

Morsecode-Gerät



Elektrotechnik
Automation



PROJEKTIDEE

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines mikrocontrollerbasierten Systems zur Erkennung und Dekodierung von Morsecode in Echtzeit. Eingehende Signale, die über einen Taster erzeugt werden, sollen analysiert und automatisch in lesbaren Text umgewandelt werden. Der Fokus liegt auf der zuverlässigen Unterscheidung von kurzen und langen Signalen (Punkt und Strich), die durch LEDs und durch einen Buzzer-Sound erkennbar werden, sowie auf der zeitlichen Auswertung der Signalabstände zur Erkennung von Buchstaben und Wörtern. Diese werden auf einen Bildschirm dargestellt. Das alles wird nun noch in ein Holz-Gehäuse installiert, sodass es griffest und kompakt ist.



FUNKTIONSWEISE

- Versorgung des Mikrocontrollers und der RGB-Displays durch einen 230V-5V(10A)-Transformator
- Erfassung von Eingangssignalen über Taster
- Zeitmessung zur Unterscheidung von Punkt (kurz) und Strich (lang)
- Entprellung des Eingangssignals zur Fehlervermeidung
- Analyse von Signalpausen zur Trennung von Zeichen und Wörtern
- Umsetzung der Morsezeichen in ASCII-Zeichen
- Ausgabe des dekodierten Textes auf einem Display (RGB-Display)
- Nutzung von Timern für präzise Zeitmessung
- Verarbeitung der Eingaben in Echtzeit



DATEN UND FAKTEN

Mikrocontroller: ATmega2560p

Programmiersprache: C

Eingang: Digitales Signal (Taster)

Ausgabe: RGB-Display (programmiert mit C)

Verwendung interner Timer zur Zeitmessung

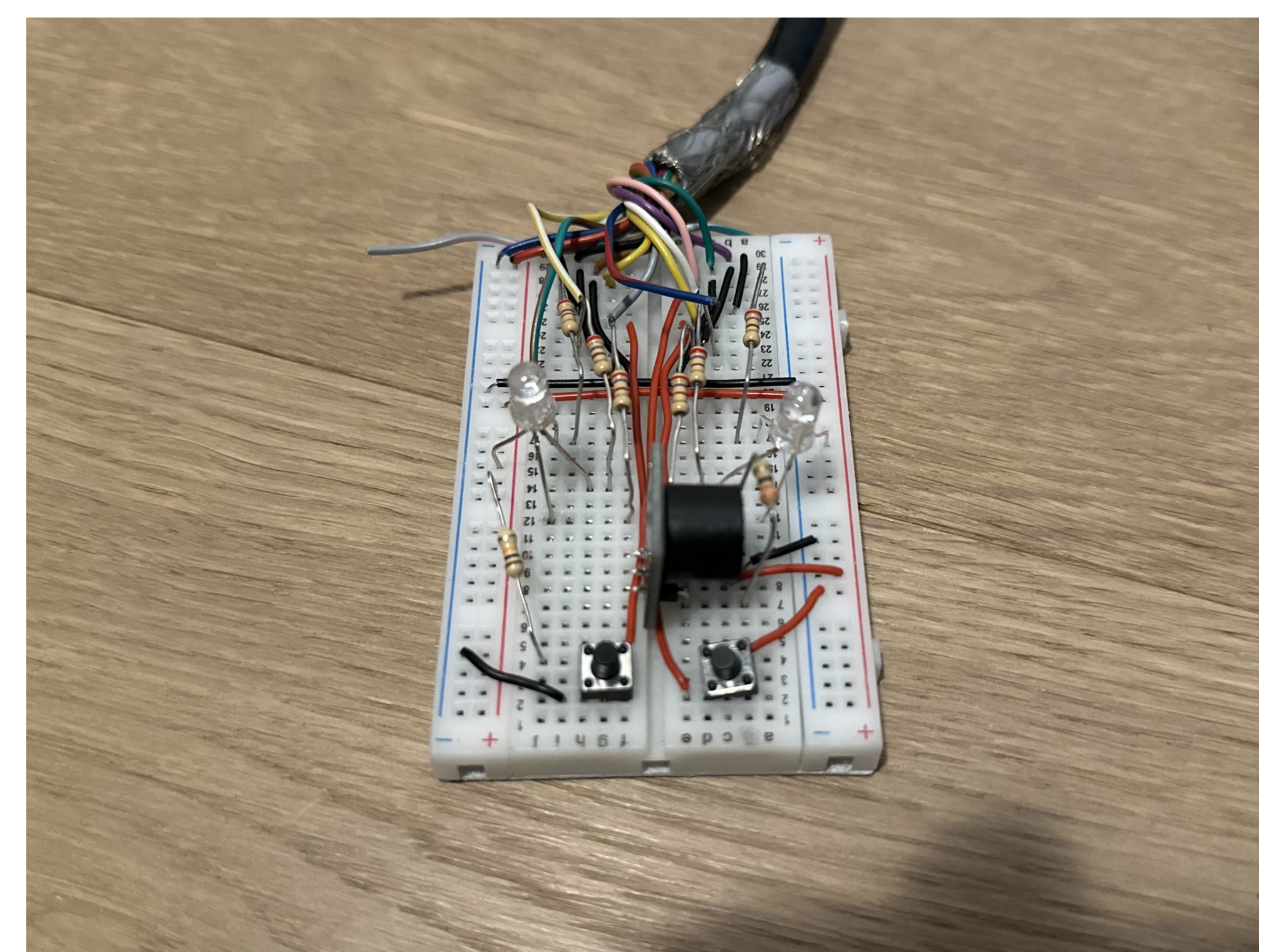
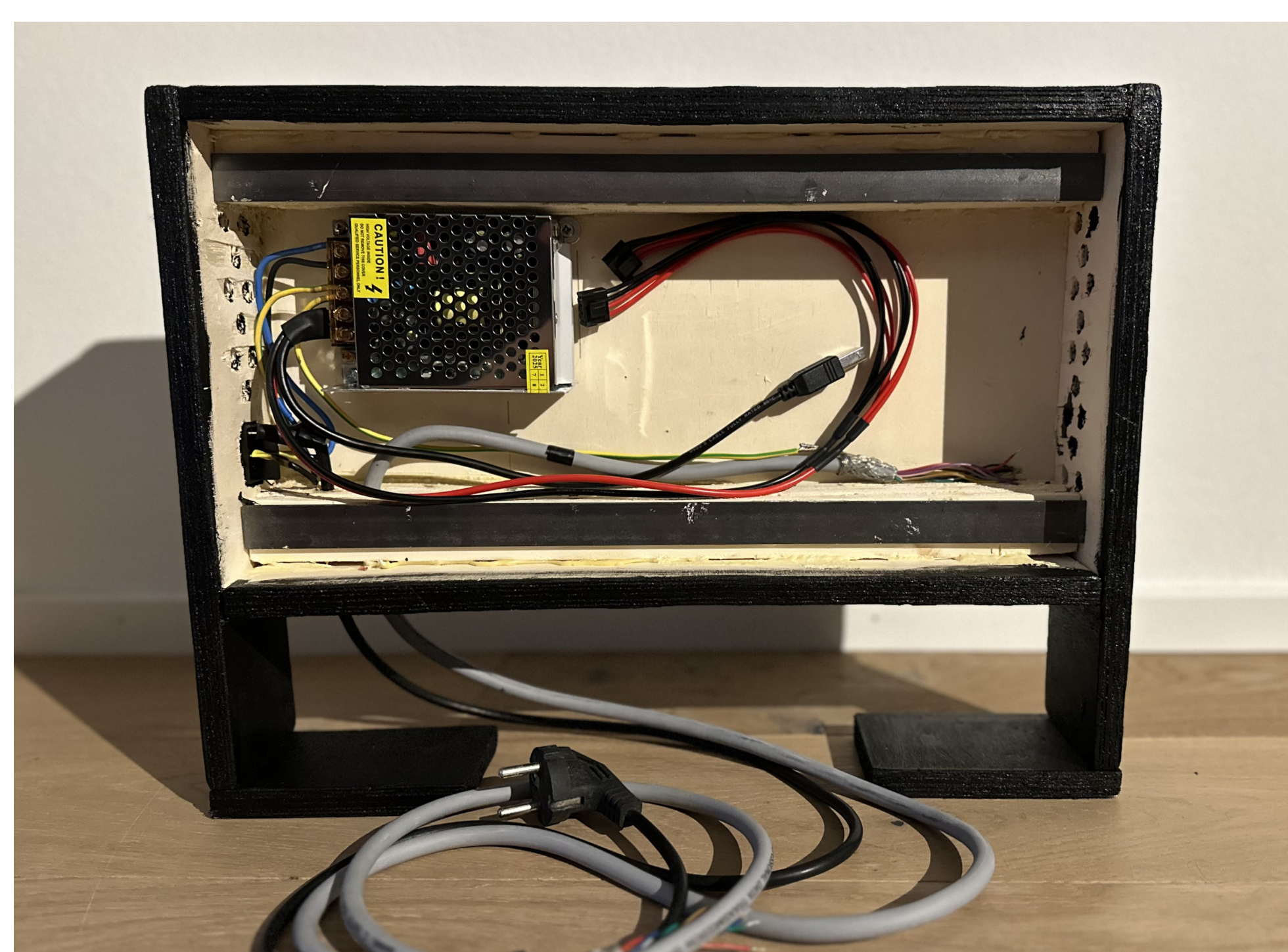
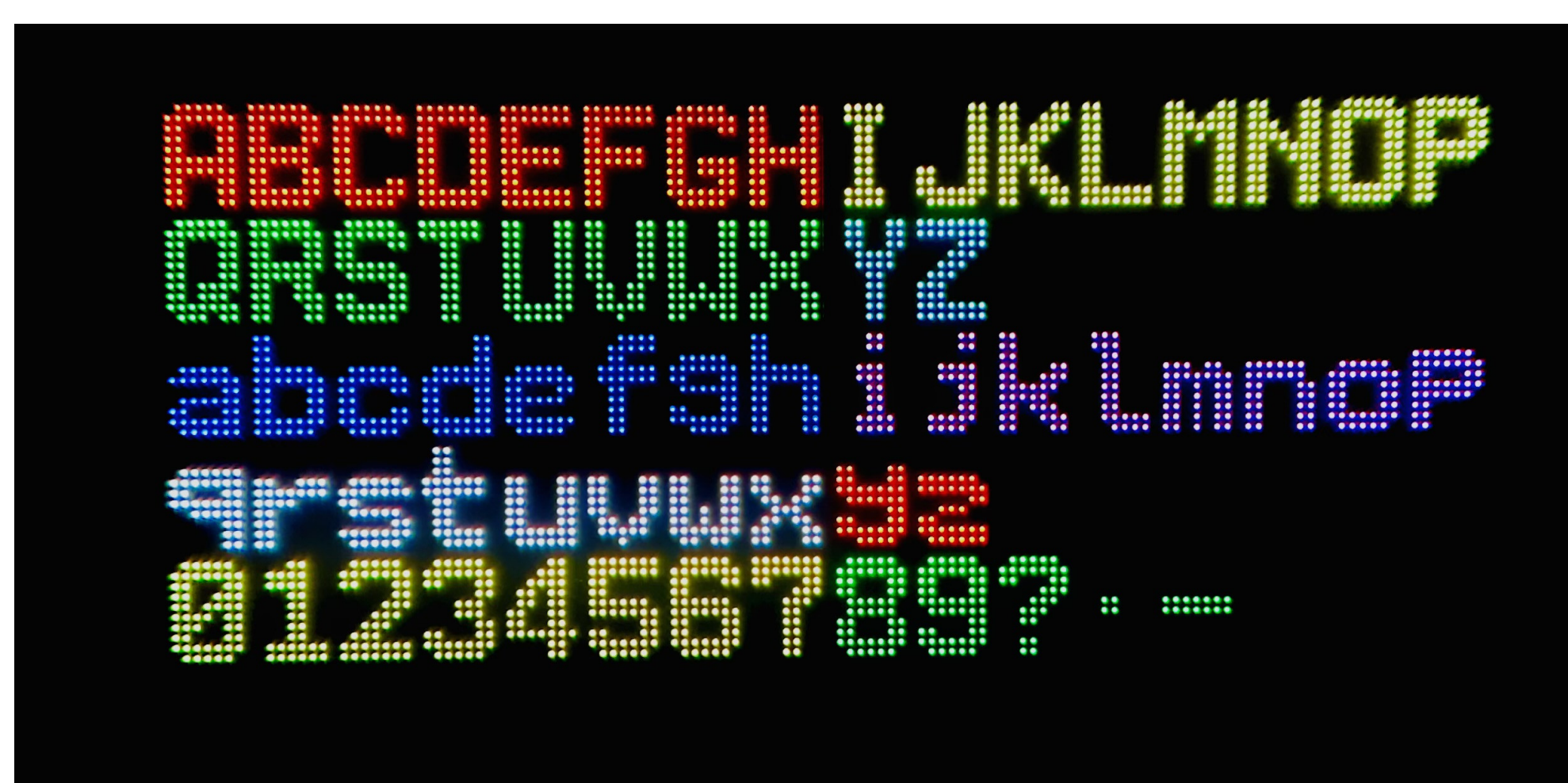
Echtzeit-Auswertung der Signalfolgen
Implementierung einer Morsecode-Tabelle im Programm

Unterscheidung von Punkt, Strich und Pausen durch Zeitintervalle

Einsatz von Pull-Up-Widerständen zur Signalstabilisierung

Ansteuerung der RGB-Displays

Definieren der Buchstaben und Zahlen



Projektteam:
Zelger Alex



max valier
TFO BOZEN