

# Makeathon

## 01.03-04.03.2023



1

### Panda

Lerne den Cobot und die Steuerung kennen. Programme einfache Abläufe. Erstelle einen komplexen Programmablauf.



2

### 3D Konstruktion

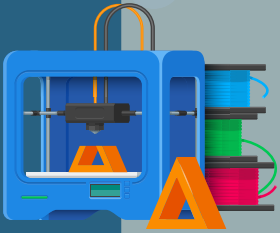
Konstruiere einfach Körper und Gegenstände. Finde im WWW Vorlagen und passe sie für Deine Bedürfnisse an. Erstelle einen gewünschten Gegenstand für eine bestimmte Verwendung.



3

### 3D Druck

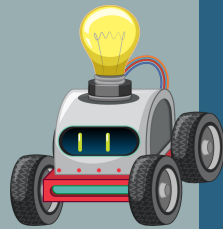
Nehme den Drucker in Betrieb. Lerne die Erstellung einer Druckdatei. Führe einen Filamentwechsel durch.



4

### Robot Car bauen

Baue das Robot Car nach der Anleitung zusammen. Lerne die Komponenten und ihre Funktionsweise kennen.



5

### Robot Car programmieren

Lerne die Programmiersprache kennen und schreibe einfach Codes für die Verwendung des Robot Cars.



6

### Videos mit Augmented Reality

Erstelle eine Schulungsvideo für Deine Kollegen.



1

# Panda

## DEINE CHALLENGES AM COBOT

- Lerne den Cobot kennen  
Sperr und entsperre Achsen.  
Lerne die Cobot-Apps kennen.  
Finde die Limits des Cobots.
- Pick-and-Place  
Bewege die Bauklötze an den vorgegebenen Ort.  
Verwende die dafür effizienteste App.
- Move-to-Contact  
Palettieren und depalettieren eine Reihe von Bauklötzen mit der App im vorgegebenen Muster.
- Peripherie-Erweiterung  
Nutze vorhandene Tools um die Anwendungsmöglichkeiten des Cobots zu erweitern. Platziere die Palettenbox mit Hilfe der gedruckten Gabel.

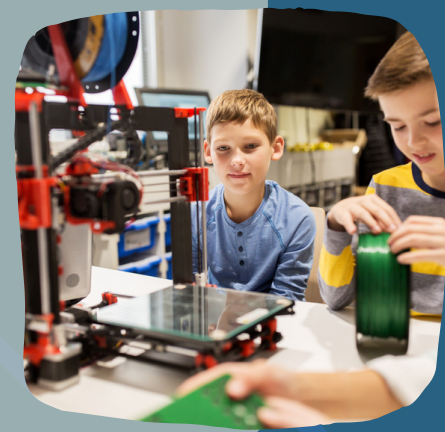


2

# 3D-Druck und Konstruktion

## DEINE CHALLENGE IM 3D-Druck

- **Konstruktion**  
Verwende ein Konstruktionsprogramm um 3D-Körper zu entwerfen.
- **Vorlagen**  
Suche passende Vorlagen im Netz um diese anzupassen.
- **Druckvorbereitung**  
Verarbeite die zu druckenden Daten mit Hilfe der Slicing-Software
- **Druckersteuerung**  
Drucke ein einfaches Objekt (Druckzeit 30min) aus und führe einen Filamentwechsel durch.

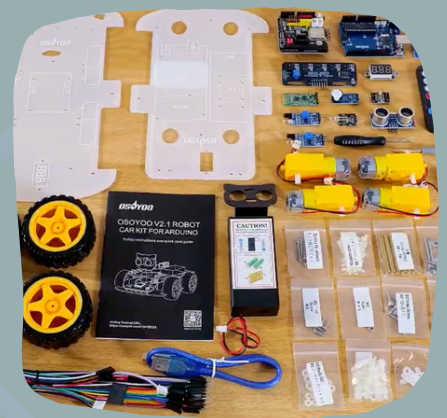
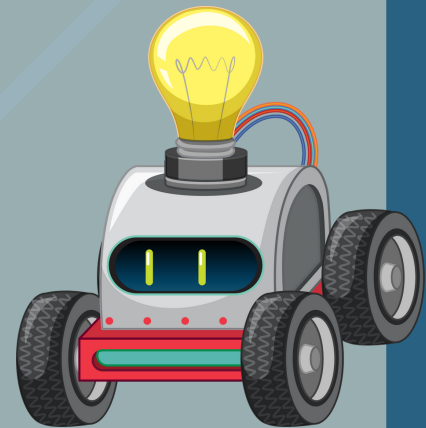
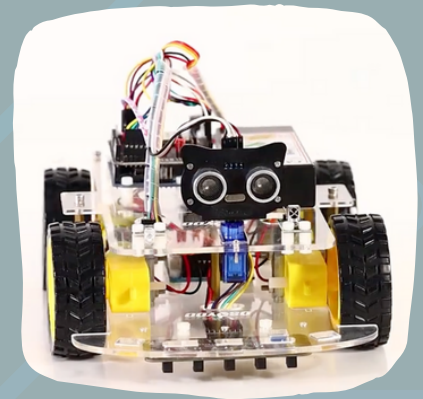


# Robot Car bauen

## DEINE CHALLENGES AM ROBOT CAR

Füge den Bausatz des Robot Cars zusammen (Basisaufbau) und verbinde alle elektronischen Komponenten (Verkabelung anschließen).

Die Anleitung findest Du hier:



4

# Robot Car programmieren

## DEINE CHALLENGES AM ROBOT CAR

- **Sensorabfrage**  
Bestimme die IO/GPIO-Pins für die Sensoren. Frage den Wert eines Sensors ab, ob er weiß oder schwarz „sieht“.
- **Deklariere Variablen**  
Verbessere die Nachvollziehbarkeit des Codes durch die Definition von Variablen
- **Motorensteuerung**  
Lerne die Motoren anzusteuern und ihre Zustände (Drehrichtung und Geschwindigkeit) zu ändern.
- **Timer**  
Implementiere Timer um das Programm zeitlich zu steuern.
- **Wenn-Dann-Bedingung**  
Verwende Wenn-Dann-Bedingungen im Programmfluss zur Steuerung des Robot Cars
- **Endlos-Schleife**  
Nutze Schleifen um Codezeilen wiederholt auszuführen.



# Videos mit Augmented Reality

DEINE CHALLENGES IN AR

Schaue Dir folgendes Video an:



Erstelle Anleitungsvideos für einen Arbeitsschritt in den einzelnen Stationen

- Cobots  
Inbetriebnahme des Pandas.
- 3D-Druck und Konstruktion  
Wechsel des Fillaments.
- Robot Car assembly und programming

