




















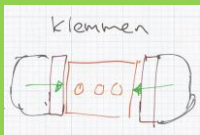
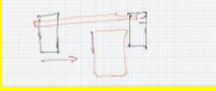
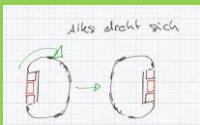


Morphologischer Kasten für PREN			
Varianten Teilbereich	1	2	3
Fortbewegung	Omniwheels 	Mecanumwheels 	Prinzip Roomba 
Fahr Antrieb	DC-Motor 	Schrittmotor 	Brushless 
Hindernissbewältigungsantrieb	DC-Motor Linearmotor 	Schrittmotor 	Brushless 
Sensorik Positionsabfrage	Encoder 	Beschleunigungssensor	
Bilderkennungs Steuerung	Raspberry Pi	Arduino	
Hardware Steuerung	TinyK22	ESP32	Arduino
Objekterkennung Hindernis Sensor	IR-Sensor	Ultraschallsensor	
Objekterkennung Hindernis Backup	IR-Sensor 	Ultraschallsensor 	Kamera
Objekterkennung Pylone Sensor	IR-Sensor 	Ultraschallsensor 	Kamera 
Objekterkennung Pylone Backup	IR-Sensor	Ultraschallsensor	Kamera
Streckenerkennung Sensor	Kamera 	Linensensor	
Streckenerkennung Kontrolle	Kamera 	Linensensor	
Punktverifizierung	Kamera 	Farbsensor	Linensensor
Punktverifizierung Backup	Kamera 	Farbsensor	Linien sensor
Objekterkennung Software	CNN 	YOLO 	Haar-Cascade-Klassifikatoren
Wegfindung	Dijkstra	A*	D* Light
Energiequelle	Li-Po	Li-Ion	NiMh
Aufnahme Hindernis	Klemmen seitlich 	Klemmen Breitenweg 	
Rotation / Translation Hindernis	Rotation Fahrzeug 		

Lösungsvariante Simpel

Lösungsvariante Beweglich