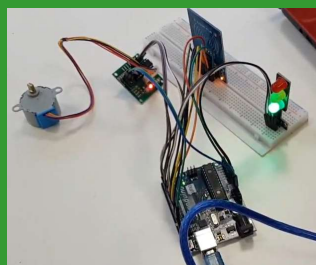
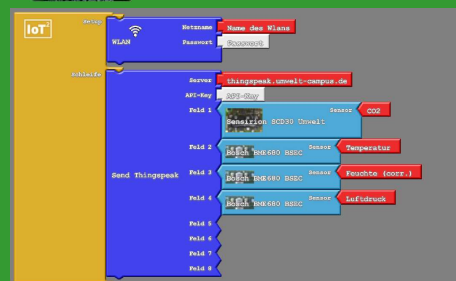


Programmierung von Mikrocontrollern

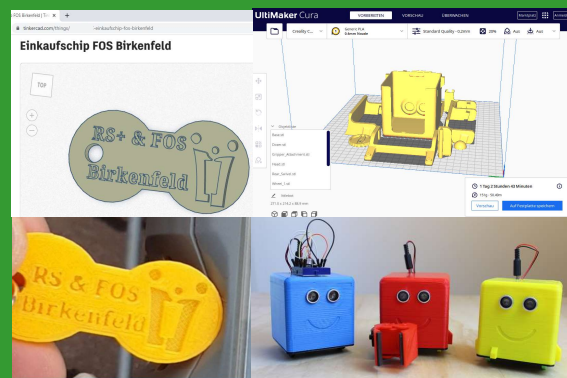
- Arduino Uno und ESP32
- Octopus (Entwicklung UCB)
- Blockbasierte Programmierung
 - einfacher Einstieg (drag&drop)
 - schnelle Erfolge sichtbar
 - starke Motivation bei SuS



Entwicklung von 3D-Objekten

TinkerCAD

- keine Vorkenntnisse notwendig
- einfach mit TinkerCAD binnen Minuten erstellbar
- vorhandene, fertige 3D-Dateien können in TinkerCAD geöffnet und bearbeitet werden
- riesige Community, viele sehr gute Lernvideos bereits vorhanden



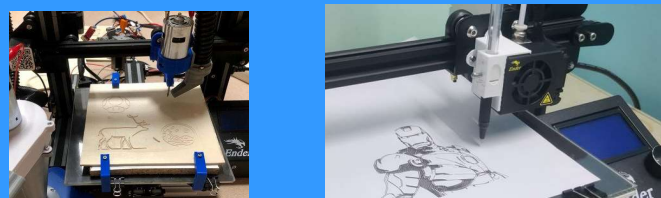
Lösung realer Probleme mithilfe von Mikrocontroller

- Bau einer CO₂-Ampel
- Messung von Temperatur und Feuchtigkeit
- Pegelstandmessung
- Bau eines intelligenten Hauses (z. B. wenn die Sonne scheint, dann schließe die Rollläden)
- Messung des Stromverbrauchs (z. B. des 3D-Druckers)
- Stromerzeugung des Balkonkraftwerks anzeigen lassen und damit Geräte steuern
- Der Kreativität sind (fast) keine Grenzen gesetzt.



„Umbau“ der 3D-Drucker

Nutzung als Malplotter und einfachen CNC-Maschinen möglich



Bau einfacher Roboter

- Entwicklung der Modelle in TinkerCAD
- Veränderung von Vorlagen (zu finden auf Thingiverse)
- Druck mit eigenen 3D-Druckern
- Programmierung der Steuerung mit ArduBlock oder Arduino-Sketchen
- Komplexität kann nach Belieben gesteigert werden

