

HEX-E

Aufbauanleitung Version 1.0

Wichtig:

Bauen Sie die HEX-E mit Ruhe und Sorgfalt auf.

BITTE VON KLEINKINDERN FERNHALTEN!!!!

Der Bausatz beinhaltet sehr viele Klein und Kleinstteile die verschluckt werden können.

HEX-E nur in Trockenen Räumen verwenden! Vor Nässe schützen!!!!!!!

Benötigte Werkzeuge zum Aufbau:

-Kreuzschlitzschraubendreher

-Gabelschlüssel SW 5,5

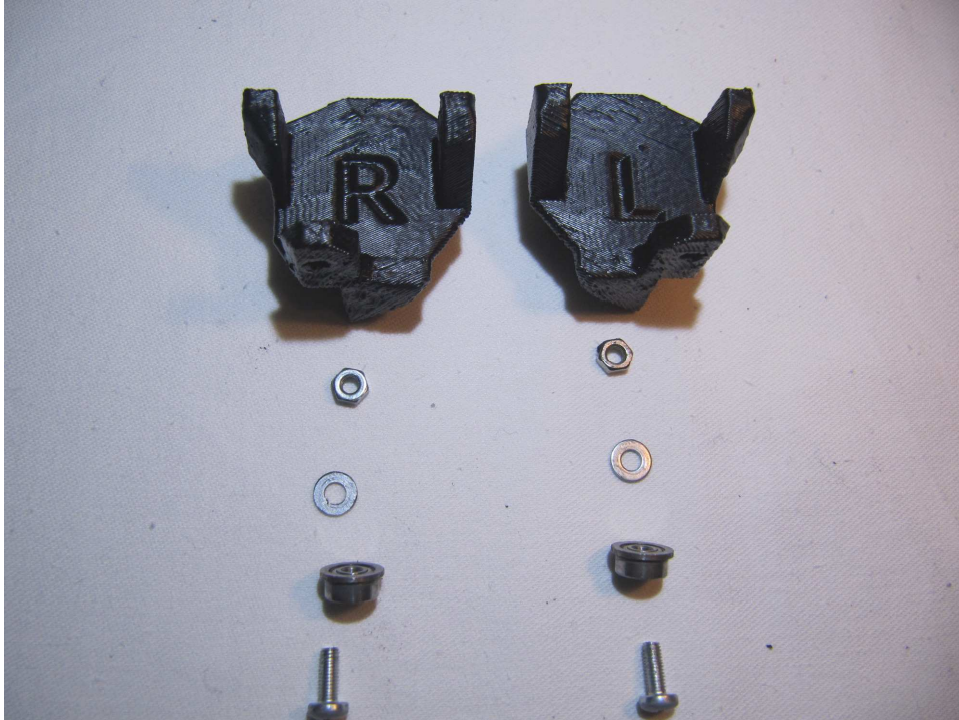
-Geeignetes Ladegerät zum laden des Li-po 7,4V 1000mAh

-3x AAA Batterie für den PS2 Controller

-Küchenschere

1: Aufbau der Beine

Im ersten Schritt werden die Kugellager an den Hüftgelenken befestigt.



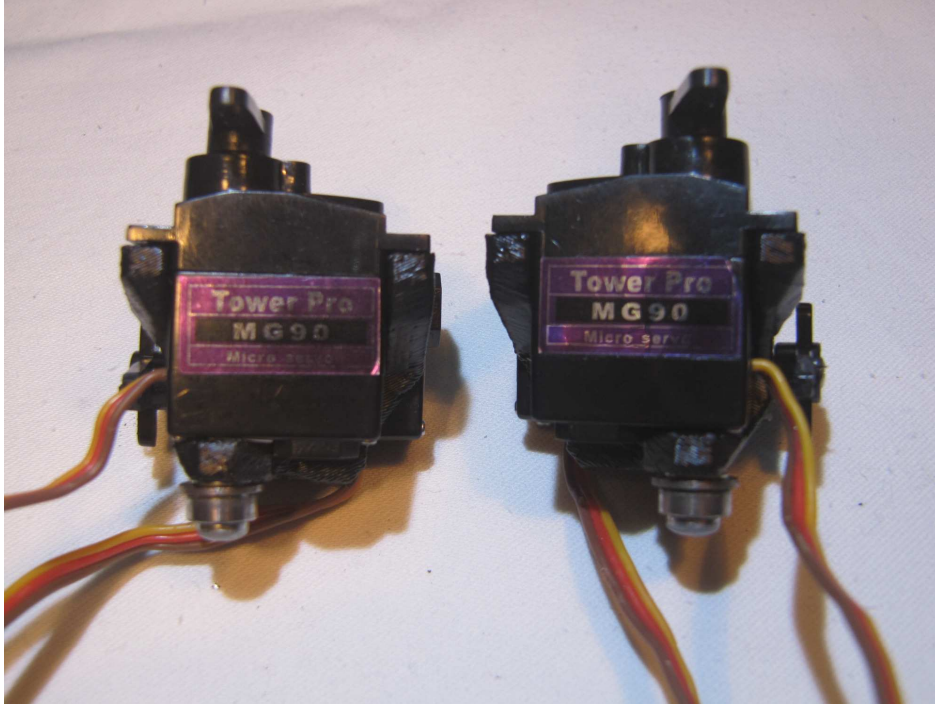
Im unteren Teil des Hüftgelenks befindet sich ein Innensechskant in den mit leichtem Druck die Mutter M3 eingepresst wird. Danach wird die Schraube durch das Bundlager und die U-Scheibe gesteckt und in die im Hüftgelenk befindende Mutter geschraubt.

Sollte jetzt so aussehen:

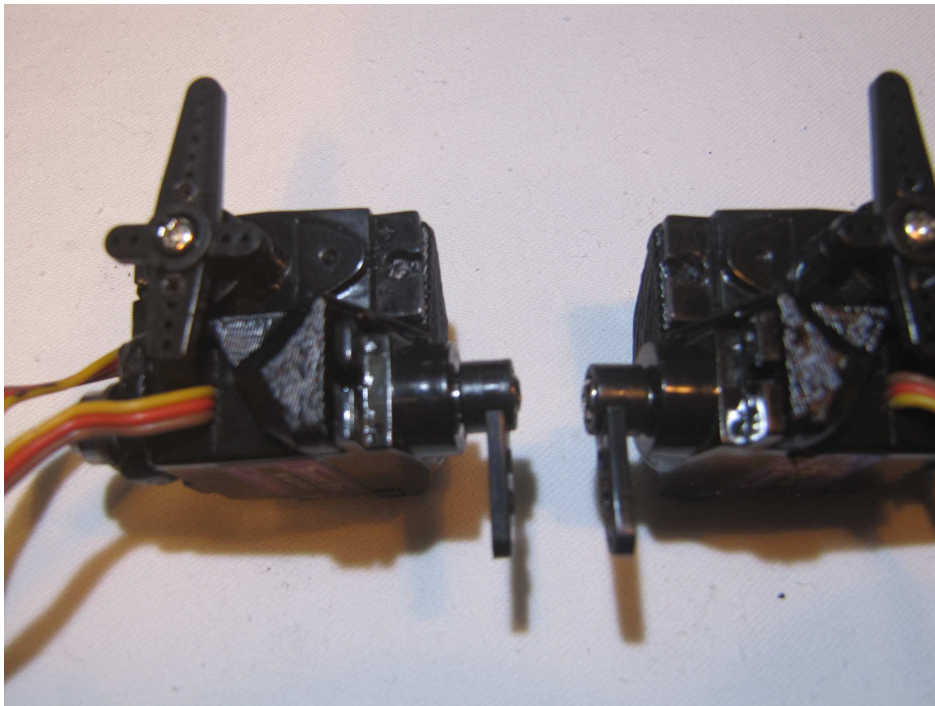


Jetzt werden die Gelenke mit den Servos bestückt.

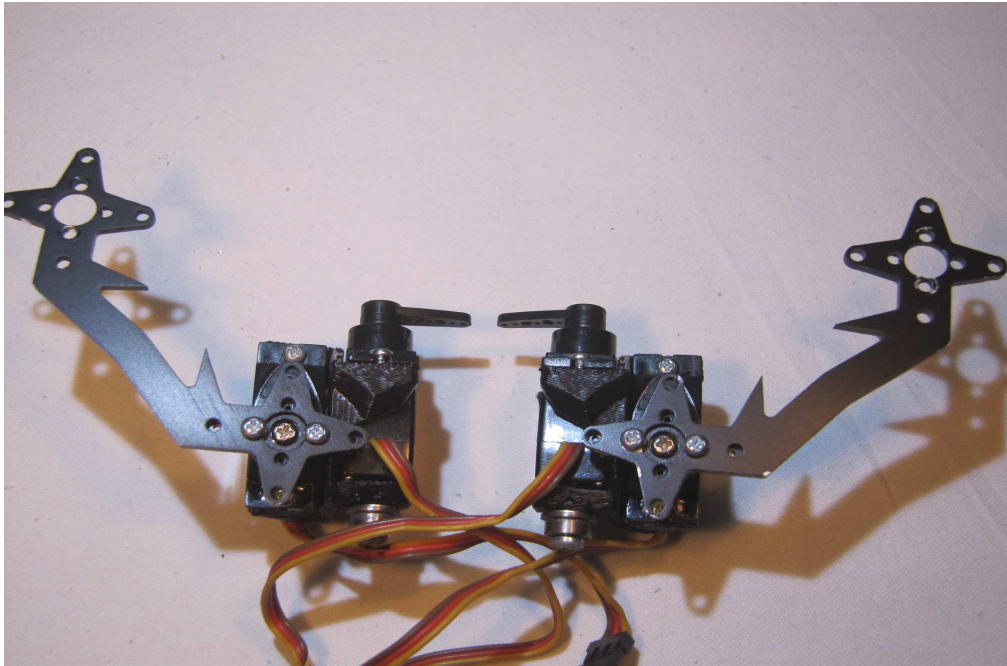
Beim eindrehen der Schrauben (Blechschaube 2,5x8mm) aufpassen das sie nicht zu fest angezogen wird da sonst den Kunststoff des Gelenks beschädigt werden könnte und das Gewinde ausreißt.



!!!! Hier den Servohebel einseitig kürzen da er sonst am Kunststoff anstößt!!!!

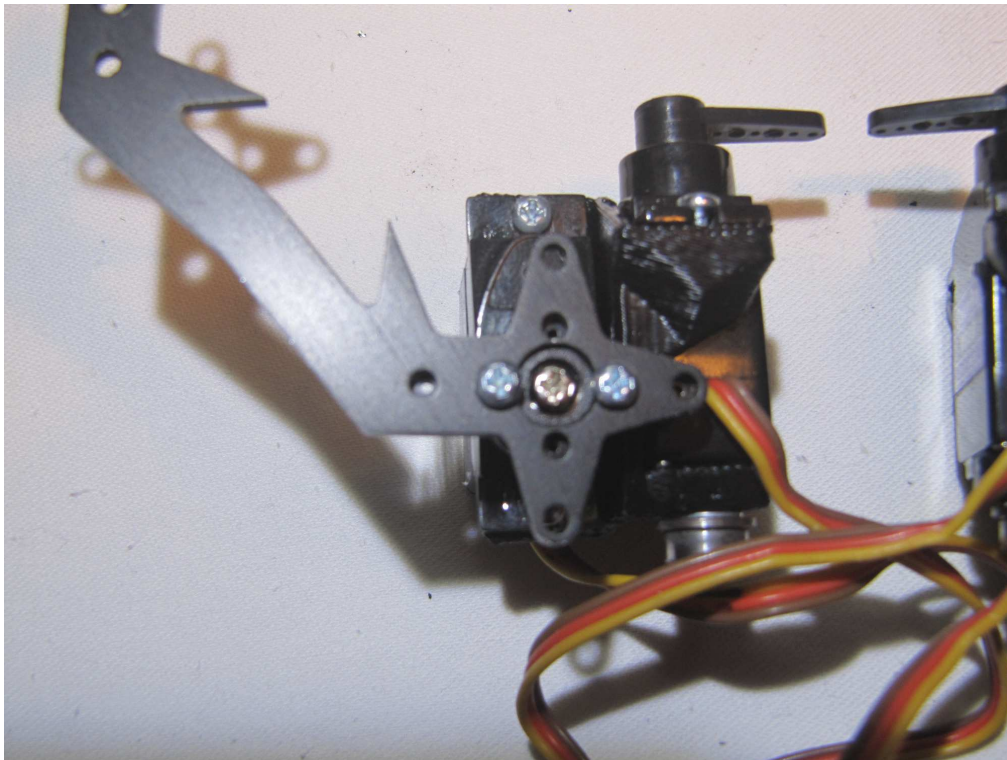


Nun werden die Oberschenkel an die Servohörner angeschraubt.
Auch hier gilt wieder „die Schrauben **festziehen** und **NICHT ANKNALLEN**“!!!



Die Oberschenkel sind **EINSEITIG** mit einer Senkung am Servohorn Mittelpunkt versehen. Diese dient als Freisparung damit das Servohorn Plan am Oberschenkel anliegen kann. **Die Senkung MUSS über dem Absatz des Horns sein!!!**

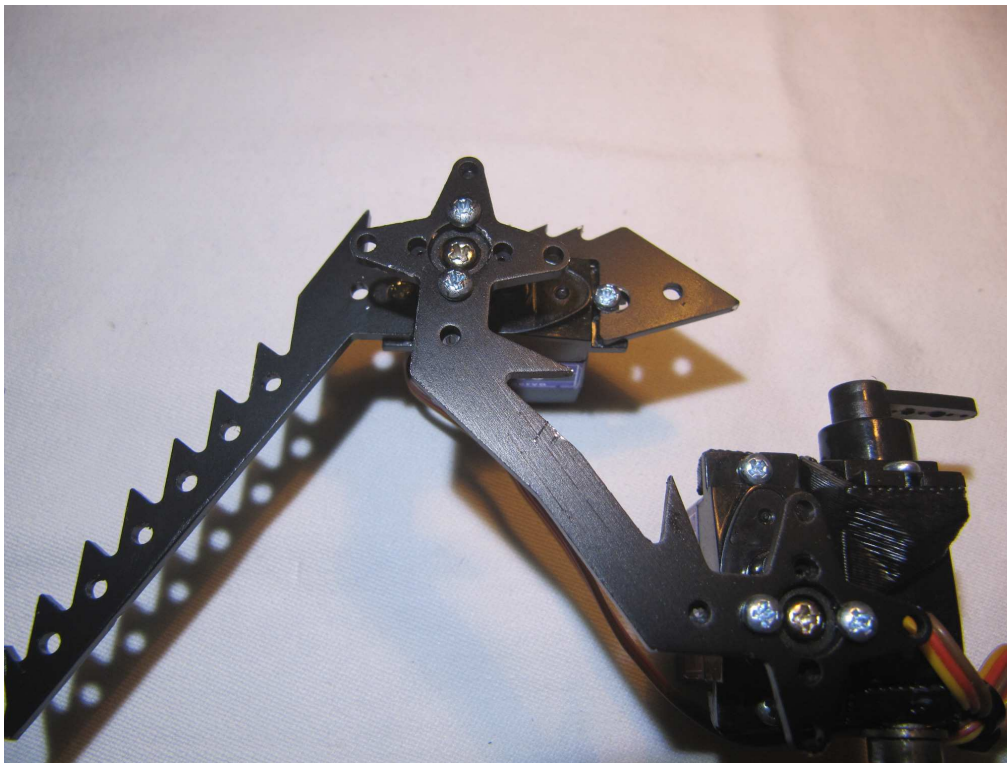
So sollte es Aussehen.



Jetzt die werden die Knie servos und die Beine angebracht.



Ach hier wird das Servohorn auf der oberen Seite des Sterns gekürzt da es sonst übersteht.

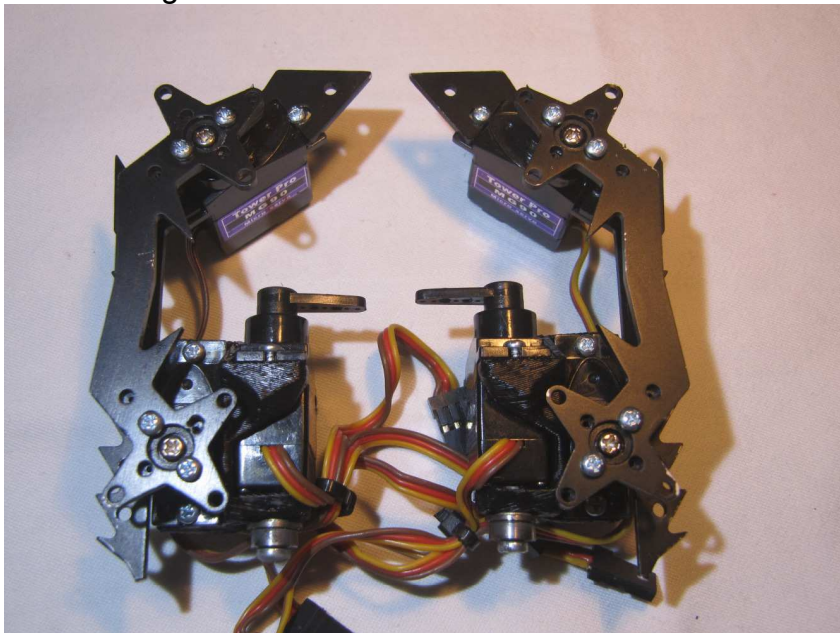


Die Beine werden mit 2x M2x8 + Mutter auf die **OBERSEITE** des Servos geschraubt.

Beide Beine sollten jetzt zusammengebaut so aussehen:



Um im Vorhinein schon festzustellen ob die Position der Servohörner stimmen und um späteres Kalibrieren der Beine zu erleichtern sollte das Bein im zusammengefaltetem Zustand so aussehen:



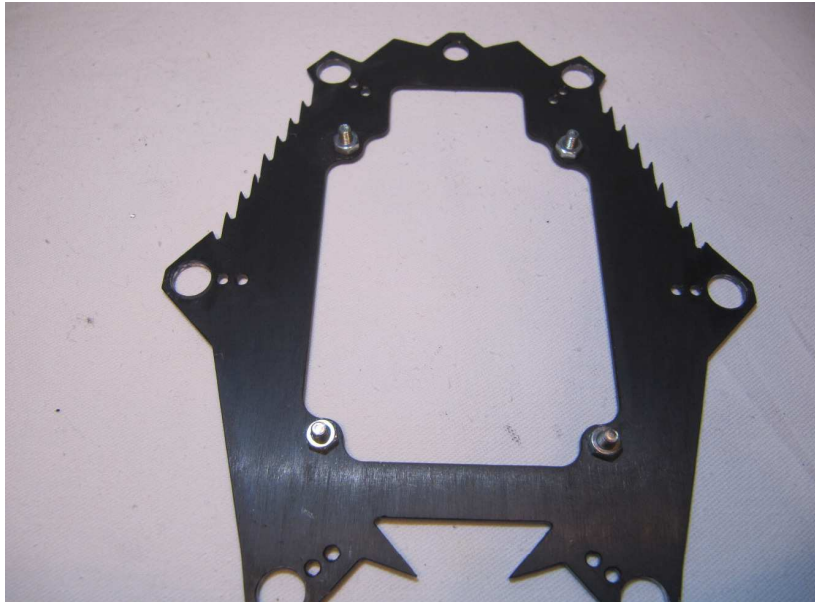
Dies ist die „Ursprungsposition“! Beim Mechanischen drehen der Servos bitte sehr vorsichtig sein - **Starken Druck und Reissen am Bein unbedingt vermeiden da dies zu Zerstörung des Servos führen kann!!!!**

Sollte diese Position nicht erreicht werden können einfach das Servohorn vom Servo schrauben (mittlere Schraube lösen) und eine Position weiter einrasten!

Diese Schritte insgesamt 3x aufbauen das 3xRechte und 3xLinke Beine fertig aufgebaut sind!

2. Body

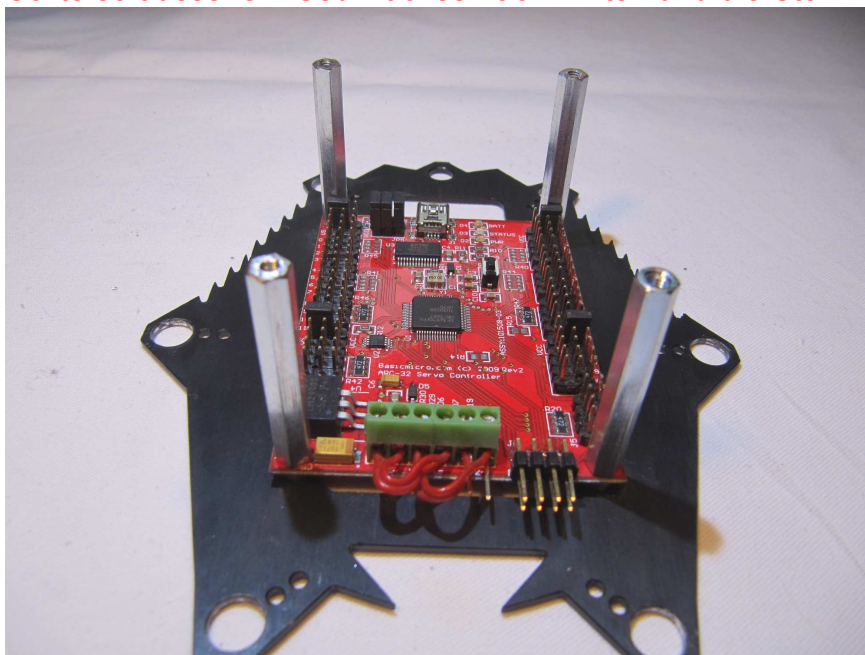
Grundplatte mit 4x M3x6 Senkschraube und auf der Gegenseite mit 4x Mutter M3 bestücken. Da beide Platten identisch gefertigt sind ist es egal welche genommen wird.



Jetzt den ARC-32 aufstecken und mit den 4 Standoffs festschrauben.

Hier wieder **SORGFALT WALTEN LASSEN!!!!** Die Standoffs nicht zu fest anziehen da sonst der ARC-32 beschädigt werden kann!!! **HANDFEST REICHT VOLLKOMMEN AUS!!!!**

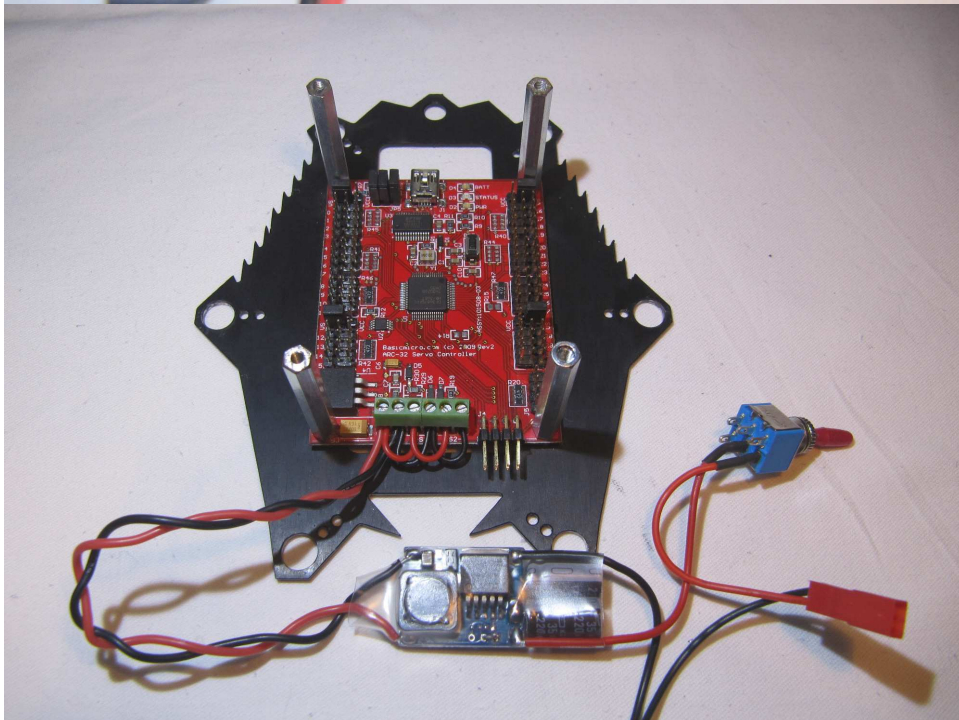
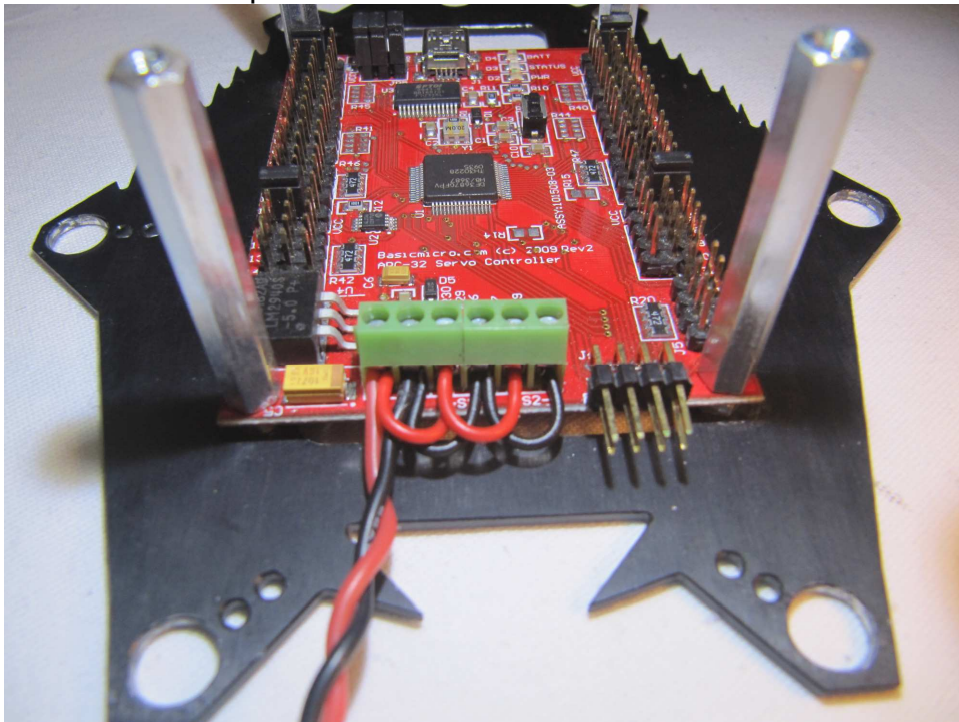
Sollte so aussehen: Usb-Buchse nach Hinten und die Stromklemmen nach vorne



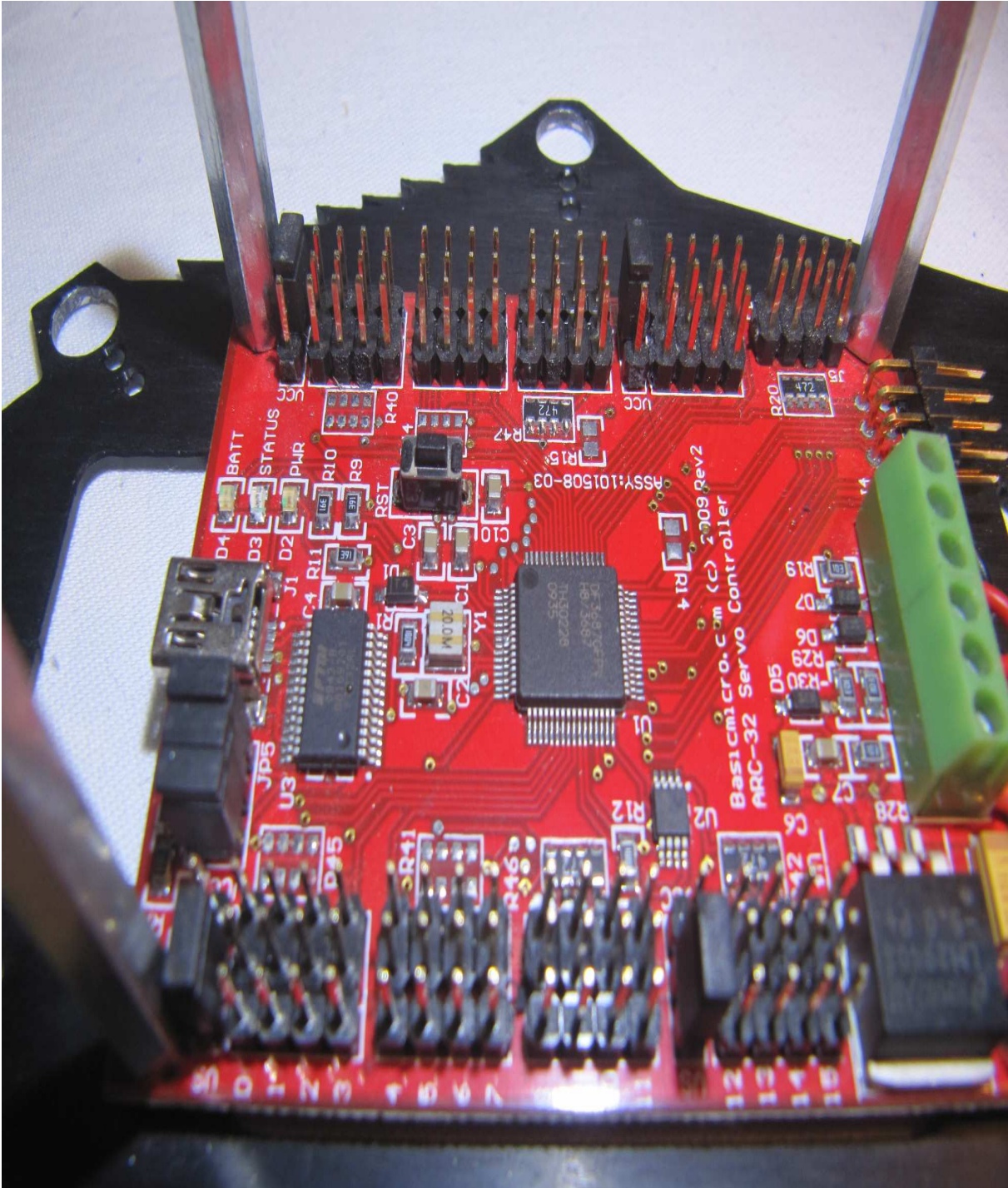
Brücken der Strombuchsen und Anschluss der Stromversorgung.

Hier AUFPASSEN!!! Bei Falscher Polung wird der ARC-32 zerstört und es erfolgt keine Garantieleistung!!!

Rot = Pluspol
Schwarz = Minuspol

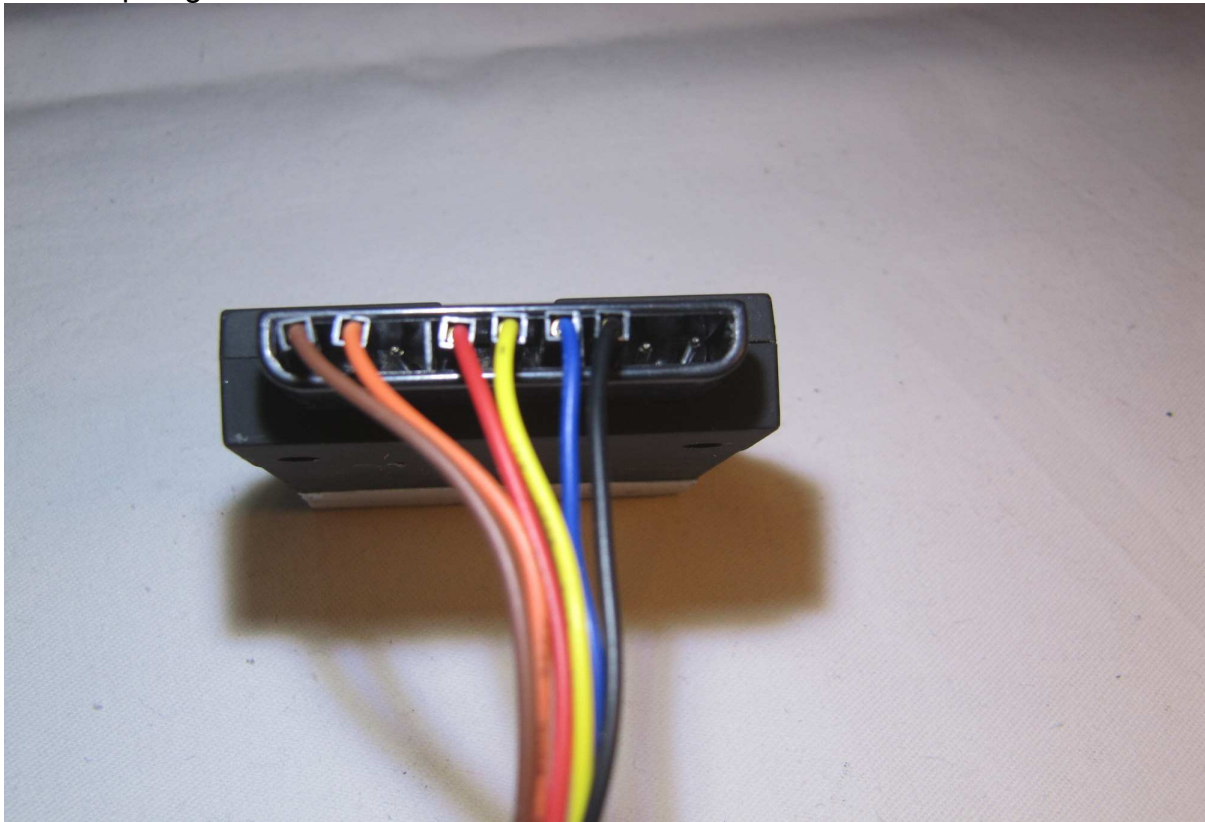


JUMPERSTELLUNGEN des ARC-32 BEACHTEN!!!!!!!!!!!!!!



Jetzt wird der PS2 Empfänger verkabelt und mit dem ARC-32 verbunden.
Auch hier aufpassen uns Sorgfalt walten lassen!!

PS2 Empfänger von hinten:



Von Links nach Rechts:

- 1=Braun (PS2 DAT „PIN 40“)
- 2=Orange (PS2 CMD „PIN 41“)
- 3=Frei
- 4=Rot (PS2 MINUSPOL!!!!!!!)
- 5=Gelb (PS2 PLUSPOL!!!!!!!)
- 6=Blau (PS2 SEL „PIN 42“)
- 7=Schwarz (PS2 CLK „PIN 43“)
- 8=Frei
- 9=Frei

Anschluss am ARC-32.

Hierzu bitte das Datenblatt vom ARC-32 Downloaden!!!

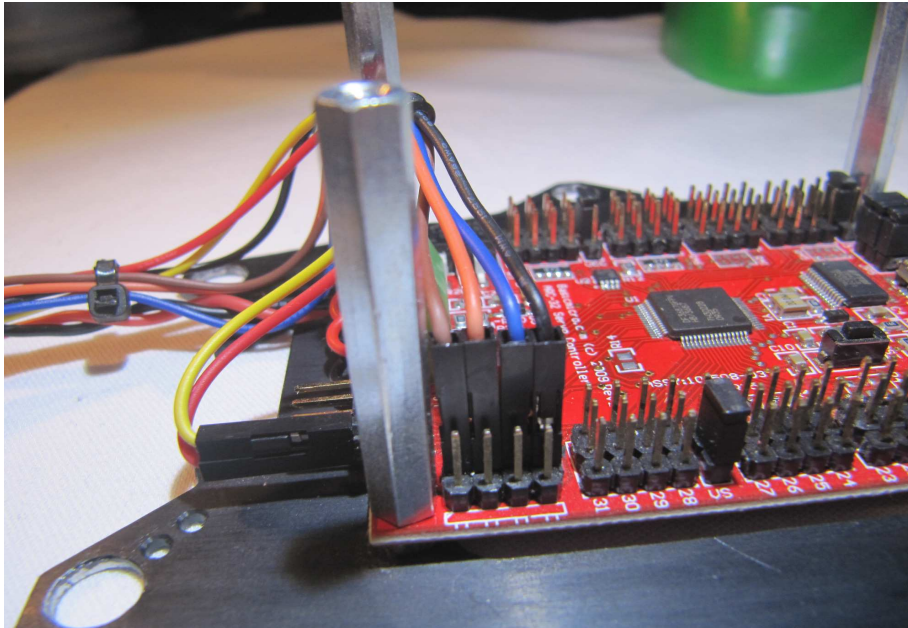
Der PS2 Empfänger wird am „J5 - AUX2 Header“ angeschlossen und zwar an folgenden Pins:

Pin 40: Braun

Pin 41: Orange

Pin 42: Blau

Pin 43: Schwarz

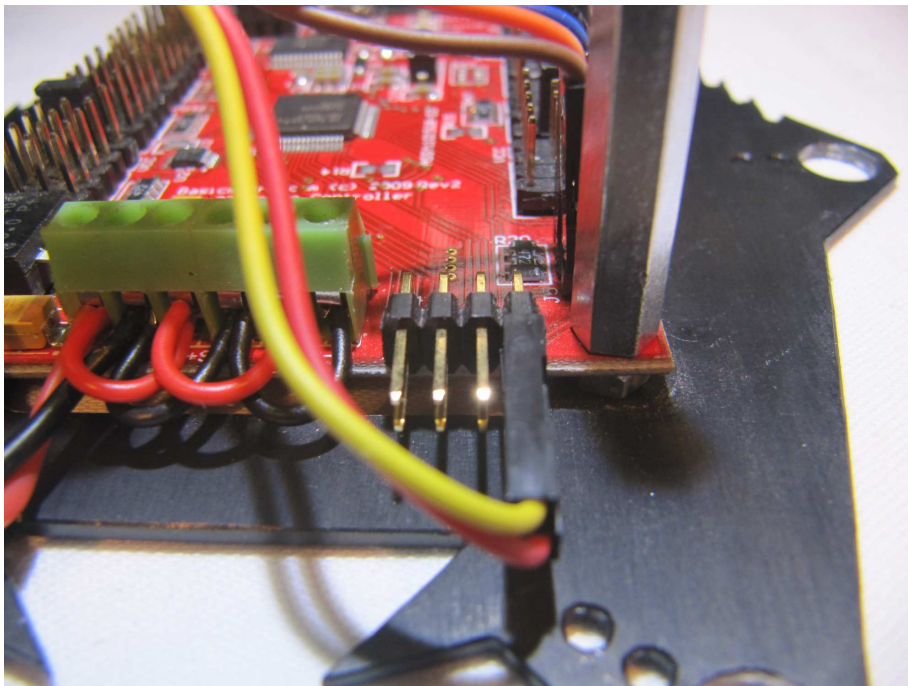


Diese Pins sind die Stromversorgung 5V für den Empfänger.

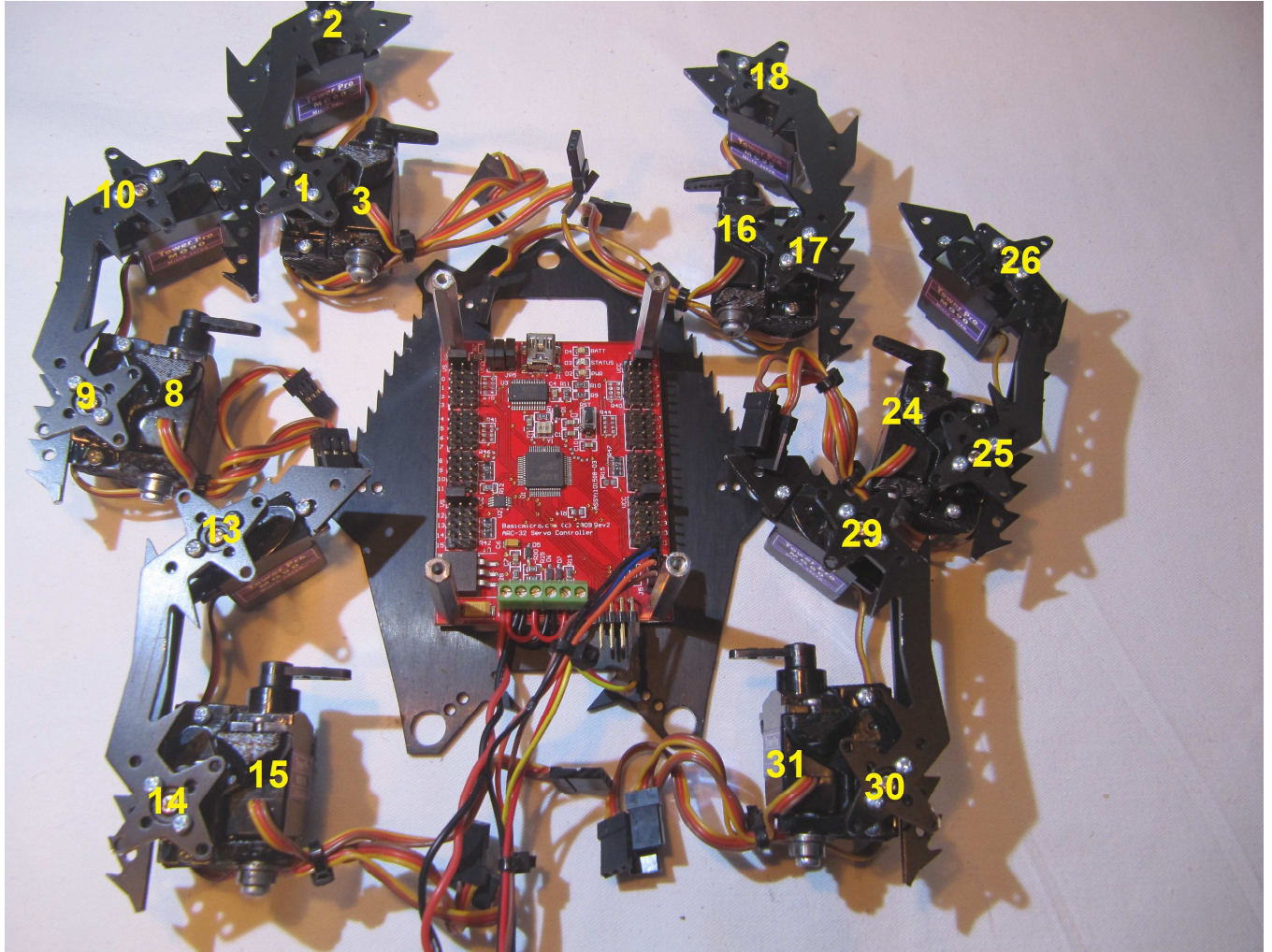
J4 - AUX1 Header.

Pin 7 GND: ROT!!!!!!

Pin 8 VCC: GELB!!!!!!



Verkabeln der 6 Beine.

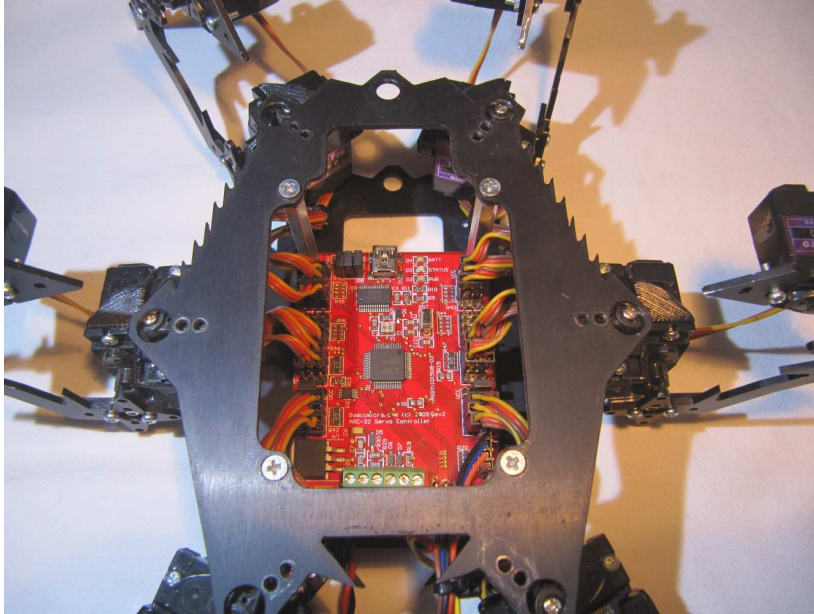


cRRCoxaPin	con P16	;Rear Right leg Hip Horizontal
cRRFemurPin	con P17	;Rear Right leg Hip Vertical
cRRTibiaPin	con P18	;Rear Right leg Knee
cRMCoxaPin	con P24	;Middle Right leg Hip Horizontal
cRMFemurPin	con P25	;Middle Right leg Hip Vertical
cRMTibiaPin	con P26	;Middle Right leg Knee
cRFCoxaPin	con P31	;Front Right leg Hip Horizontal
cRFFemurPin	con P30	;Front Right leg Hip Vertical
cRFTibiaPin	con P29	;Front Right leg Knee
cLRCoxaPin	con P3	;Rear Left leg Hip Horizontal
cLRFemurPin	con P1	;Rear Left leg Hip Vertical
cLRTibiaPin	con P2	;Rear Left leg Knee
cLMCoxaPin	con P8	;Middle Left leg Hip Horizontal
cLMFemurPin	con P9	;Middle Left leg Hip Vertical
cLMTibiaPin	con P10	;Middle Left leg Knee
cLFCoxaPin	con P15	;Front Left leg Hip Horizontal
cLFFemurPin	con P14	;Front Left leg Hip Vertical
cLFTibiaPin	con P13	;Front Left leg Knee

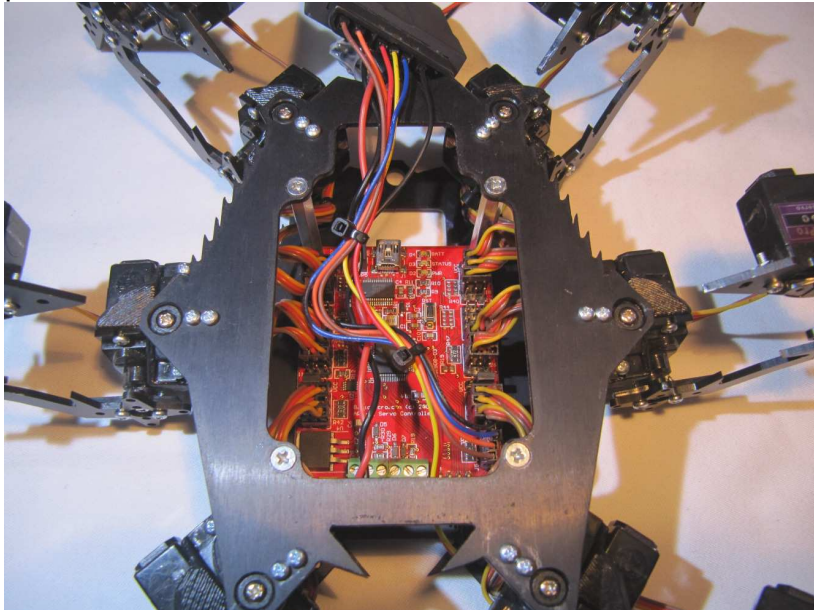
Jetzt da alles an Elektronik verkabelt ist kann das Oberteil aufgeschraubt werden und so ist die HEX-E fast fertig aufgebaut.

Die Kugellager der Beine einfach in die unteren Löcher der Bodenplatte stecken (kann mit etwas Druck erfolgen da es sich um Passungen handelt).

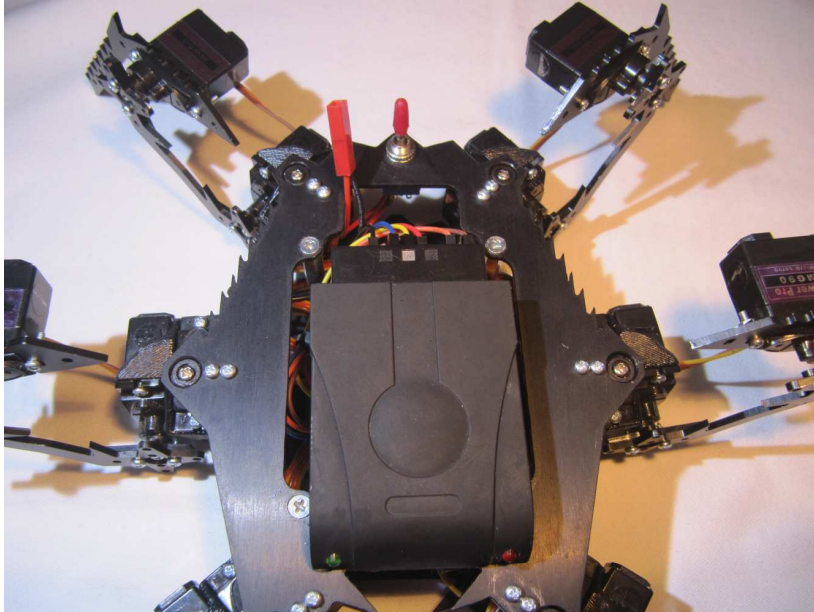
Daraufhin das Oberteil auflegen und mit den Senkschrauben M3x6 leicht anschrauben.



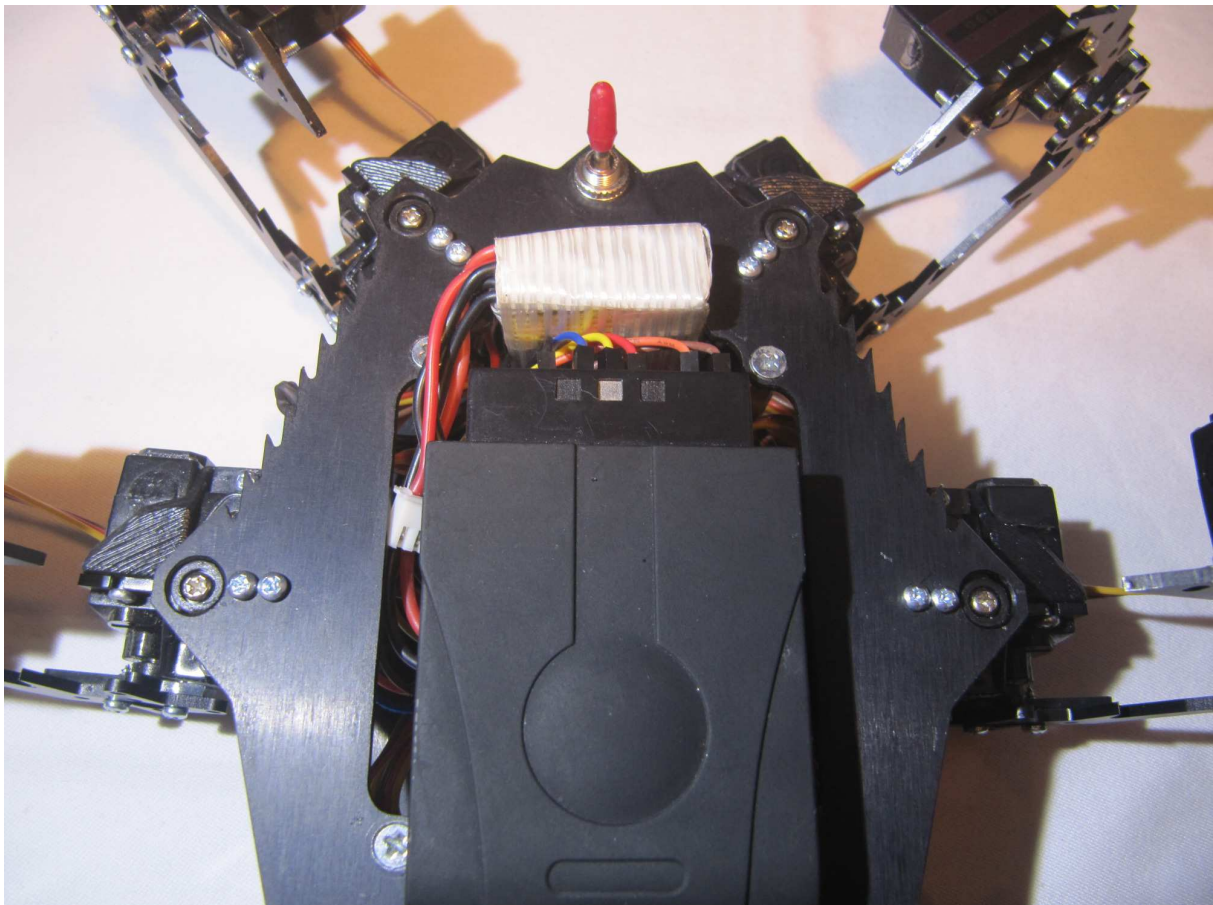
Nun können die Schrauben (Blechschaube 2,5x 6mm) zum Befestigen der Beine eingeschraubt werden. Auch hier „**NICHT FESTKNALLEN**“ da sonst das Servohorn platzen könnte.



Jetzt kann der PS2 Empfänger mit beidseitigem Klebeband am Vorderteil angebracht werden und der Schalter in das Heck eingeschraubt werden.



Als letztes wird noch der Akku in das Heck der HEX-E gesteckt und fertig ist der Aufbau.



!!!! BEVOR DER AKKU ANGESTECKT WIRD ÜBERPRÜFEN SIE NOCHMAL ALLE STECKVERBINDUNGEN GENAUESTENS. FALSCHER POLUNG DER EINZELNEN KOMPONENTEN KANN ZUR ZERSTÖRUNG DIESER FÜHREN UND ZUM AUSFALL DER GARANTIELEISTUNGEN!!!!!!

Weiter geht es jetzt mit den kalibrieren der Beine.

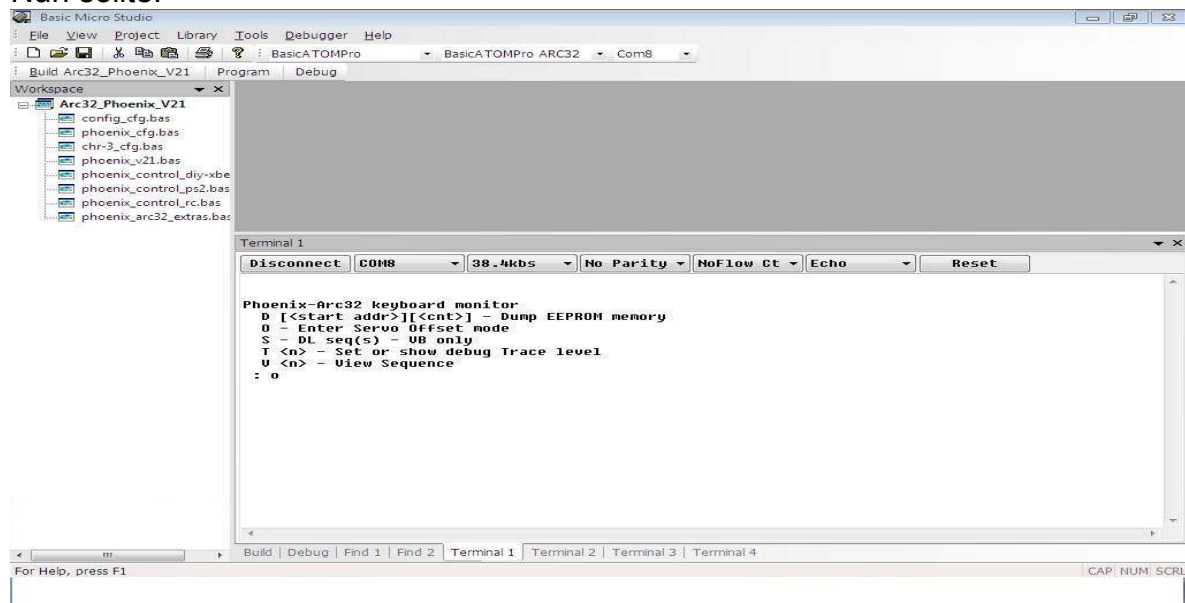
Laden sie von Basicmicro.com das Programm „Basic Micro Studio“ (http://www.basicmicro.com/Downloads_ep_43.html) herunter.

Programm installieren und das Hauptprogramm „Arc32_Phoenix_V21.prj“ öffnen.

Schalten Sie die HEX-E ein und verbinden Sie den ARC-32 per USB Kabel mit dem dem Computer. Stellen Sie in der oberen 1. Leiste den richtigen Prozessor (BasicAtomPro) in der 2. das Board (BasicAtomPro ARC32) und in 3. ihren COM-Port ein.

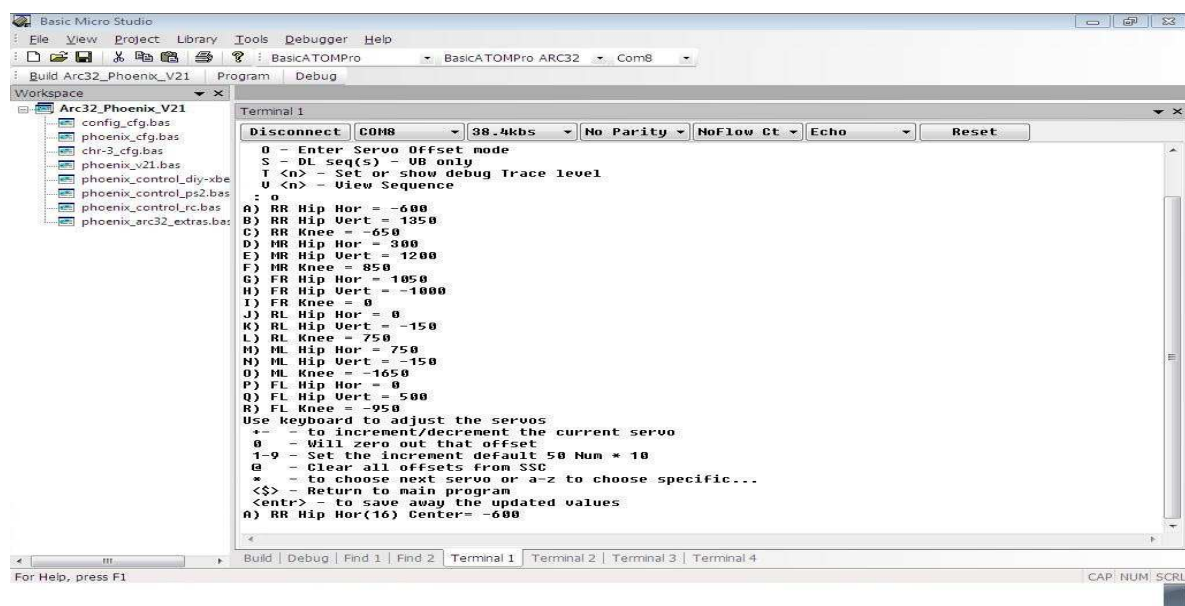
Jetzt in der unteren Leiste des Programms ein „TERMINAL“ mit 38.400kbs öffnen.

Nun sollte:



Im Terminalfeld stehen.

Nun kann mit der Ausrichtung der Servos begonnen werden.
Als erstes starten sie das Terminal mit „O“.

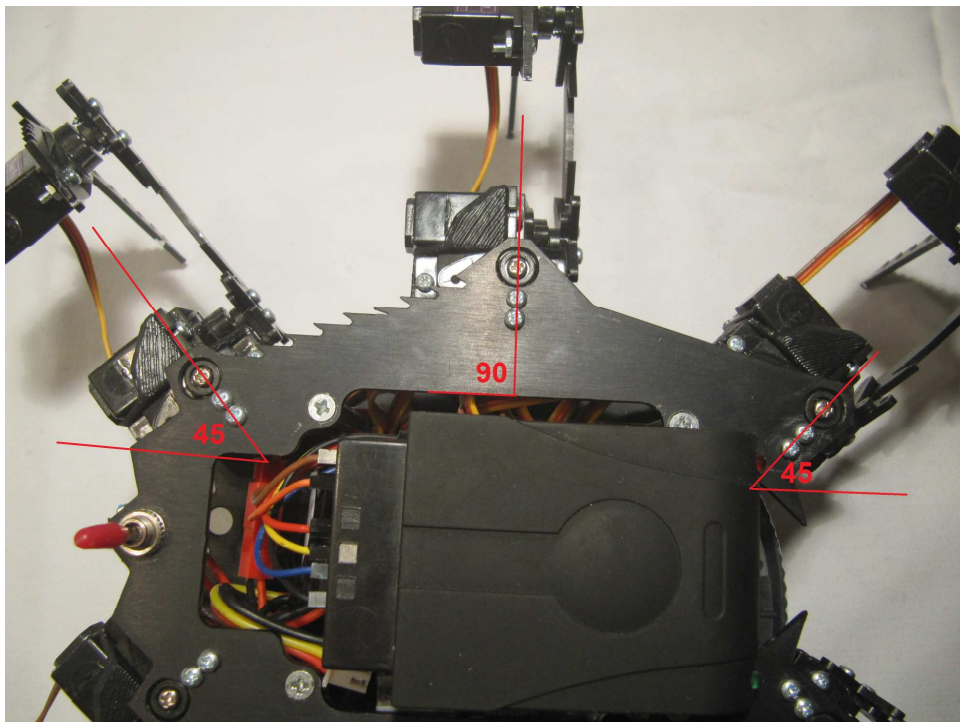


Mit den Buchstaben A-R können die einzelnen Servos angewählt werden.
-Buchstabe drücken und das angewählte Bein bewegt sich.

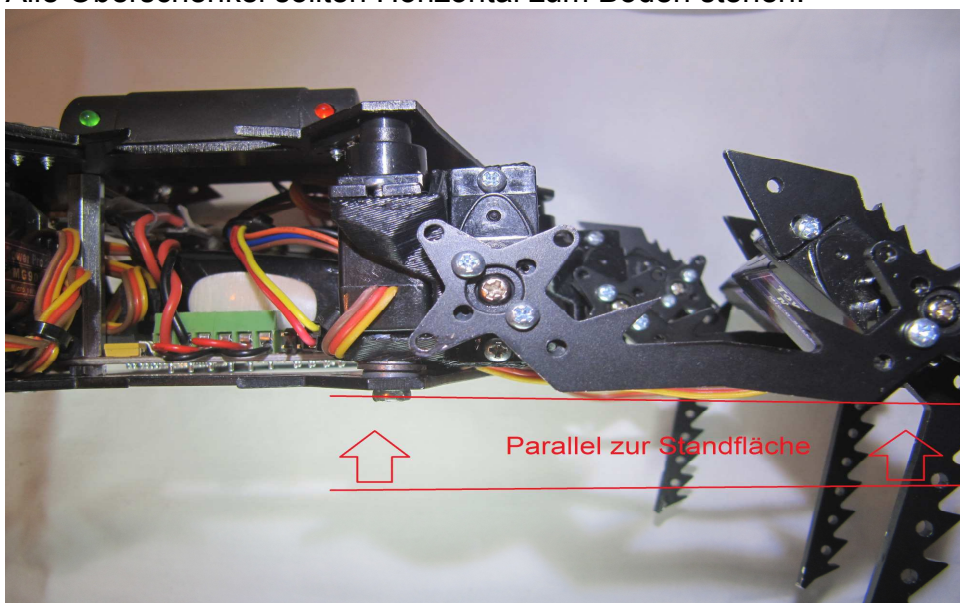
Mit + und – können jetzt die einzelnen Servos in die richtigen Positionen gebracht werden.

-sollte -2000 oder +2000 nicht ausreichen um den Servo in Position zu bringen einfach das Servohorn abschrauben und einen zacken weiter wieder einrasten.

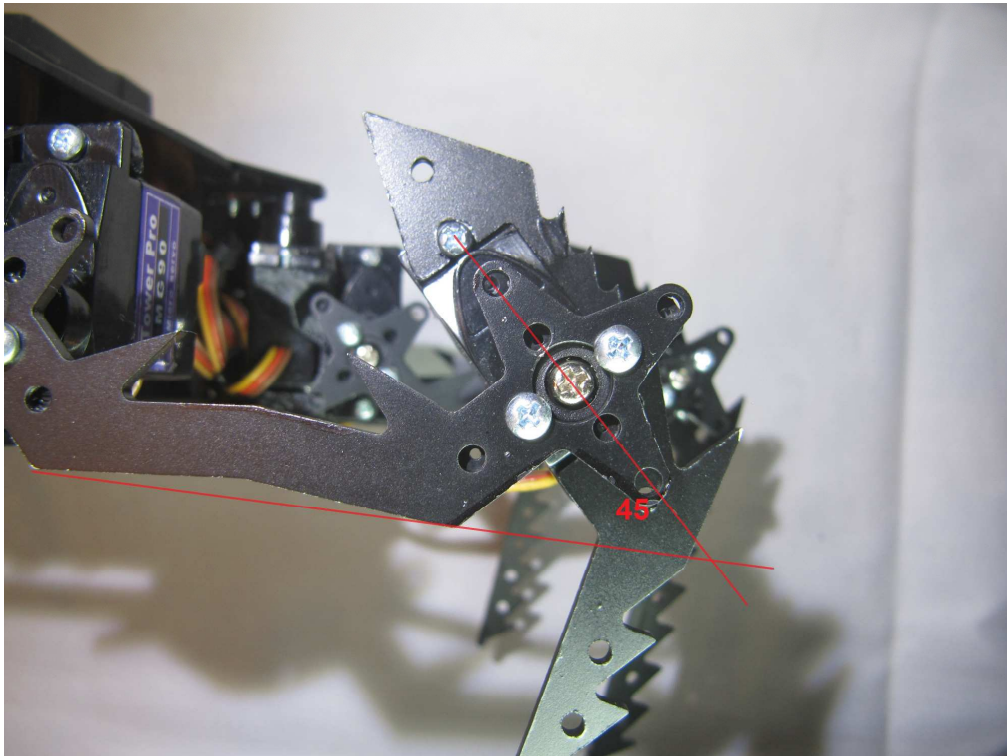
Die vorderen zwei und hinteren zwei Beine sollten im 45 grad Winkel vom Body stehen und die mittleren Beine im 90 grad Winkel zum Body stehen.



Alle Oberschenkel sollten Horizontal zum Boden stehen.



Bei den Knieservos sollte der Servo mittig auf einer Line zum Oberschenkelstern stehen.



Jetzt einfach auf „ENTER“ drücken und das Terminal schreibt die eingestellten werte in das Programm.

Nun muss nur noch auf „PROGRAM“ gedrückt werden und die HEX-E wird mit allen eingestellten Werten programmiert.

Usb Kabel abziehen, Akku wieder in die richtige Position bringen und die Hexe kann nun ihre ersten Gehversuche machen.

PS2 JoyPad einschalten (Die rote Led am Empfänger sollte jetzt leuchten)

Start Button drücken (HEX-E sollte jetzt zusammen gekauert sein und die Servos sollten brummen)

Dreieck drücken und die HEX-E steht auf
Hier die Tastenbelegungen und move`s die die HEX-E beherrscht:

PS2 CONTROLS:

[Common Controls]

- | | |
|----------|------------------------|
| - Start | Turn on/off the bot |
| - L1 | Toggle Shift mode |
| - L2 | Toggle Rotate mode |
| - Circle | Toggle Single leg mode |
| - Square | Toggle Balance mode |

- Triangle Move body to 15 mm from the ground (walk pos) and back to the ground

- D-Pad up Body up 10 mm
- D-Pad down Body down 10 mm
- D-Pad left decrease speed with 50mS
- D-Pad right increase speed with 50mS

[Walk Controls]

- select Switch gaits
- Left Stick (Walk mode 1) Walk/Strafe
(Walk mode 2) Disable
- Right Stick (Walk mode 1) Rotate,
(Walk mode 2) Walk/Rotate
- R1 Toggle Double gait travel speed
- R2 Toggle Double gait travel length

[Shift Controls]

- Left Stick Shift body X/Z
- Right Stick Shift body Y and rotate body Y

[Rotate Controls]

- Left Stick Rotate body X/Z
- Right Stick Rotate body Y

[Single leg Controls]

- select Switch legs
- Left Stick Move Leg X/Z (relative)
- Right Stick Move Leg Y (absolute)
- R2 Hold/release leg position

[GP Player Controls]

- select Switch Sequences
- R2 Start Sequence

Viel Spass!!!!

Troubleshooting:

-BEC wird heiss

-Überprüfen sie alle Steckverbindungen auf Kurzschlüsse

-HEX-E ist länger als 3 Stunden durchgelaufen, 30 min Pause machen

- HEX-E zittert unkontrolliert und macht unkontrollierte Bewegungen
- Akku überprüfen und ggf. Laden
- AmPS2 Controller Batterien prüfen und ggf. ersetzen

- HEX-E bewegt sich nicht nach dem einschalten
- Steckverbindung zum Akku prüfen
- PS2 Empfänger überprüfen ob alle Kabel richtig gesteckt sind
- Batterien in Controller überprüfen ggf. ersetzen
- HEX-E auf Kurzschlüsse überprüfen

- Servo bewegt sich nicht
- Steckverbindung prüfen ob richtig auf ARC-32 gesteckt ist
- Servo ersetzen da defekt vorliegt

Weiterer Technischer Support unter support@nodna.de

oder franconia.robotix@googlemail.com