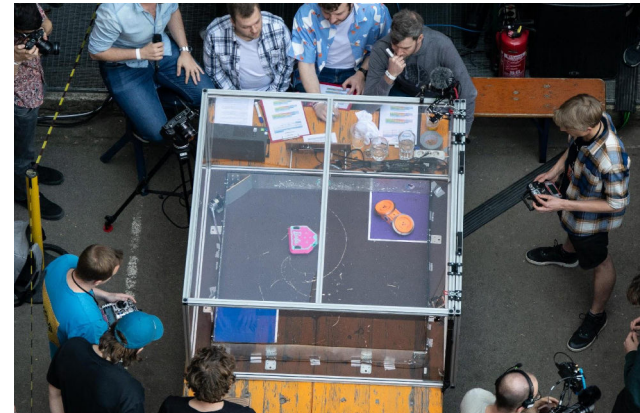
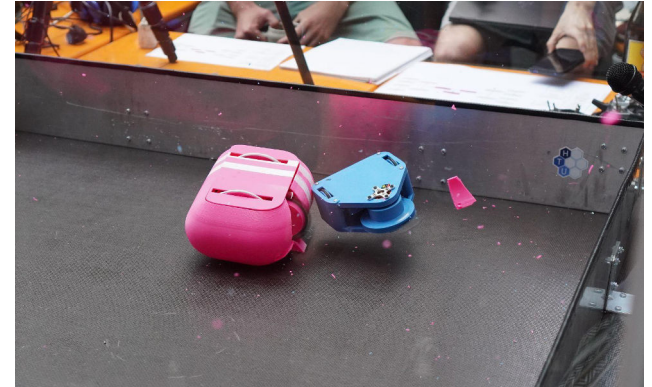


RoboFetz

Worum geht's überhaupt beim *RoboFetz*

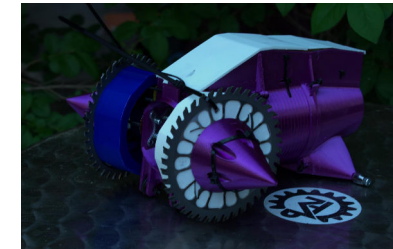
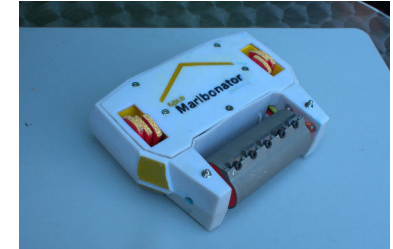
- Roboterkämpfe bekannt durch Serien wie "Battlebots"
- Idee stammt von amerikanischen Universitäten
- 1 vs 1 Kämpfe in eigens dafür gebauter Arena
- Ferngesteuerte Roboter an der TU bauen
- Bereits 4 erfolgreiche Events
- Ein Projekt der FSMB/VT gemeinsam mit dem Dekanat für Maschinenwesen & Betriebswissenschaften





Welche Roboter kämpfen beim *RoboFetz*

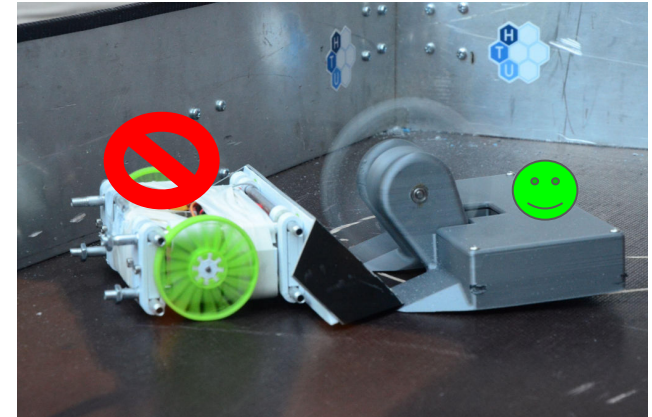
- Normale Gewichtsbeschränkung ist 515 g
Entspricht einer handelsüblichen Bierdose (Dosenbier Klasse)
- Weinflaschen Klasse: 775 g (circa x1,5)
Flipper, Shuffler, *Melty Brains*
- Ein Gewicht von 1030 g gilt für Roboter, welche über ein alternatives Antriebskonzept verfügen, für Hammer-, *Driller- oder Punchingbots* sowie selbststeuernde Roboter
- Verwendetes Material ist PLA, *PLA+*, *PETG*, TPU und Resin (nur 3D Druck)
- Verbotenes Material: Carbon, Glasfaser
- Ausnahmen sind elektrische Komponenten, Schrauben, Kleber, Kabelbinder, ... siehe Regelwerk



Welche Waffen dürfen verwendet werden?

- Eine Waffe soll Schaden verursachen, oder den Gegner anderweitig kampfunfähig machen können
- Anderes Material ist erlaubt, jedoch muss die bewegte Masse der Waffe zu mindestens 50% aus 3D-gedrucktem Material bestehen
Ausnahme: bei Platzmangel können bis zu 25% des Waffengewichts eingespart und vom zulässigen Gesamtgewicht abgezogen werden
- Antrieb und Waffe dürfen kombiniert werden, solange alle anderen Kriterien noch erfüllt sind
- Elektrisch betriebene Lötlanzen sind erlaubt

Jeder Roboter muss eine Waffe und einen Antrieb besitzen!



Welche Waffen dürfen nicht verwendet werden?

Verbotene Waffen:

- Flammenwerfer
- Elektrische/elektromagnetische und chemische Waffen
- Waffen die primär den Antrieb des Gegners blockieren (Kleber, Netze, Störsender, ...)
- Waffen, welche potentiell die Schutzvorrichtungen zerstören könnten (Patronen, ...)

Im Zweifelsfall bitte nachfragen

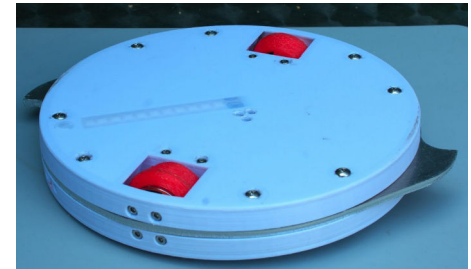
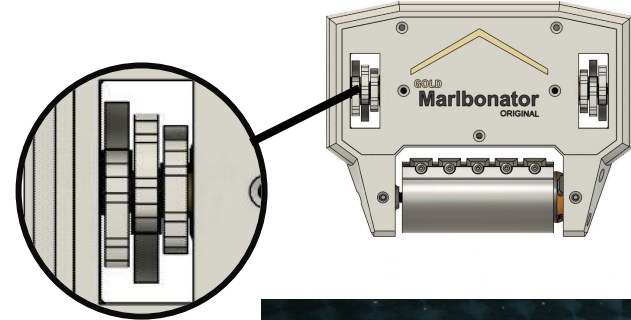


Gewichtsklassen (775g)

Klasse	Dosenbier (515g)	Weinflasche (775g)	Maß (1030g)
Bauart	Normale Bots	Flipper, Shuffler, Melty Brains	Bots mit alternativem Antrieb, Hammer, Driller oder Punching Bots Autonome Bots

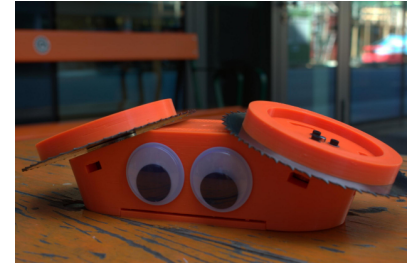


- Flipper Bot:
Kann seine Gegner durch die Luft schleudern oder aus der Arena werfen
- Shuffle Bot:
Hat einen simplen alternativen Antrieb, welcher über translatorische Blöcke auf einer Kurbelwelle erfolgt
- Melty Brain:
Nutzt translatorischen Drift als Fortbewegung, verwendet z.B. zwei gegenläufig drehende Motoren

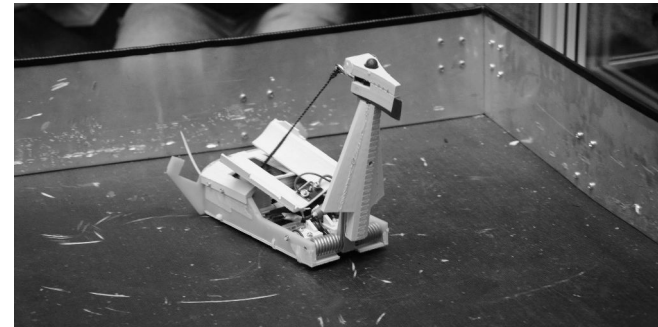


Gewichtsklassen (1030g)

Klasse	Dosenbier (515g)	Weinflasche (775g)	Maß (1030g)
Bauart	Normale Bots	Flipper, Shuffler, Melly Brains	Bots mit alternativem Antrieb, Hammer, Driller oder Punching Bots Autonome Bots

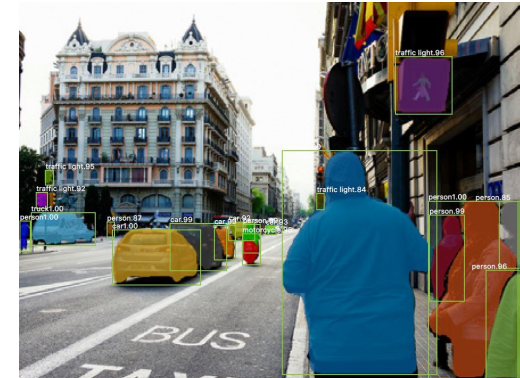
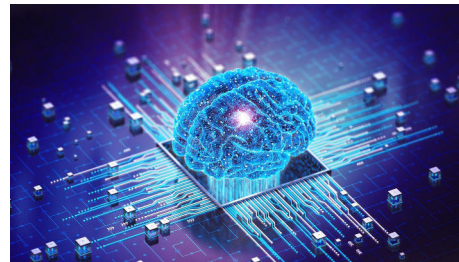


- Bot mit alternativem Antrieb:
Bewegt sich nicht über **elektrisch angetriebene** Räder, Ketten, oder ähnliche rotierende Antriebe fort (zum Beispiel Walker oder **Druckluftantrieb**)
- Selbststeuernde Roboter:
Agiert komplett eigenständig, nur manuell Not-Aus und Angriffs-Modus einstellbar
- Hammer, **Driller oder Punching** Bot:
 - Besitzt ein hammerähnliches Waffensystem
 - **Waffe ist ein bohrerartiges Zerspanungswerkzeug**
 - **Waffe ist ein Stanz- oder Lochgerät**



Externe Hilfsmittel

- Jeder Roboter darf externe Hilfsmittel verwenden
- Nur eine komplett autonome Steuerung bringt einen Gewichtsbonus
- Kamera oder Notebook mit Steuerungssoftware
- Hilfsmittel dürfen mit Bot kommunizieren und Daten übertragen
- Müssen schnell auf- und abgebaut werden
- Dürfen nicht im Kampfbereich der Arena befestigt werden



Workshops

- vermitteln alle wichtigen Fertigkeiten, die zum Bau eines starken Roboters vonnöten sind
- 3D-Druck [5.11.2024 um 18 Uhr]
- Elektronik
- Combat Robotics
- Regelkunde



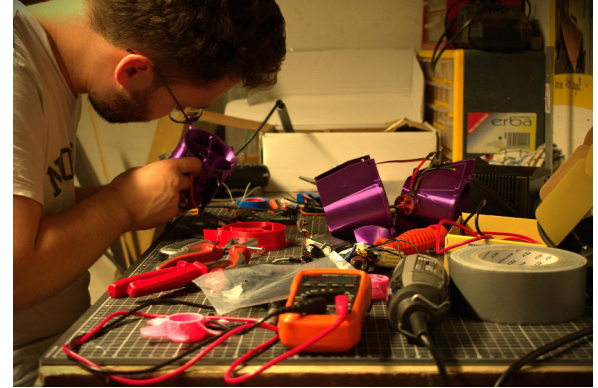
Bauphase

- Bastelabende zum gemeinsamen Bauen und Konstruieren (wöchentlich)
- Technische Abnahme eine Woche vor dem Wettkampf: Überprüfen von Gewicht und Sicherheitsvorschriften:

Ein-/Ausschalter, Failsafe, Sicherungsstift

- **Rechtzeitig fertig werden!**
- **Roboter mit Waffensystem nur in der Arena betreiben, sonst Disqualifikation!**

Beim Kampf gibt es eine „Testbox“ zum Testen nach Reparatur.



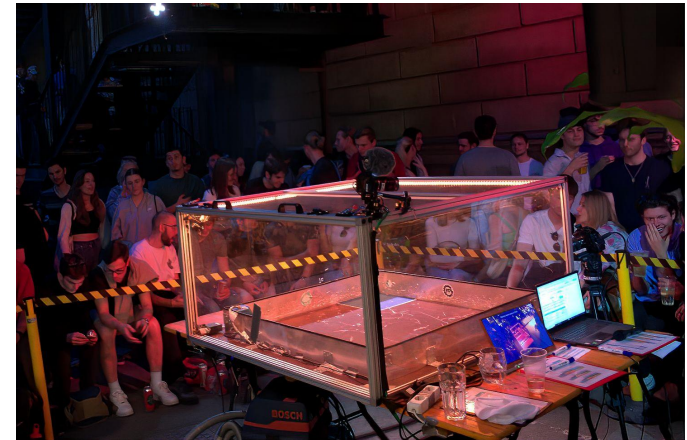
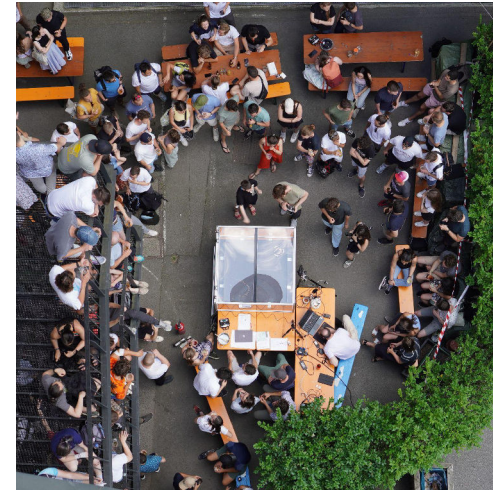
Bastelabend

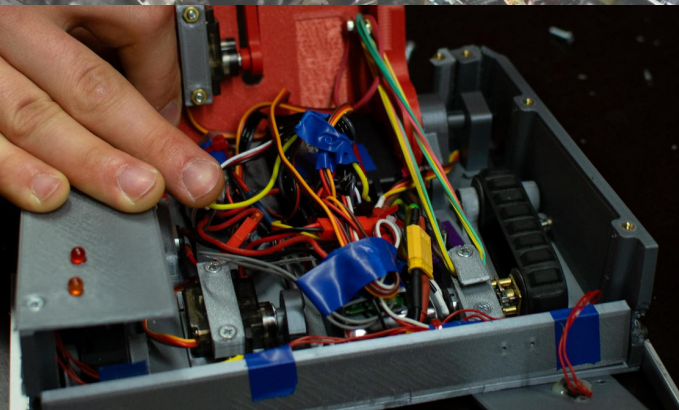
- gibt noch eine Abstimmung
- am Abend ab circa 18 Uhr
- wir sind da und helfen beim Bauen & bei Fragen
- in der FSMB
- Werkzeug steht zur Verfügung



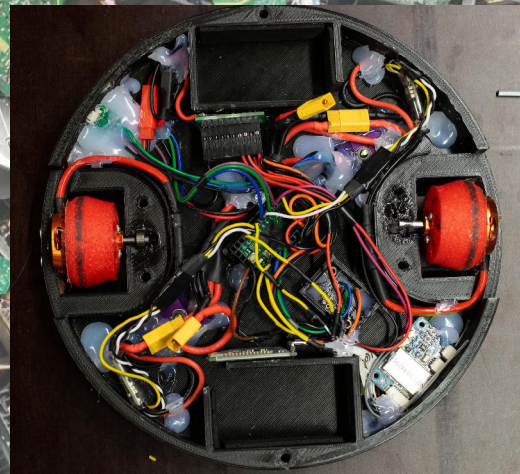
Der Wettkampf

- Roboter treten in 1 gegen 1 Duellen an
Falls es der Turnier Modus erfordert kann es zu Ausnahmen kommen
- Startbereich für Roboter in Arena
- Turnier mit einer Gruppenphase und einer KO-Phase
- Ein Duell dauert 3 Minuten kann aber durch KO eines Roboters vorzeitig enden
- Eine Jury entscheidet bei keinem KO nach den Kriterien:
 - Schaden am eigenen Roboter
 - Aggressivität
 - Kontrolle des eigenen Roboters
- Zwischen den Kämpfen ist es erlaubt, seinen Roboter zu reparieren





Elektronik-Kit



Waffenmotor

- 2 Motortypen zur Auswahl
- D2826: bis 150W und 12.000 U/min (50g)
D3530: bis 313W und 13.200 U/min (74g)
- Konisches Montageteil für die Welle
- Steckeranschluss beliebig
2 Anschlüsse vertauschen um die Drehrichtung umzukehren
- Bei CAD-Dateien immer besser nachmessen!

D3530 1100KV



D2826 1000KV



Waffenregler

2 Regler zur Auswahl



- Neues Modell
- 45 A / 6,6g (ohne Kabel)
- Converter von 12V auf 5V nicht im Regler eingebaut!
Wir haben welche extra
- Viele Optionen sind konfigurierbar mit Software (Drehrichtung, Anlaufmoment, Temperaturabschaltung) -> siehe Anleitung



- Älteres Modell
- 30 A / 39g
- Converter von 12V auf 5V inkludiert
- Konfigurierbar über Fernbedienung (Weniger Einstellmöglichkeiten)

Antriebsmotor Standard

- Leerlaufdrehzahl von 500 oder 1000 U/min
2 verschiedene Drehzahlmodelle verfügbar
- Gewicht 10g pro Stück
- Spannung von 6 V
- D-shaft für die Montage
- Steckeranschluss beliebig
2 Anschlüsse vertauschen um die Drehrichtung umzukehren
- Gut schmieren!



Antriebsmotor Servo + optionaler BEC

- 360° Servomotor -> aktive Drehzahlregelung
- Gewicht von 12g pro Stück
- Direkt am Empfänger ansteckbar
- 5V Konverter für Stromversorgung des Empfängers



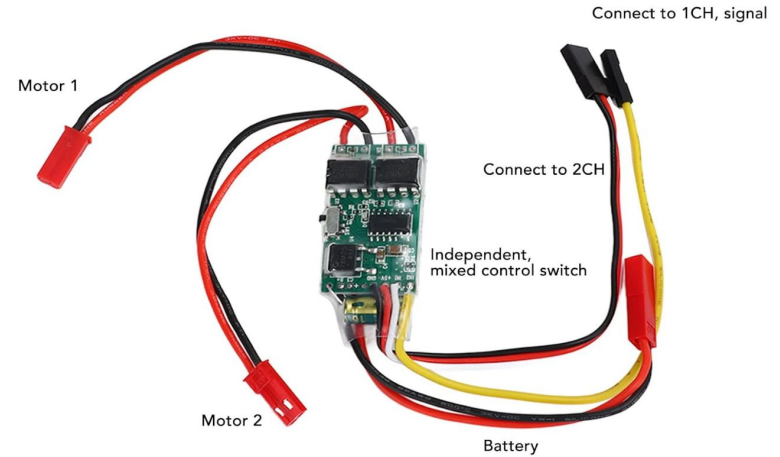
Funkempfänger

- 2,4Ghz Empfänger mit AFHDS 2A Funkstandard
- 3 zusätzliche Kanäle frei
Daher können noch mehr Motoren verwendet werden
- Anschlussplan beachten



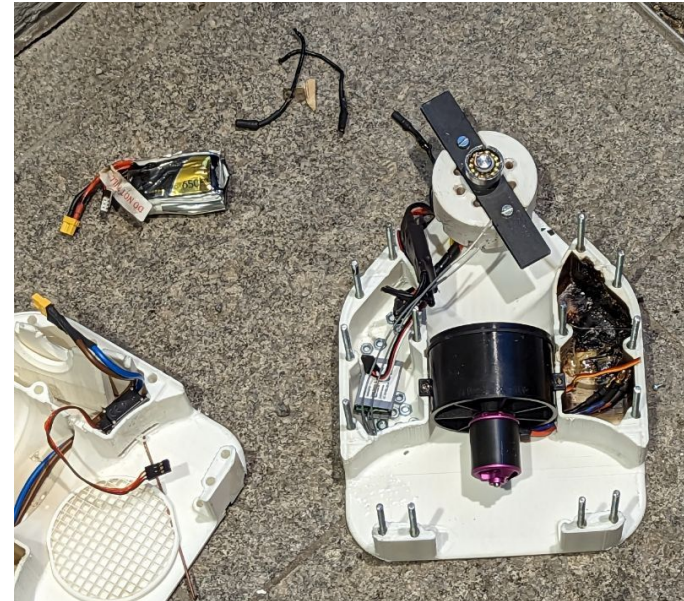
Antriebsregler

- 12 V für Antriebsmotoren
- Lenkung über Fernbedienung einstellbar
- Mehr Power / Höhere Beschleunigung
- 5 V Spannungswandler für Elektronik inkludiert



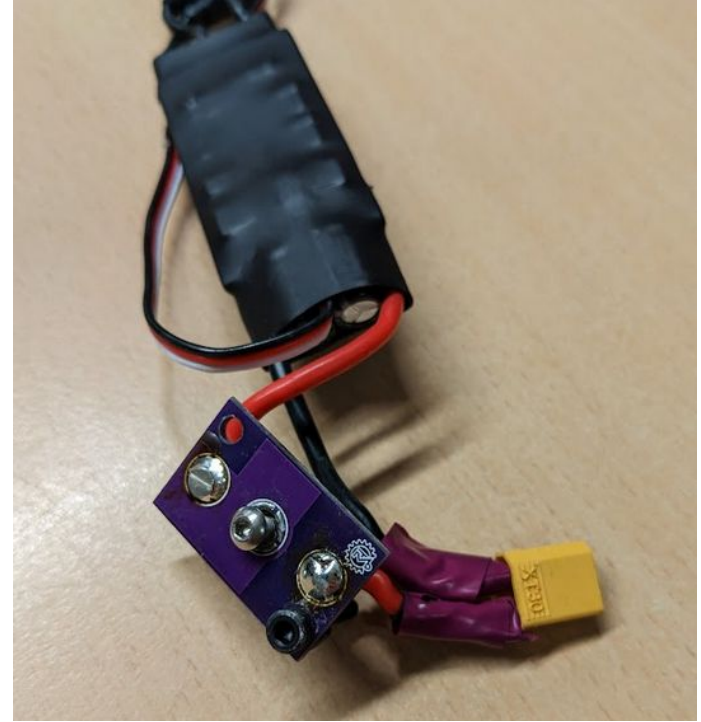
Akku

- 650 mAh
- 3 Zellen Lipo (11,8V)
- Maximaler Strom: 48,7A
- Maximal mit 1A/10W aufladen
- Akkuspannung max. 16V
- **VORSICHT!** 



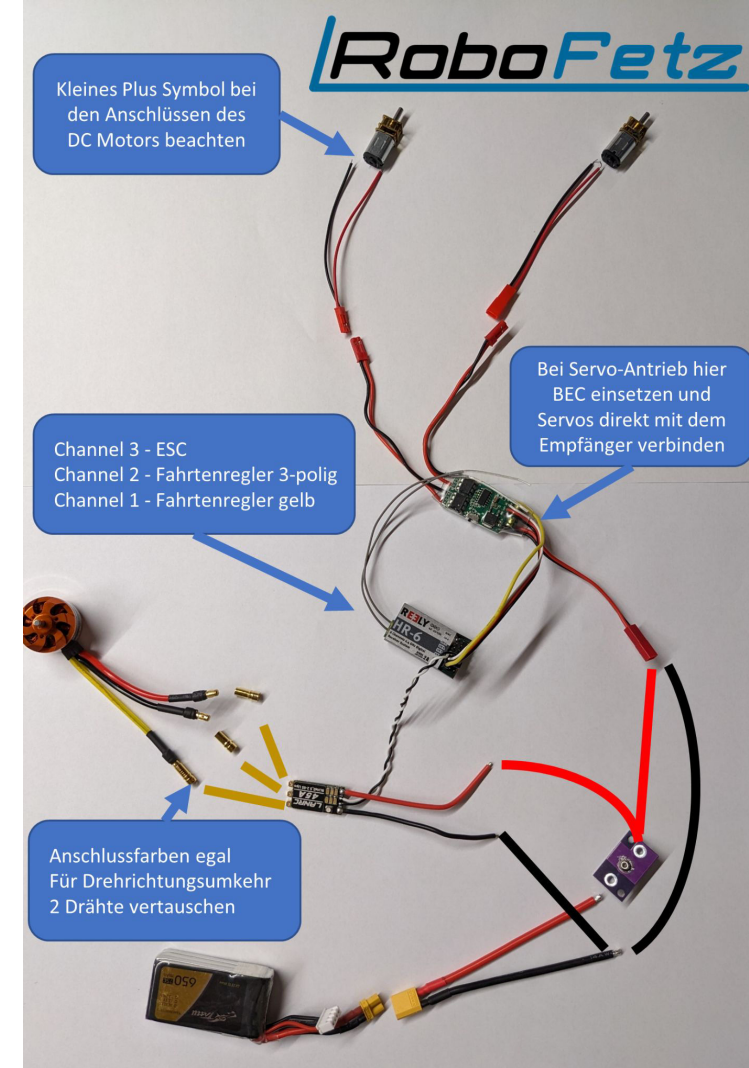
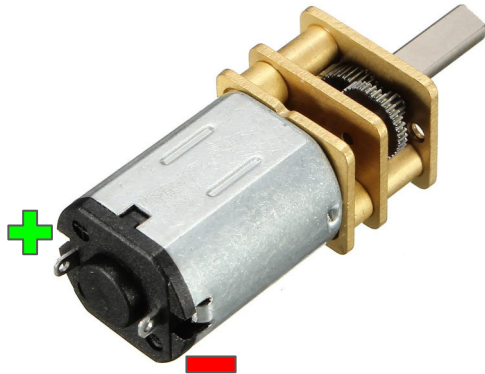
Ein/Aus Schalter

- Ein/Aus Schalter um den Roboter schnell zu deaktivieren
- Auf + Leitung des Reglers montieren
Gut anlöten!
- Mit Imbus-Schlüssel Schraube rein/raus drehen
- Getestet mit 10 A Dauerstrom
- Stoßresistent



Anschlussplan

- Plus Symbol für korrekte Laufrichtung beachten und roten Draht verwenden
- Laufrichtung per Fernbedienung konfigurierbar



RC Switch

- Zum ein- oder ausschalten von zusätzlichen Teilen (Einfache Leds, ...)
- 2 Modelle verfügbar
- Maximaler Strom: 2 oder 20 A

Electronic Switch



Fernbedienung

- Jedes Team erhält eine
- Wenn der Roboter fertig ist, einfach mit uns sprechen um ein Modell anzulegen
- Auf allen Fernbedienungen den Roboter speichern
- Zusätzliche Funktionen für Leds, Servos, ...



3D-Drucker

- FSMB Drucker kann genutzt werden
Preis: 5 Cent pro Gramm PLA
235 x 235 x 250 mm Baugröße
- **Rechtzeitig drucken**
- Eigener oder andere Druckshops können natürlich auch genutzt werden
Nur PLA oder TPU verwenden



Kit Zusammenfassung

Teil	Funktion	Anzahl	Gewicht [g]	Ersatzbetrag
D2826 / D3530 BLDC Motor	Waffenmotor + Montagekit	1	56 / 74	20€
Micro Getriebemotor 6V 500rpm	Antriebsmotor	2	20	je 5€
Tattu 650 mAh LiPo 11.1 V	Batterie	1	54	20€
BIHeli 45A Regler	Waffenregler	1	6,6 (ohne Kabel)	15€
iA6 6CH 2.4G Empfänger	Funkempfänger	1	7	15€
RC Brushed ESC	Antriebsregler	1	14	15€
Schalter Platine	Ein/Aus Schalter	1	1	2€
Total				97€

Optional

Hobbywing Skywalker ESC 30A	Waffenregler alt	1	39	15€
RC Switch 5V	Schalter für 5V 2A	1	3	10€
RC Switch 30V	Schalter für 30V 20A	1	5	10€
Servo	Antriebsmotor	1	12	je 5€
BEC	Spannungskonverter	1		10€

Kit Ausgabe wird noch bekannt gegeben

Kommunikation

- Whatsapp-Gruppe
- Persönlich am Bastelabend
- E-Mail
- Webseite



RoboFetz ist eine Lehrveranstaltung!

- es gibt ECTS
- LVA Anmeldung TISS, Gruppe in TUWEL
- auf 5 Personen beschränkt
wiederholte Teilnahme möglich,
mehrfache Ects-Vergabe nicht
- TUWEL: Termine, Materialien, usw.
- Protokoll (Konzept, Organisation,
Wettkampf, Reflektion,...)
 - Konzeptabnahme

300.004 RoboFetz

2023S, PR, 1.5h, 1.5EC

Beschreibung

News

LVA-Anmeldung

Feedback

■ TUWEL Online-Kurs verfügbar ab: 13.03.2023 19:00.

■ [Zum LVA-Forum](#)

Merkmale

■ Semesterwochenstunden: 1.5

■ ECTS: 1.5

■ Typ: PR Projekt

■ Format der Abhaltung: Präsenz

TUWEL

EN

MEHR

Q

👤

👤

👤

Bearbeiten

👤

TU
WIEN

300.004 RoboFetz (PR 1,5) 2024W

Zur LVA in TISS

Dashboard / Kurse / E300 - Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften / 300.004-2023S

Nachrichtenforum

Allgemeines

Organisation der LVA und Beurteilung

Folgendes Forum dient zum Austausch von Studierenden bezüglich jeglicher Anliegen:

RoboForum

Aktuelles

Abstimmung des wöchentlichen Termins zur Unterstützung während des Bauprozesses (Bastelabend)

Material

Regelwerk SS23 Hochgeladen 12.03.2023 21:18

Nützliche Links

Highlights von allen bisherigen Events:

<https://www.youtube.com/@fachschaft-mbvt>

Battlebot Technik Webseite:

<http://runamok.tech/AskAaron.html>

Fragen?

