

# Dartautomat



Elektrotechnik  
Automation



## PROJEKTIDEE

In diesem Projekt wird ein digitaler Dartsautomat auf Basis eines AVR-Mikrocontrollers (in C-Programmierung) entwickelt. Das System erkennt Wurftrichter über eine Sensormatrix und berechnet automatisch die Punkte für die Spieler. Neben klassischen Modi wie 501 bietet der Automat eine Auswahl verschiedenster Modi. Durch verschiedenste Sensoren für Spielerdistanz, Pfeilerkennung, sowie einer automatisierten Spielerführung entfällt das manuelle Rechnen vollständig. Ziel ist ein benutzerfreundliches, automatisiertes Spielerlebnis ohne manuelles Rechnen.



## FUNKTIONSWEISE

- Auswahl von Spieleranzahl, Modus und Zielpunktzahl über ein Startmenü
- Erfassung der Treffer über eine aktive Sensormatrix (Active-Low)
- Mikrocontroller verarbeitet Signale mittels Flankenerkennung und Software-Entprellung
- Dynamische Berechnung der Punkte durch Mikrocontroller
- Ausgabe der Spielstände in Echtzeit auf 7 Segment Anzeigen
- Automatischer Spielerwechsel nach jeweils drei geworfenen Pfeilen
- Logik-Prüfung auf Sonderzustände wie „Bust“ (Überwerfen) oder z.B. „Double-Out“



## DATEN UND FAKTEN

### Hardware

Mikrocontroller: ATmega328p

Eingänge: GPIO für Matrix-Steuerung, 6-Bit Punktematrix

Anzeige: durch 7 Segment Anzeigen angesteuert mit Clock und Schieberegister

Betriebsspannung: 5V DC

Pfeilerkennung: 6-Bit Kontakt-Matrix (Active-Low-Logik)

### Software-Eigenschaften

Programmiersprache: C

Sicherheit: Software-Entprellung und Runden-Wiederherstellung bei Fehlwürfen

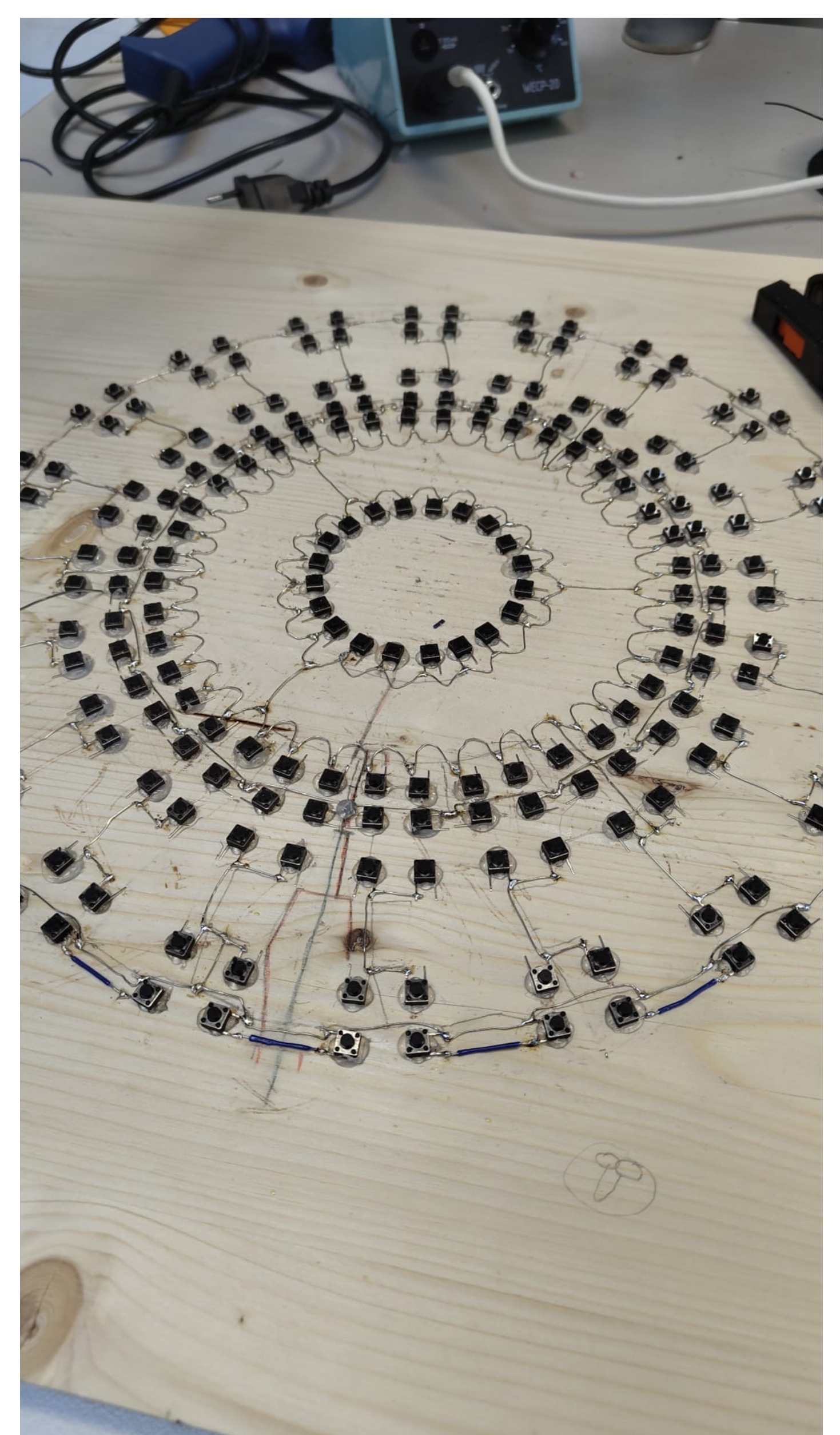
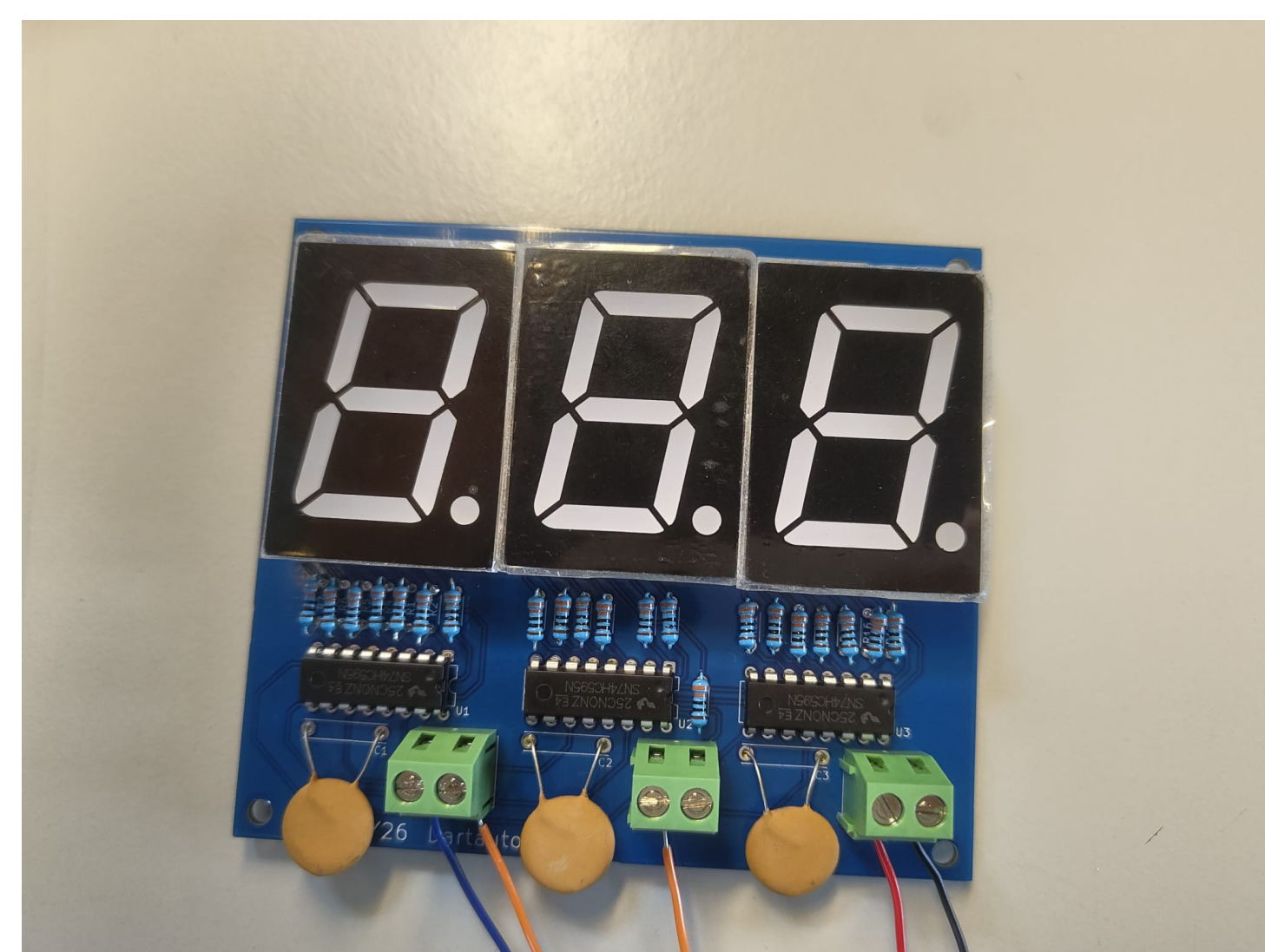
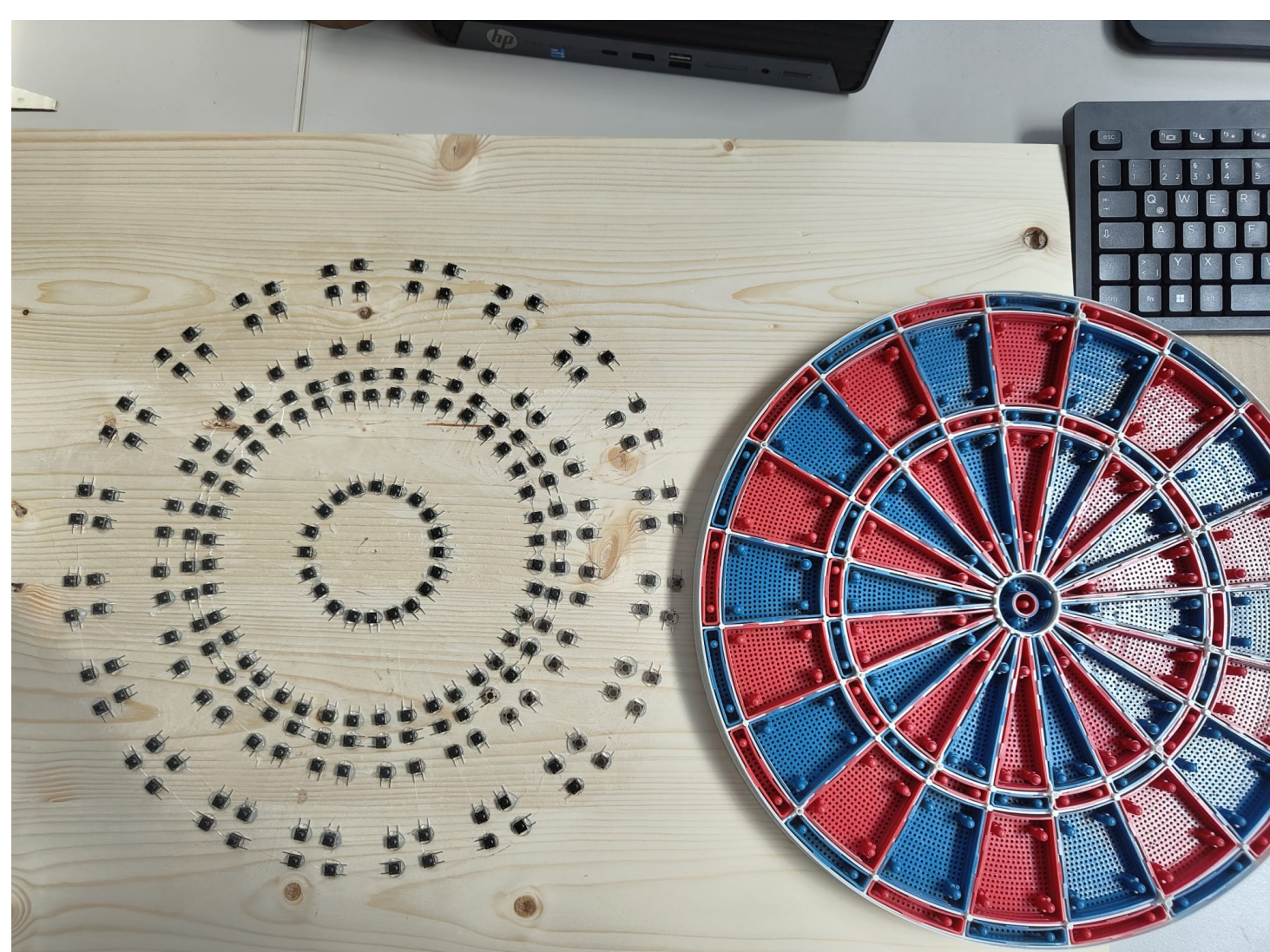
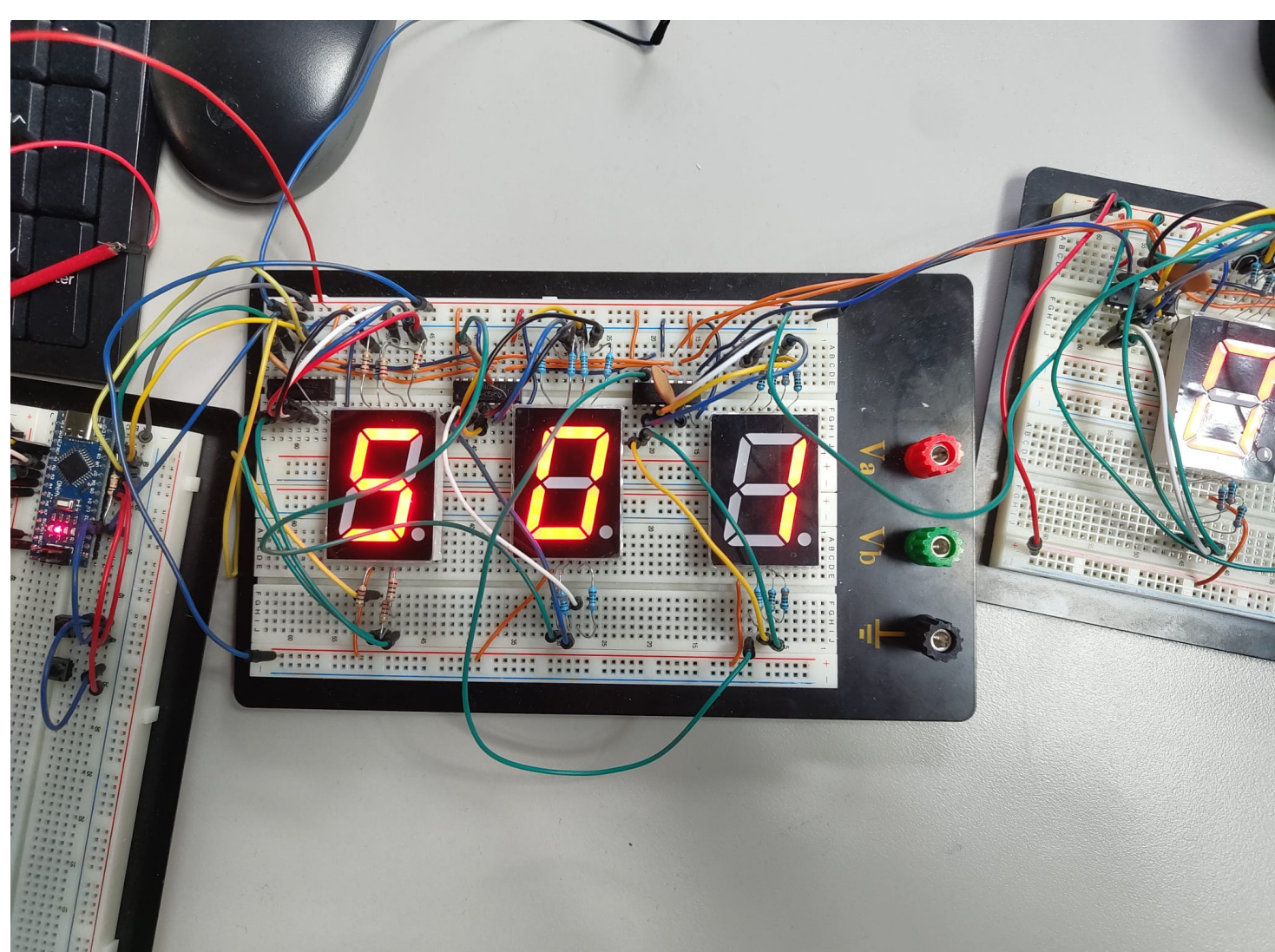
Besonderheiten: Modulare Game-Engine für zuschaltbare Spieler, Modus...

### Sensorik

Ultraschallsensor: Distanzerkennung Spieler

Piezzo Sensor: Pfeilerkennung

Bewegungssensor: Spielerwechsel



Projektteam:

Alex Amort

Lukas Senn



max valier  
TFO BOZEN