

→ Roboter AG

- Roboter AG am Bildungszentrum in Markdorf
- Stand 2023_24



→ Wer sind wir

- Teilnehmer
- Betreuer
- Ziele

→ Ligen

- Übersicht

→ Technologie

- Ausbildung
- Technik
- Spielfelder
- Einrichtungen

→ Wettkämpfe

- Wettkämpfe
- Austragungsorte 2023
- Erfolge

→ Finanzierung

- Sponsoren

→ News

- Newsletter
- Pressespiegel

→ Fazit

→ Wer sind wir



- ca. 45 technik-begeisterte junge Leute
- 5 ehrenamtliche Betreuer
- ca. 15 Teams
- bauen autonome Roboter
- spielen in 8 Ligen

- AG-Treffen Freitags
14:00 – 18:00(+) Uhr
- zusätzliches Arbeiten zu Hause oder bei Sonderterminen
- Weiterbildungsmaßnahmen
 - SIA Schüler-Ingenieur-Akademie
 - Exkursionen



→ Unsere Betreuer



Joachim
Boll



Dr.
Gerhard
Filip



Dr.
Christian
Heinzel



Robert
Lutz



Dr.
Andrea
Wodtko

- sind alle Ehrenamtliche
- haben Freude an der Technik
- sind teilweise Eltern ehemaliger Teilnehmer
- kommen aus technischen Bereichen
- arbeiten gerne mit jungen Leuten
- bringen Fachwissen mit



→ Unsere Ziele



- Ingenieurmäßige Ausbildung
- Förderung Interesse am MINT-Bereich
- Selbstständiges, teamorientiertes Arbeiten
- Offenes Auftreten
- Souveräne Präsentation, auch in Englisch



→ Übersicht Ligen

→ Rescue Line

- [Line Entry](#)
- [Line](#)

→ Rescue Maze

- [Maze Entry](#)
- [Maze](#)

→ Soccer

- [1vs1 Entry](#)
- [1vs1 LWL](#) (Lightweight-League)
- [2vs2 LWL](#) (Lightweight-League)
- [2vs2 Open](#)



→ Rescue Line Entry



→ Aufgabe

- Folge einer Linie
- Rette Opfer (Kugeln) in eine Zone
- Rampen, Wippen, Hindernisse

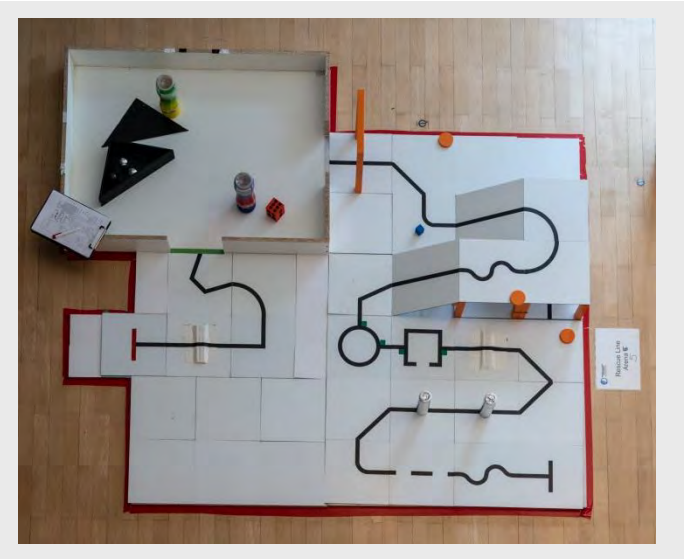
→ Teilnehmer

- Einstiegsklasse Entry
- Jahrgang Klasse 8 & 9

→ Technologie

- Lego mit Lego Controller EV3
- Programmierung in
 - Lego Blocks
 - RobotC





→ Aufgabe

- Folge einer Linie mit Abzweigungen
- Rette Opfer (Kugeln) auf ein Podest
- Rampen, Wippen, Hindernisse
- Abzweigungen, Bumper

→ Teilnehmer

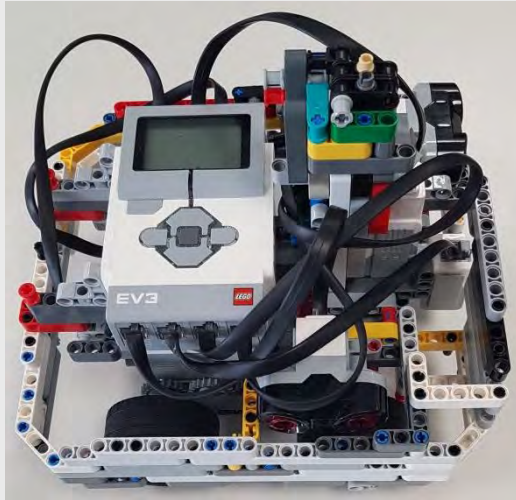
- Weltmeisterschafts-Liga

◀ ▶ Jahrgang Klasse 10 - 13

→ Technologie

- Lego mit Lego Controller EV3
- Selbstbau (Mikrokontroller Teensy)
- Programmierung in
 - RobotC
 - C / C++

→ Rescue Maze Entry



→ Aufgabe

- Fahre durch ein Labyrinth
- Verteile Rescue Kits
- Rampen, schwarze Löcher
- Hindernisse, rote Kreuze

→ Technologie

- Lego mit Lego Controller EV3
- Programmierung in RobotC

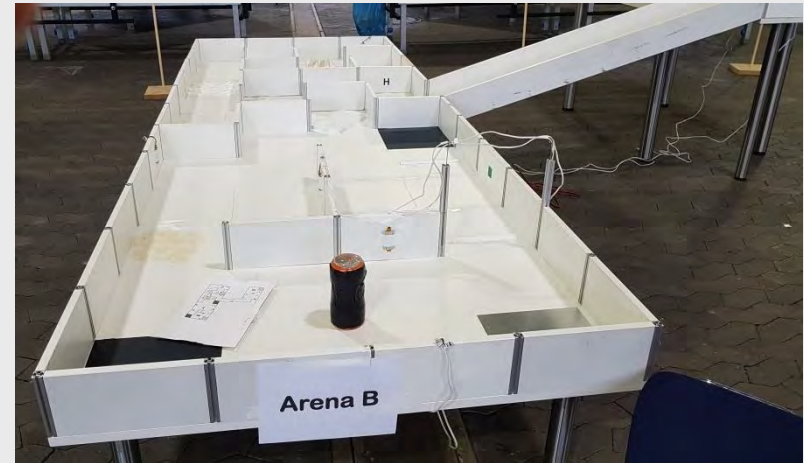
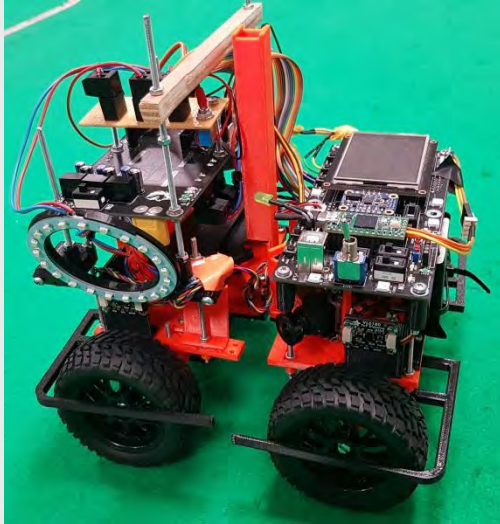
→ Teilnehmer

- Einstiegsklasse Entry



Jahrgang Klasse 9

→ Rescue Maze



→ Aufgabe

- Fahre durch ein Labyrinth
- Verteile Rescue Kits
- Rampen, Hindernisse, schwarz, blau
- Opfer: U, S, H, grün, orange, rot

→ Teilnehmer

- Weltmeisterschafts-Liga

◀ ▶ Jahrgang Klasse 10 - 13

→ Technologie

- Eigenbau Mechanik und Elektronik
- Mikrokontroller
- Opfererkennung mit Kameras
- Hinderniserkennung
- Kartierung
- Antrieb mit 4 Motoren
- Programmierung in C, C++

→ Soccer 1vs1 Entry



→ Aufgabe

- Fußball 1 gegen 1
- Infrarot (aktiver) Ball

→ Teilnehmer

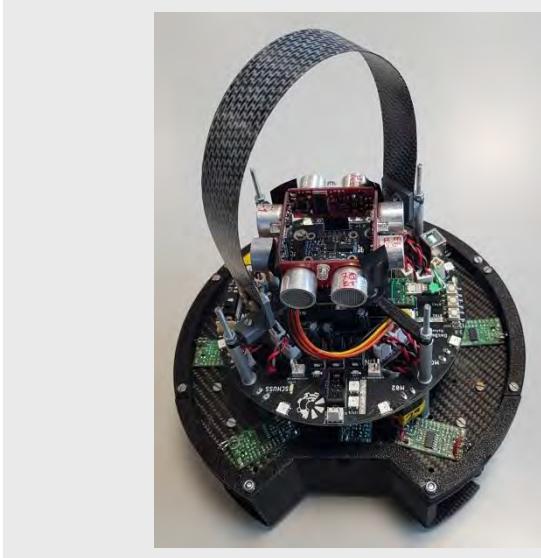
- Einstiegsklasse Entry
- Jahrgang Klasse 9 - 10

→ Technologie

- Lego mit Lego Controller EV3
- Antrieb mit 2 Motoren
- IR-Ballerkennung
- Ultraschall-Abstandsmessung
- Torrichtung aus Kompass
- Programmierung in
 - RobotC



→ Soccer 1vs1 LWL



→ Aufgabe

- Fußball 1 gegen 1
- Infrarot (aktiver) Ball

→ Teilnehmer

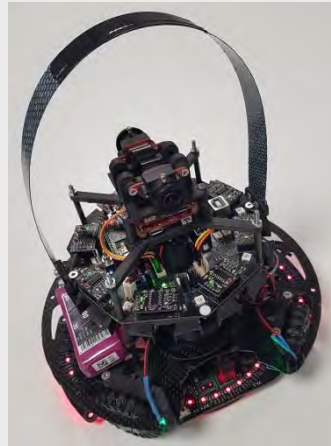
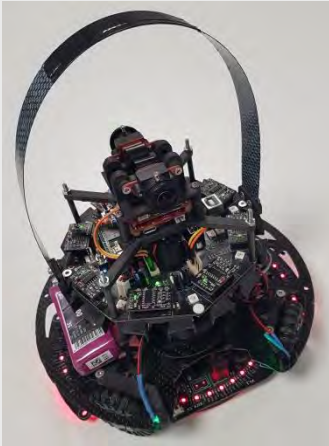
- Einstiegsklasse Entry
- Jahrgang Klasse 9 - 10

→ Technologie

- Eigenbau Mechanik & Elektronik
- Mikrokontroller (Teensy)
- IR-Ballerkennung
- Antrieb mit 3 Motoren
- Ultraschall-Abstandsmessung
- Torrichtung aus Kompass
- Programmierung in C, C++
- Max. Gewicht 1200 g



→ Soccer 2vs2 LWL



→ Aufgabe

- Fußball 2 gegen 2
- Infrarot Ball
- Linienerkennung
- Torerkennung mit Kamera

→ Teilnehmer

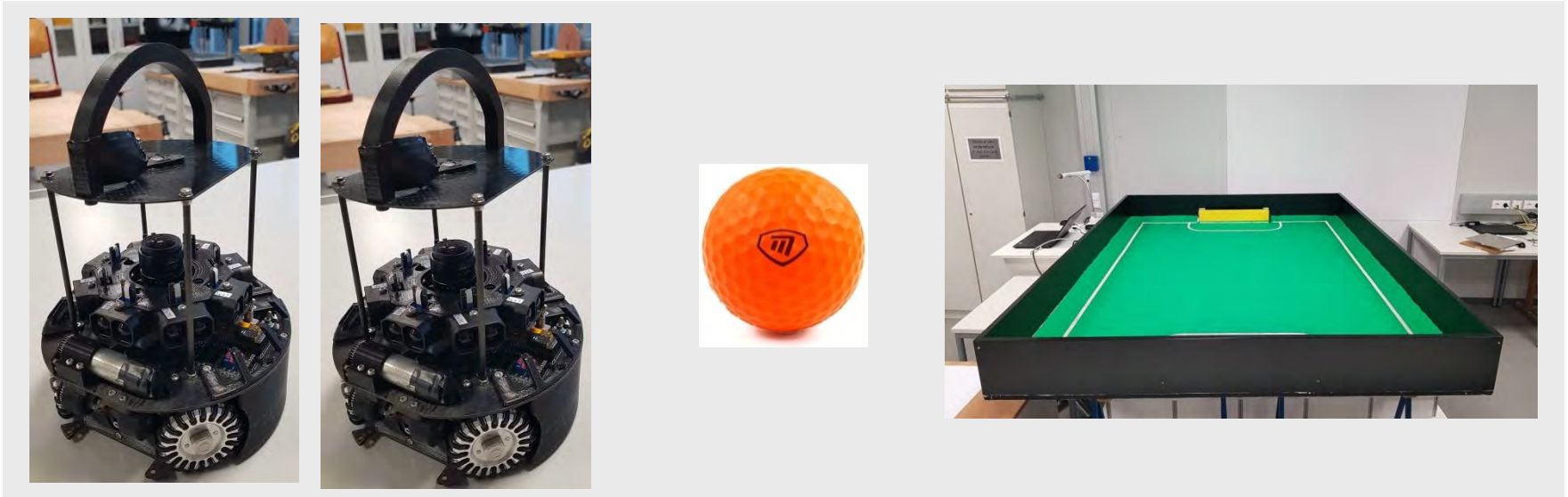
- Weltmeisterschafts-Liga

◀ ▶ Jahrgang Klasse 11 - 13

→ Technologie

- Eigenbau Mechanik und Elektronik
- Mikrokontroller
- IR-Ballerkennung
- Linienerkennung
- Torerkennung mit Kameras
- Antrieb mit 3 - 4 Motoren
- Programmierung in C, C++
- Gewicht 1400 g

→ Soccer 2vs2 OPEN



→ Aufgabe

- Fußball 2 gegen 2
- Golfball (orange, passiv)
- Linienerkennung
- Ball- und Torerkennung mit Kamera

→ Teilnehmer

- Weltmeisterschafts-Liga (Königsklasse)

→ Technologie

- Eigenbau Mechanik und Elektronik
- Mikrokontroller
- Kamera-Ballerkennung
- Linienerkennung
- Torerkennung mit Kameras
- Antrieb mit 3 - 4 Motoren
- Programmierung in C, C++
- Gewicht 1400 g



Ausbildungsplan						
Ligen	Schuljahr	Schuljahr	Schuljahr	Schuljahr	Schuljahr	Schuljahr
	8	9	10	11	12	13
Line						
Liga	Line Entry	Line Entry	Line Entry			
Liga			Line	Line	Line	Line
Technik	Lego	Lego	Selbstbau	Selbstbau	Selbstbau	Selbstbau
Softwaresprache	Graphik	RobotC	C	C ; C++	C ; C++	C ; C++
Tool	Graphik	Lego	Arduino	Visual Studio	Visual Studio	Visual Studio
Maze						
Liga		Maze Entry	Maze Entry			
Liga			Maze	Maze	Maze	Maze
Technik		Lego	Selbstbau	Selbstbau	Selbstbau	Selbstbau
Softwaresprache		RobotC	C	C ; C++	C ; C++	C ; C++
Tool		Lego	Arduino	Visual Studio	Visual Studio	Visual Studio
Soccer						
Liga		1vs1 Entry	1vs1 LWL	1vs1 LWL		
				2vs2 LWL	2vs2 LWL	2vs2 LWL
					2vs2 Open	2vs2 Open
Technik		Lego	Selbstbau	Selbstbau	Selbstbau	Selbstbau
Softwaresprache		RobotC	C	C ; C++	C ; C++	C ; C++
Tool		Lego	Arduino	Visual Studio	Visual Studio	Visual Studio
Weiterbildung						
		Software	SIA	SIA	SIA	SIA



→Mechanik

- CAD-Mechanik (FUSION)
- 3D-Druck
- CNC-Fräse
- Optik / Spiegelsystem
- Ballschuss-Mechanismus
- Kohlefaser-Leichtbauweise

→Elektronik

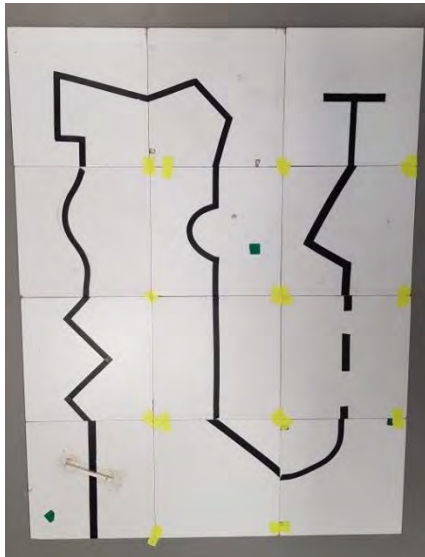
- CAD Elektronik (EAGLE)
- Sensorik
- SMD-Technologie
- Reflow-Ofen
- Kamerasysteme

→Software

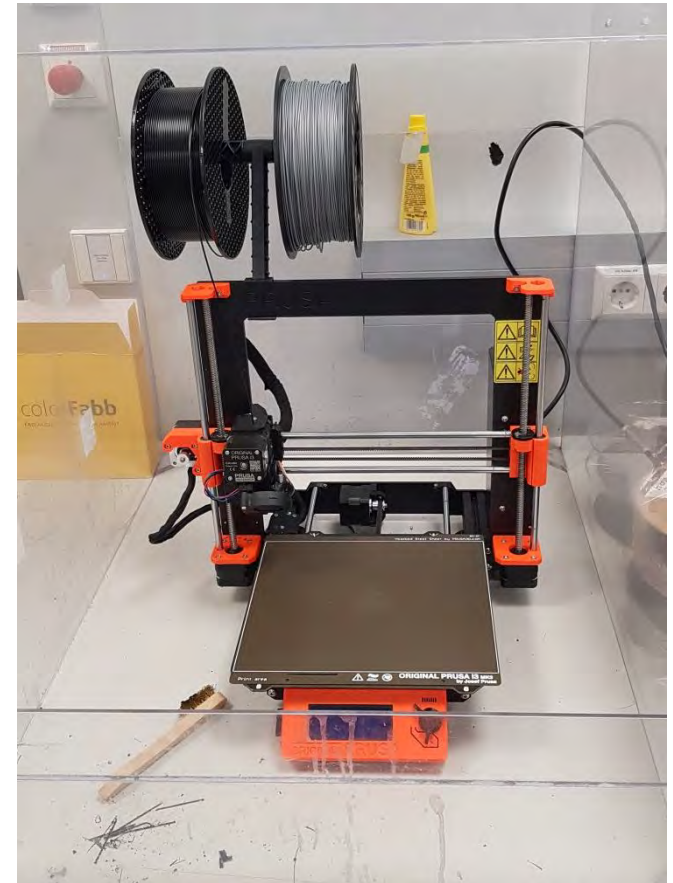
- Sprachen C, C++, Python
- Bilderkennung
- Graphische Darstellung
- (KI experimentell)
- PID-Regelung
- Versionsverwaltung (GIT)



→ Eigene Spielfelder



→ Einrichtungen



- CNC-Fräse
- 3D-Drucker
- Reflow-Ofen
- Bauteilelager



→ Meisterschaften

- Organisation RoboCup Junior (weltweit)
- Qualifikation zur Deutschen Meisterschaft
 - Vöhringen ca. 250 Teilnehmer / ca. 90 Teams
 - Deutschlandweit (8 Regionen) ca. 1800 Teilnehmer
- Deutsche Meisterschaft
 - Kassel ca. 600 Teilnehmer / ca. 200 Teams
- Europameisterschaft
 - Ort in Europa
 - Teilnehmer 2. Platz in den WM-Ligen und Sieger in den Entry-Ligen
- Weltmeisterschaft
 - Ort weltweit
 - Teilnehmer 1. Platz in den WM-Ligen



→ Austragungsorte 2023



→ Wettkampf-Arenen

- Vöhringen (Qualifikation)
- Kassel (Deutsche Meisterschaft)
- Varaždin (Europameisterschaft)
- Bordeaux (Weltmeisterschaft)

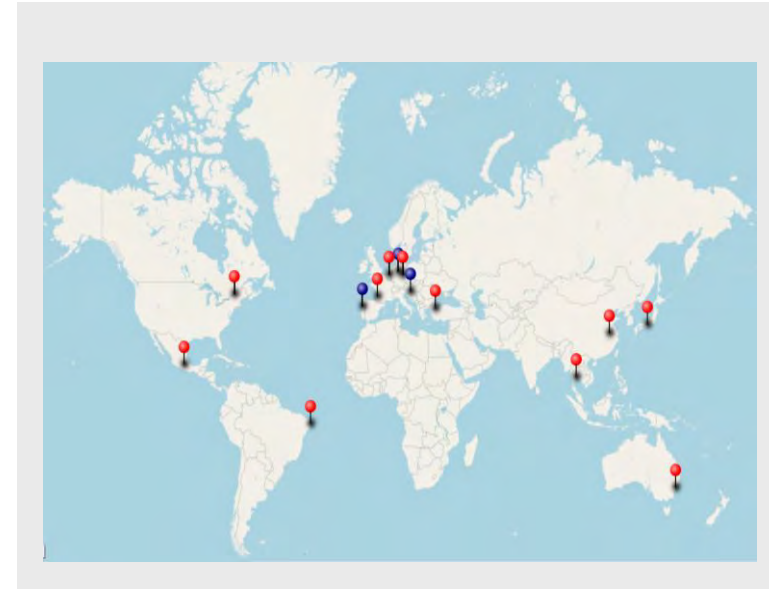


📍 Weltmeisterschafts-Teilnahmen

Jahr	Stadt	Land	Team		
2023	Bordeaux		Frankreich	Bodensee-Luchse	
2022	Bangkok		Thailand	Bodensee-Adler	
Corona-bedingt keine Wettbewerbe					
2019	Sydney		Australien	L.O.C. Robotics	
2018	Montreal		Kanada	Bodensee-Krokodile	
2017	Nagoya		Japan	Bodensee-Krokodile	
2016	Leipzig		Deutschland	Bodensee-Haie	
				Bodensee-Piranhas	
2015	Hefei		China	Bodensee-Haie Bodensee-Piranhas	
2014	Joao Pessoa		Brasilien	Bodensee-Haie	
2013	Eindhoven		Niederlande	Bodensee-Haie	
2012	Mexiko City		Mexiko	Bodensee-Fische	
2011	Istanbul		Türkei	Bodensee-Fische	

📍 Europameisterschafts-Teilnahmen

Jahr	Stadt	Land	Team		
2023	Varazdin		Kroatien	Bodensee-Pythons	
				Bodensee-Giraffen	
2022	Guimaraes		Portugal	Bodensee-Nashörner	
Corona-bedingt keine Wettbewerbe					
2019	Hannover		Deutschland	Bodensee-Skorpione	



→ WM

- 13 Teilnahmen an WM
- 3 x Weltmeister
- 2024: Eindhoven

→ EM

- 4 Teilnahmen an EM
- 3 x Europameister
- 2024: Hannover



→ Finanzierung

→ Bildungszentrum Markdorf

- Stellt die Räume mit Einrichtung
- Stellt eine Lehrkraft mit 3 Deputatsstunden

→ Spenden/Sponsoring

- Stadt Markdorf / Bodenseekreis
- Organisationen / Stiftungen
- Kleinbetriebe bis Großfirmen

→ Sachspenden

- Komponenten / Messmittel

→ Europa- und Weltmeisterschaft

- Zur Kostendeckung müssen Schüler selbst Spenden einwerben



→Newsletter

RAG

→2024

- 01/2024

→2023

- 05/2023

- 04/2023

- 03/2023

- 02/2023

- 01/2023



→ Presse

RAG

→ 2024

→ 2023





→ Wissen ist der Schlüssel zum Erfolg

