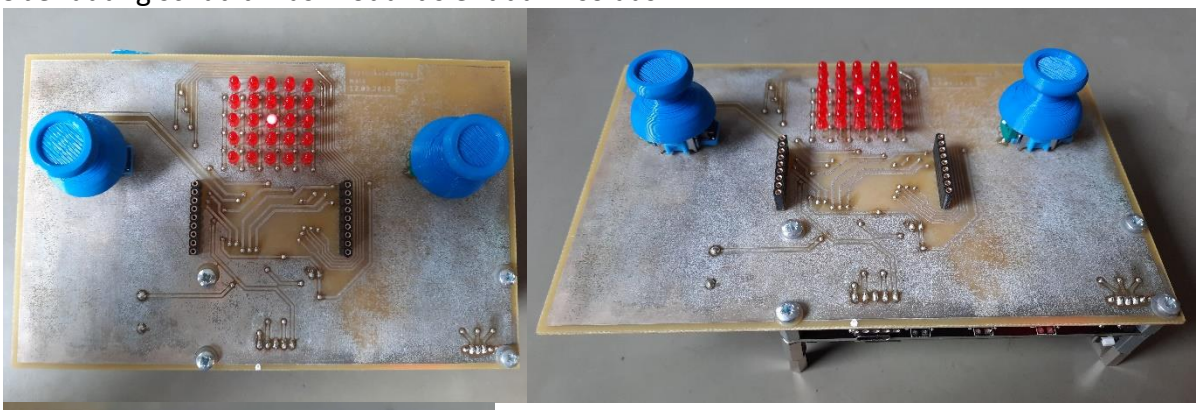
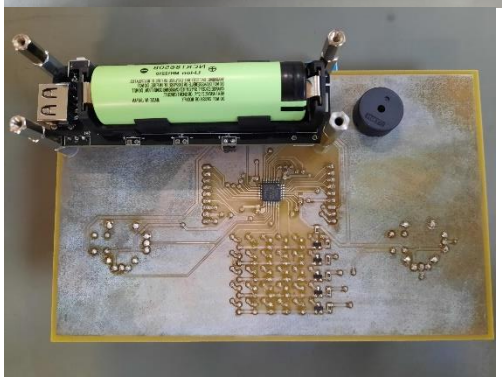
Zusammenfassung uC-Projekt Joysticksteuerung

Die Vorgaben für das Projekt sind 60h und ich es soll einen sinnvollen Eigennutzen haben. Eine vollumfängliche Dokumentation sowie eine Präsentation müssen ebenfalls gemacht werden.

Da ich die herkömmlichen Controller wie zum Beispiel von einer PS4 nicht so bequem finde wollte ich versuchen einen eigenen zu bauen und programmieren. Es ist ein Controller mit 2 Joysticks, wobei der linke Joystick seine Position über den Analog-Digital-Wandler (ADC) eines Mikrokontrollers an eine 5x5 LED-Matrix weitergibt. Als Mikrokontroller habe ich einen STM32F303CCT7 mit 48 Anschlüssen gewählt, der auch andere Schnittstellen als den ADC besitzt, wie man rechts sehen kann. Ausserdem habe ich auch einen Buzzer und den Rest der unbenutzten Ausgänge des Mikrokontrollers an Buchsenleisten angehängt. Damit das Ganze läuft habe ich einen Akku mit einer speziellen Leiterplatte, die den Akku ladet und vor Überladung schützt. Das Produkt sieht dann so aus.





Den ADC habe ich mit einem Hilfsprogramm in Betrieb genommen und die Ausgänge für die LED-Matrix ohne Hilfe programmiert. Dann habe ich das eigentliche Programm geschrieben, das je nach Werten des ADCs die entsprechenden LEDs einschaltet und alle anderen ausschaltet.

So wie das Produkt jetzt ist, funktioniert es sehr gut aber man kann noch viele Sachen verbessern, wie zum Beispiel einige kleine Fehler im Schema und Layout der Leiterplatte, einen Reset-Schalter für den Mikrokontroller oder den Code kompakter schreiben. Ebenso hat dieses Projekt sehr viel Raum für Erweiterungen, da ich die unbenutzten Anschlüsse an Buchsenleisten angehängt habe. Damit kann ich in der Zukunft zum Beispiel ein Bluetooth-Modul einbauen, um kabellos mit dem Computer zu verbinden. Weitere Möglichkeiten sind auch ein Display, Taster oder Schalter für Spezialfunktionen.

Im Allgemeinen ist es ein Projekt bei dem ich sehr viel über ADCs gelernt habe und auch wie man einen Mikrokontroller benutzt und programmiert.