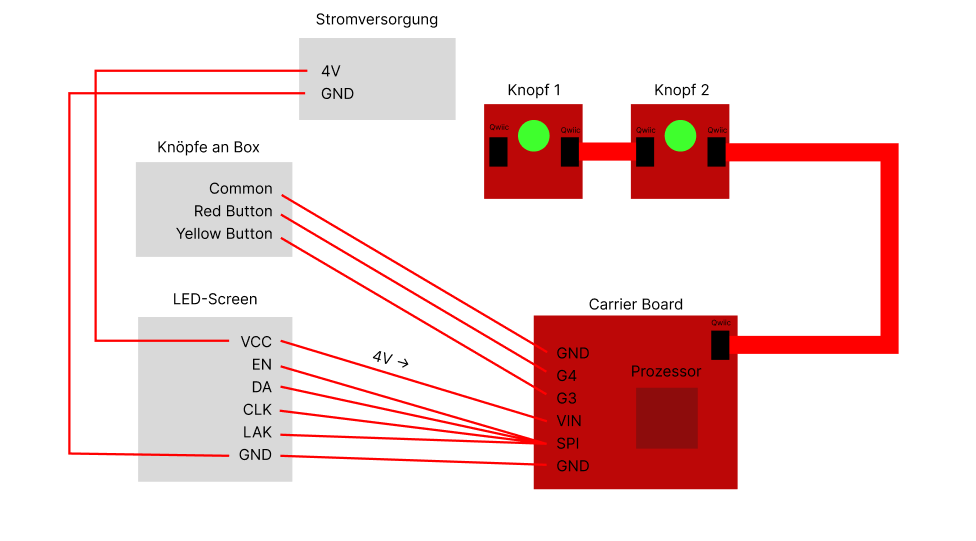
**SparkFun Qwiic Button**



Der SparkFun Qwiic Button mit grüner LED ist ein programmierbarer Taster, der über das I²C-Protokoll mit Mikrocontrollern verbunden wird. Er enthält eine integrierte LED, die man per Software steuern kann, und erkennt Tastendrücke, ohne dass man ihn ständig abfragen muss. Durch das Qwiic-System ist keine Lötarbeit nötig, er lässt sich einfach per Kabel anschliessen und eignet sich gut für interaktive Projekte.

## Planen

### Chip Ersatz



## Entscheiden

## Realisieren

## Kontrollieren

## Auswerten

# Verzeichnisse.

## Abbildungen

[Abbildung 1: Platzhalter-Icon für das Modulthema 3](#_Toc129943880)

## Tabellen

**Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.**

## Quellen

**Im aktuellen Dokument sind keine Quellen vorhanden.**