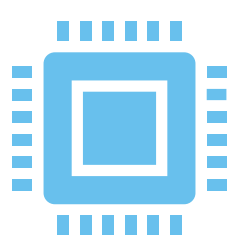
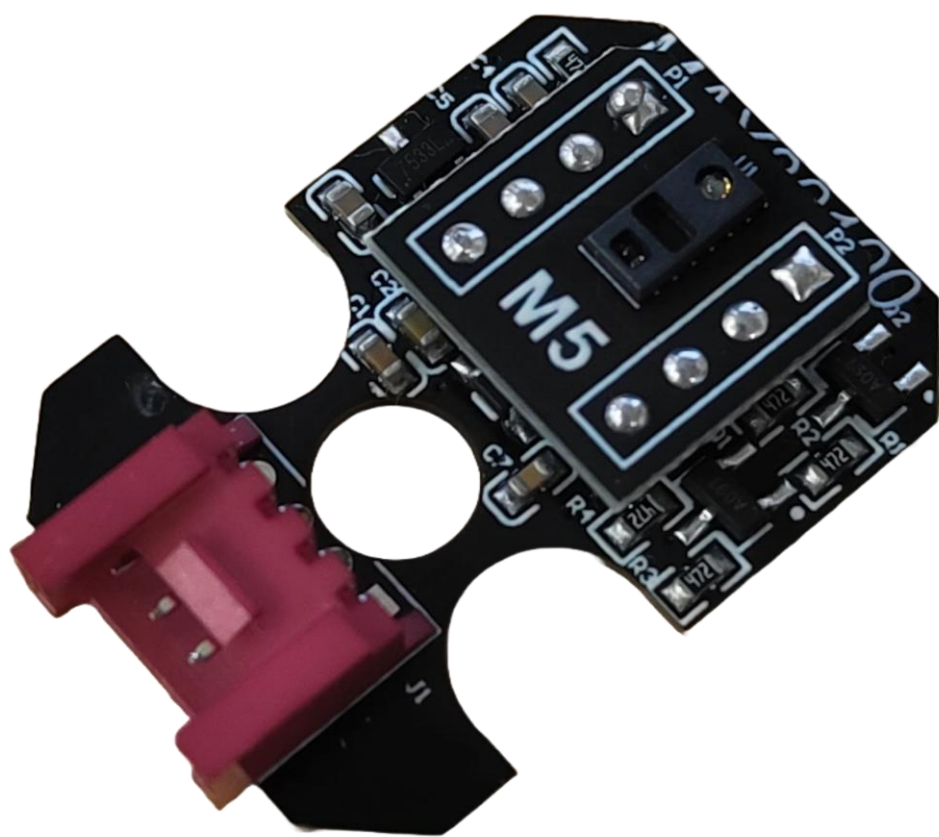


# Smart – Shirt +



## PROJEKTIDEE

Derzeit werden im Sportbereich Pulsuhren und Pulsgurte zur Erfassung von Gesundheitsparametern verwendet. Die Verwendung von Pulsuhren ist in vielen Sportarten unpassend oder aufgrund von Verletzungsgefahren gar verboten. Einige Sportler klagen über das Tragen von Pulsgurten. Dafür wurde das Smart – Shirt + entwickelt, welches die Funktionen von Pulsuhr und Pulsgurt übernimmt.



## TECH-FACTS

Die Steuerung der Sensoren am Shirt erfolgt mit einem Mikrocontrollersystem. Die Ermittlung des Kalorienverbrauchs erfolgt als einziger Wert rechnerisch. Die Haupteinheit, sowie die Sensoren werden mit einem Akku, der auf beiden ESP's angebracht ist versorgt und der Akkustand wird mithilfe eines Spannungsteilers an den beiden ESP's gemessen.



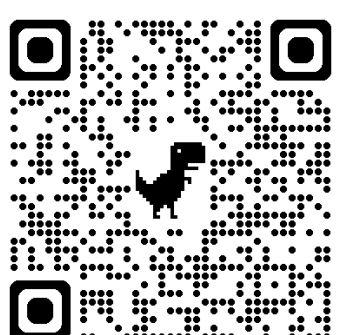
## FUNKTIONSWEISE

Das Shirt kann folgende Messdaten über eine Website zur Verfügung stellen:

1. Pulswerte
2. SpO<sub>2</sub> (Sauerstoffgehalt)
3. Kalorienverbrauch
4. Akkustand

Die Messung der besagten Daten erfolgt über die jeweils entsprechenden Sensoren – oder werden rechnerisch ermittelt.

**ESP32**



Finley Kurtz, David Hofmann, Florian Fischer, Julian Schneider  
Dipl.-Ing. Dr. Christian Paul  
Diplomarbeit, 5BHET, 2025/26

