



Für alle, die Interesse an Elektronik,  
Programmierung und Bastelei haben!

**Fokus:** Programmierung von  
Mikrocontrollern (Firmware)

**Plattformen:** Arduino, ESP32, „rohe“  
Mikrocontroller

**Software:** Arduino IDE, ESP-IDF

**Programmiersprache:** C/C++, ggf. auch  
Python

Gerne auch andere Plattformen!



## Was werden wir machen?

Elektronik: Einführung in  
Schaltungen, Steckbrett, ggf. auch  
Bau eigener Platinen!

Programmierung: Grundlagen,  
Ansprechen digitaler und  
analoger Hardware

Projekte: Arbeit mit Sensoren,  
kleines Computerspiel, ...

Eigene Ideen und Projekte sind  
willkommen!

## Wer?

Alle ab 14 Jahren mit Interesse an  
Programmierung, Hardware oder  
Elektronik

## Wann?

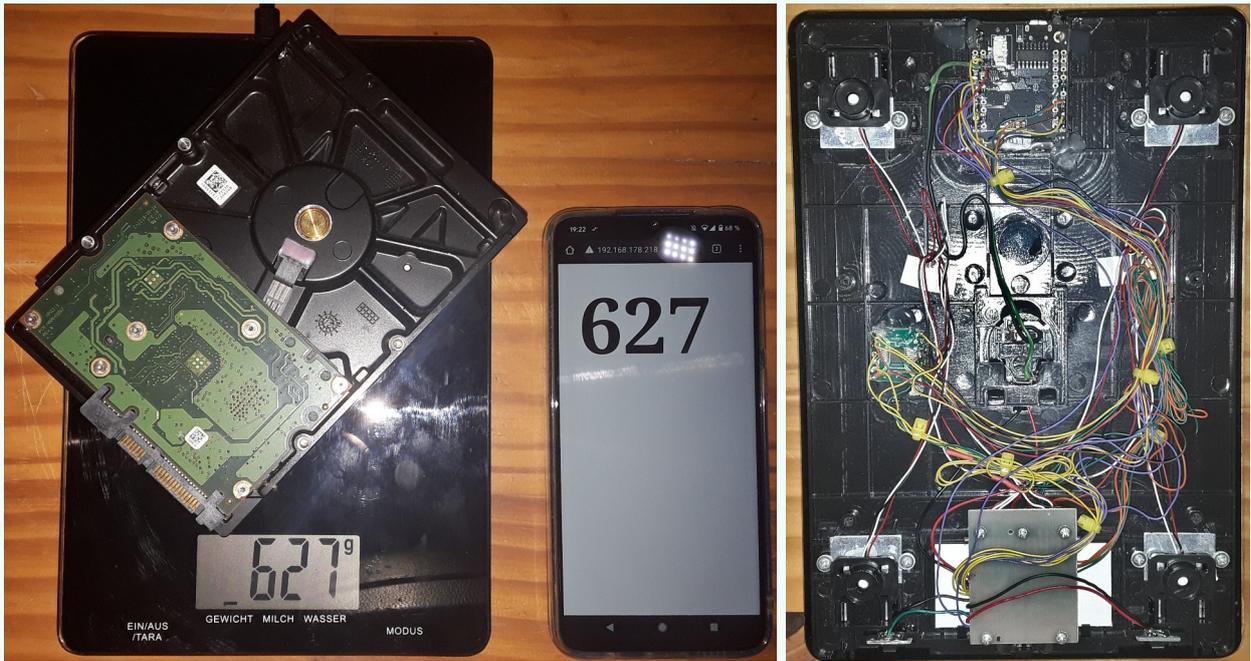
Jeden Montag, 14:45–16:15 Uhr

## Wo?

Berufliche Schulen Groß-Gerau,  
Raum B115

## Fragen? Interesse? Anmeldung?

[David.Lerch@bsgg.net](mailto:David.Lerch@bsgg.net)



Küchenwaage mit eigener Website für Live-Gewichtsanzeige

Komponenten: Herkömmliche Küchenwaage, ESP32, Komparator  
Für das echte „Hackerfeeling“: Kabelgewirr und Heißkleber!

Eigene Computerspiele auf Mini-TFT-Bildschirm!



*„Ich will, dass meine Kaffeemaschine twittert!“*

Smart Home: Sensordaten im Netzwerk bereitstellen (MQTT, HTTP, ...)

Für wahre Hacker:  
ULP-Koprozessor für monatelangen Batteriebetrieb (Assembler!)

```

move r3, sensorRTCGPIO
ld r3, r3, 0
READ_RTC_REG(RTC_GPIO_IN_REG, RTC_GPIO_IN_NEXT_S, 16)
rsh r0, r0, r3
and r0, r0, 1

// Exit if state unchanged
move r3, lastSensorState
ld r3, r3, 0
add r0, r0, r3
and r0, r0, 1
jump exit, eq
    
```