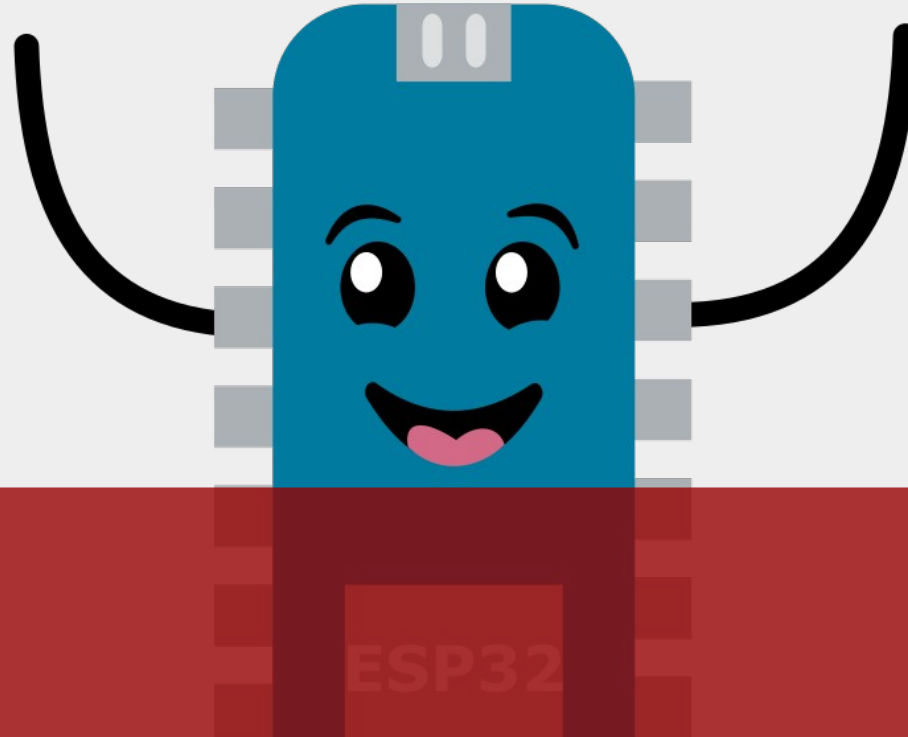
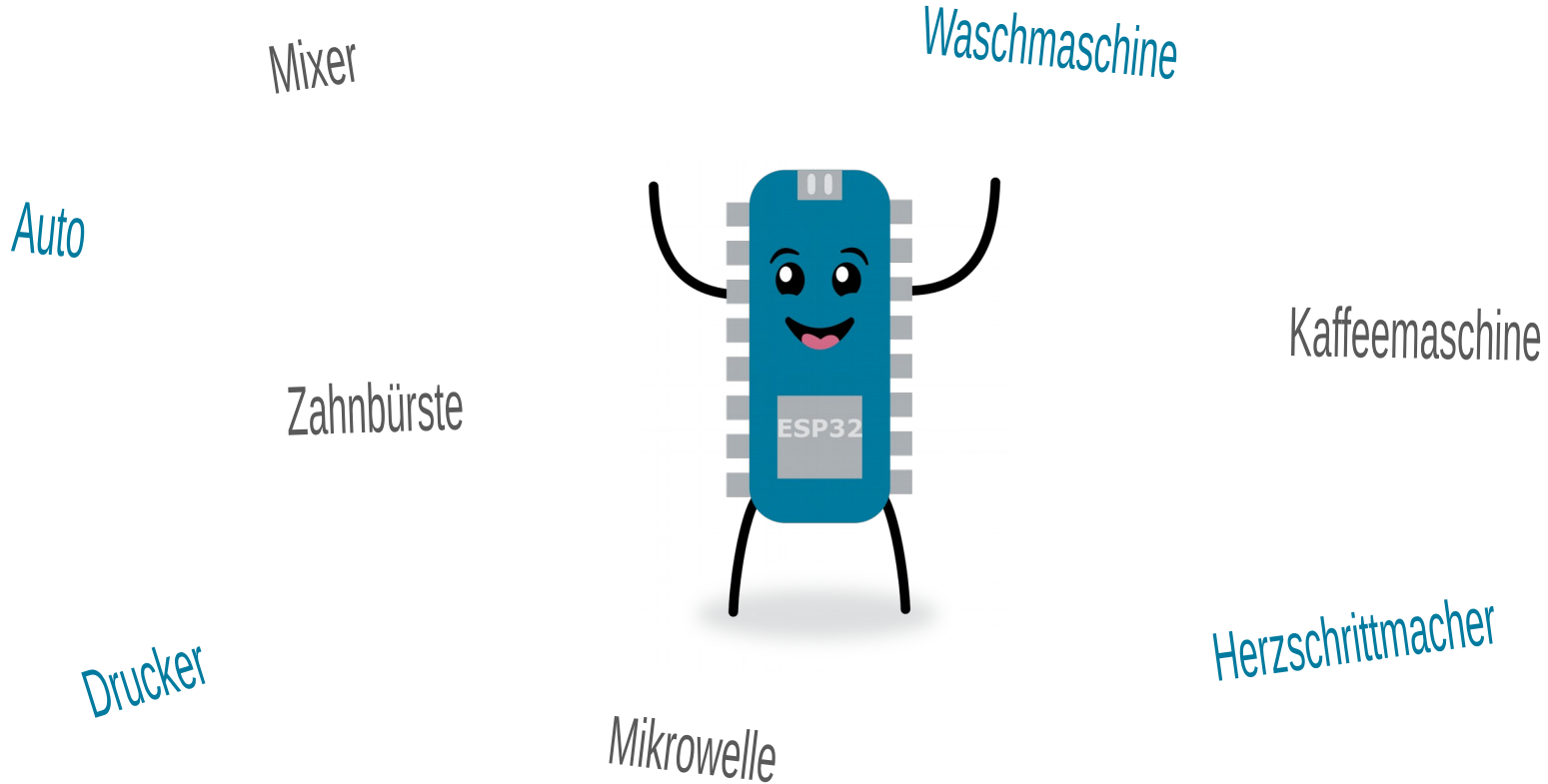




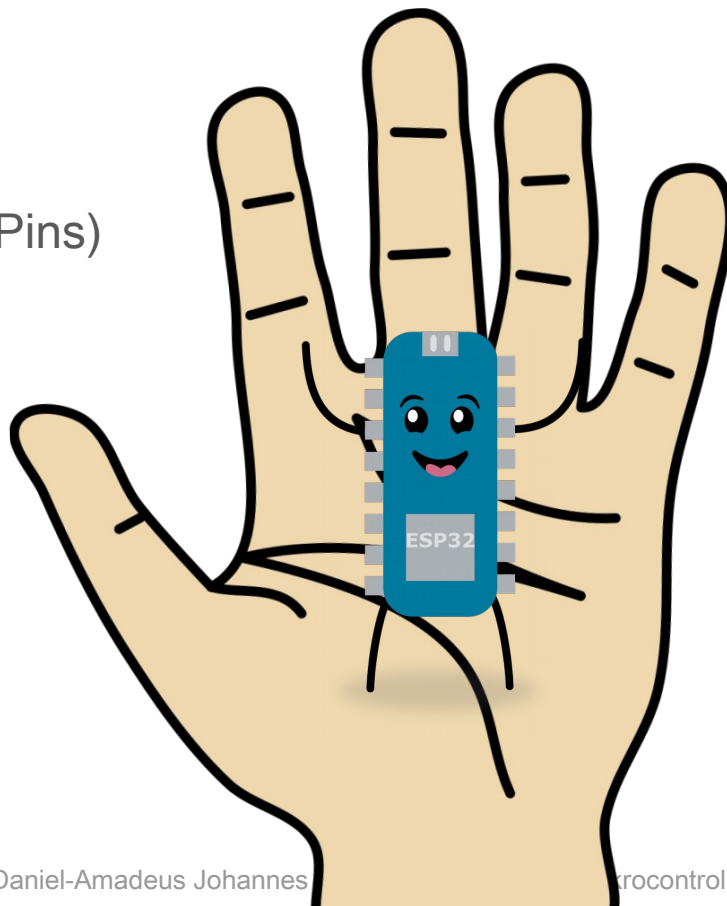
Mikrocontroller

Woche 1 | Lektion 1

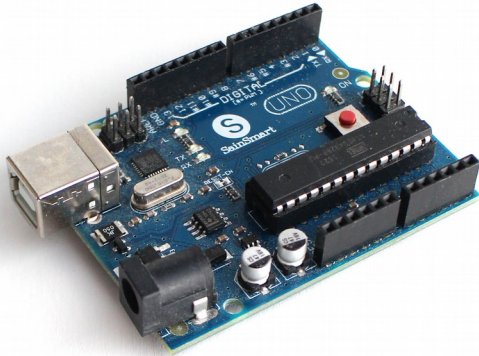
Wo werden Mikrocontroller genutzt?



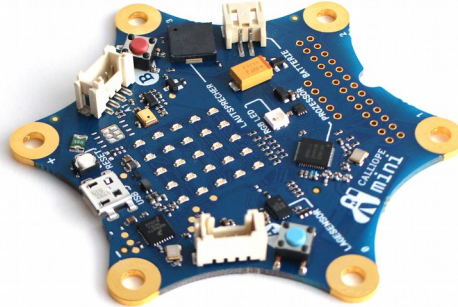
- Chip mit einer bestimmten Aufgabe
 - Integrierter Prozessor (CPU)
 - Arbeitsspeicher (RAM)
 - Programmierbare Ein- und Ausgänge (Pins)
- Führt immer nur **ein** Programm aus
- Kleine praktische Größe
- Preiswert
- Einfach zu programmieren



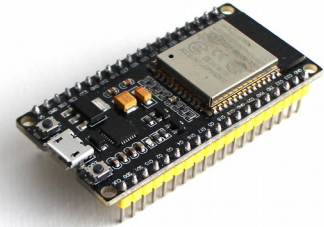
Arduino Uno

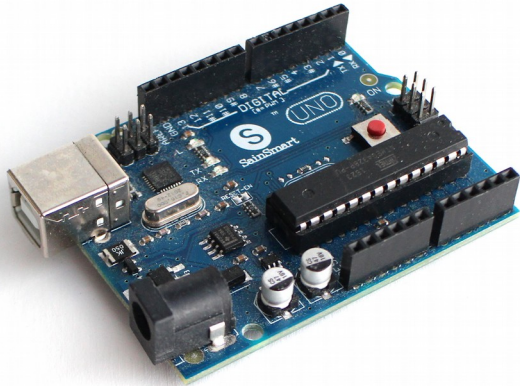


Calliope Mini



**ESP32
Development
Board**





- **ATmega328-Mikrocontroller**

- **Open-Source**

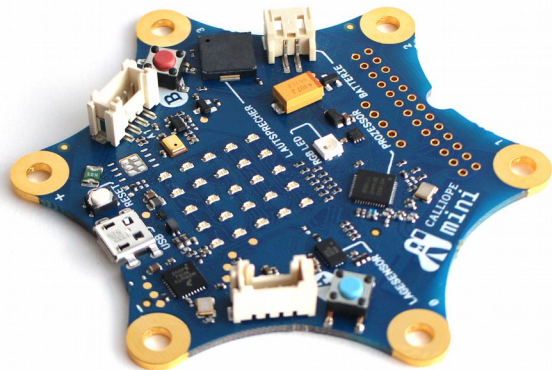
- Jeder kann eine eigene Version eines Arduino kostenlos erstellen
- Der originale Arduino kostet **ca. 20€**

- **Arduino IDE**

- Beinhaltet eine Sammlung von Beispiel-Programmen, welche die Grundbefehle/Funktionalitäten des Arduinos zeigen
- Programmiersprache: C/C++

- **Ausstattung:**

- Onboard-LED



- 32-bit ARM Prozessor
- Der Calliope kostet **ca. 35€**
- <https://makecode.calliope.cc/>
 - **Blockbasierte** Programmierung oder **JavaScript**
 - Simulator
- **Ausstattung:**
 - Rote 5x5 LED-Matrix und eine RGB-LED
 - DC Motortreiber
 - Bluetooth
 - Sensoren (Beschleunigung, Rotation, Magnet)
 - Zwei Taster

- ESP32 Mikrocontroller mit Tensilica Xtensa LX6 Prozessor
- IoT-Chip (Internet of Things)
 - Der ESP32 kostet **ca. 8€**
- **Arduino IDE** wie beim Arduino Uno

- **Ausstattung:**

- 2 Kerne / höhere Prozessorgeschwindigkeit
- Bluetooth
- WLAN
- Touchsensor
- Magnetsensor
- On-Board LED

