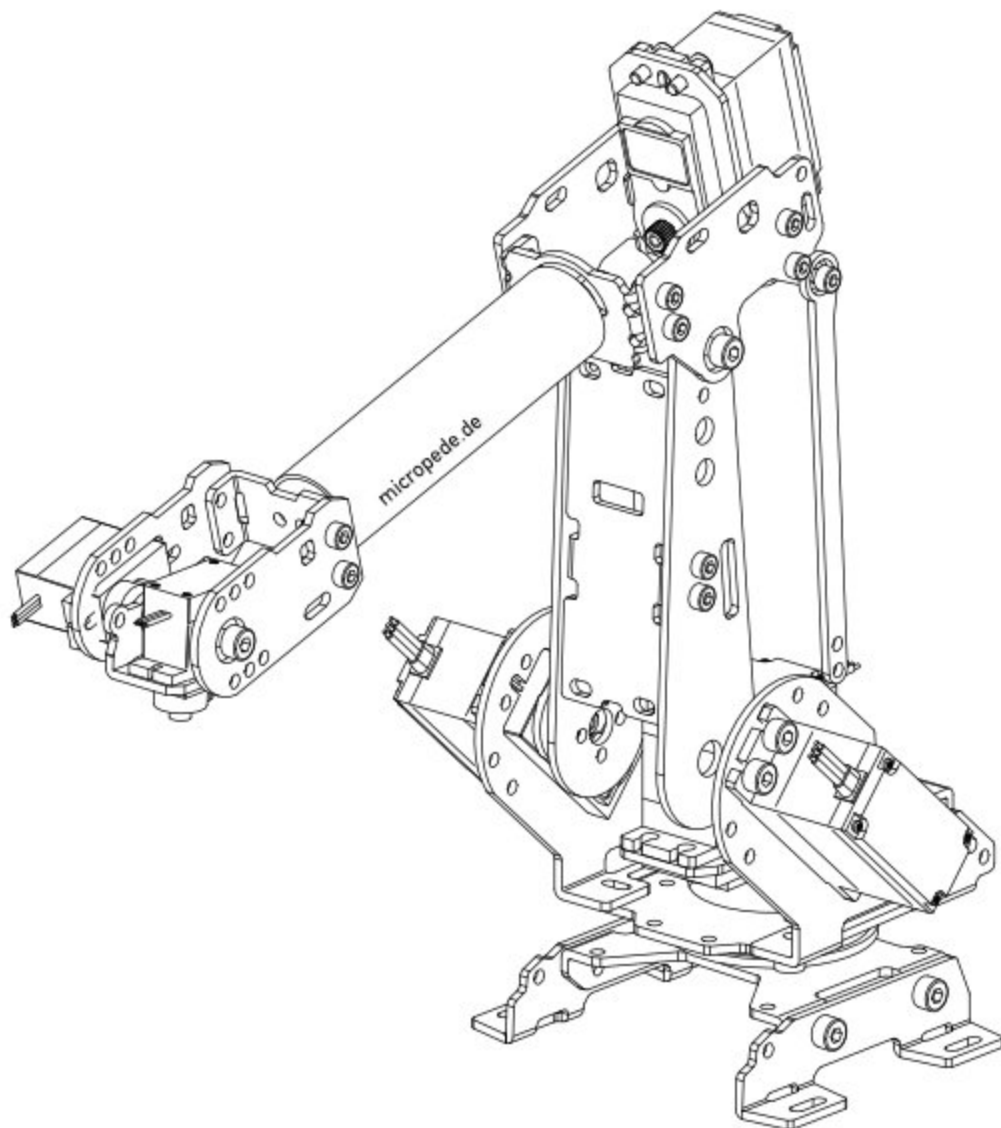


Roboter Montageanleitung

Modell: mp-robot-d



V0.01
microPede.de

**micro
Pede**

Montageanleitung - MicroPede.de

Hallo Freund der Miniaturrobotik,

vielen Dank, dass Du dich für einen Roboter von MicroPede entschieden hast.

Falls Du Fragen zur Montage oder sonstige Anliegen hast, kannst du uns gerne unter kontakt@micropede.de kontaktieren.

Viel Spaß mit dem Roboter wünscht,

das MicroPede Team

Roboterbausatz

mp-robot-d

microPede

Vielen Dank, dass Du dich für einen Roboter von MicroPede entschieden hast!
 Die Montageanleitung findest Du online, unter
<http://micropede.de/link/mp-robot-d>
 Bei Fragen oder Anregungen kannst du uns unter kontakt@micropede.de erreichen.

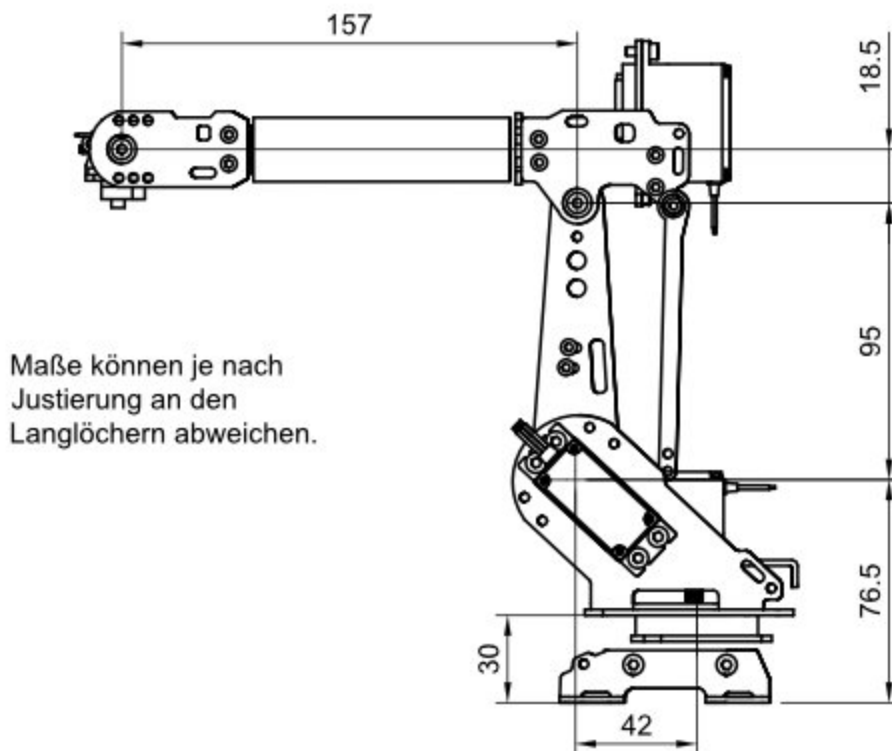
Viel Spaß mit dem Roboter wünscht
 Dein MicroPede Team

Technische Daten


Abmessungen	20cm, 13cm, 23cm (HxBxT)
Reichweite	30cm hoch, 27cm weit
Masse	610g
Traglast	150g (variiert ja nach Servo)
Servomotor	Daten bitte der Produktseite des jeweiligen Motors entnehmen

Lieferumfang

CNC gefräste, gekantete Blechteile	42
Standardservo	4
Microservo	2
Maulschlüssel (5,5mm)	1
Inbusschlüssel	2
Kugellager 10x4x4	4
Kugellager 8x3x4	3
Kugellager 42x30x7	1
Schrauben, Muttern	



Jede Inbetriebnahme und Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Betriebsanleitung voraus. Lesen Sie die Sicherheitshinweise vor Verwendung des Produktes.



Impressum

B&V Versandhandel

B&V Versandhandel GbR
 Beck Maximilian, Lukas Vincentz
 Gabelsbergerstr. 6
 91052 Erlangen
kontakt@bv-versandhandel.de

Sicherheitshinweise

- ❑ Betreiben Sie den Roboter nur unter Aufsicht.
- ❑ Halten Sie Sicherheitsabstand während des Betriebs.
- ❑ Halten Sie Unbefugte, insbesondere Kinder, von der laufenden Maschine fern! Der Roboter darf nur durch Personen ab 18 mit der notwendigen fachlichen Eignung betrieben werden.
- ❑ Entfernen Sie Gegenstände aus dem Arbeitsbereich des Roboters, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ❑ Betreiben Sie die Servomotoren nur mit der angegebenen Spannung.
- ❑ Führen Sie die Montage sorgfältig anhand der in der Montageanleitung angegebenen Schritte durch.
- ❑ Befestigen Sie den Roboter mit Hilfe von 4 Schrauben am Sockel auf einer ortsfesten Grundplatte, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ❑ Prüfen Sie den Roboter vor Inbetriebnahme auf mechanische Funktionsfähigkeit, indem Sie die stromlosen! Servomotoren von Hand bewegen.
- ❑ Befragen Sie einen Fachmann, wenn Sie sich bei der Bedienung oder Anschluss des Geräts nicht sicher sind.
- ❑ Bauen Sie nicht im Beisein kleiner Kinder.



Gebrauch

Bei dem Produkt handelt es sich um einen Roboter für Lehre und Hobby-Anwendungen. Das Produkt dient zur Einführung in Robotikapplikationen und Roboterprogrammierung. Der Roboter darf nicht im industriellen Umfeld eingesetzt werden, da er die dafür notwendigen Anforderungen nicht erfüllt. Er eignet sich nicht für Kinder unter 14 Jahren. Der Roboter ist nur für den Innengebrauch bestimmt.

Hinweise

Entsorgung

Trennen Sie die Metallteile und Servomotoren vor der Entsorgung. Elektrogeräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bringen Sie diese bitte zu einer ausgewiesenen Sammelstelle.

Inbetriebnahme

Der Roboter darf nur von Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut sind, montiert und in Betrieb genommen werden.

Gewährleistung

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Produktbeschreibung

Das Produkt ist ein Miniaturroboter mit 6 beweglichen Achsen. Die Achsen werden mit Hilfe von 6V Servomotoren angetrieben. Die Konstruktion des Roboters besteht aus lasergeschnittenen und gekanteten Blechteilen. Alle Verbindungen sind schraubbar ausgeführt.

Support / Kontakt

Fragen oder Probleme? Wir helfen Ihnen gerne: kontakt@micropede.de



micropede

B&V Versandhandel

Lukas Vincentz, Beck Maximilian GbR
Gabelsbergerstr. 6 in 91052 Erlangen
Tel. 0151 27554047 kontakt@bv-versandhandel.de

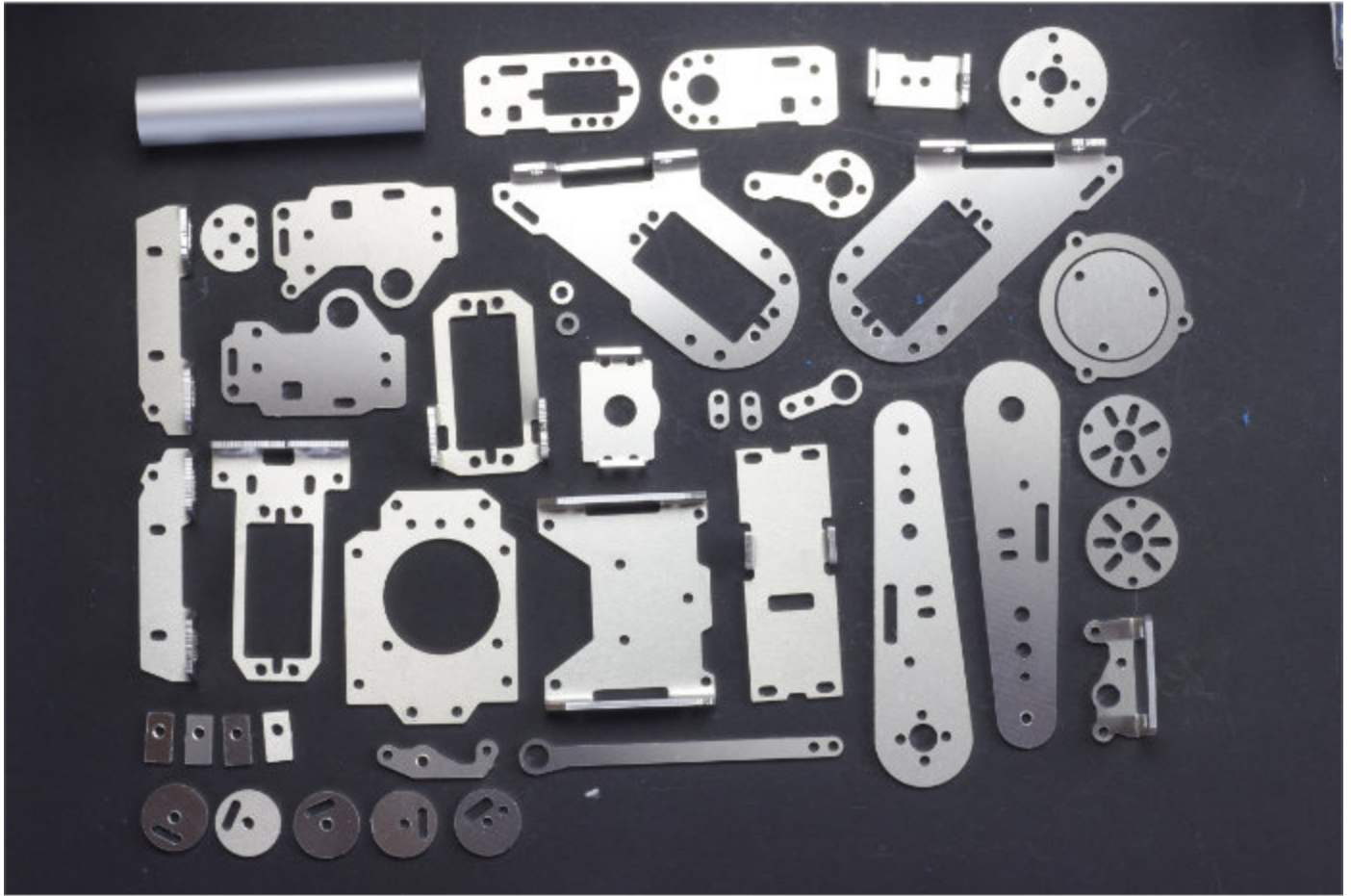


WEEE-Reg.-Nr. DE 15417917

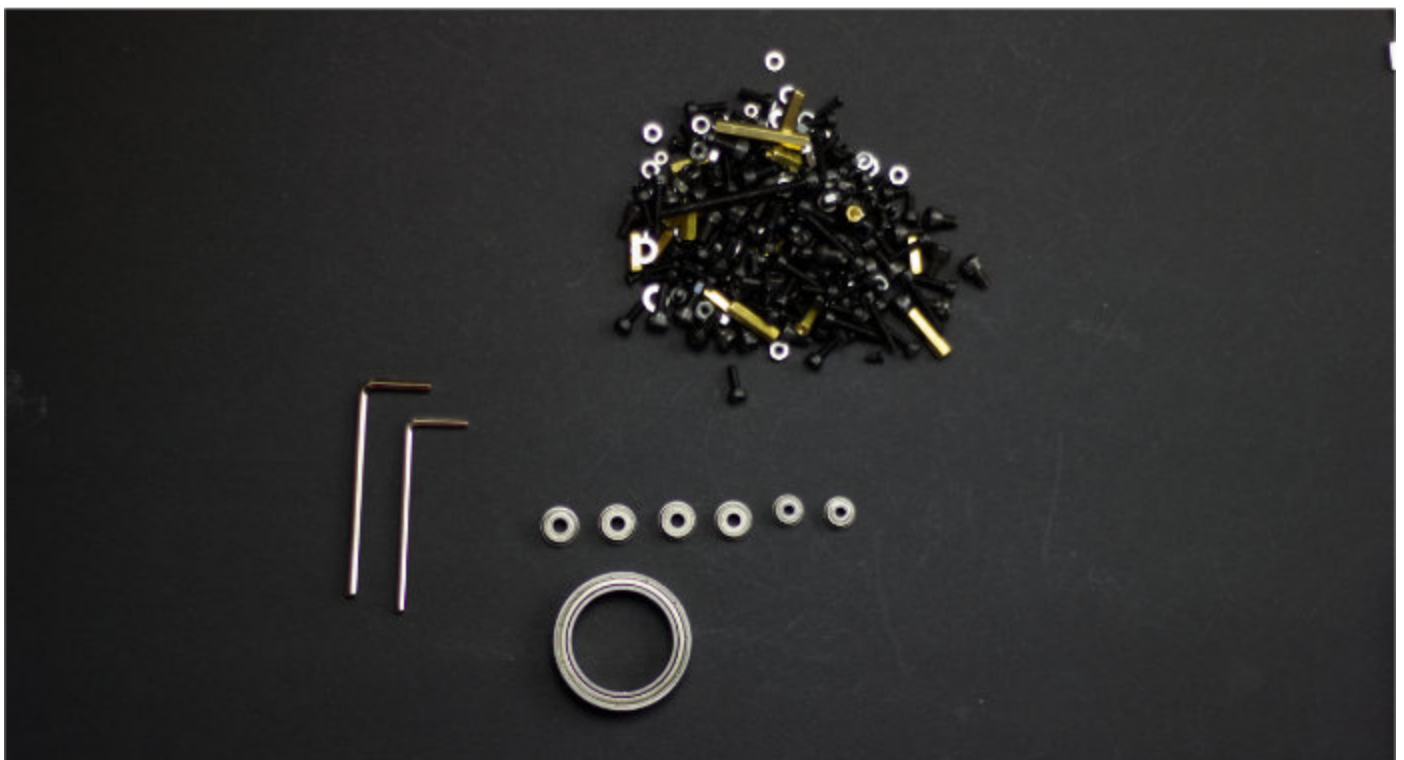
Version 2.0.1 - 27.07.2017

Montageanleitung - MicroPede.de

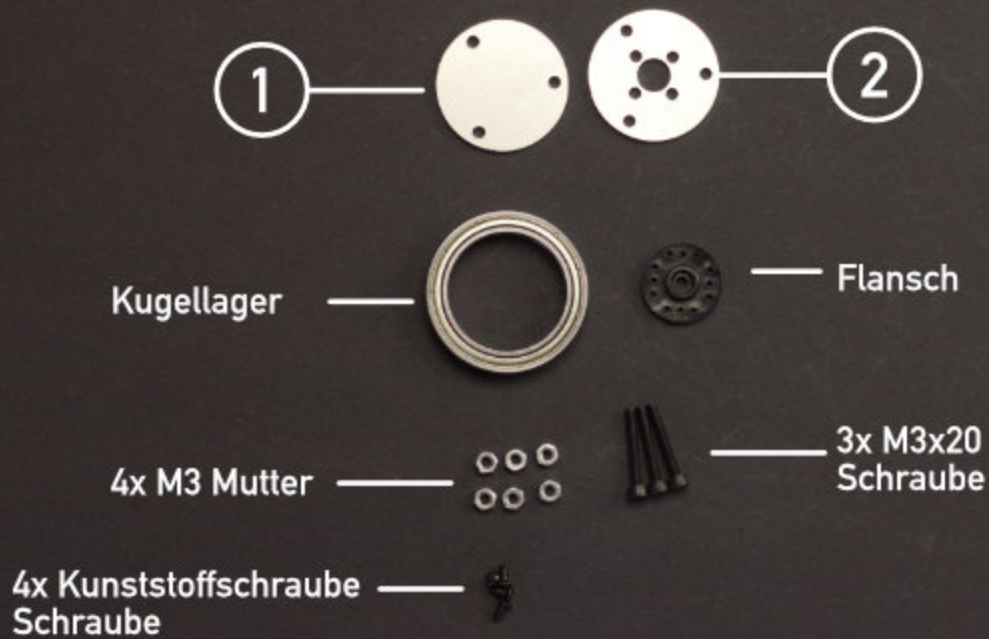
Der Bausatz enthält die abgebildeten 42 CNC-gefrästen und gekanteten Aluminium Blechteile.



Zudem sind alle benötigten Schrauben, Muttern und Kugellager enthalten.



- 1** Zunächst wird die Baugruppe Achse 0 montiert.
Benötigte Bauteile:

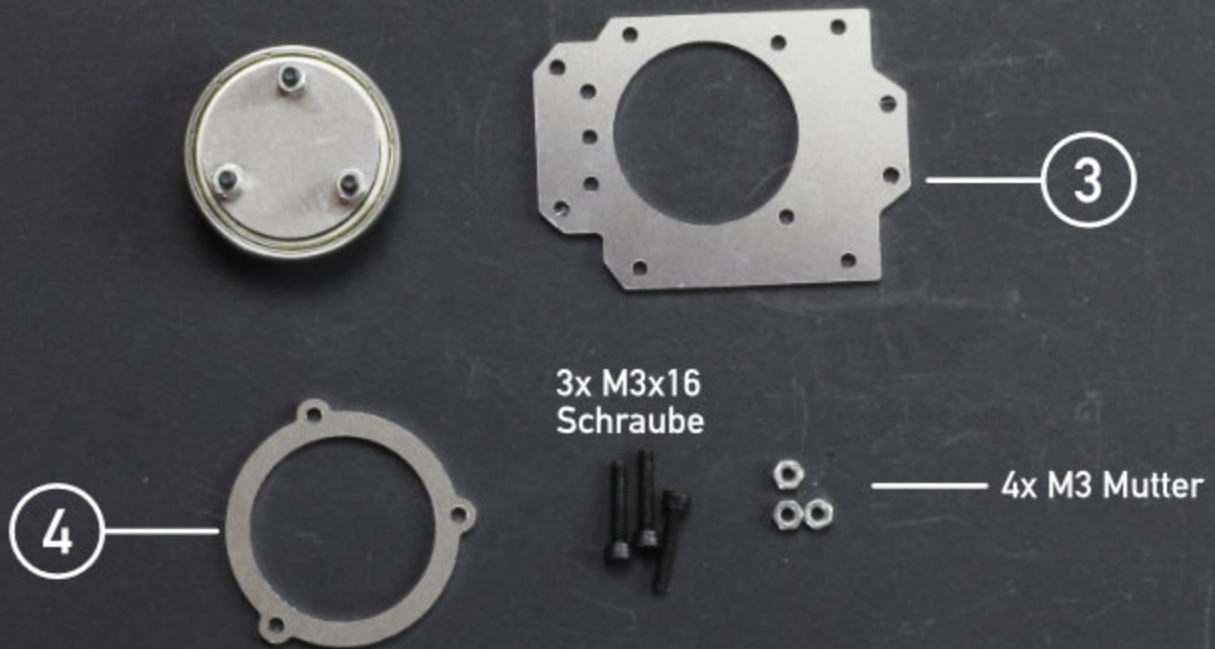


- 1** Kunststoffflansch (Teil des Servo Lieferumfangs) mit vier Kunststoffschrauben an Teil 2 befestigen. Kugellager zwischen Teil 1 und 2 mittels drei Schrauben festklemmen und mittig ausrichten.

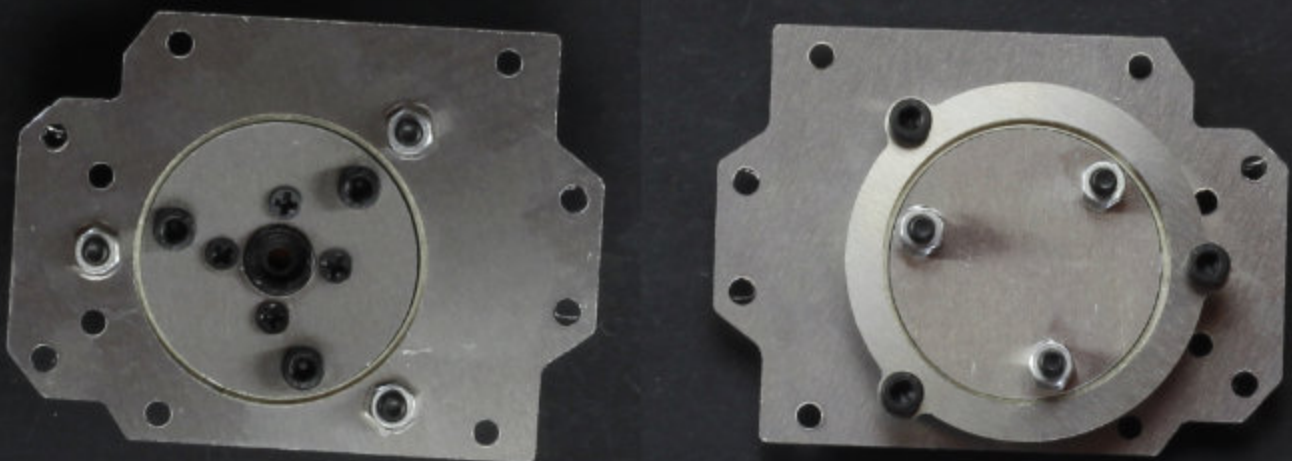
jeweils 2 Muttern



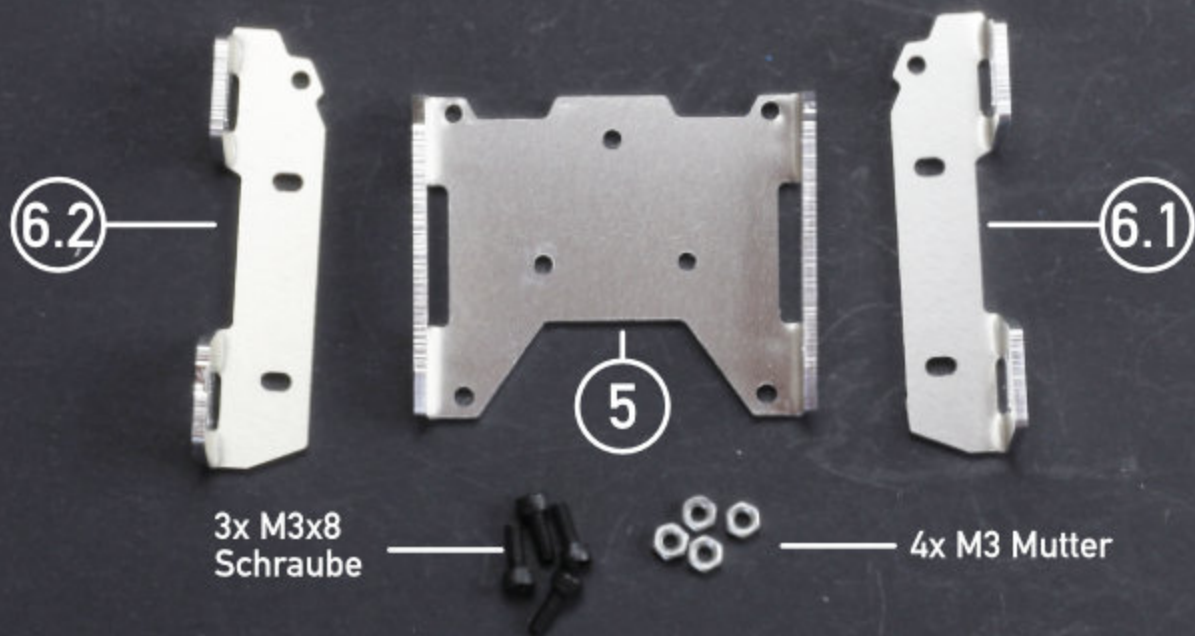
2 Benötigte Bauteile:



2 Baugruppe Achse 0 mittels drei Schrauben und Teil 4 von unten an Teil 3 befestigen. Kugellager mittig ausrichten. Auf Ausrichtung des Bauteils 3 achten.



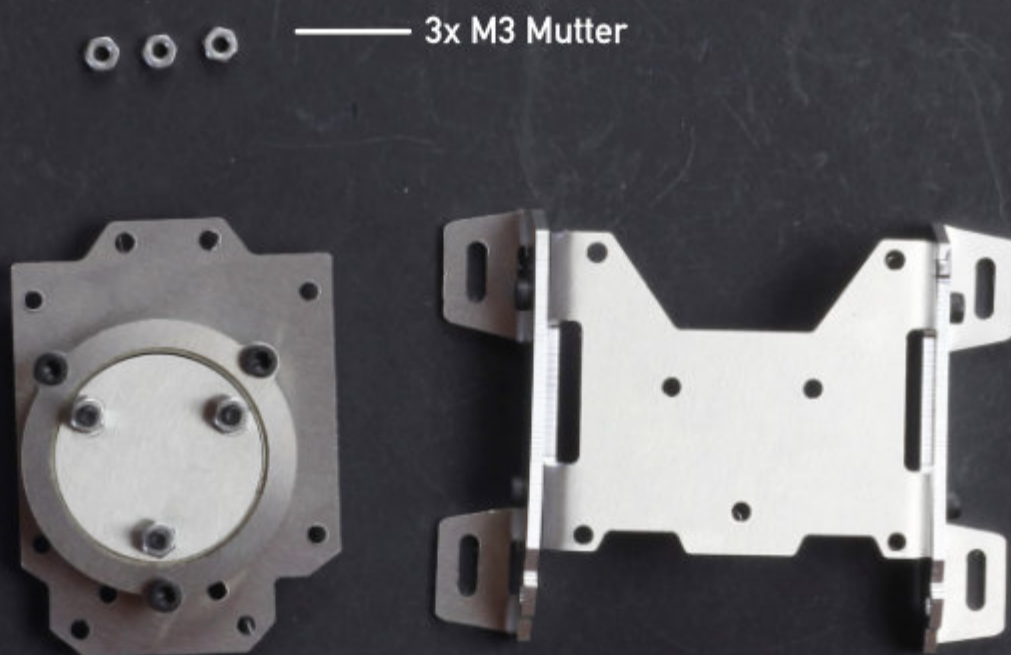
3 Sockel



3 Teile 6.1 und 6.2 wie abgebildet mit Teil 5 verschrauben und Teil 5 parallel ausrichten.



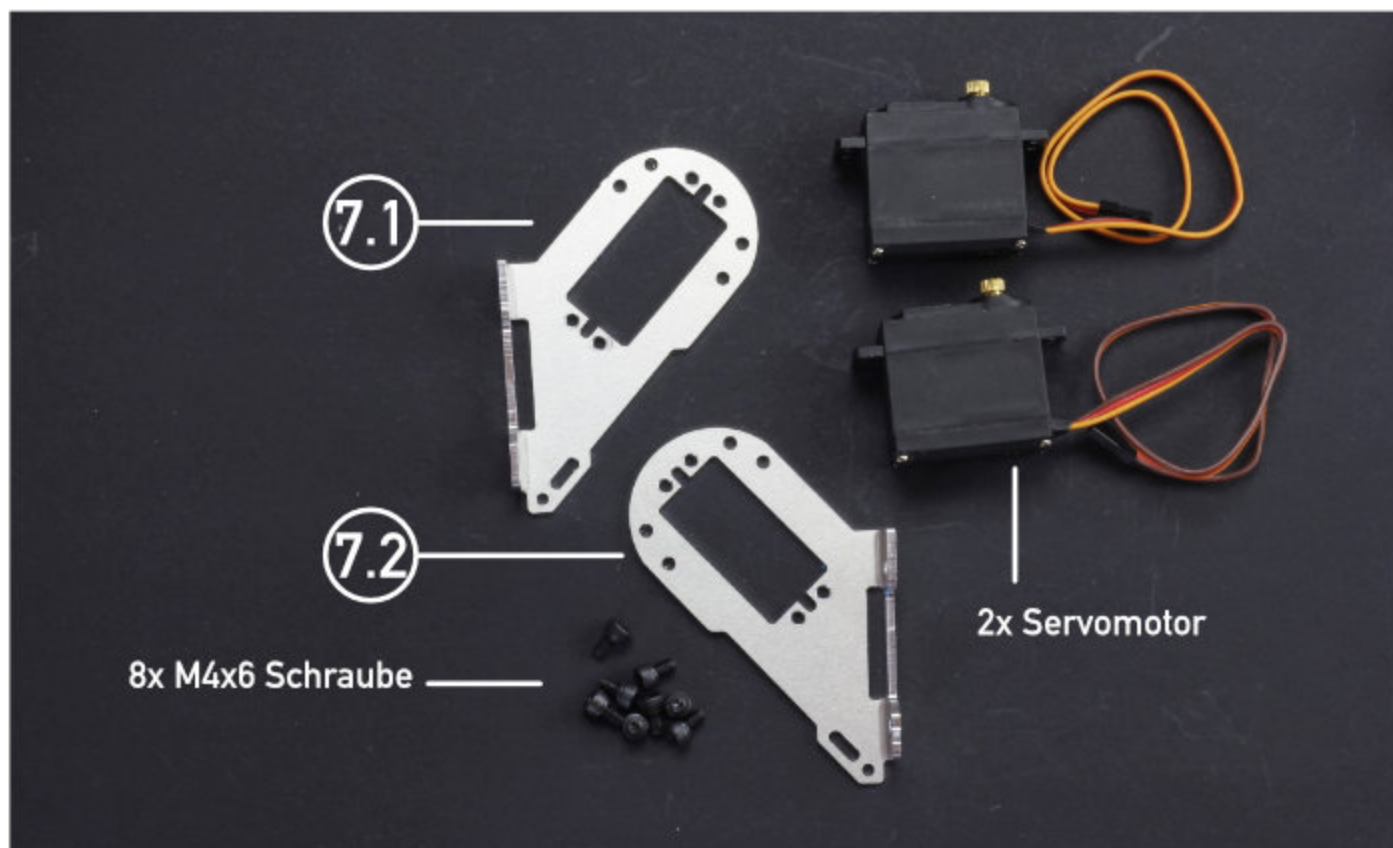
4 Benötigte Bauteile:



4 Baugruppe Sockel mit Hilfe von drei M3 Muttern and Baugruppe Achse 0 montieren.



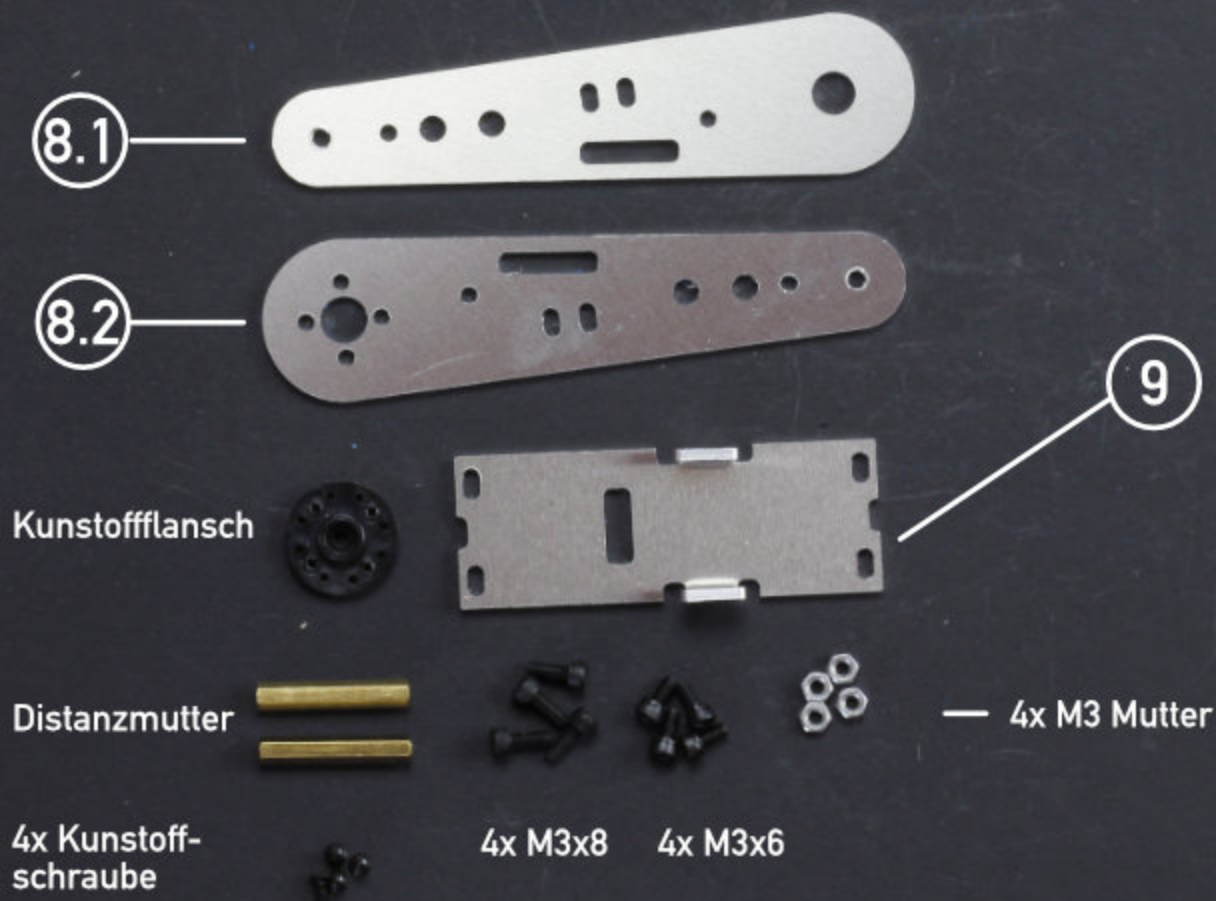
- 5** Baugruppe mittels drei M3 von unten an Sockel schrauben.
M3 Distanzmutter mit M3 Schraube von unten an den zwei verbleibenden Löchern befestigen. Zudem M3 Mutter unterlegen.



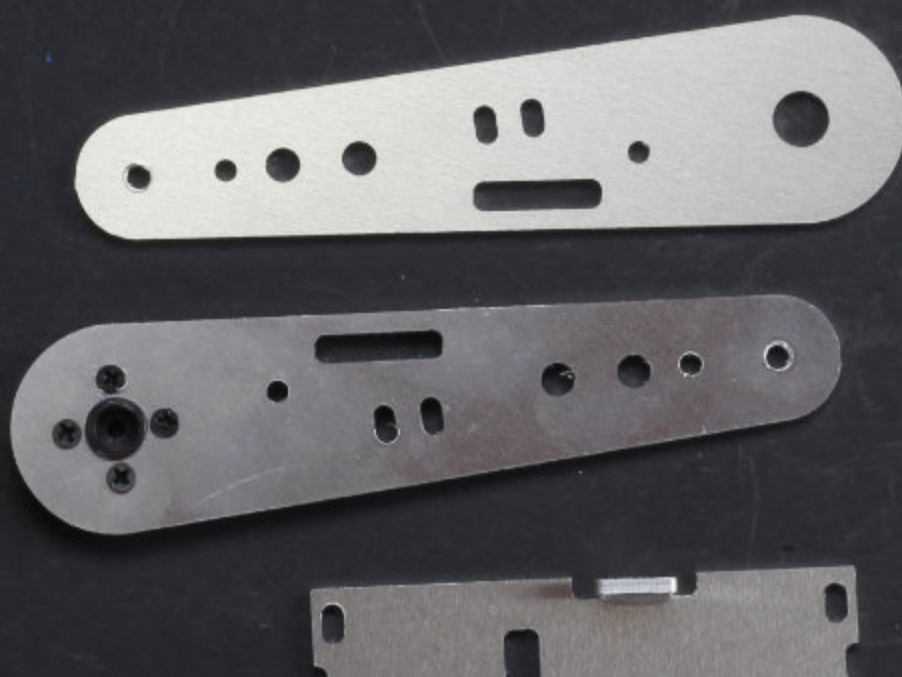
- 5** Servos so an den Bauteilen 7 montieren, dass sich der gekantete Schenkel auf der Abtriebseite des Motors befindet. Zudem muss die Motorwelle sich in der am weitesten vom Schenkel entfernten Position befinden.



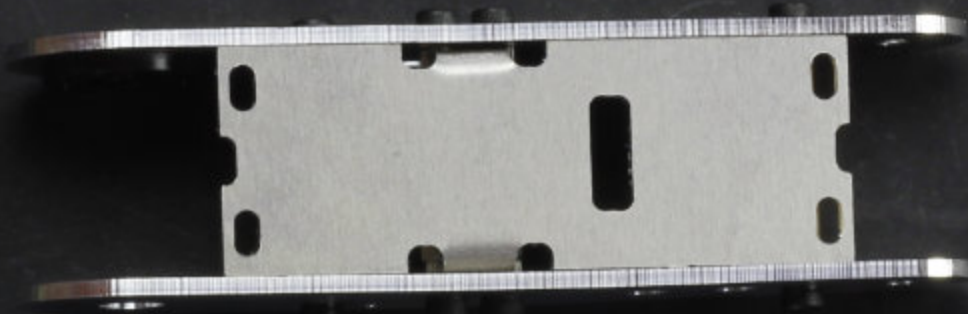
6 Benötigte Bauteile:



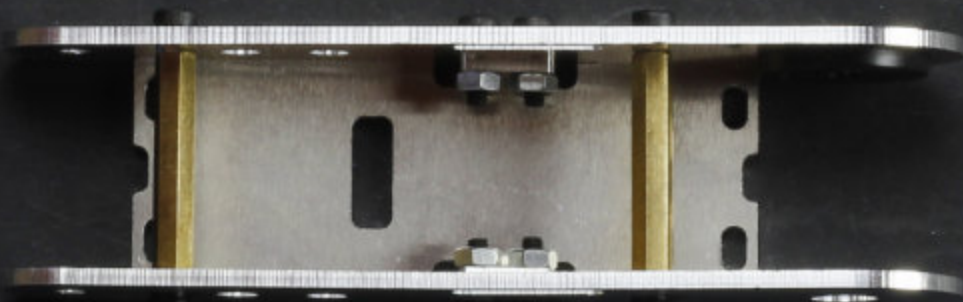
6 Kunststoffflansch mit Hilfe von vier Kunststoffschrauben, wie abgebildet, an Teil 8.2 befestigen.



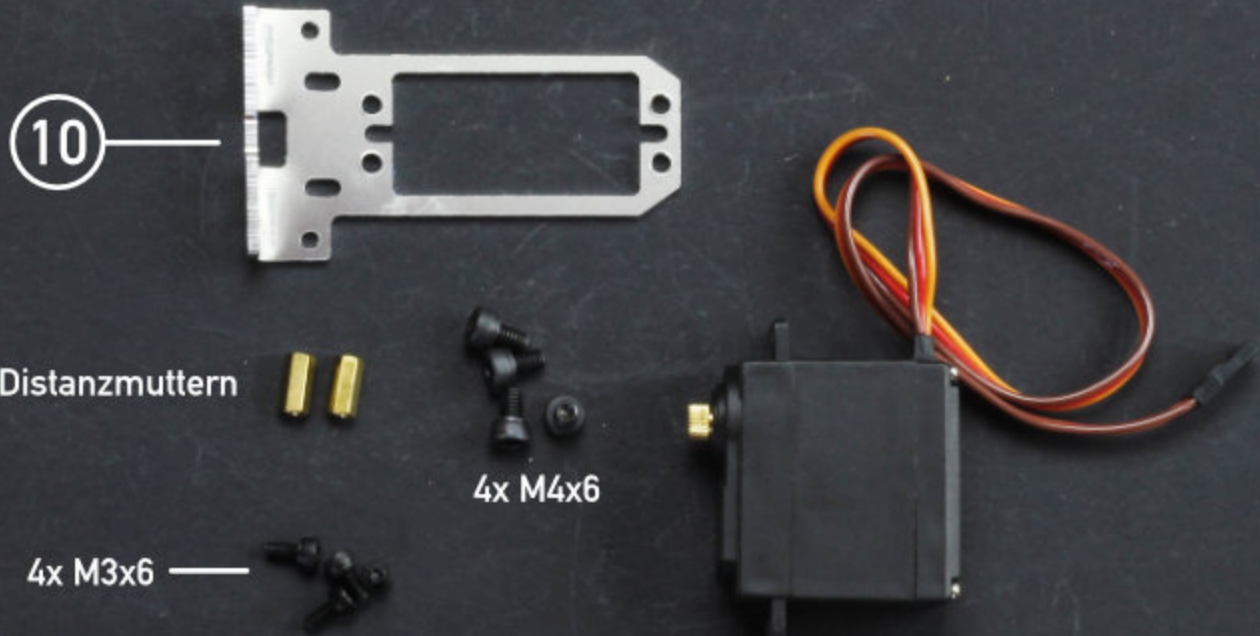
- 6** Seitenteile mit Distanzmuttern und Teil 9 verbinden.



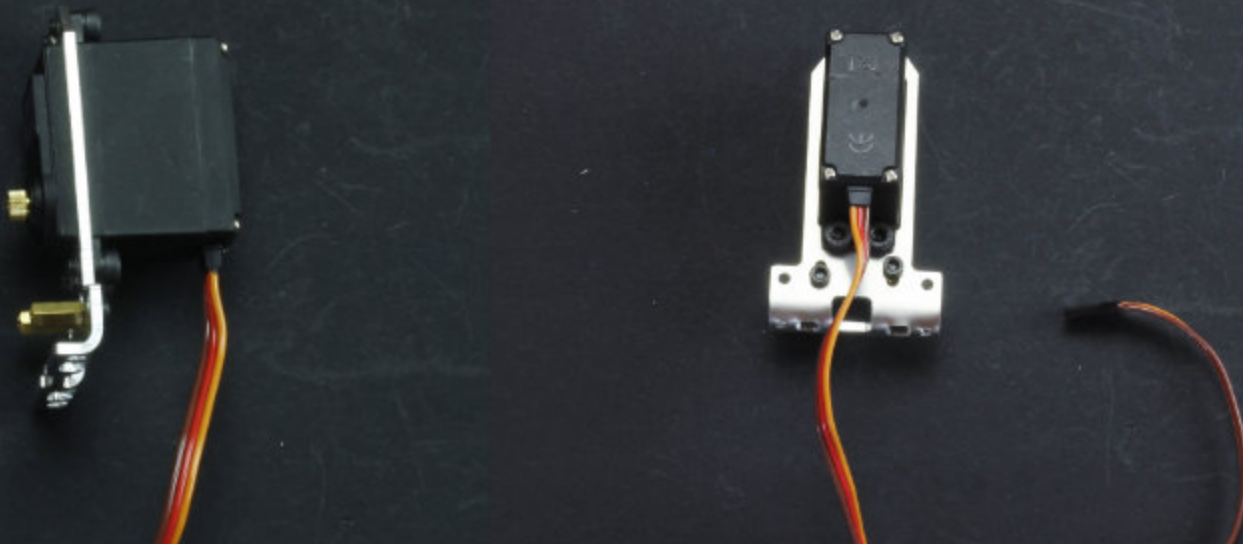
- 6** Platte 9 parallel zur Kante der Teile 8.1 und 8.2 ausrichten.



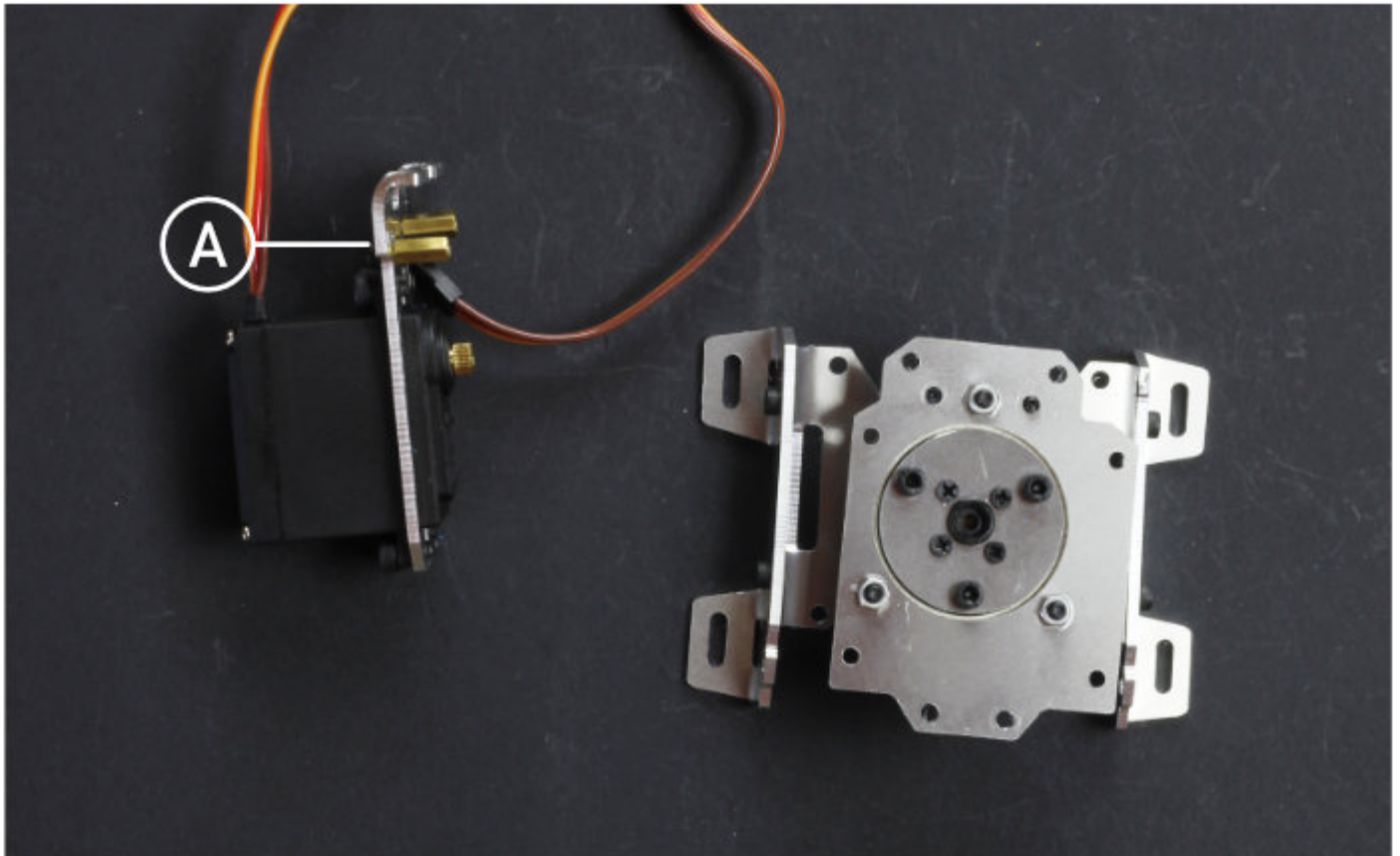
7 Benötigte Bauteile:



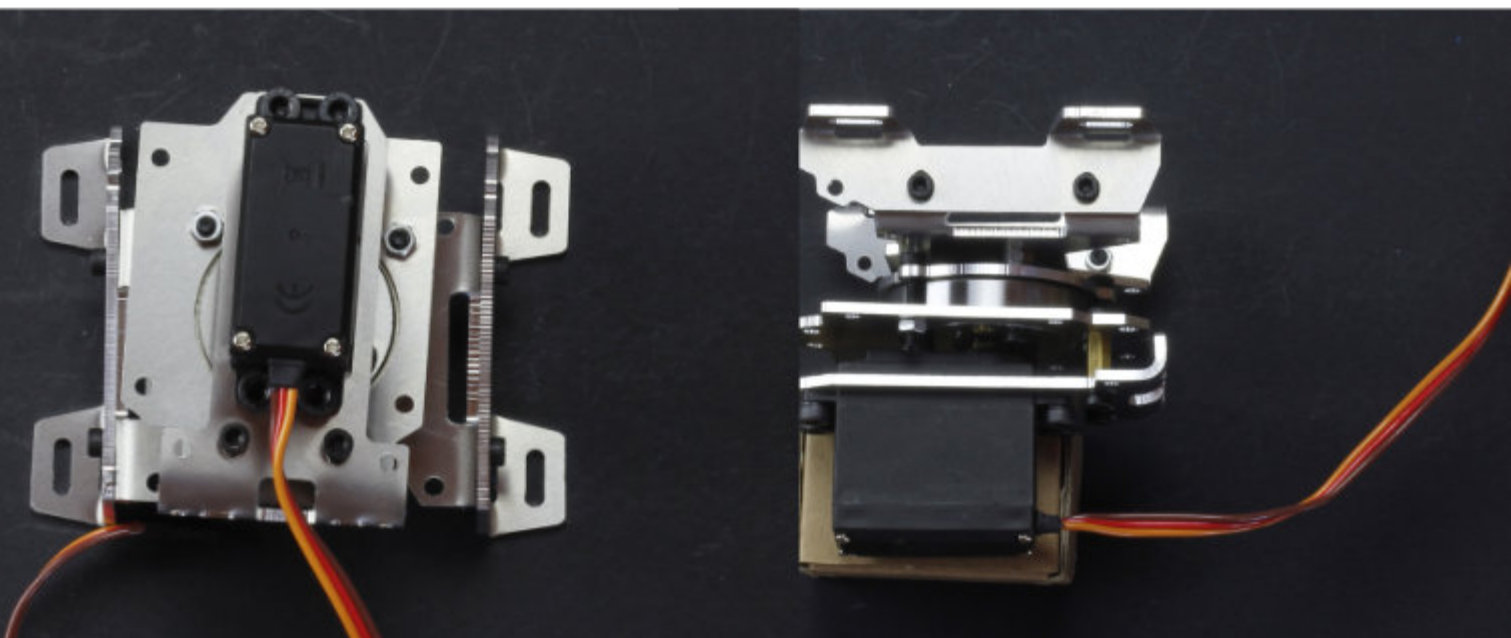
7 Bauteil 10 mit zwei M3 Schrauben an Distanzmuttern befestigen. Schrauben noch nicht festziehen, um Justierungen entlang der in Teil 10 eingebrachten Langlöcher vornehmen zu können.



8



- 8** Servo in Mittelstellung ausrichten. (z.B. durch Drehen an beide Endanschlage)
Servowelle in Flansch stecken und Baugruppen von unten verschrauben.
Schrauben (A) festziehen.



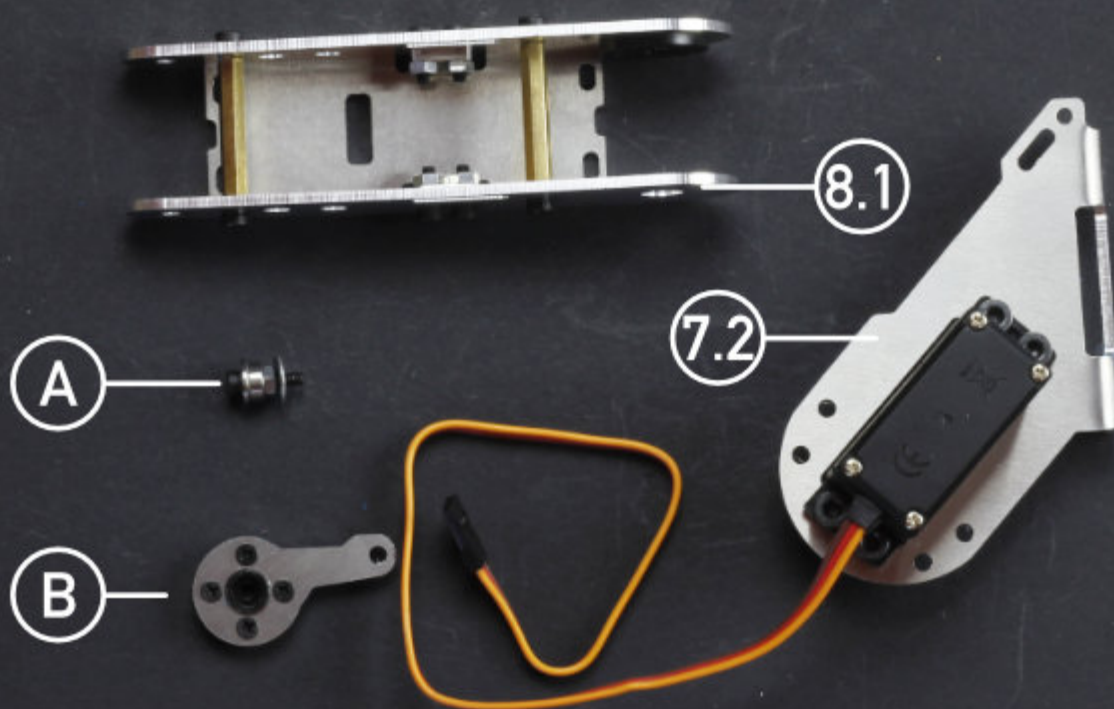
9 Benötigte Bauteile:



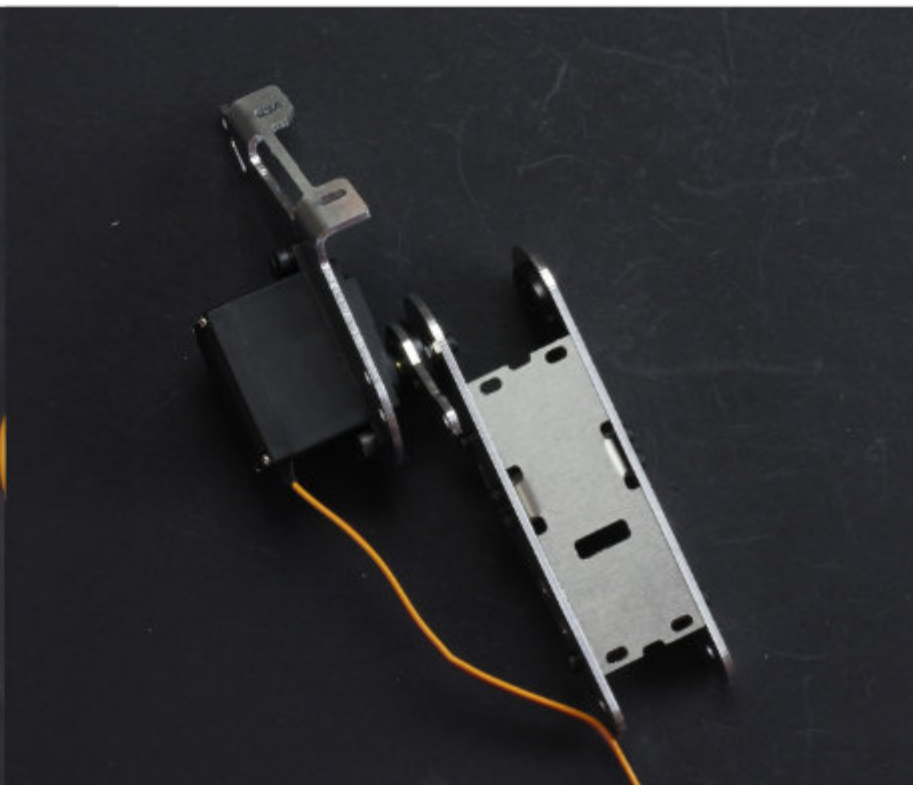
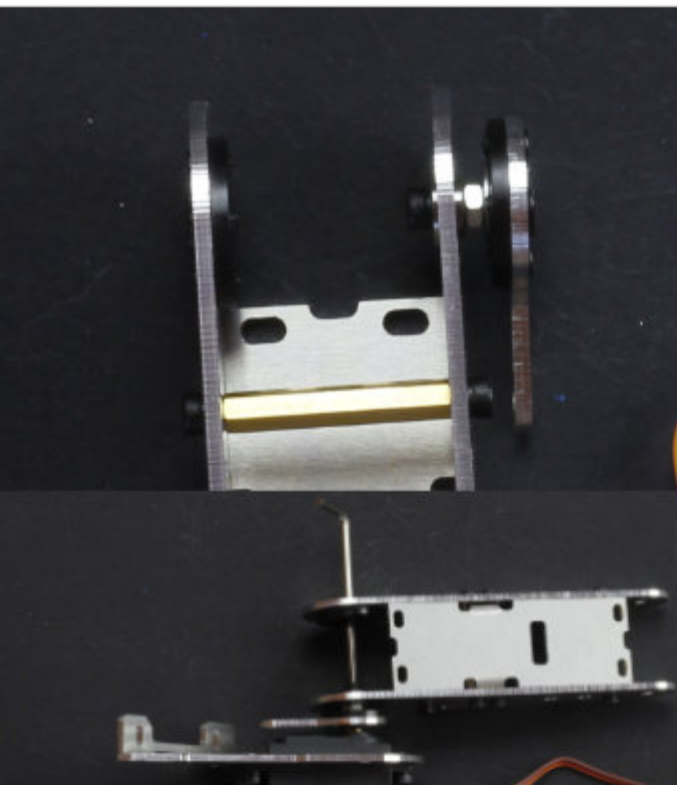
9 Kunststoffflansch an Bauteil 11 schrauben. Kugellager, Mutter und Unterlegscheibe wie abgebildet zusammensetzen.



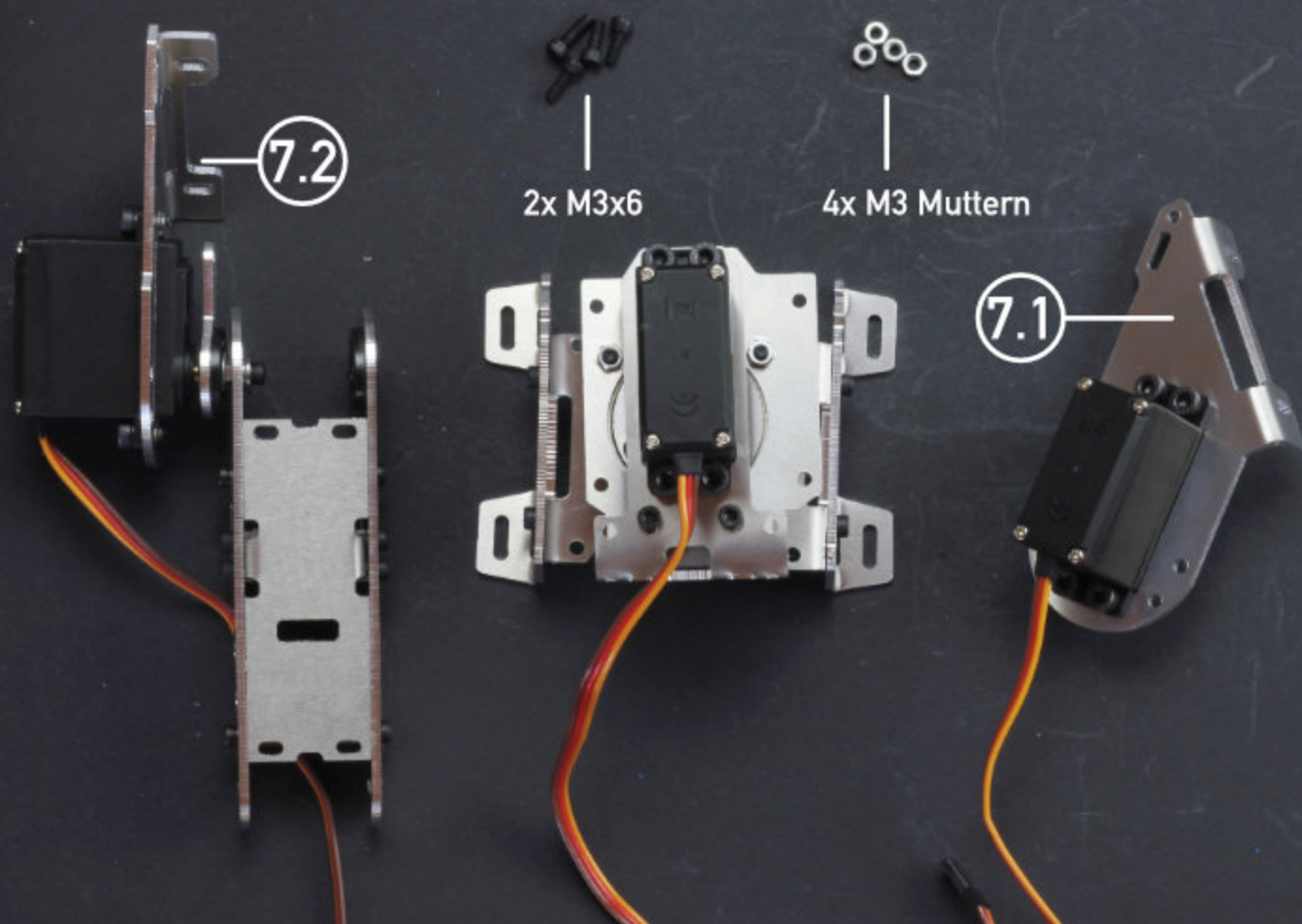
9 Benötigte Bauteile:



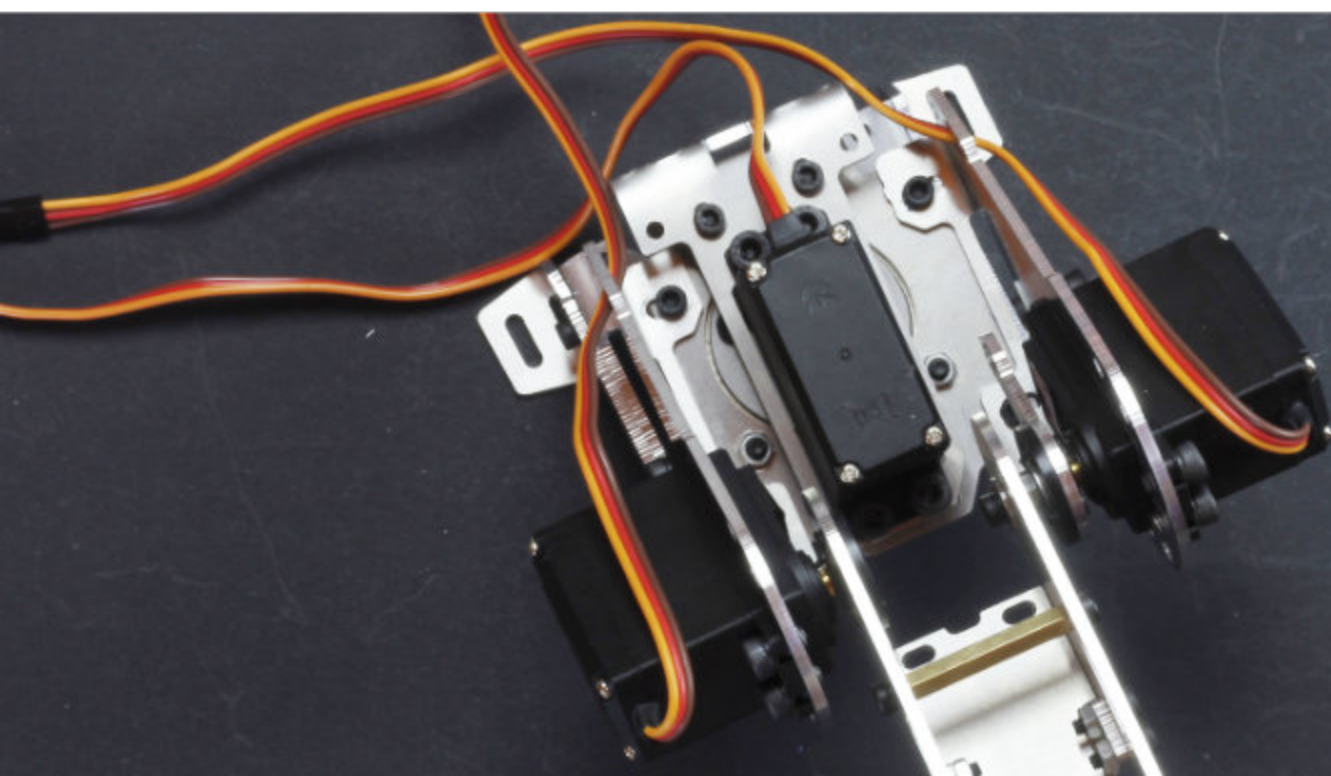
9 Baugruppe A von innen in Bauteil 8.1 schieben und an Baugruppe B schrauben. Arm mit Schraube aus Baugruppe B an Teil 7.2 schrauben.



10 Benötigte Bauteile:



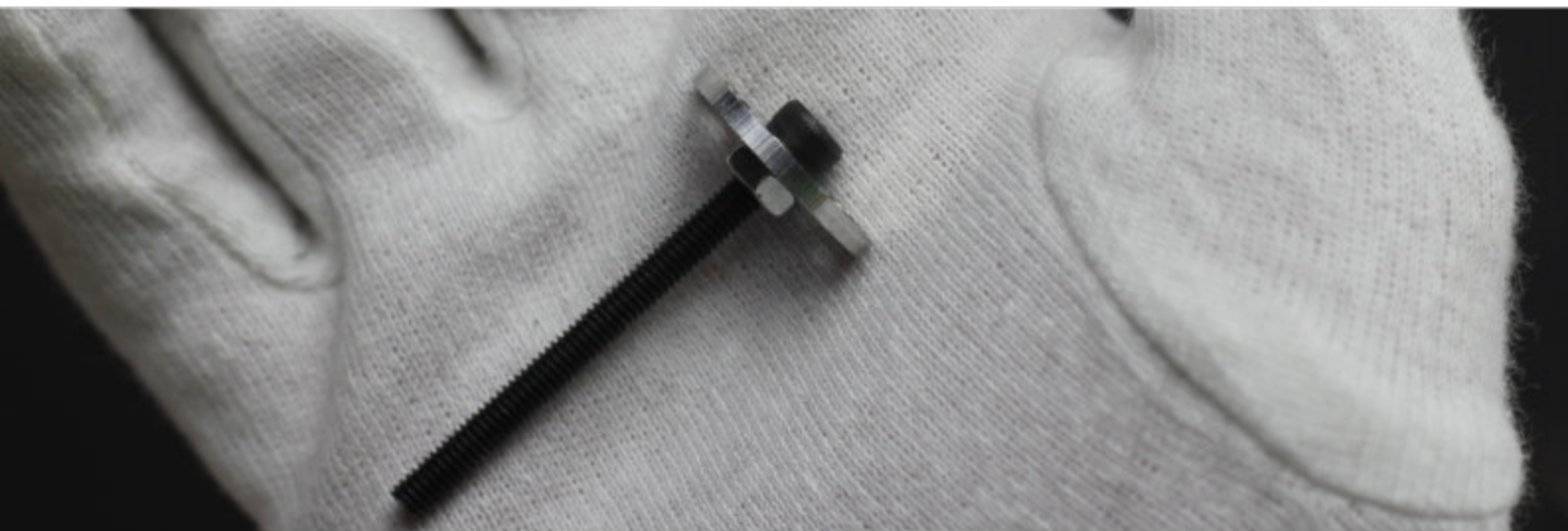
10 Seitenteile an Sockelbaugruppe montieren und Arm mittig ausrichten.



11 Benötigt Bauteile:



11 Teil 12 auf M4 Schraube schrauben und festziehen. Die M4 Mutter ebenfalls aufschrauben und sehr fest anziehen. Bei Bedarf kann hier auch mit flüssiger Schraubensicherung gearbeitet werden. Die Bauteile sollen torsionssteif miteinander verbunden werden.



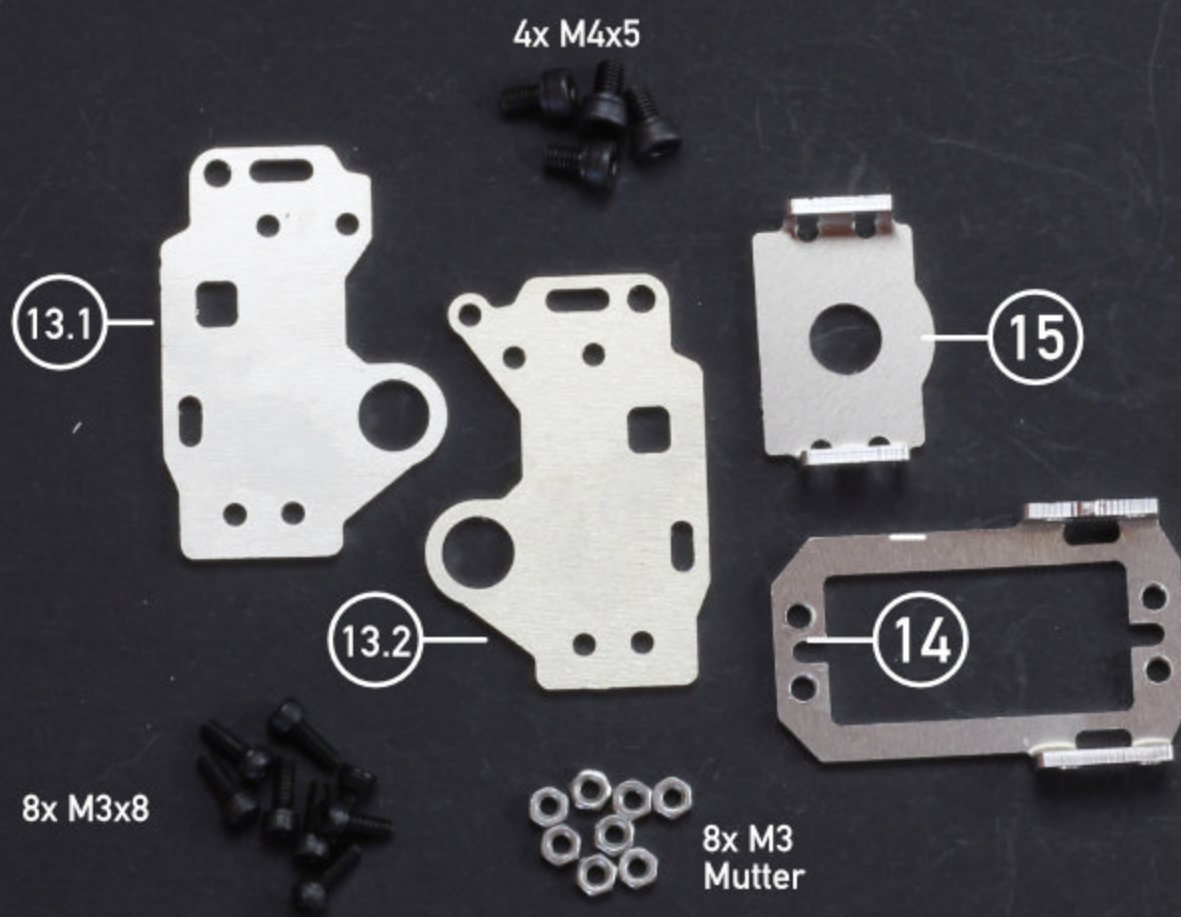
11 Drei 3mm Löcher in Kunststoffflashcn bohren.



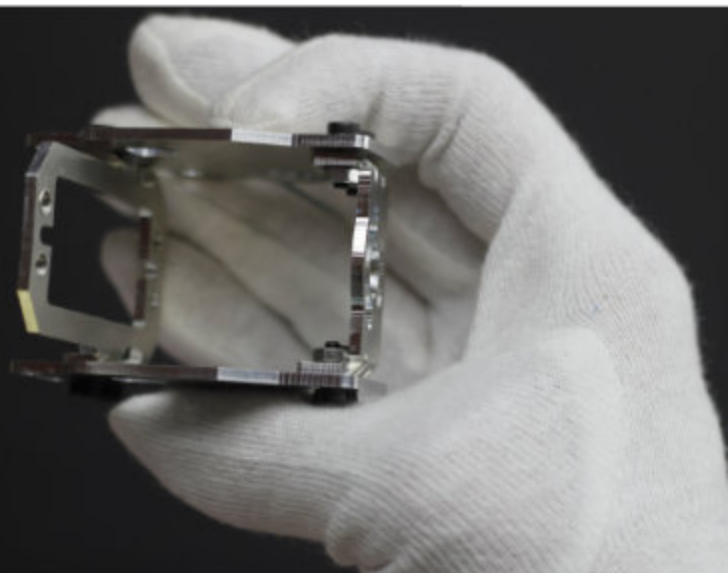
- 11** Distanzmuttern auf der der Montoraufnahme abgewandten Seite an den Kunststoffflansch schrauben.



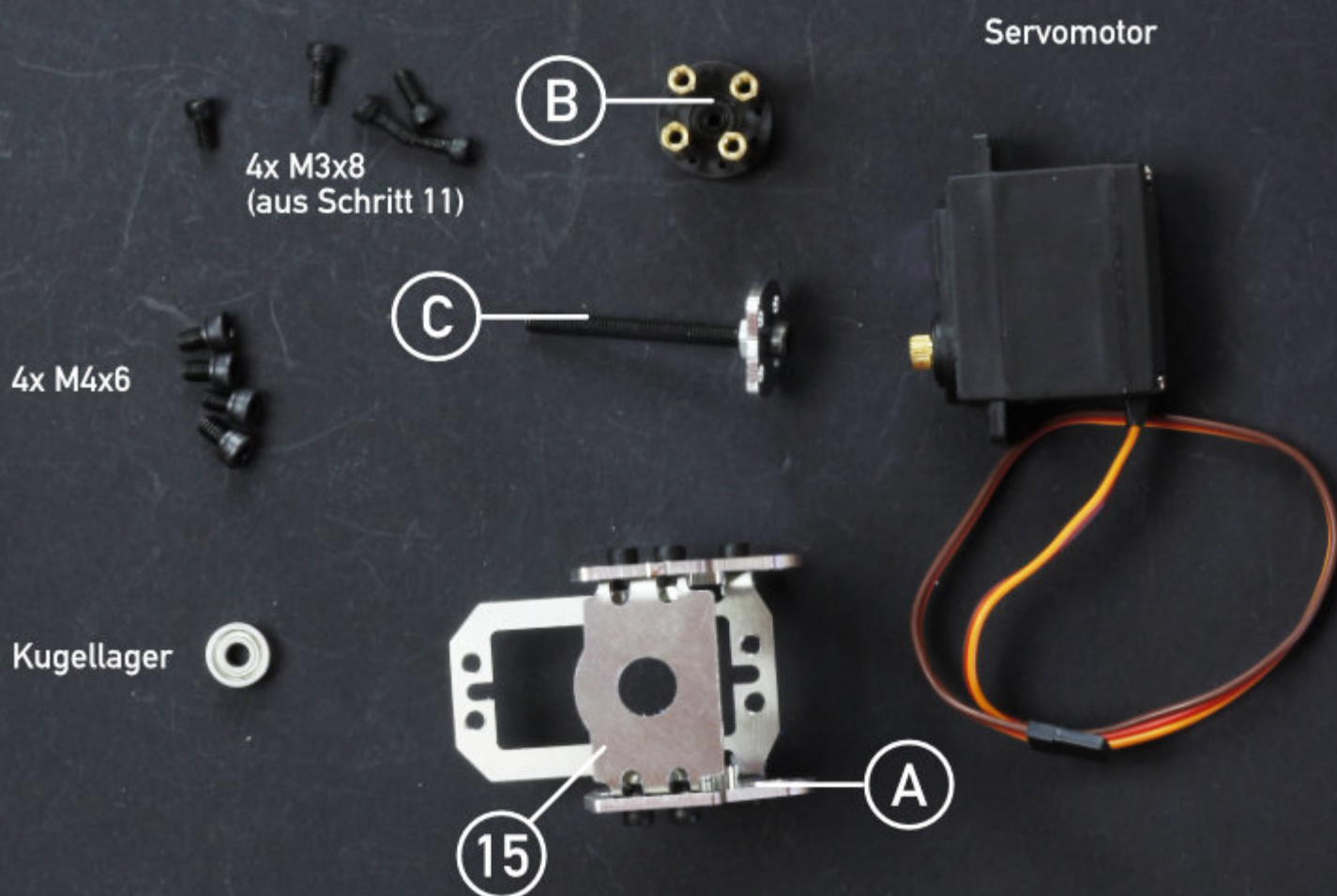
12 Benötigte Bauteile:



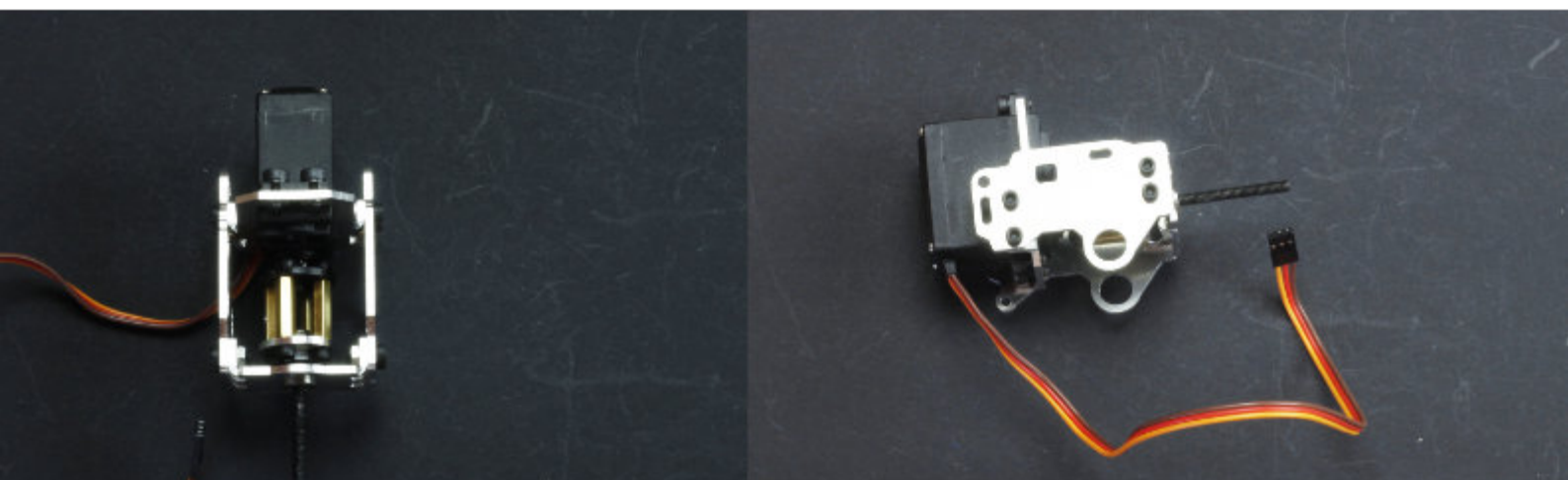
12 Teile 13.1 und 13.2 über Teil 15 und Teil 14 mit jeweils 4 M3x8 Schrauben verbinden.



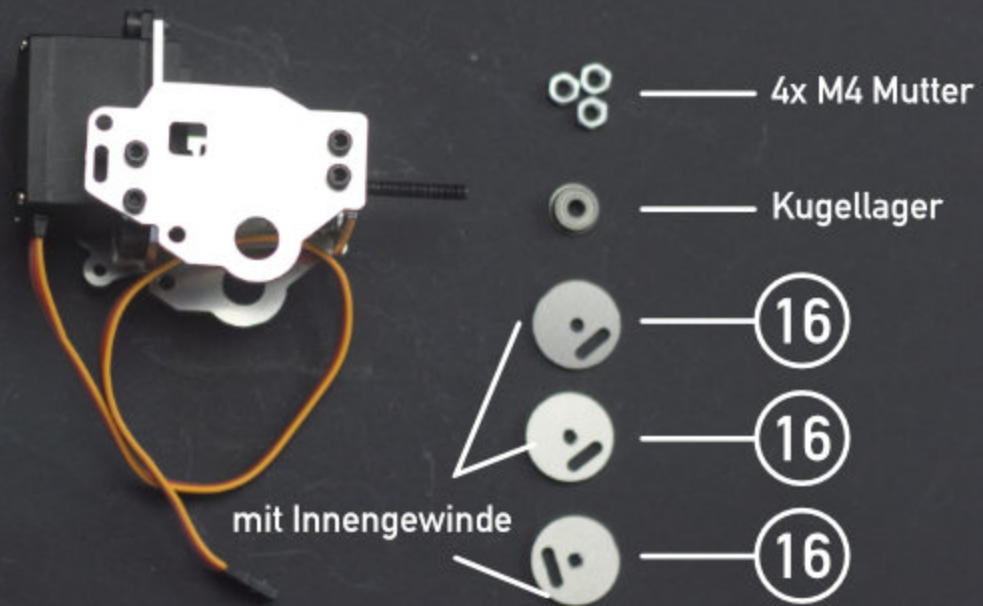
13 Benötigte Bauteile:



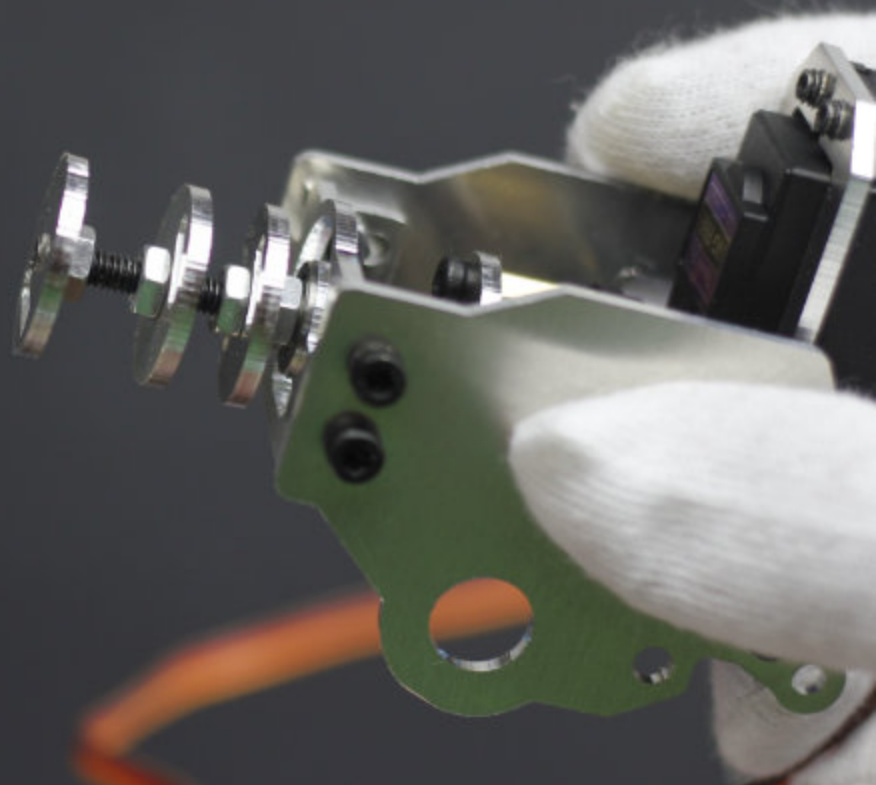
13 Motorflansch (B) mit M3 Schraube an Servoschaft schrauben. Baugruppe C mit vier Schrauben an Baugruppe B schrauben. Kugellager von außen in Teil 15 schieben. Servobaugruppe an Baugruppe A montieren.



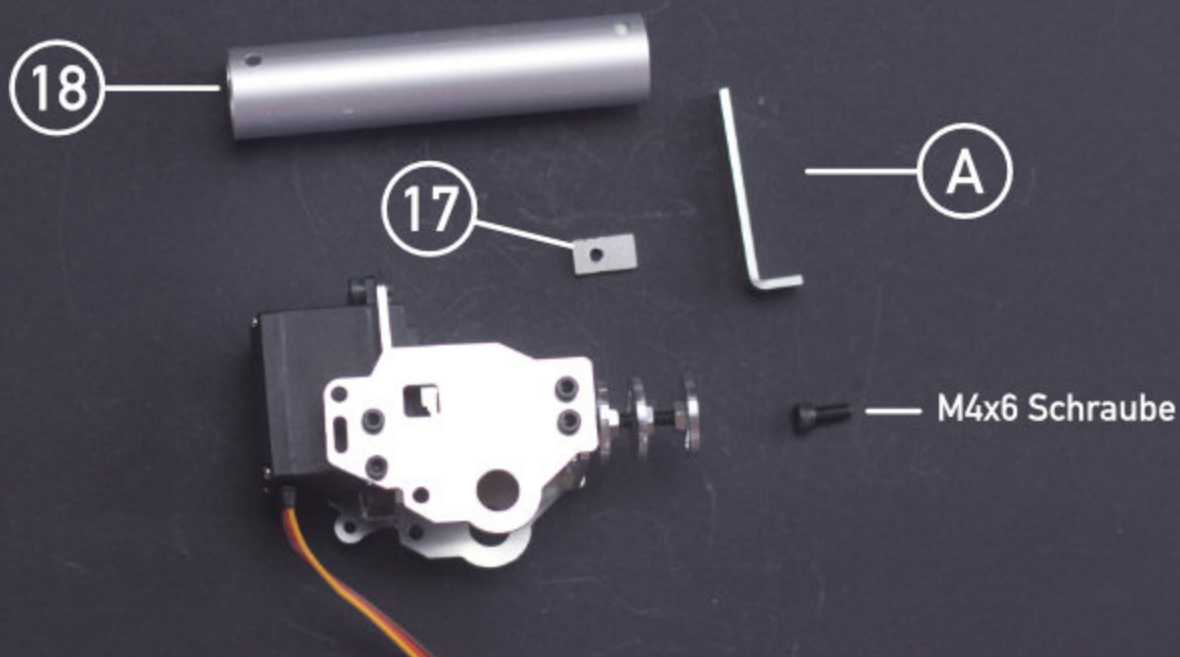
14 Benötigte Bauteile:



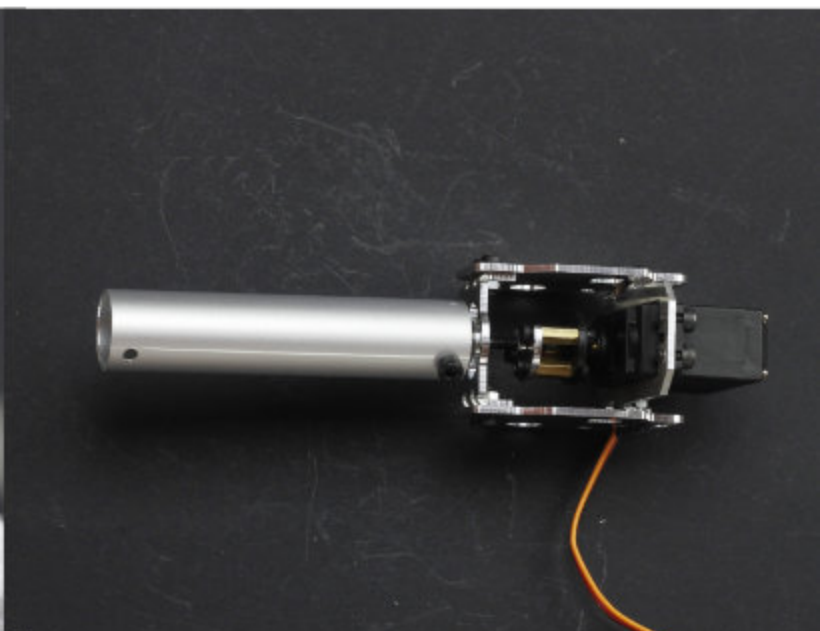
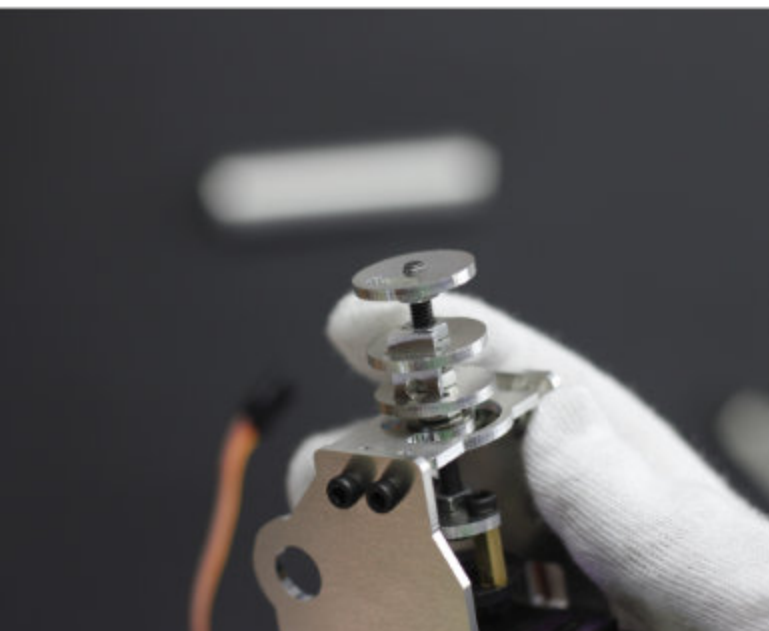
14 Kugellager von außen auf M4 Schraube schieben und in Lagersitz pressen. Mutter aufschrauben, jedoch nur leicht an Kugellager schrauben. Bauteile 16 aufschrauben und jeweils mit Mutter verspannen. Bei Bedarf flüssige Schraubensicherung verwenden. Die Aussparungen der Teile 16, mit Hilfe des beiliegenden Winkels (nächste Seite (A)), nach unten ausrichten und Motor dabei in mittlere Position drehen.



15 Benötigte Bauteile:



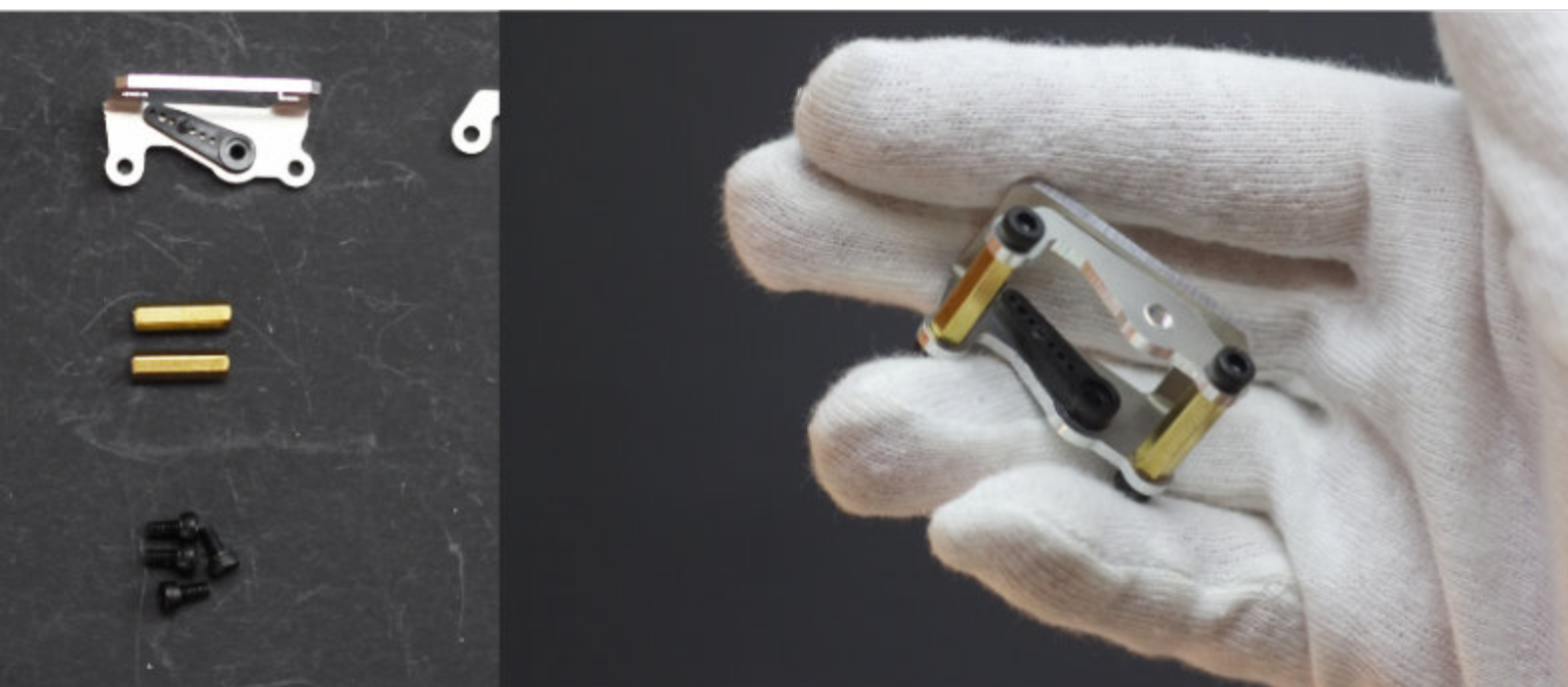
15 Teil 17 in Aussparungen in Teilen 16 einschieben und Rohr 18 mit vier Schrauben an Teil 17 schrauben.



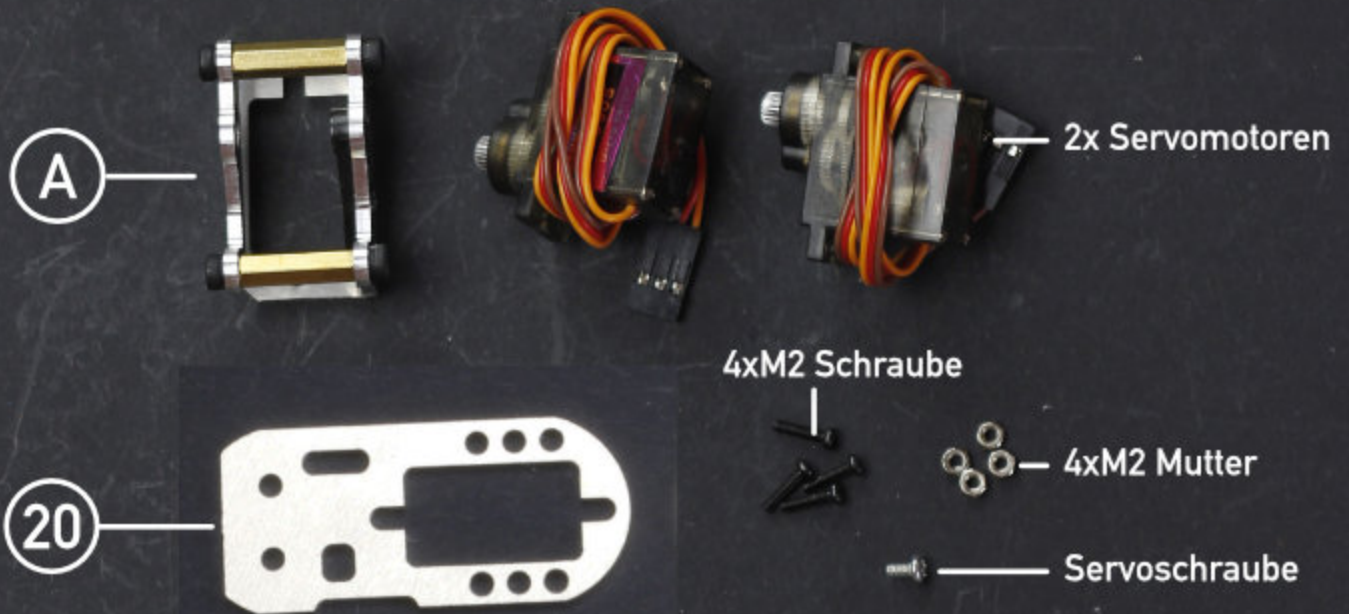
16 Benötigte Bauteile:



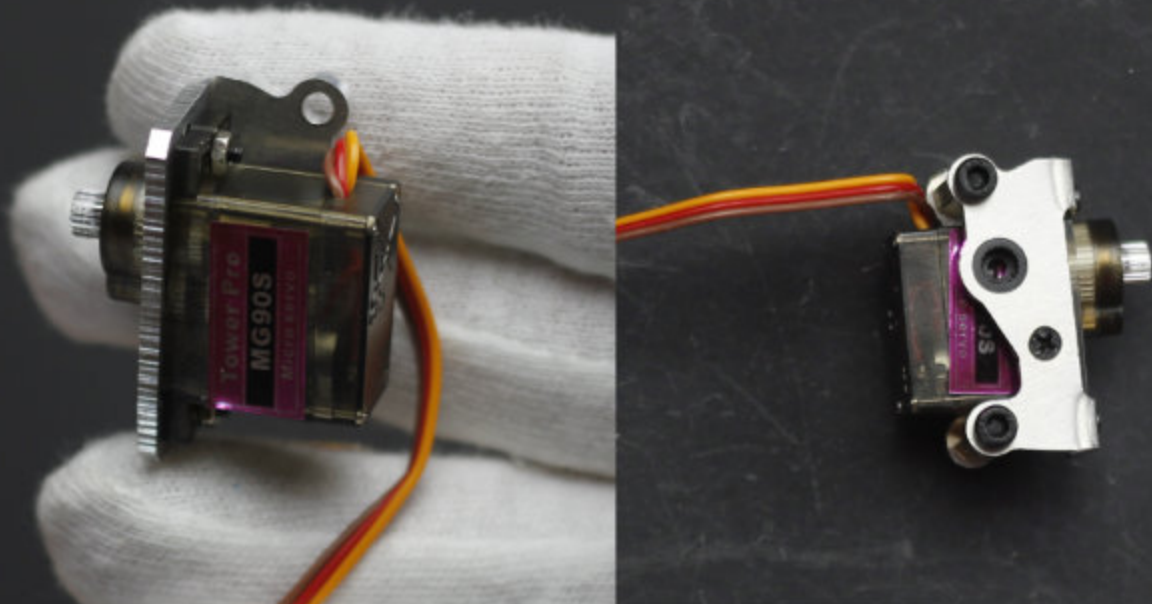
16 Servohorn von aussen mit Kunststoffschraube an Teil 19 schrauben. Distanzmuttern an Teil 19 befestigen. Teil 18 noch nicht festschrauben.



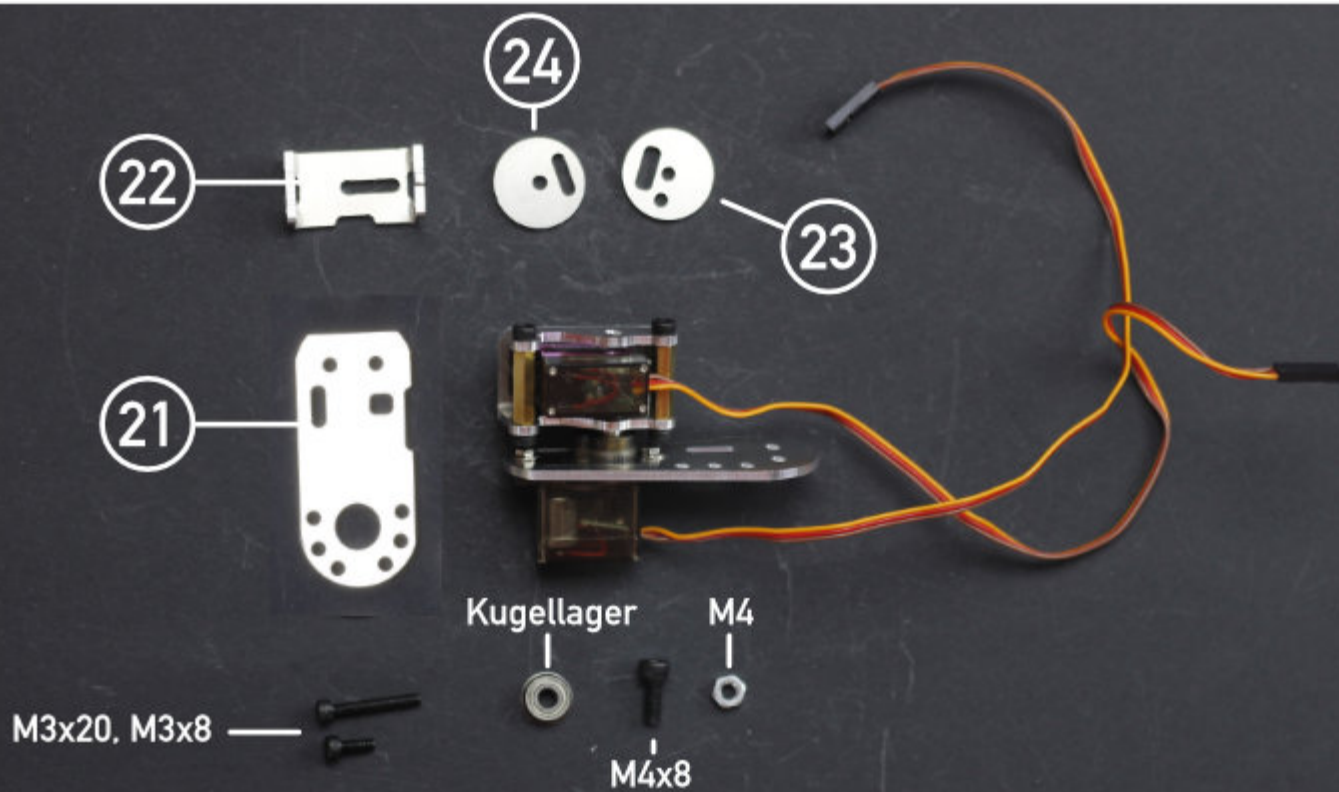
17 Benötigte Bauteile:



17 Servomotor mit M2 Schrauben und Muttern an Teil 19 befestigen. Baugruppe an Teil 18 schrauben. Zweiten Servo an Teil 20 schrauben, sodass sich der Abtrieb am Rand des Teils 20 befindet. Baugruppe A mit Servoschraube an den an Teil 20 befestigten Servo schrauben.



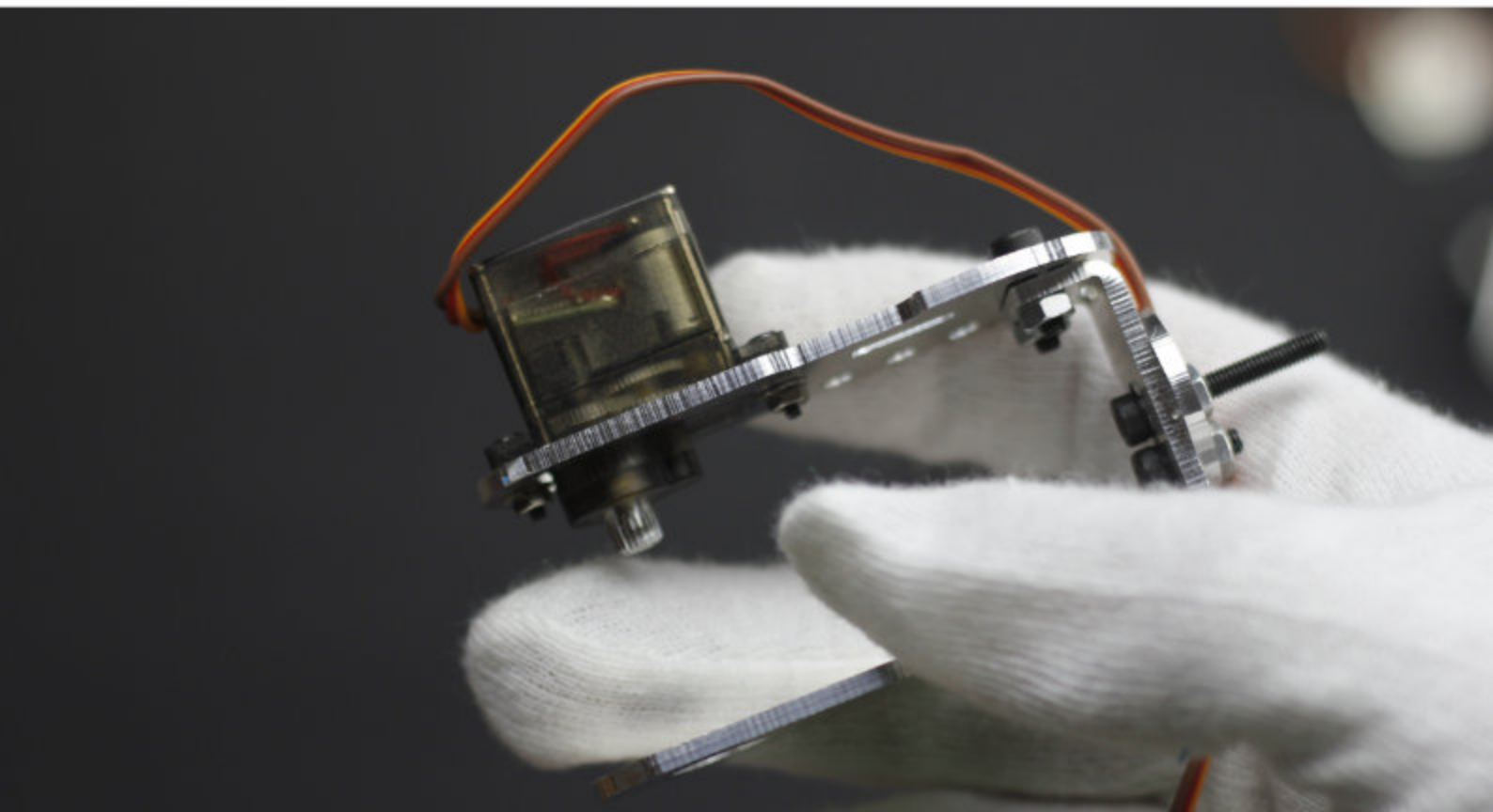
18 Benötigte Bauteile:



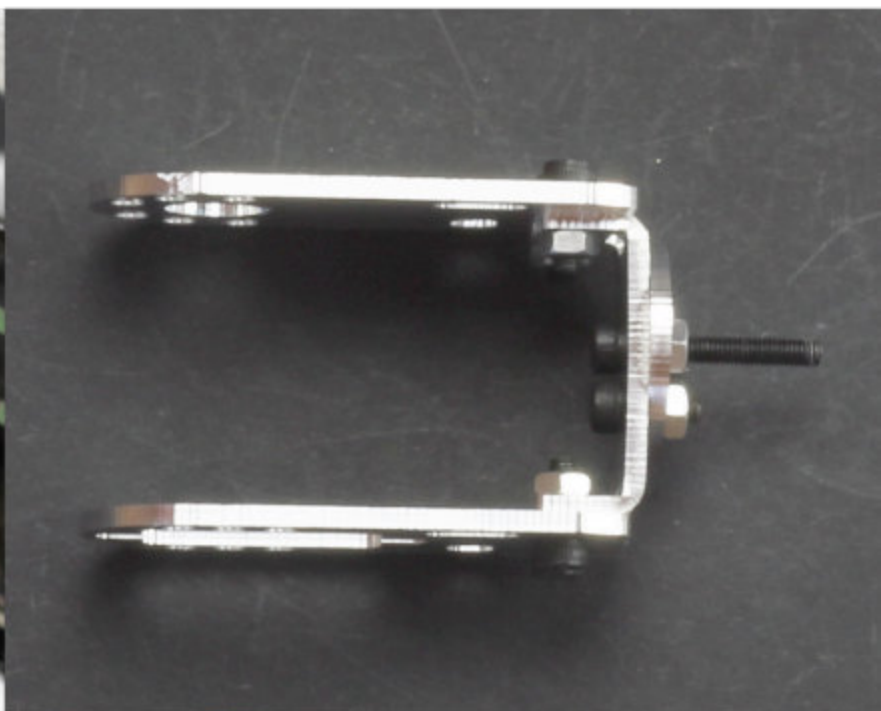
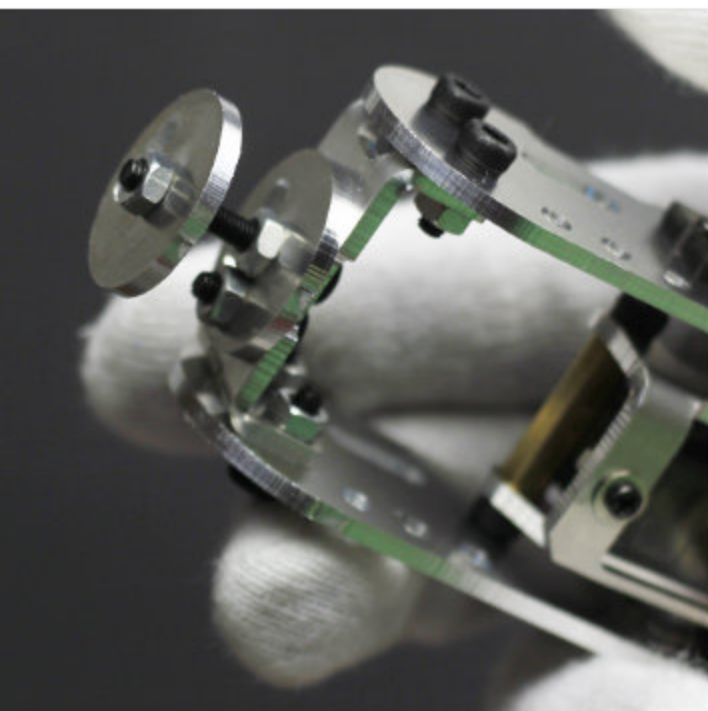
18 Teil 23 mit M3x8 und M3x20 Schraube an Teil 22 befestigen.



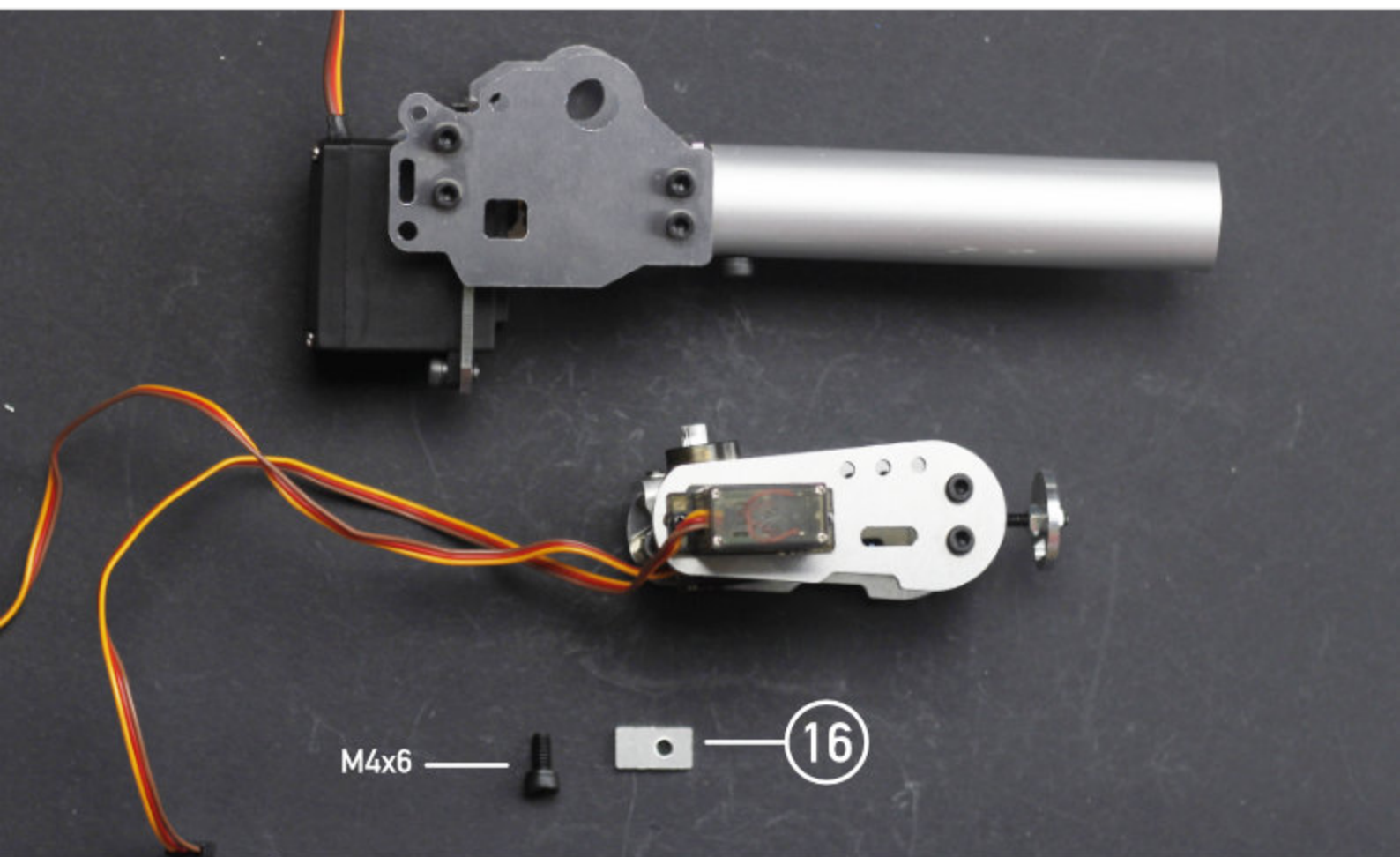
18 Teil 21 ab Servogruppe befestigen.



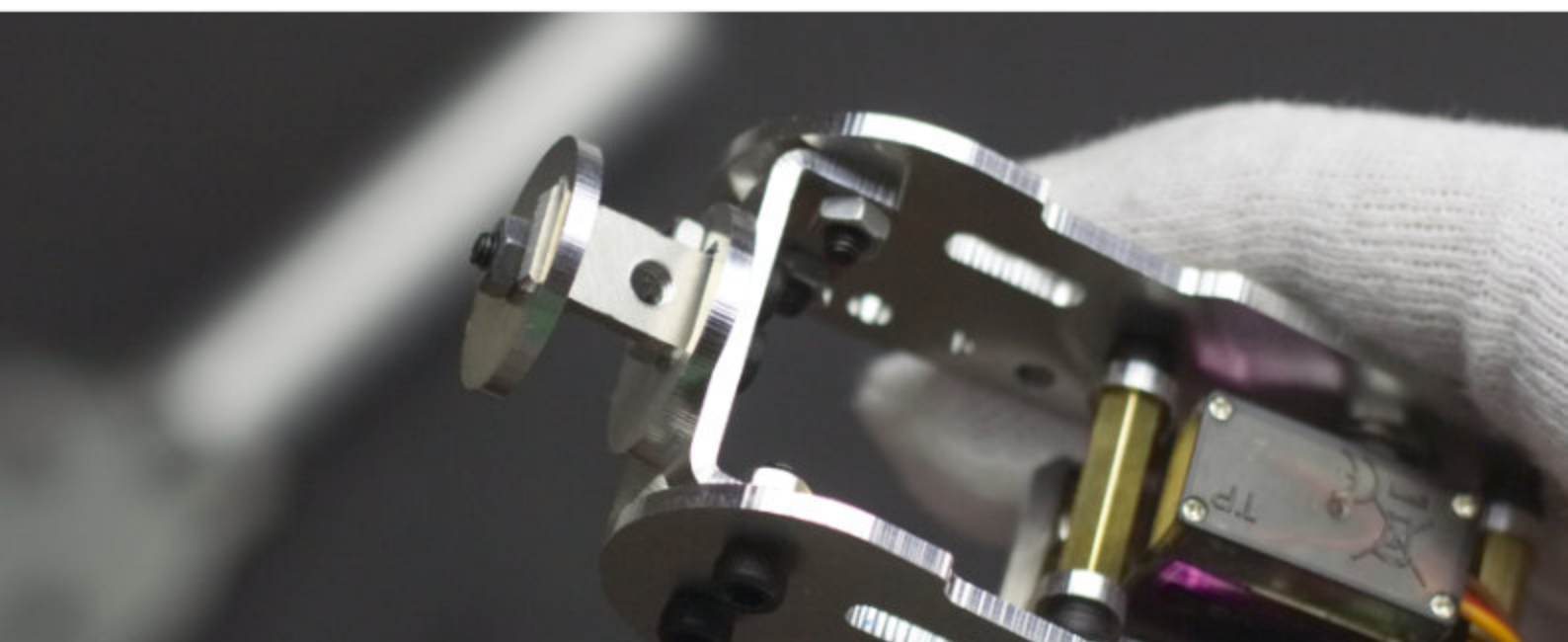
18 Teil 24 an M3x20 Schraube an Mutter kontern. Aussparung nach unten ausrichten.



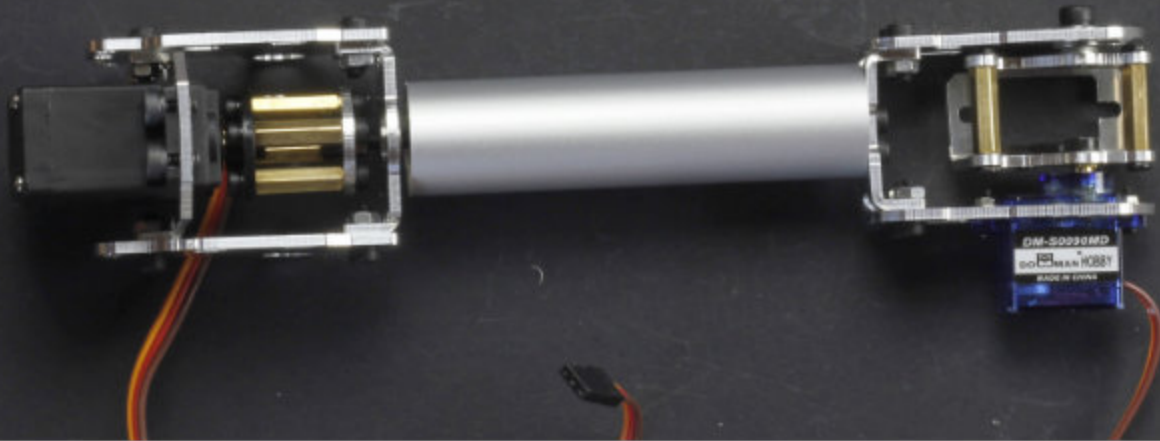
19 Benötigte Bauteile:



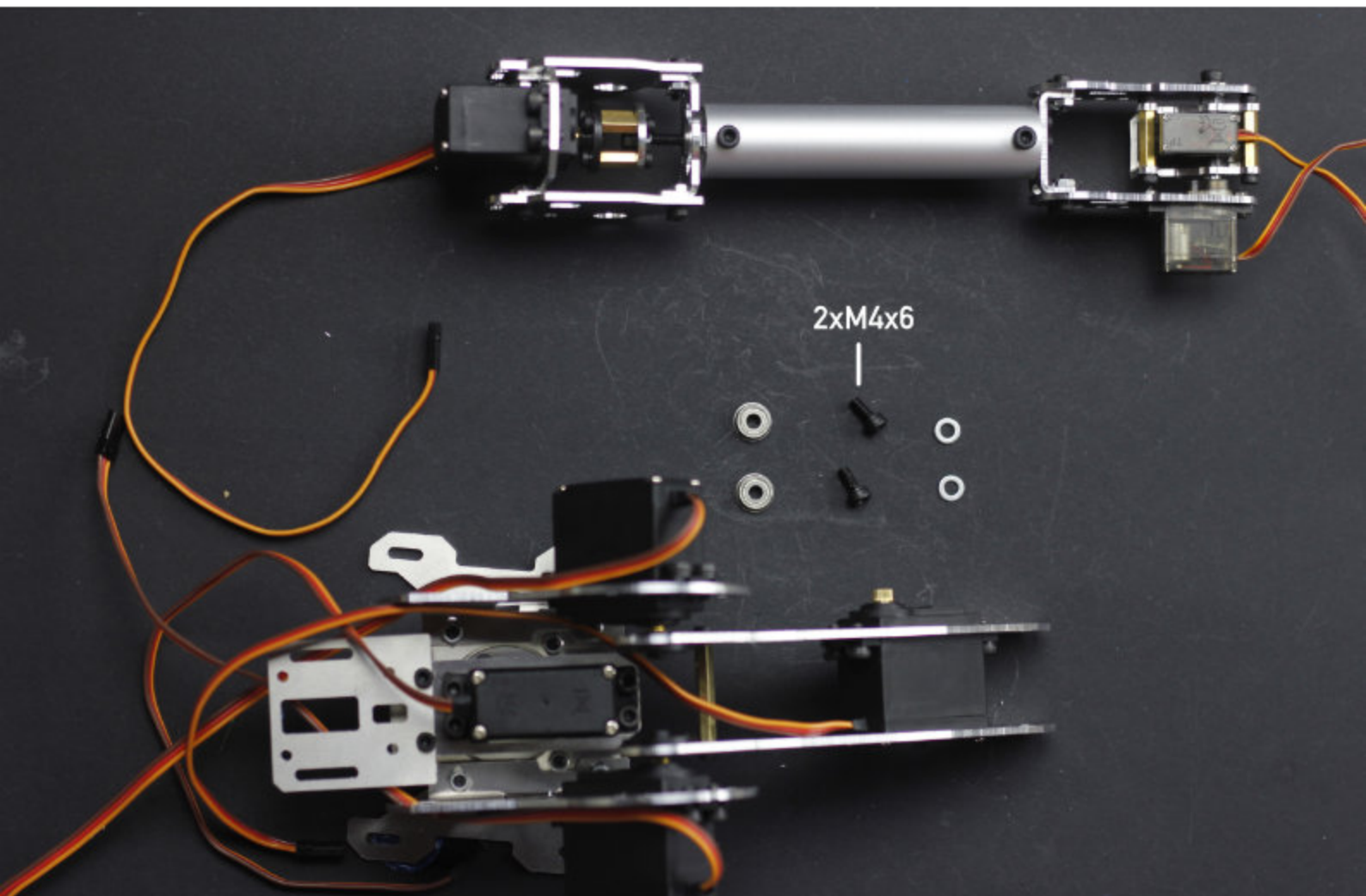
19 Teil 16 in Aussparung einschieben.

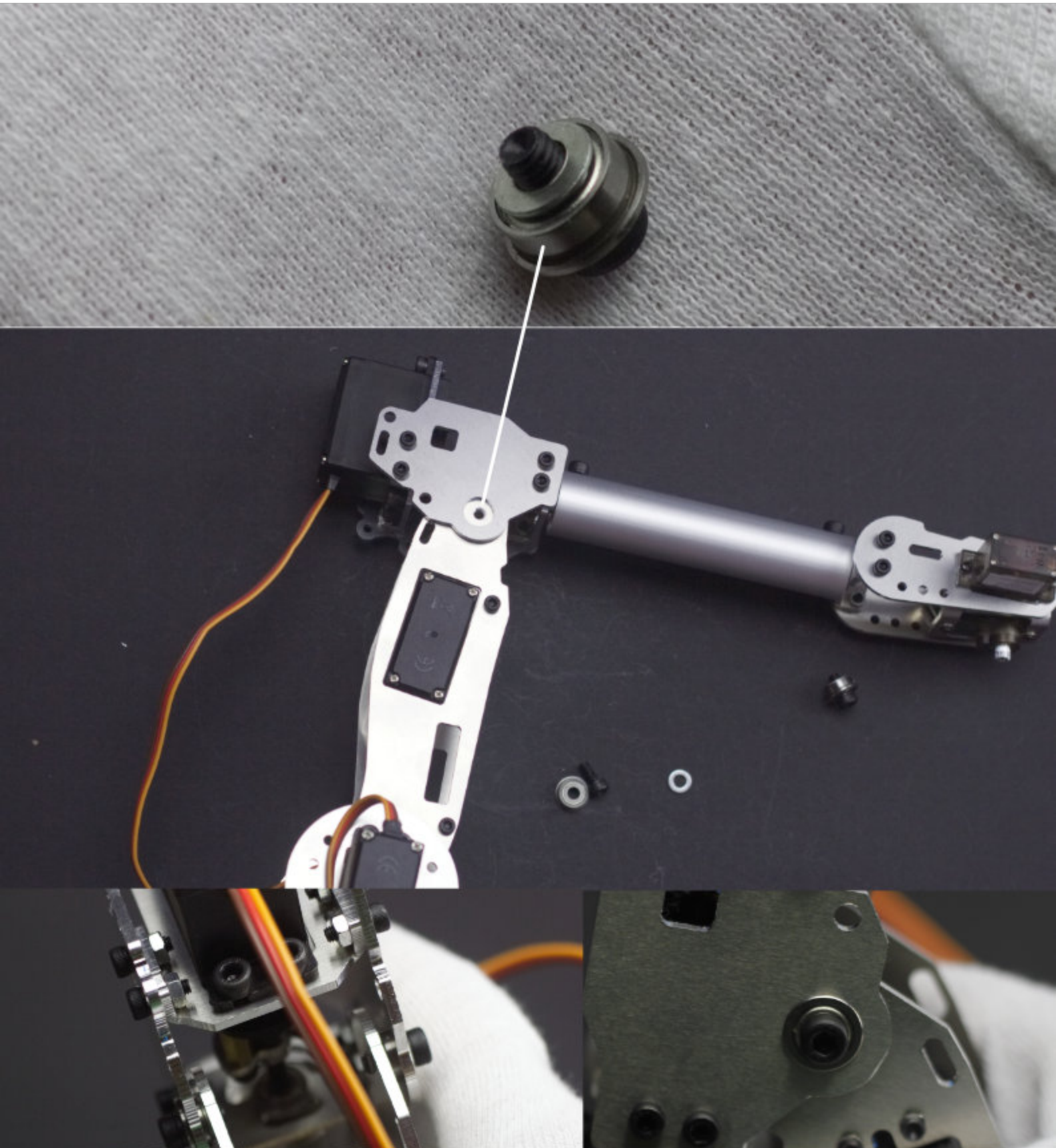


- 19** Handgelenk-Baugruppe an Rohr mit M4x6 Schrauben verbinden.



- 20** Oberarm mit Unterarm mit Hilfe von zwei M4 Schrauben verbinden. Kugellager von außen einpressen und Unterlegscheiben auf Innenseite einlegen.

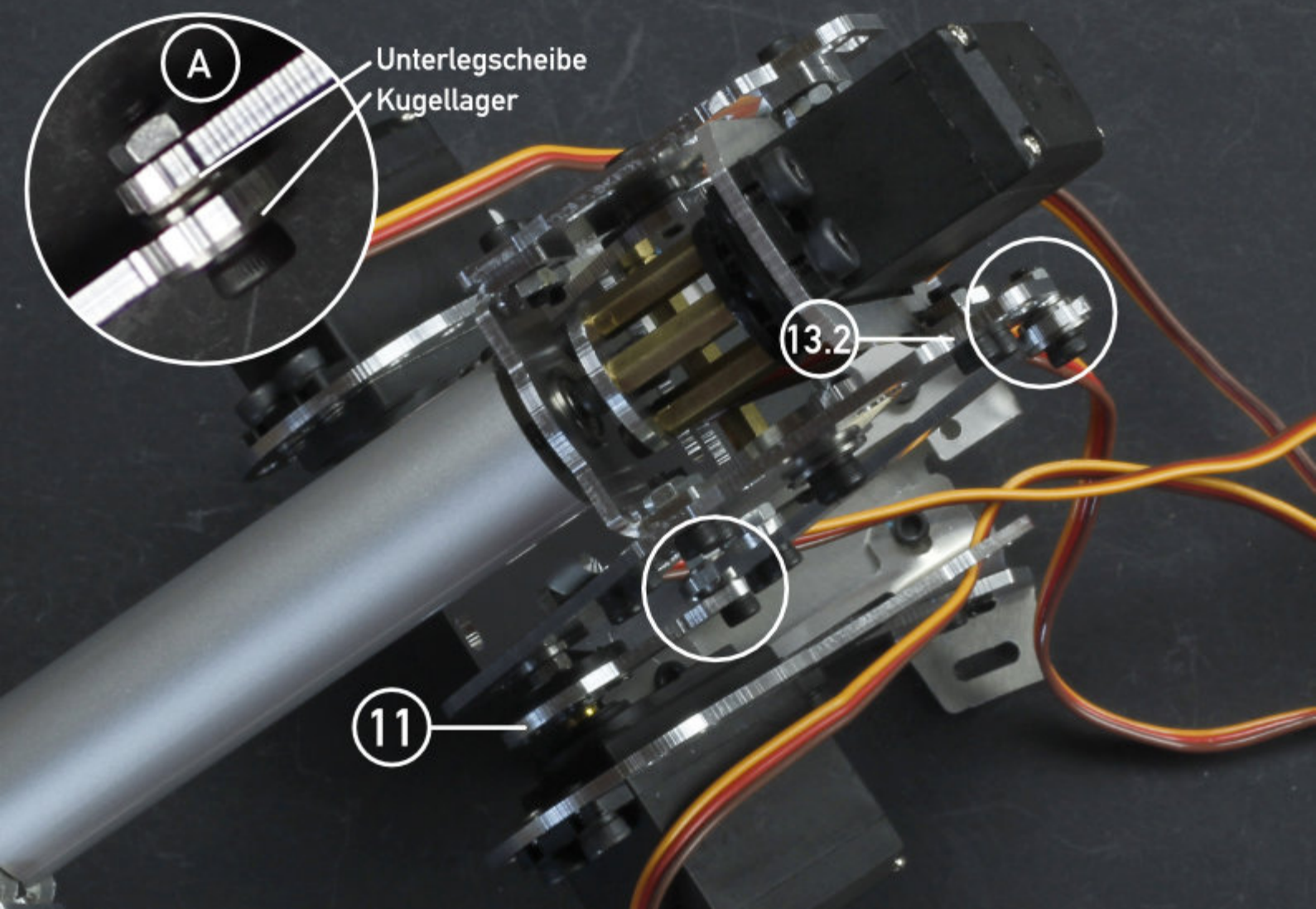


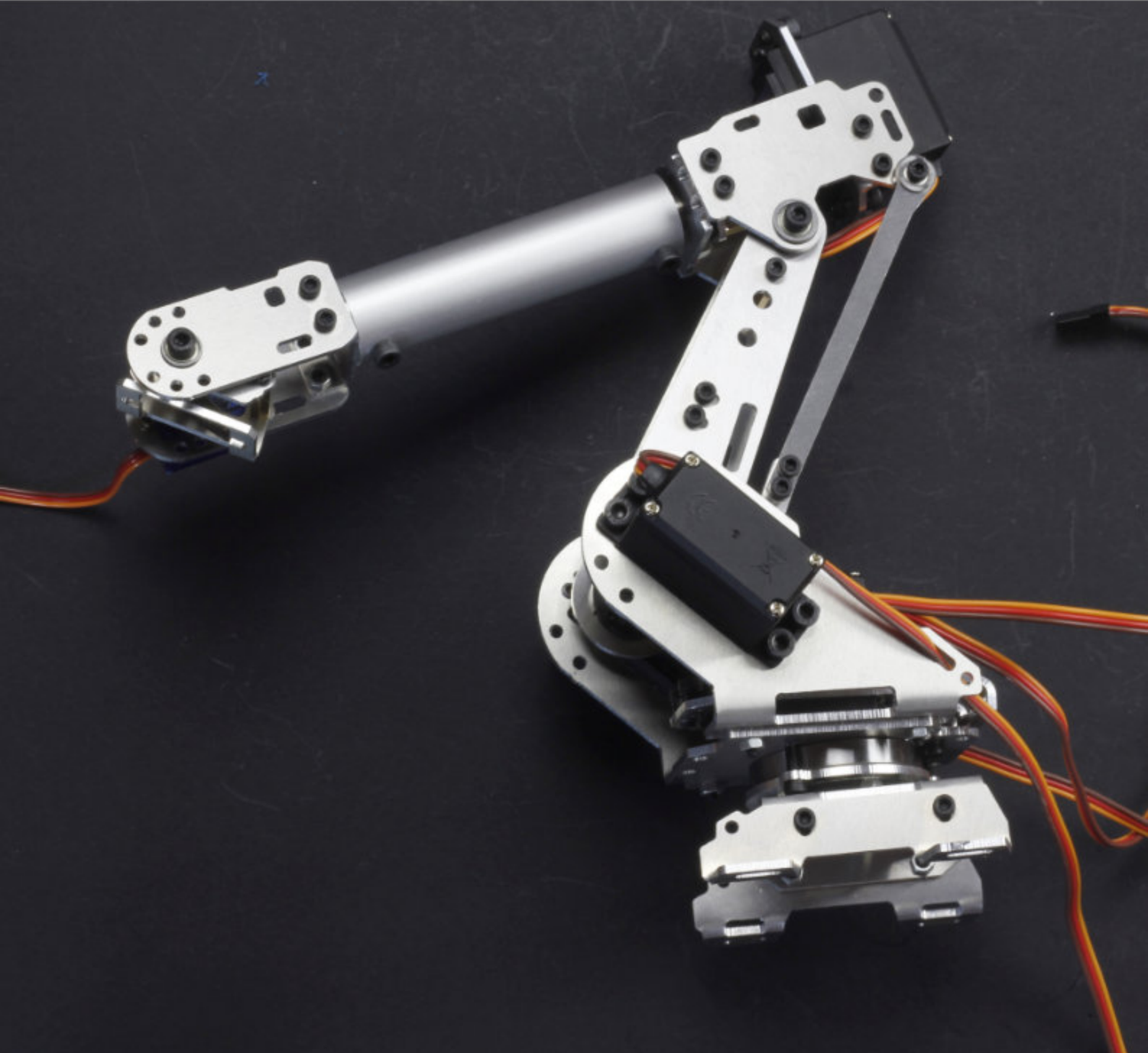


21 Benötigte Bauteile:

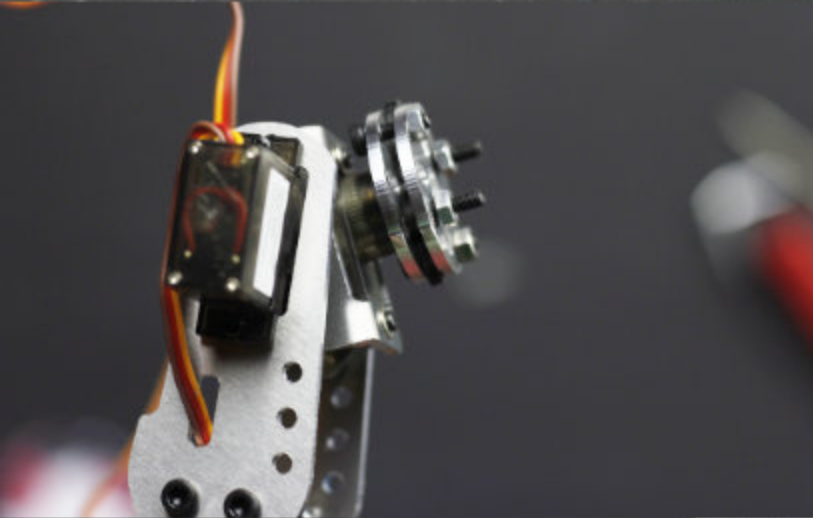
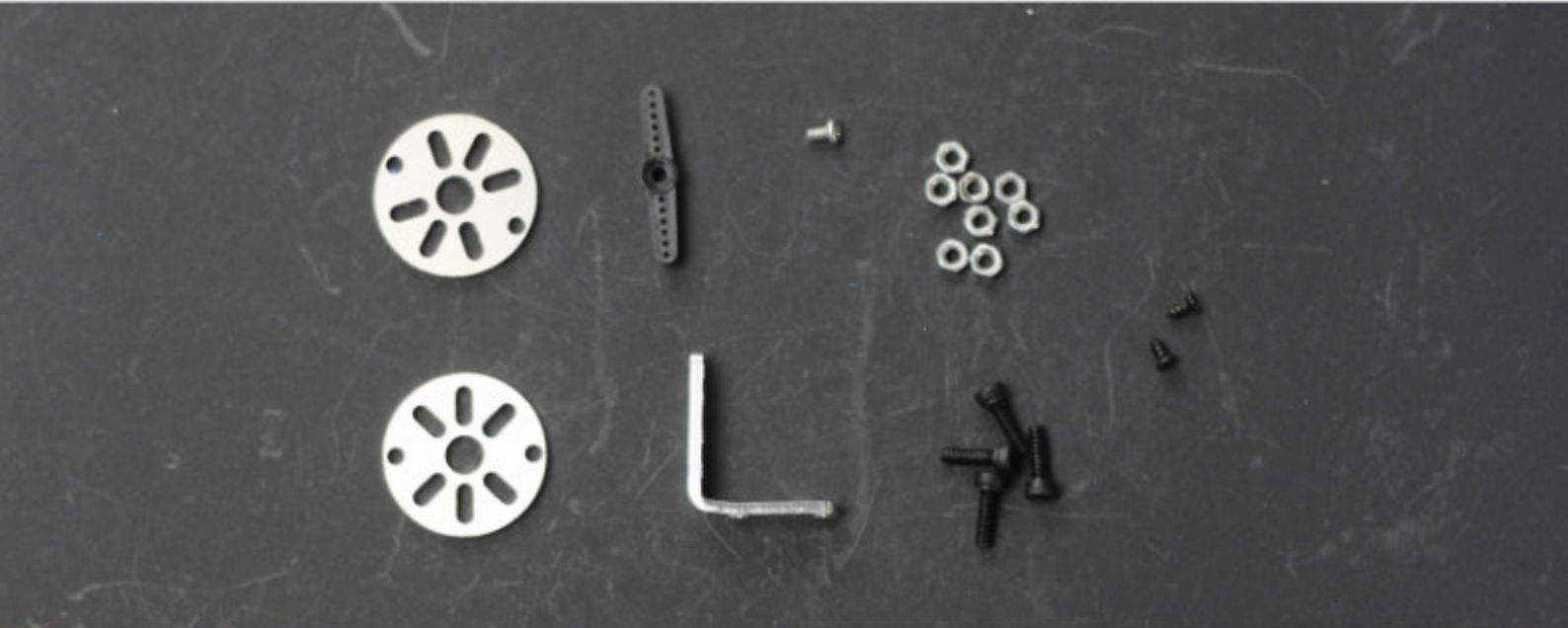


21 Teil 27 mit 26 verschrauben. Je nach Servomodell, können die Bauteile 28 als Abstandhalter eingebaut werden, um den Hebel (Teil 11) auf eine Ebene mit Teil 13.2 zu bringen. Teil 26 mit Teil 11 verbinden (A). Ebenso Teil 27 mit Teil 13.2 verbinden.





- 22** Der TCP Flansch kann je nach Anforderungen verschieden zusammengebaut werden. Beispielhaft ist eine Möglichkeit gezeigt. Zu beachten ist, dass die zwei äußeren Löcher verwendet werden, um die Platten zu verbinden. Somit interferieren die Schraubenantriebe nicht mit dem Servomotor.



Montageanleitung - MicroPede.de

Bei Fragen oder Anregungen kannst Du uns unter kontakt@micropede.de kontaktieren. Wir helfen gerne weiter!

Passende Endeffektoren, wie Greifer, findest du in unserem Shop.

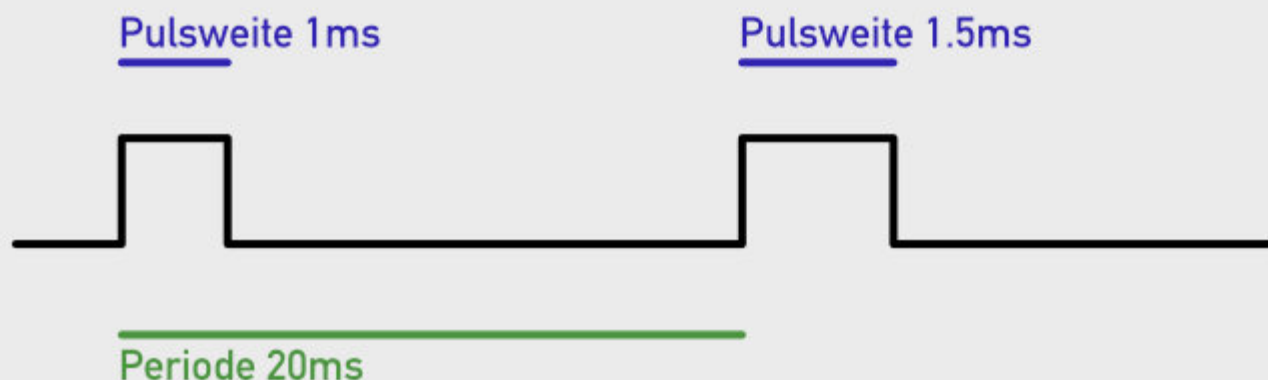
Eine Mikrocontroller-basierte Steuerung in C++ findest du auf der Produktseite unter dem Punkt Downloads.

Servo Ansteuerung

Die Servomotoren können über Pulsweitenmodulation (PWM) angesteuert werden. Durch Variation der Pulsweite können dabei die Zielstellwinkel der Servomotoren gesteuert werden.

Üblicherweise wird eine Periode von 20ms gewählt. Die Pulsweite ist definiert als die Dauer, zu der das Signal HOCH bzw. 1 beträgt.

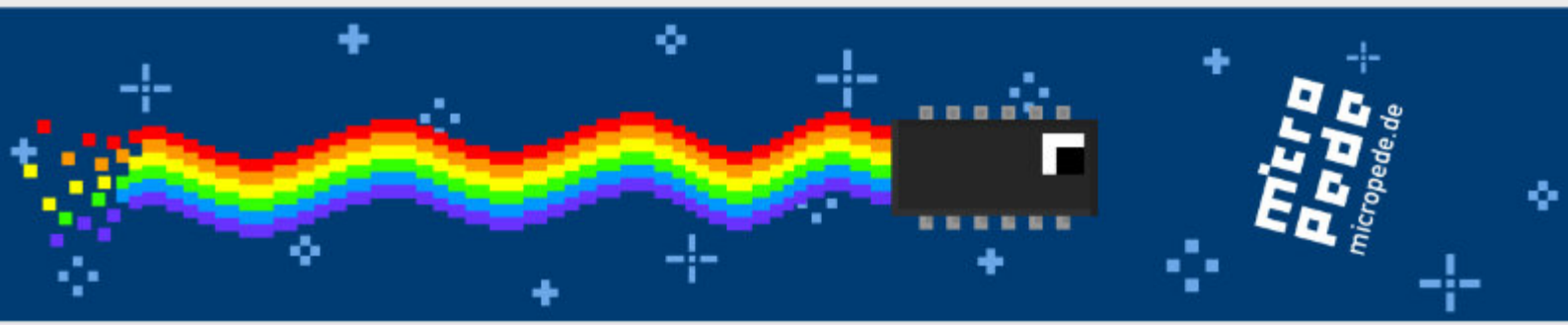
Beträgt die Pulsweite 1ms, so befindet sich der Servo beispielsweise in mittlerer Stellung. Bei 1,5ms 90grad rechts.



Da die Relation Pulsweite-Winkel nicht standardisiert ist, müssen die Winkel aus dem Datenblatt des Herstellers entnommen werden. Zudem empfiehlt es sich eine Kalibrierung vorzunehmen, indem die Pulsweiten auf die tatsächlich eingestellten Winkel abgebildet werden.

-  Braun - GND
-  Rot - 5 V
-  Gelb - PWM

Ein Mikrocontroller kann nicht genug Strom liefern, um die Servos direkt zu betreiben. Daher muss ein separates Netzteil mit ca 2 A pro Servo eingesetzt werden. Das Netzteil wird also an GND und 5V angeschlossen, der Mikrocontroller an GND und PWM.



Greifer und Zubehör findest du auf MicroPede.de



Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang II 1A

Original-Konformitätserklärung

B&V Versandhandel

Hersteller: GdB Vincentz Lukas, Beck Maximilian
Gabelsbergerstr. 5
91052 Erlangen
Deutschland

*Bevollmächtigter
für die Zusammenstellung der
technischen Unterlagen:* Lukas Vincentz, Gesellschafter, GdB Vincentz Lukas, Beck
Maximilian
Dobelstraße 7
73087 Bad Boll
Deutschland

Produkt: mp-robot-d

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

- RoHS 2011/65/EC
- WEEE DIRECTIVE 2002/96/EC
- Packaging Waste 94/62/A

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN ISO 12100:2010, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- DIN EN 62479:2011-09 - Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit den Basisgrenzwerten

Bad Boll, 27.07.2017



Lukas Vincentz, geschäftsführender Gesellschafter