

# SMARTBIN – Intelligentes Mülltrennungssystem

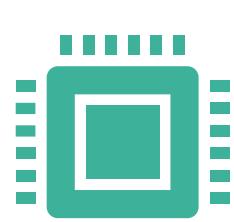
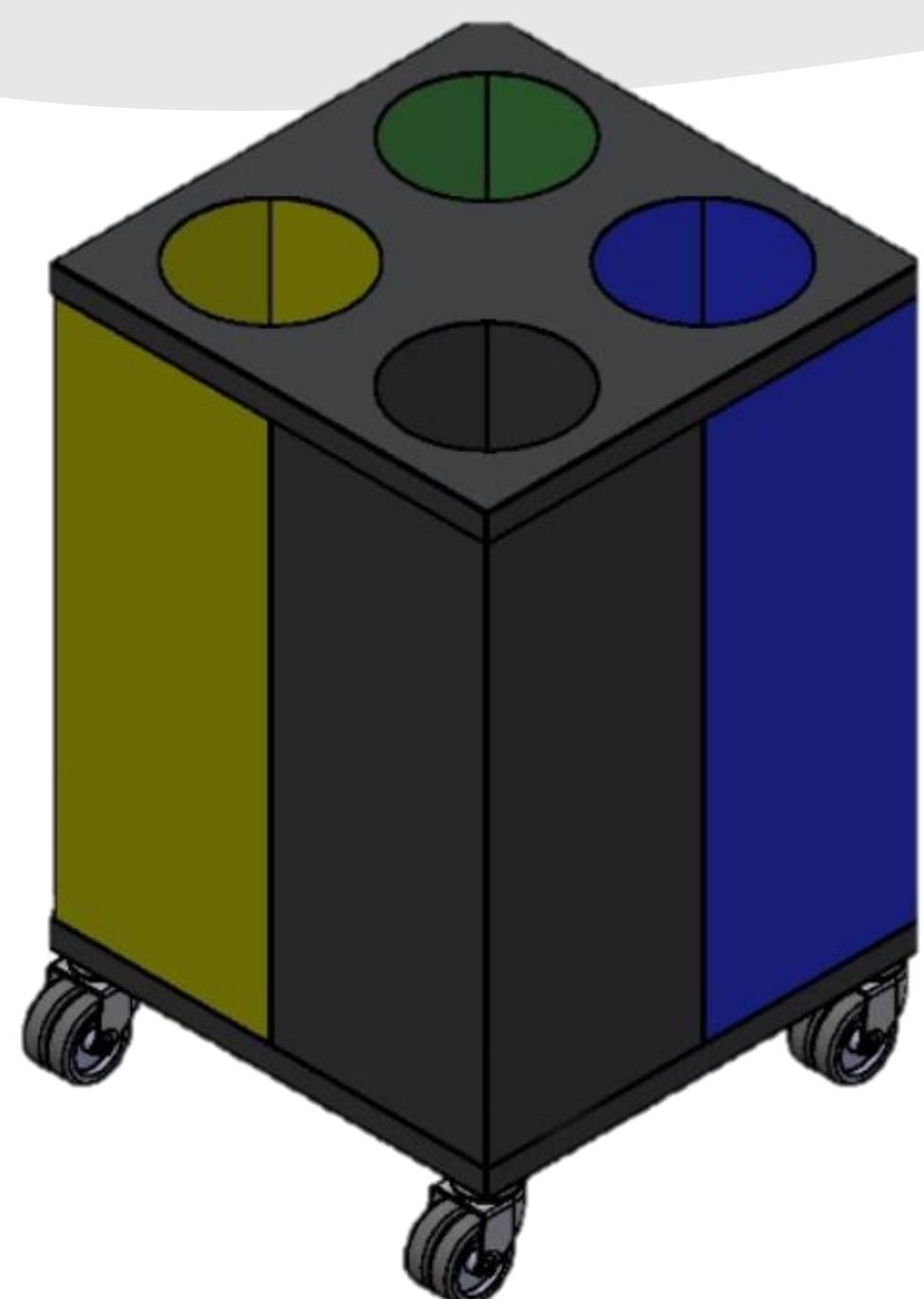
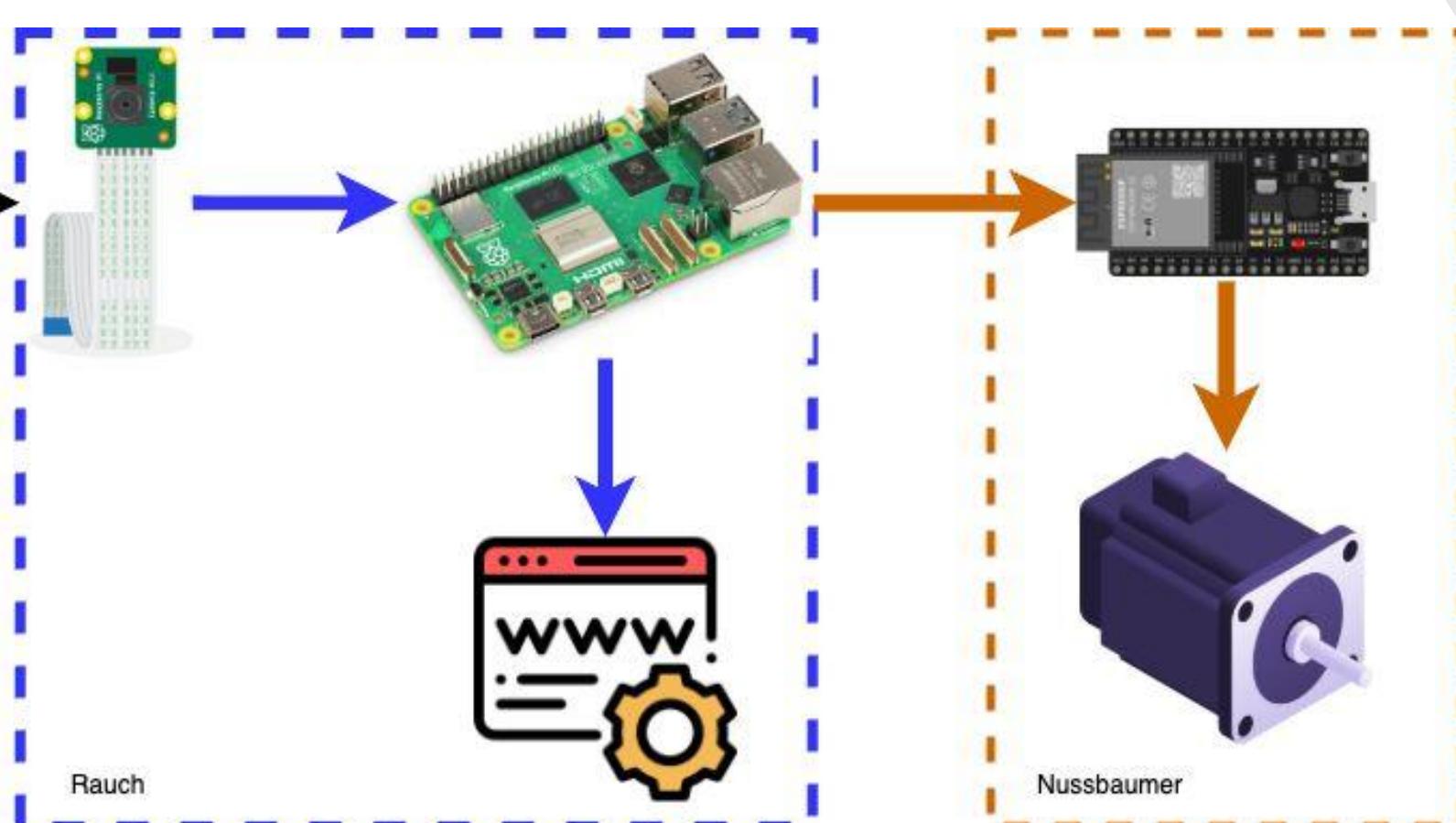


## PROJEKTIDEE

SmartBin ist ein intelligenter Mülleimer, der mithilfe einer Kamera und künstlicher Intelligenz verschiedene Abfallarten automatisch erkennt und durch eine motorisierte Dreh- und Kippmechanik selbstständig in die richtigen Fächer sortiert.

## FUNKTIONSWEISE

- KI-Modell YOLOv8 erkennt Mülltypen
- Raspberry Pi 5 verarbeitet Kamerabilder
- ESP32 steuert Servos
- Füllstandssensoren messen alle Fächer
- Webinterface zeigt Status & Erkennungsergebnisse



## TECH-FACTS

- Steuerung über ESP32
- Zwei Servos Miuzei DS3218
- YOLOv8 auf Raspberry Pi5 + AI HAT+
- Sensorik: ToF
- Kommunikation über MQTT

