



Wir starten in der Kategorie:

Soccer 1:1 Lightweight

Unser Team:



Wir sind: Martha, Adam, Ben und Justus

Hardware-Verantwortliche:

- Justus Trappmann
- Martha Heuer

Software-Verantwortliche:

- Adam Kotow
- Ben Wiederhold

Erfahrung: Dieses Jahr nehmen wir alle zum zweiten Mal an der Deutschen Meisterschaft des RoboCups Junior in der Kategorie „Soccer 1:1 Lightweight“ teil.

Software:

Programmiersprache: Arduino C

Orientierung auf dem Spielfeld: Unser Roboter nutzt Vektorberechnungen, die es ihm ermöglichen, sich flexibel in jede Richtung zu bewegen.

Außerdem verwenden wir den *BNO055* für zwei Funktionen:

Erstens richtet sich unser Roboter mithilfe des Gyrosensors des *BNO055* auf das gegnerische Tor aus.

Zweitens stoppt unser Roboter, wenn der Gravitationsensor des *BNO055* erkennt, dass er angehoben wird.

Ballerkennung: Wir verwenden zwei *HiTechnic Infrared Seeker*, die den Ball anhand voreingestellter Werte orten.

Sollte einer der Sensoren ausfallen, passt sich die Ballerkennung auf den anderen Sensor an, um die Aufgabe fortzusetzen.

Ballverfolgung: Unser Roboter ist darauf programmiert, geradlinig auf den Ball zuzusteuern und diesen ständig vor sich zu halten.

Der Roboter verlangsamt sich, wenn der Ball näherkommt und beschleunigt wieder, sobald der Ball in die Ball-Capturing-Zone gelangt.

Durch diese Geschwindigkeitsänderungen können wir Ungenauigkeiten, die durch hohe Geschwindigkeit entstehen können, vermeiden.

Ball-Capturing-Zone: Zur Erkennung, ob sich der Ball in der Ball-Capturing-Zone befindet, nutzen wir einen Abstandssensor.

Hardware:

Design: Autodesk-Fusion 360, KiCAD

Fertigung: 3D-Ducker und Laser-Cutter

Komponenten:

Board: *Teensy 4.1*

IR-Diode: *HiTechnic Infrared Seeker (Lego)*

Akku: *DroneArt – 11.1 V*

Motoren: *V-TEC – 12V Gleichstrommotoren*

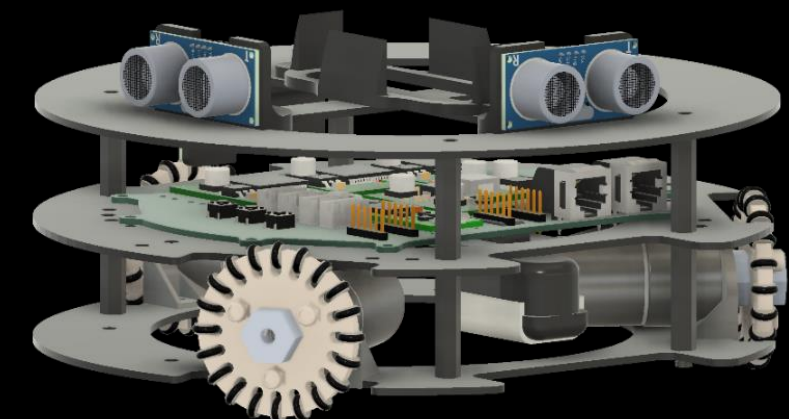
Motor Driver: *Polulu TB6612FNG*

Ultrasonic Sensor: *SRF08*

Gyro-/Gravitationsensor: *BNO055*

Stepdown: *D36V28F3 | D36V28F5*

Level Converter: *SparkFun Logic Level Converter – 3.3V auf 5V*



Besonderheit: In diesem Jahr haben wir zum ersten Mal unsere eigene Platine erstellt und bestückt.



Scan den Code und schaue dir unserer Technische-Dokumentation an! ☺