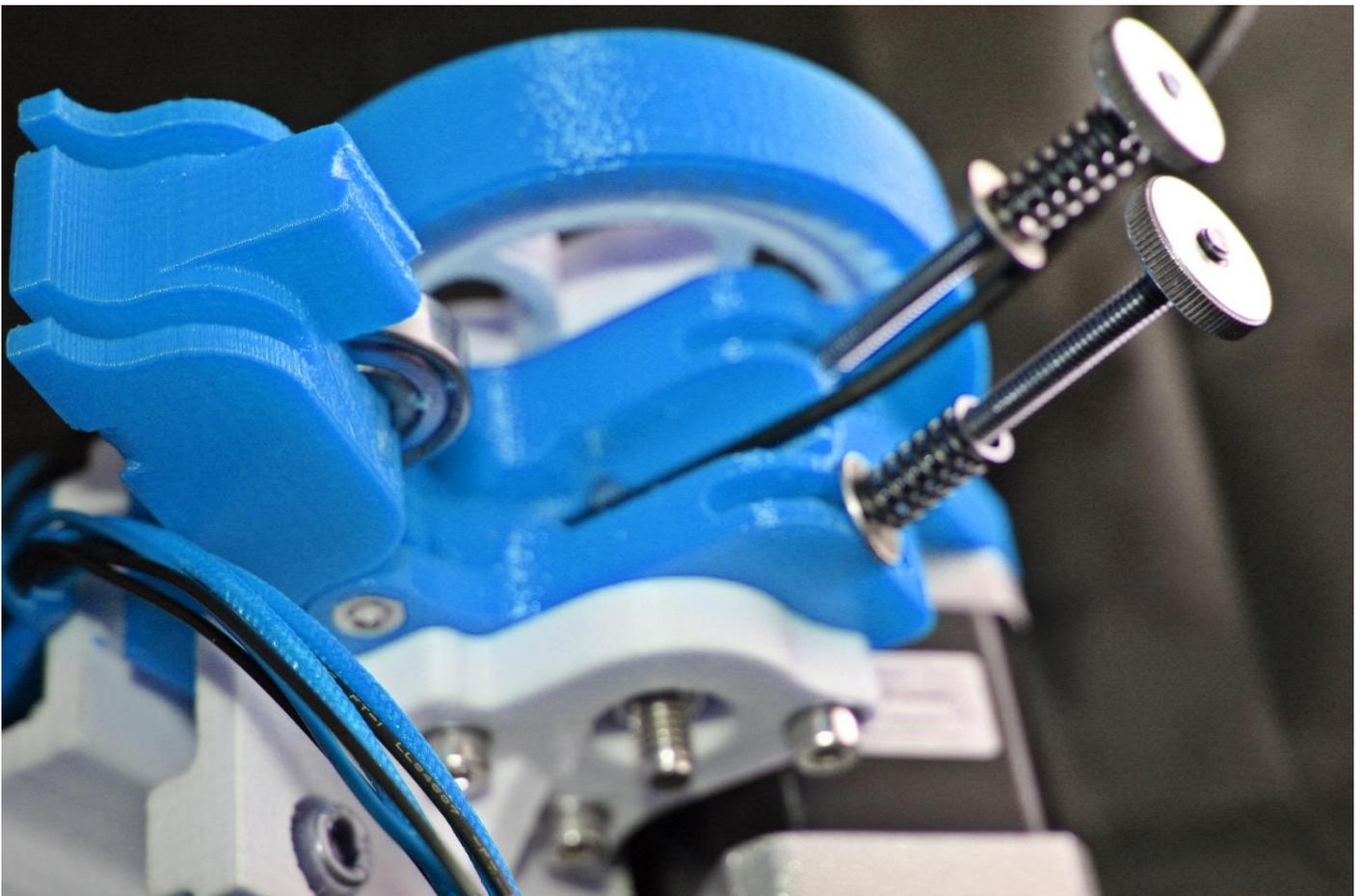


## - Aufbauanleitung -

### Stoutwind's Rampage Universal Single Extruder

Am Beispiel „Super-Set für Velleman K8200/3Drag“



## Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	3
2. Zum Beginn.....	4
3. Aufbauschritte .....	6
3.1. Ritzelbaugruppe mit Zahnrad vorbereiten.....	6
3.2. Kleines Zahnrad vorbereiten.....	8
3.3. Gegendruckstück vorbereiten .....	8
3.4. Stellfederstangen mit Rändelmuttern vorbereiten .....	10
3.5. Gestellgrundkörper vorbereiten .....	12
3.6. Gegendruckstück mit Getriebeschutz an Gestell befestigen .....	13
3.7. Motor mit kleinem Zahnrad am Gestell befestigen .....	14
3.8. Ritzelbaugruppe mit großem Zahnrad einfügen.....	14
3.9. Stellschrauben einsetzen .....	16
3.10. Hotend vorbereiten .....	17
3.11. Alfer Unterplatte vorbereiten .....	18
3.12. Hotend installieren .....	19
3.13. Alfer Oberplatte befestigen .....	19

## 1. Vorwort

Vielen Dank für den Kauf unseres Produktes, einzelner Komponenten oder schlicht für das Interesse an unserem Extruder. Sie haben sich damit für einen stabilen und vielseitig einsetzbaren Extruder für Filamente mit 3,0mm Nominale Durchmesser entschieden. Rampage ist ein zuverlässiger Extruder, der auch mit schlecht verarbeiteten Filamenten im Sinne unregelmäßiger Durchmesser (2,4mm bis 3,2mm) umgehen kann. Einfaches Wechseln oder Nachladen von neuem Material ist kinderleicht und nicht mehr zeitraubend. Mit den komfortablen Stellfedergewindestangen mit Rändelmutter ist die Presskrafteinstellung einfach wie nie.

Wir wünschen viel Spaß beim Aufbau und hoffen, dass die Anleitung alle Details wiedergibt, die Sie erwarten. Falls nicht, so schreiben Sie uns einfach eine E-Mail an [info@stoutwind.de](mailto:info@stoutwind.de) und lassen Sie uns die Mängel wissen.

Alle wichtigen Informationen zum Extruder finden Sie auf unserer [StoutWiki](#). Sollte der Hyperlink nicht mehr funktionieren, so navigieren Sie von unserer [Startseite](#) aus dorthin.

Diese Anleitung bezieht sich auf das „Super-Set für Velleman K8200/3Drag“ und zeigt exemplarisch die Befestigung eines Infill3D Sunburn Hotends (3,0mm direkt) am Rampage sowie das Installieren an einem Velleman Drucker mit den dafür vorgesehen Adapterteilen (Add-Ons). Der Extruder kann in diversen Varianten verbaut werden – wir zeigen hier die Basics dazu. Prinzipiell kann der Rampage auch als Bowden-Extruder verwendet werden.

Im Anschluss an die Installation müssen selbstverständlich weitere Schritte getätigt werden, wie dem Einstellen der Endschalter, der Konfiguration von Firmware und der Software sowie Slicer-Parametern. Diese Informationen finden Sie natürlich auch auf der StoutWiki.

## 2. Zum Beginn

Bitte suchen Sie zunächst das benötigte Werkzeug zusammen und schaffen Sie einen ausreichend beleuchteten und stabilen Arbeitsplatz, bevor Sie losüfteln.

### Werkzeugbedarf:

- Ballistol Schmierfett
- Schraubstock
- Maulschlüssel (M4, M6)
- Greifzange
- Innensechskantschlüssel (M3, M4, M5)
- Hammer
- Stofffetzen
- Cuttermesser

Legen Sie alle Einzelteile des Rampage-Extruders geordnet vor sich hin, damit Sie im Haufen keine Teile suchen müssen oder gar welche verlieren. Legen Sie des Weiteren alle Teile des zu befestigenden Hotends daneben.

### Stückliste Rampage Super-Set:

#### Kunststoffteile

- Standardteile für das Basismodell (Gestell, Gegendruckstück, Lagerbolzen, großes Zahnrad, kleines Zahnrad, Zahnradabstandshalter, Füllstücke 0,20mm/0,30mm/0,50mm/1,00mm/2,00mm/3,00mm für 16mm Bohrung)
- Add-On: Getriebeschutz
- Add-On: Befestigung für Aluminiumprofile (Alfer Coaxis 27,5mm)
- Add-On: Groove Mount Platte (für verschiedene Standard-Hotends, z.B. Hexagon, E3D-v6, J Head, Sunburn, Magma, Merlin, ...)
- Add-On: Bowden / Thread Mount Platte (für Bowden-Betrieb mit Pushfit M6x6 oder für Thread Mount Hotends wie Pico oder Recreus)

#### Hardware (Gesamtstückliste inklusive Add-Ons)

- 1x Filamentritzel Rampa RM M6x16
- 3x Miniatur-Radialkugellager 636-2Z
- 3x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M3
- 5x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M4
- 5x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M5
- 5x Zahnscheibe - DIN 6797-A - M5
- 2x Große Scheibe - DIN EN ISO 7093-1 M4
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M3x6
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M3x12
- 2x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M4x20
- 1x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M4x30
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M4x40
- 5x Schraube - DIN EN ISO 4017 - M5x12
- 1x Schraube - DIN EN ISO 4017 - M6x55

- 2x Gewindestange - DIN 976 - M4x60
- 2x Rändelmutter, niedrige Form - DIN 467 - M4
- 5x Vierkantmutter - DIN 557 - M5
- 3x Sechskantmutter - DIN EN ISO 4032 - M3
- 6x Sechskantmutter - DIN EN ISO 4032 - M4
- 4x Sicherungsmutter - DIN EN ISO 10511 - M4
- 1x Sicherungsmutter - DIN EN ISO 10511 - M6
- 1x Sechskantmutter mit Flansch - DIN EN 1661 - M6
- 2x Extruder Druckfeder 14x7mm, 30N
- 1x Bowden-Schlauch 6x4mm, 50mm lang (muss entsprechend dem Hotend zugeschnitten werden)

## 3. Aufbauschritte

Es folgen die einzelnen Bastelschritte.

### 3.1. Ritzelbaugruppe mit Zahnrad vorbereiten

#### Werkzeug:

- Greifzange
- Stofffetzen
- Pinsel
- Schmierfett (z.B. Ballistol)
- (Hammer)
- (Schraubstock)

#### Teile:

- Großes Zahnrad
- Zahnradabstandshalter
- 1x Filamentritzel Rampa RM M6x16
- 1x Miniatur-Radialkugellager 636-2Z
- 1x Schraube - DIN EN ISO 4017 - M6x55

1. Setzen Sie die M6-Schraube in das große Zahnrad ein und schieben den Schraubenkopf bis zum Anschlag in die Formaussparung des Zahnrads hinein. Sollte die Schraube klemmen, so legen Sie das Zahnrad auf einen Schraubstock und schlagen die Schraube vorsichtig mit einem Hammer in die Aussparung.
2. Schieben Sie den Zahnradabstandshalter und das Kugellager auf die Schraube.
3. Schrauben Sie nun das Filamentritzel ohne Werkzeug auf, bis es handfest ist. **Verwenden Sie auf keinen Fall gewaltsame Mittel, andernfalls kann das Ritzel beschädigt werden!**
4. Nehmen Sie einen Stofffetzen zur Hand und wickeln Sie ihn so um das Filamentritzel, dass Sie das Ritzel sicher mit der Greifzange festhalten können. Ziehen Sie jetzt das Ritzel fest, indem Sie das große Zahnrad mit der Hand gegen dieses festschrauben.
5. Schmieren Sie das große Zahnrad ein wenig mit Schmierfett ein und legen Sie die Baugruppe zur Seite.





## 3.2. Kleines Zahnrad vorbereiten

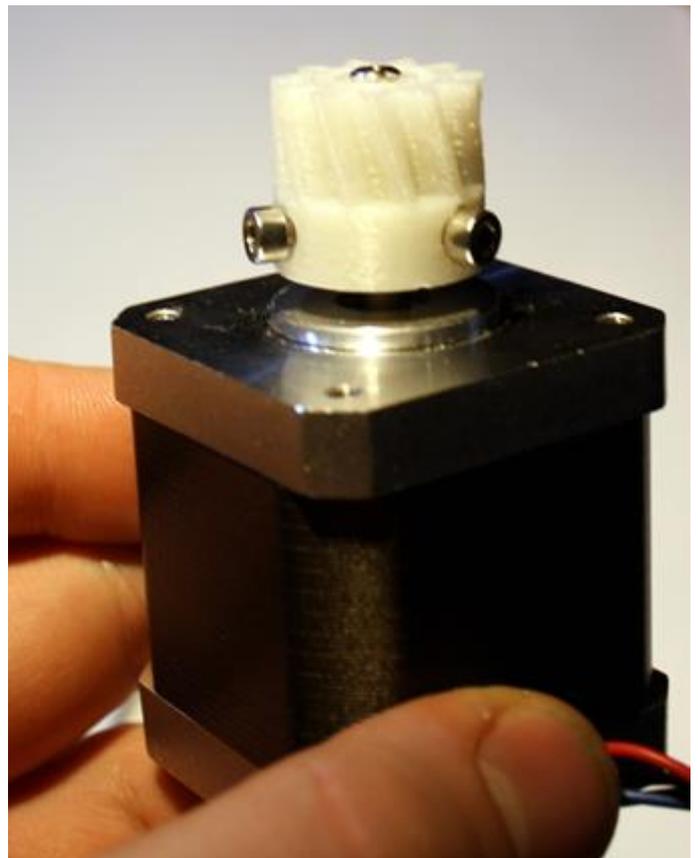
### Werkzeug:

- Hammer
- (Bohrer 5,5mm)

### Teile:

- Kleines Zahnrad
- 3x Sechskantmutter - DIN EN ISO 4032
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M3x6
- 1x Motor Nema 17

1. Legen Sie das kleine Zahnrad auf einen Tisch und schlagen Sie die drei Sechskantmuttern vorsichtig in die dafür vorgesehenen Aussparungen (siehe Foto für die Ausrichtung!). Achten Sie darauf, dass die Schrauben später von der Seite eingesetzt werden müssen. Jede Mutter muss deshalb auf die richtige Höhe eingesetzt werden, damit die Gewindegänge mit der Bohrung konzentrisch liegen.
2. Schieben Sie das Zahnrad auf den Nema 17 Motor. Sollte das Zahnrad schwergängig auf die Welle zu schieben gehen, so bohren Sie mit einem 5,5mm Bohrer vorsichtig nach, bis das Zahnrad leicht aufzustecken geht.
3. Schrauben Sie die drei M3 Schrauben ein, jedoch nicht bis auf Anschlag. Die Schrauben werden erst später fest angezogen!



## 3.3. Gegendruckstück vorbereiten

### Werkzeug:

- Hammer
- Schraubstock
- Innensechskantschlüssel M3

### Teile:

- Bolzen
- Gegendruckstück
- 1x Miniatur-Radialkugellager 636-2Z

4. Legen Sie das Kugellager auf den Schraubstock. Setzen Sie nun den Bolzen in das Kugellager ein und schlagen diesen bis zur Mitte ein, damit dieser symmetrisch im Lager sitzt.
5. Setzen Sie das mit dem Bolzen verbundene Kugellager in das Gegendruckstück ein. Helfen Sie ggf. vorsichtig mit einem Hammer nach.



## 3.4. Stellfederstangen mit Rändelmuttern vorbereiten

### Werkzeug:

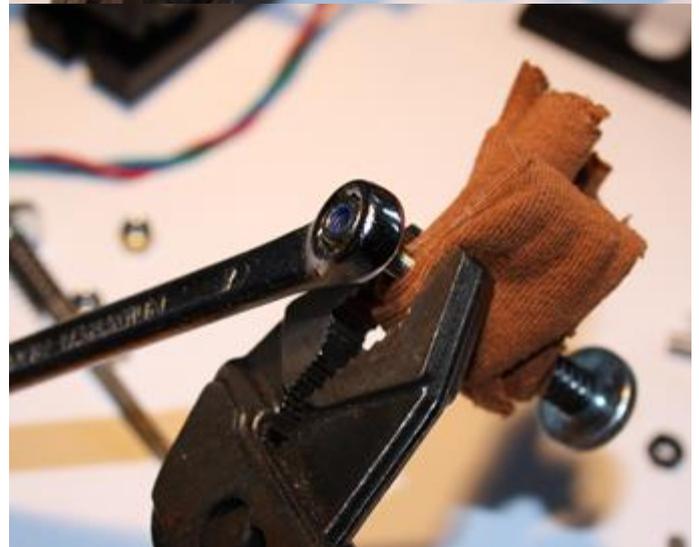
- Greifzange
- Stofffetzen
- Maulschlüssel M4 (7mm)

### Teile:

- 2x Große Scheibe - DIN EN ISO 7093-1 M4
- 2x Gewindestange - DIN 976 - M4x60
- 2x Rändelmutter, niedrige Form - DIN 467 - M4
- 2x Extruder Druckfeder 14x7mm, 30N
- 4x Sicherungsmutter - DIN EN ISO 10511 - M4

1. Nehmen Sie eine Gewindestange und schrauben eine Rändelmutter ein Stück weit auf.
2. Schieben Sie eine Druckfeder und eine Unterlegscheibe auf die Gewindestange.
3. Wickeln Sie ein kleines Stückchen Stoff um die Gewindestange und greifen diese so mit der Greifzange, dass die Gewindegänge der Gewindestange unbeschädigt bleiben.
4. Schrauben Sie nun eine Sicherungsmutter auf, während Sie mit der anderen Hand die Greifzange sicher festhalten. Schrauben Sie die Mutter nur soweit auf, damit anschließend eine zweite Sicherungsmutter genau dahinter Platz findet.
5. Schrauben Sie die zweite Sicherungsmutter auf, während Sie weiterhin die Greifzange halten.
6. Nehmen sie den Maulschlüssel und ziehen Sie jetzt die letzte Sicherungsmutter gegen die erste Sicherungsmutter fest an. Achten Sie auf die Orientierung der Sechskantmutter. Diese sollte am besten deckungsgleich hintereinander liegen.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 ein weiteres Mal für die zweite Stange.





## 3.5. Gestellgrundkörper vorbereiten

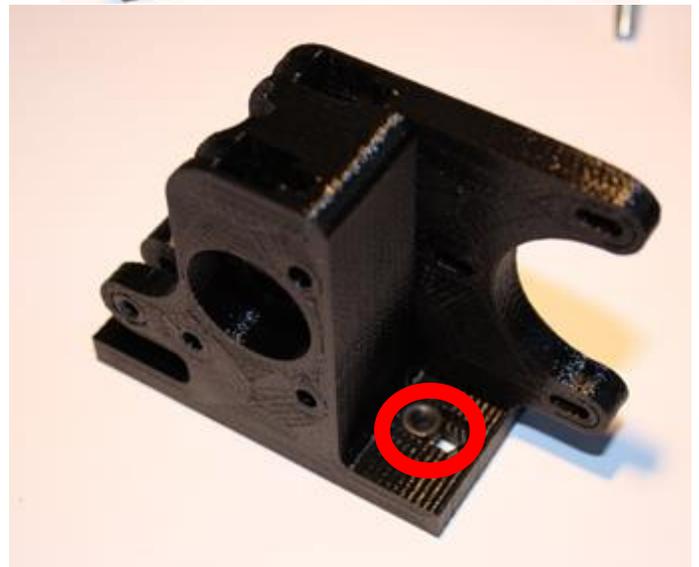
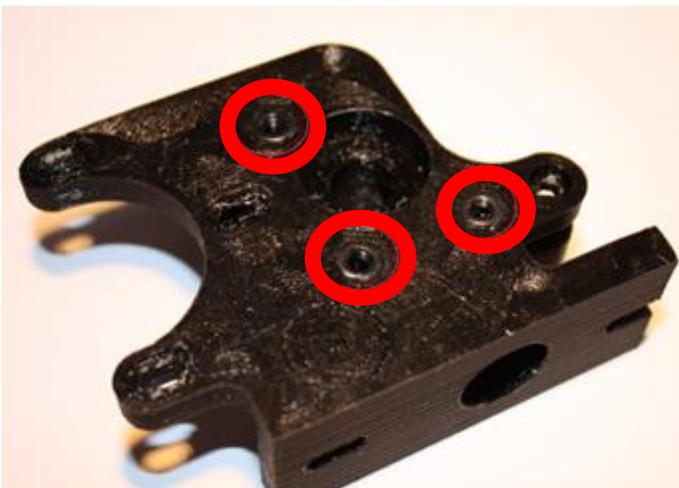
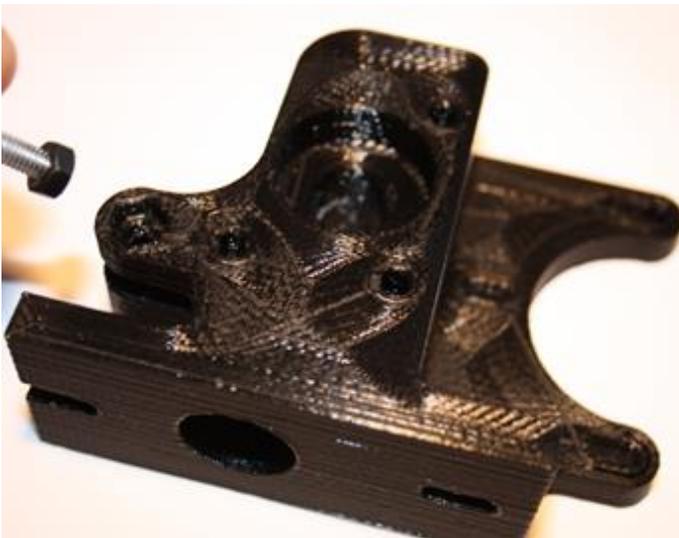
### Werkzeug:

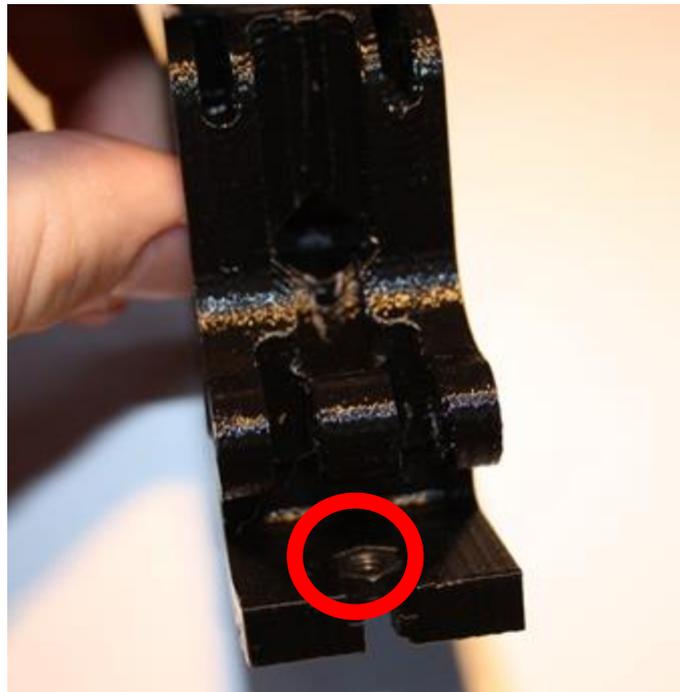
- (Hammer)
- (Schraube M4, Länge egal)

### Teile:

- Gestell
- 6x Sechskantmutter - DIN EN ISO 4032 - M4

1. Setzen Sie, wie in den Fotos gezeigt, alle Muttern in den Gestellkörper ein. Sollten sich die Muttern nicht per Hand einsetzen lassen, so verwenden Sie eine M4-Schraube, um die Muttern jeweils ein Stück weit auf die Schraube zu drehen und mit dem Hammer vorsichtig in das Gehäuse zu pressen.





### 3.6. Gegendruckstück mit Getriebebeschütz an Gestell befestigen

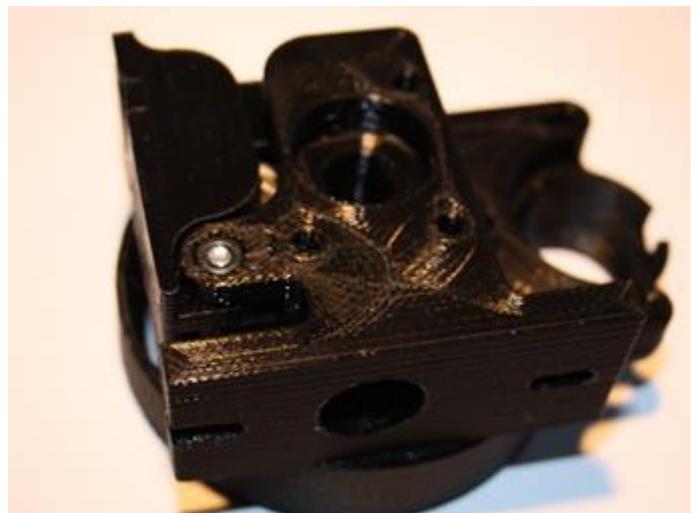
#### Werkzeug:

- Innensechskantschlüssel M4

#### Teile:

- Getriebebeschütz
- 1x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M4x30

1. Setzen Sie das vorbereitete Gegendruckstück in das Gestell ein.
2. Positionieren Sie den Getriebebeschütz auf dem Gestell.
3. Verschrauben Sie die drei Komponenten mit der M4 Schraube. Das Gegendruckstück sollte sich danach noch relativ locker bewegen können!



## 3.7. Motor mit kleinem Zahnrad am Gestell befestigen

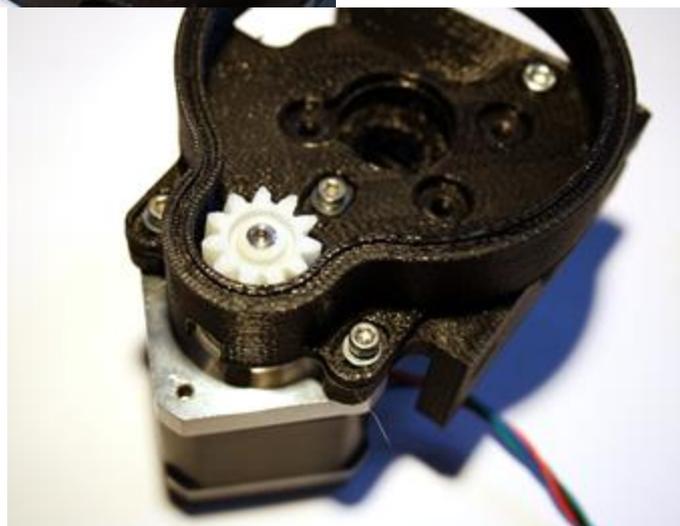
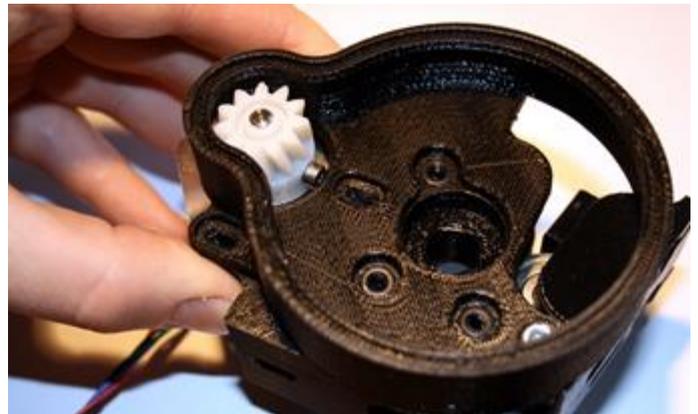
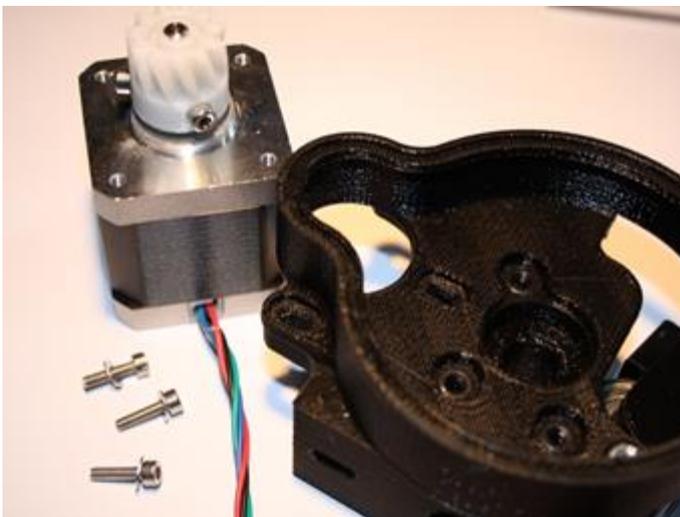
### Werkzeug:

- Innensechskantschlüssel M3

### Teile:

- 3x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M3
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M3x12

1. Positionieren Sie den Motor an die dafür vorgesehenen Langlöchern (Schlitzbohrungen). Achten Sie dabei auf die Ausrichtung der Kabel des Motors, damit Sie später keinen Kabelfitz haben und zusammen mit dem Hotend einen Hauptkabelstrang verlegen können!
2. Verschrauben Sie die Schrauben mit den Unterlegscheiben so, dass der Motor noch mit der Hand verschoben werden kann (Die Schrauben werden erst später fest angezogen, und zwar dann wenn das große Zahnrad eingesetzt wird).



## 3.8. Ritzelbaugruppe mit großem Zahnrad einfügen

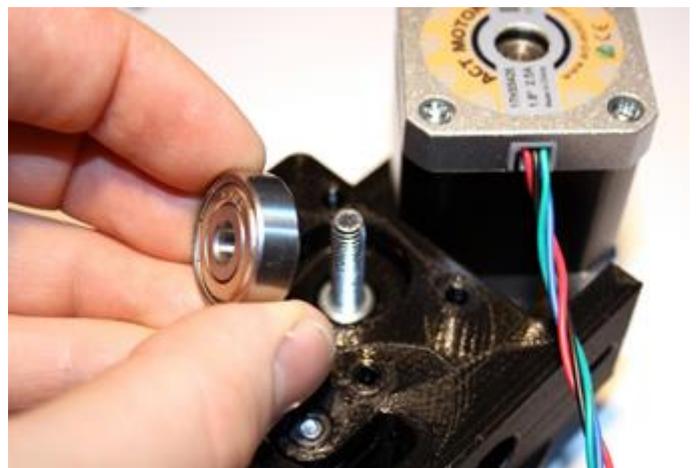
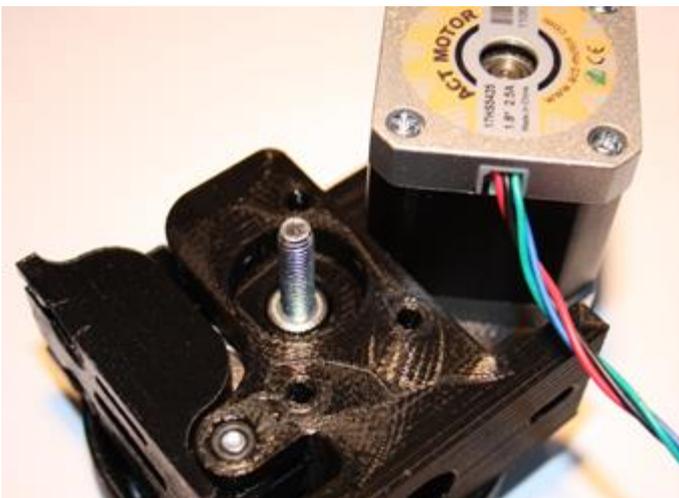
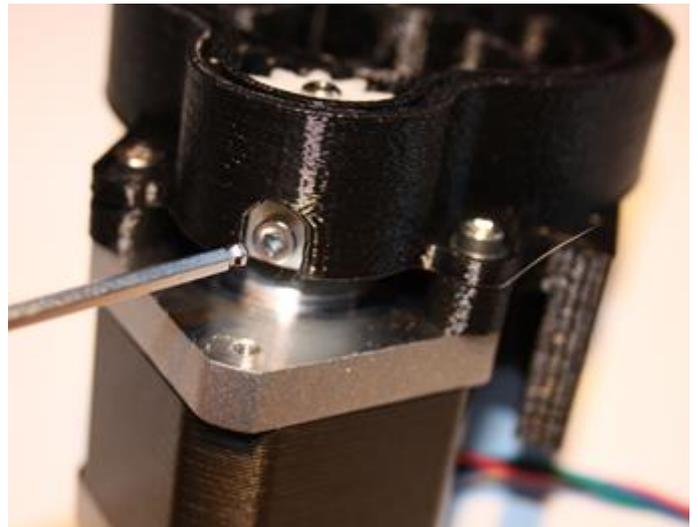
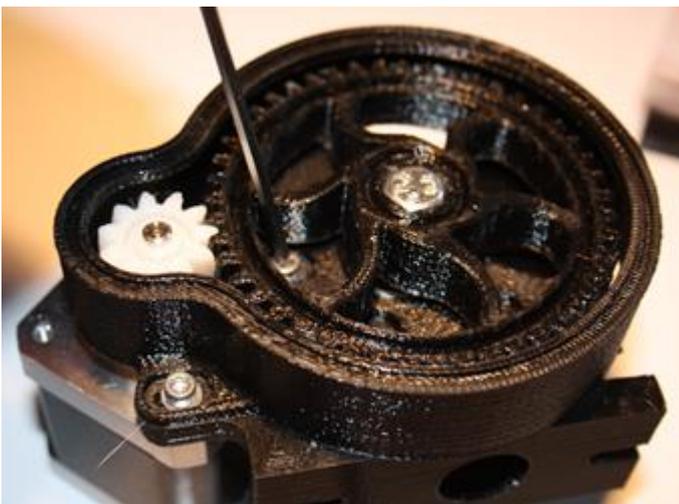
### Werkzeug:

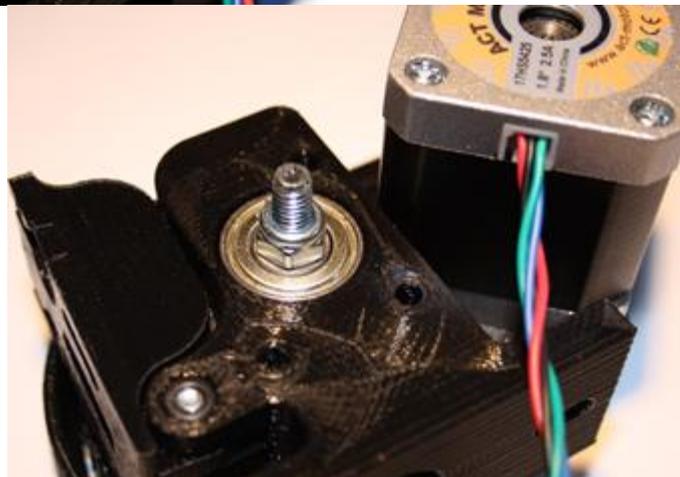
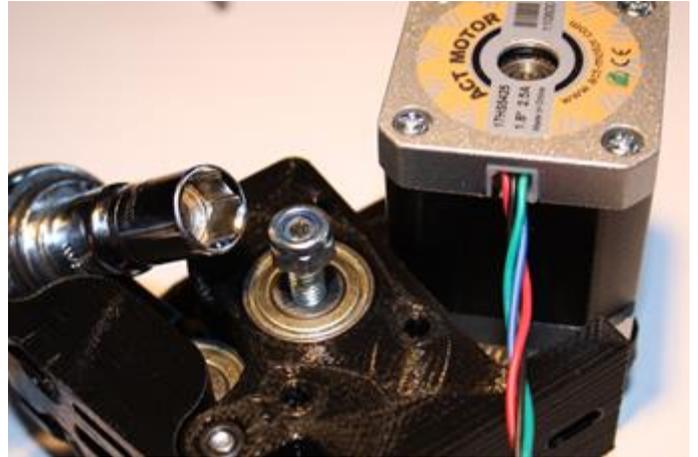
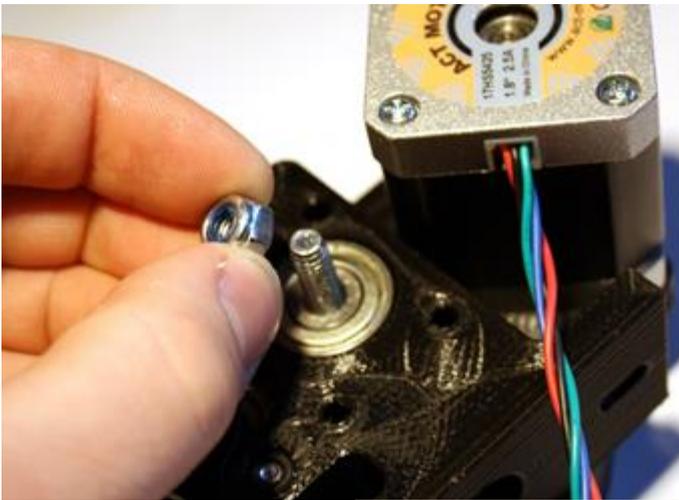
- Innensechskantschlüssel M3
- Maulschlüssel M6 (11mm)

### Teile:

- 1x Miniatur-Radialkugellager 636-2Z
- 1x Sicherungsmutter - DIN EN ISO 10511 - M6

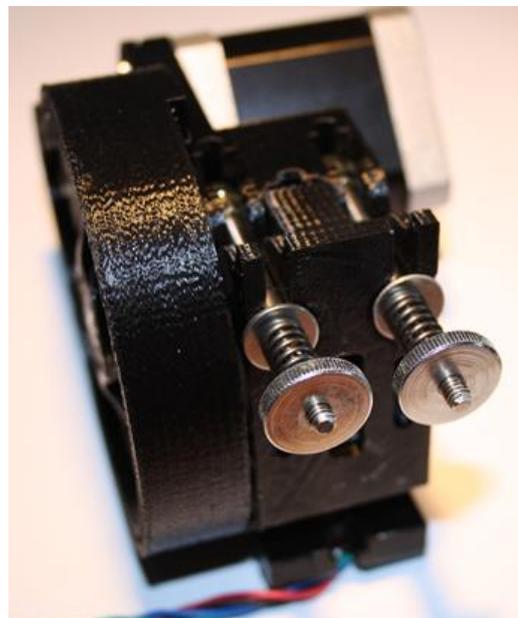
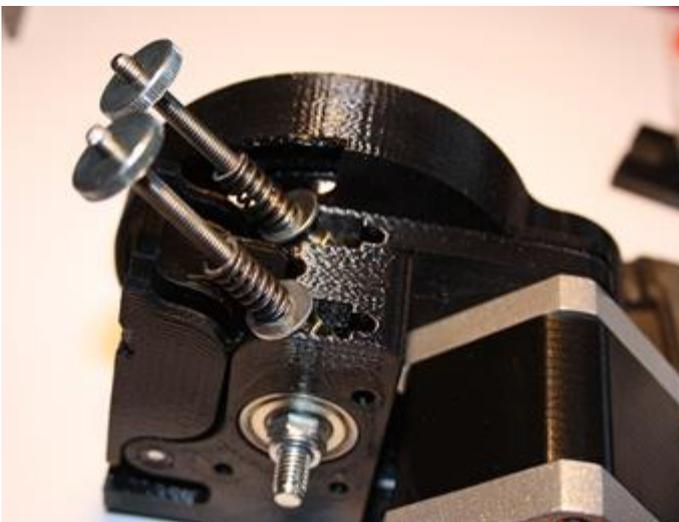
1. Setzen Sie die Filamentritzelbaugruppe in die entsprechende Aussparung ein.
2. Setzen Sie das Kugellager auf der Rückseite ein.
3. Schrauben Sie die M6 Sicherungsmutter auf und ziehen Sie diese fest. Die Welle muss sich danach noch leichtgängig bewegen können. Lockern Sie ggf. also wieder auf.
4. Richten Sie jetzt das kleine Zahnrad so aus, dass es in der Höhe bündig mit dem großen Zahnrad abschließt.
5. Schieben Sie nun die Motorbaugruppe mit dem kleinen Zahnrad seitlich bis zum Maximum gegen das große Zahnrad (jedoch ohne Gewalt!) und ziehen Sie die drei M3x12 Schrauben fest.
6. Ziehen Sie die drei kleinen M3x6 Schrauben des kleinen Zahnrads über die Aussparung am Getriebeschutz sehr fest, um den Schlupf zwischen Motorwelle und Zahnrad zu verhindern und das Zahnrad freigängig zu machen.
7. Testen Sie, ob das Getriebe sauber läuft, oder ob etwas verhakt. Prüfen Sie ggf. nach, ob genügend Schmiermittel vorhanden ist. Das Getriebe kann am Anfang etwas stocken, nach kurzer Zeit jedoch läuft es sich ein.





### 3.9. Stellschrauben einsetzen

1. Setzen Sie die Stellschrauben in das Gestell ein und spannen Sie diese leicht an.



## 3.10. Hotend vorbereiten

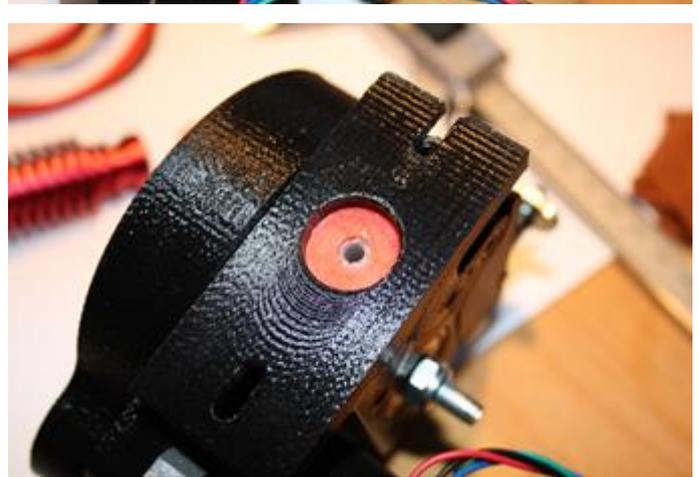
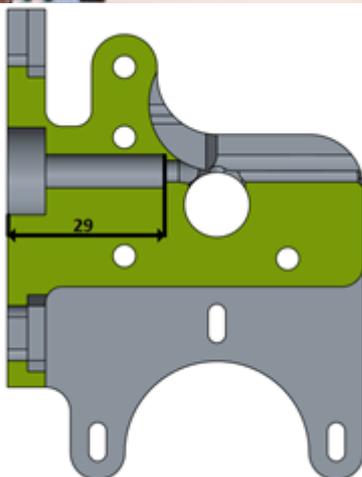
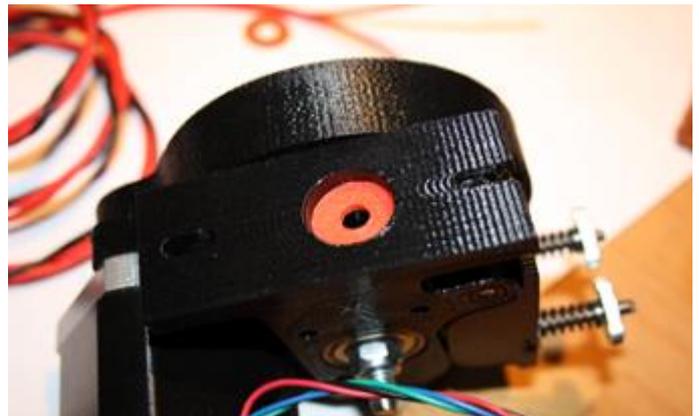
### Werkzeug:

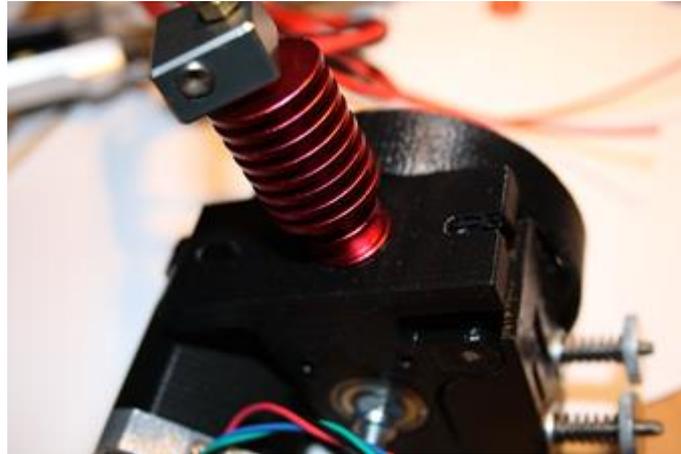
- Messschieber
- Cuttermesser

### Teile:

- Füllstücke  
0,20mm/0,30mm/0,50mm/1,00m/2,00mm/3,00mm
- Bowden-Schlauch 6mm

1. Messen Sie die Absatzhöhe Ihres Hotends. Merken Sie sich diesen Wert.
2. Die Hotendaussparung im Gestellkörper beträgt 16mm im Durchmesser und ist 7mm tief. Im Beispiel ist der Hotend-Absatz ca. 4,9mm tief. Damit das Hotend bündig am Boden abschließt, müssen passende Füllstücke eingesetzt werden. Wir verwenden deshalb ein 0,2mm und ein 2,0mm Stück und setzen es in die Bohrung ein.
3. Schneiden Sie das Stückchen Bowdenschlauch mit dem Cuttermesser sauber in einer passenden Länge zurecht, damit dieses in die Bohrung des Gestells versenkt werden kann und gut im/am Hotend sitzt. Diese Länge ist bei jedem Hotend eine andere und muss experimentell oder durch Messen ermittelt werden. Von der Bodenfläche bis zum Anschlag beträgt der Abstand einen Fixwert von 29mm, vom Anschlag bis zum Ende der Groove Mount Nut entsprechend 22mm.
4. Setzen Sie das Schlauchstück ein und stecken Sie das Hotend ein.





### 3.11. Alfer Unterplatte vorbereiten

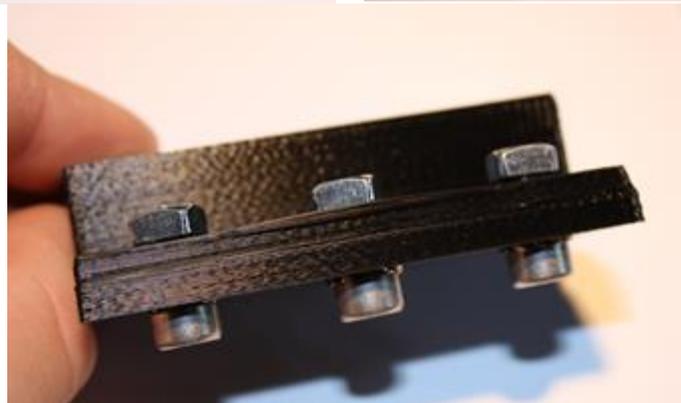
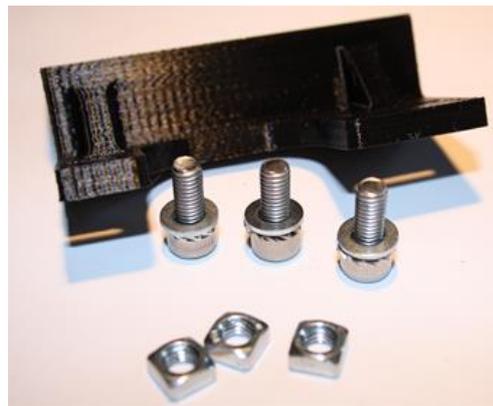
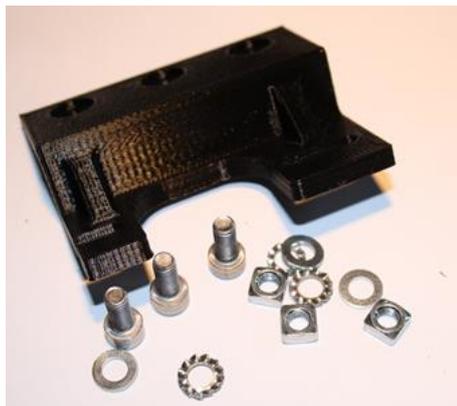
#### Werkzeug:

- Innensechskantschlüssel M5

#### Teile:

- 3x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M5
- 3x Zahnscheibe - DIN 6797-A - M5
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M5x12
- 3x Vierkantmutter - DIN 557 - M5

1. Schieben auf die drei Schrauben jeweils zuerst eine Zahnscheibe und dann eine normale Unterlegscheibe.
2. Stecken Sie die drei Schrauben in die dafür vorgesehenen Löcher und schrauben Sie die Vierkantmuttern leicht auf, damit die Teile nicht verloren gehen.



## 3.12. Hotend installieren

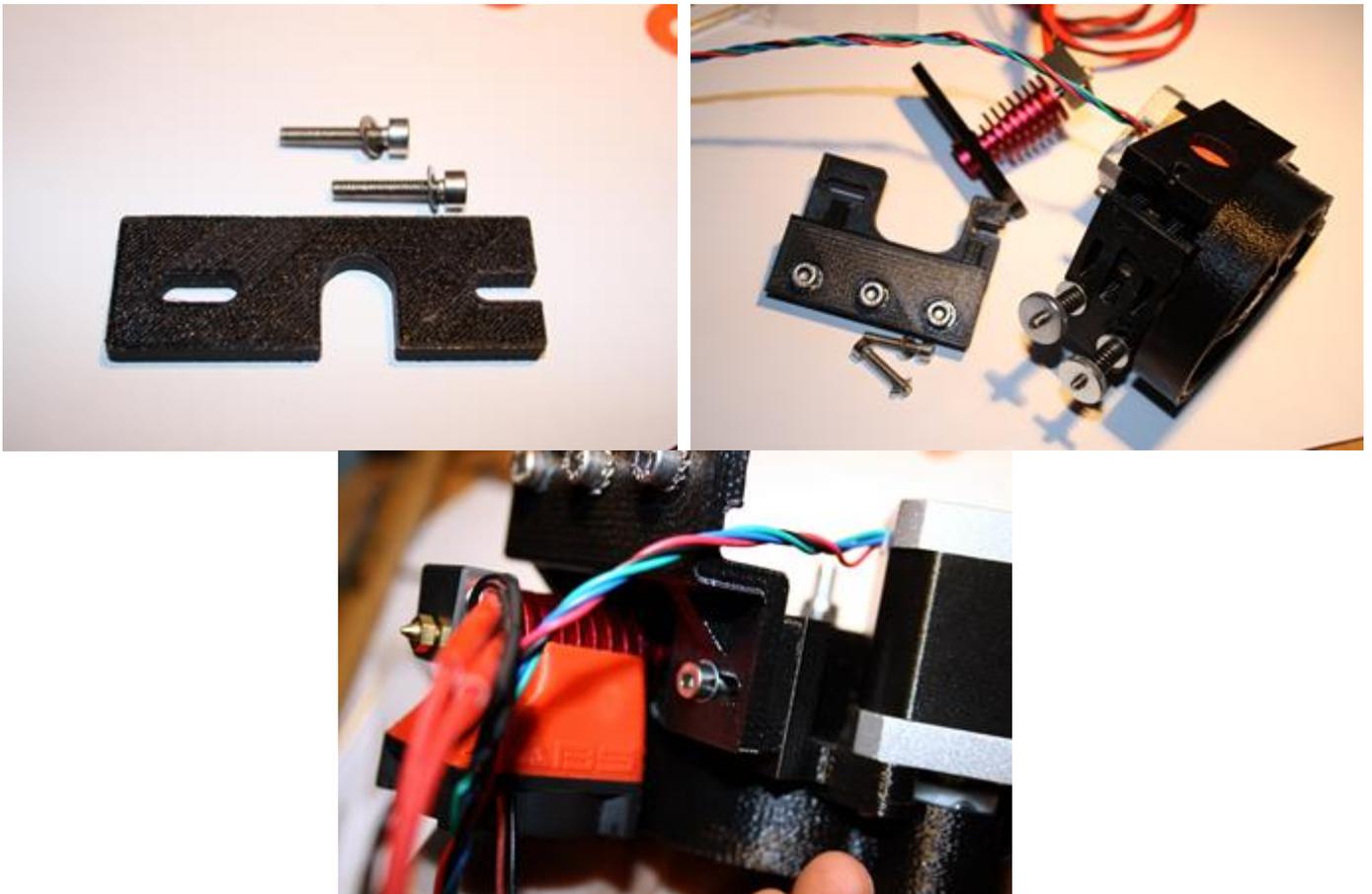
### Werkzeug:

- Innensechskantschlüssel M4

### Teile:

- Groove Mount Platte
- 2x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M4x20
- 2x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M4

1. Stecken Sie die Groove Mount Platte auf das Hotend und dann in das Extrudergestell.
2. Halten Sie die untere Alfer Befestigungsplatte an die Groove Mount Platte und schrauben Sie diese dann mit den beiden M4-Schrauben und den Unterlegscheiben am Gestell fest.



## 3.13. Alfer Oberplatte befestigen

### Werkzeug:

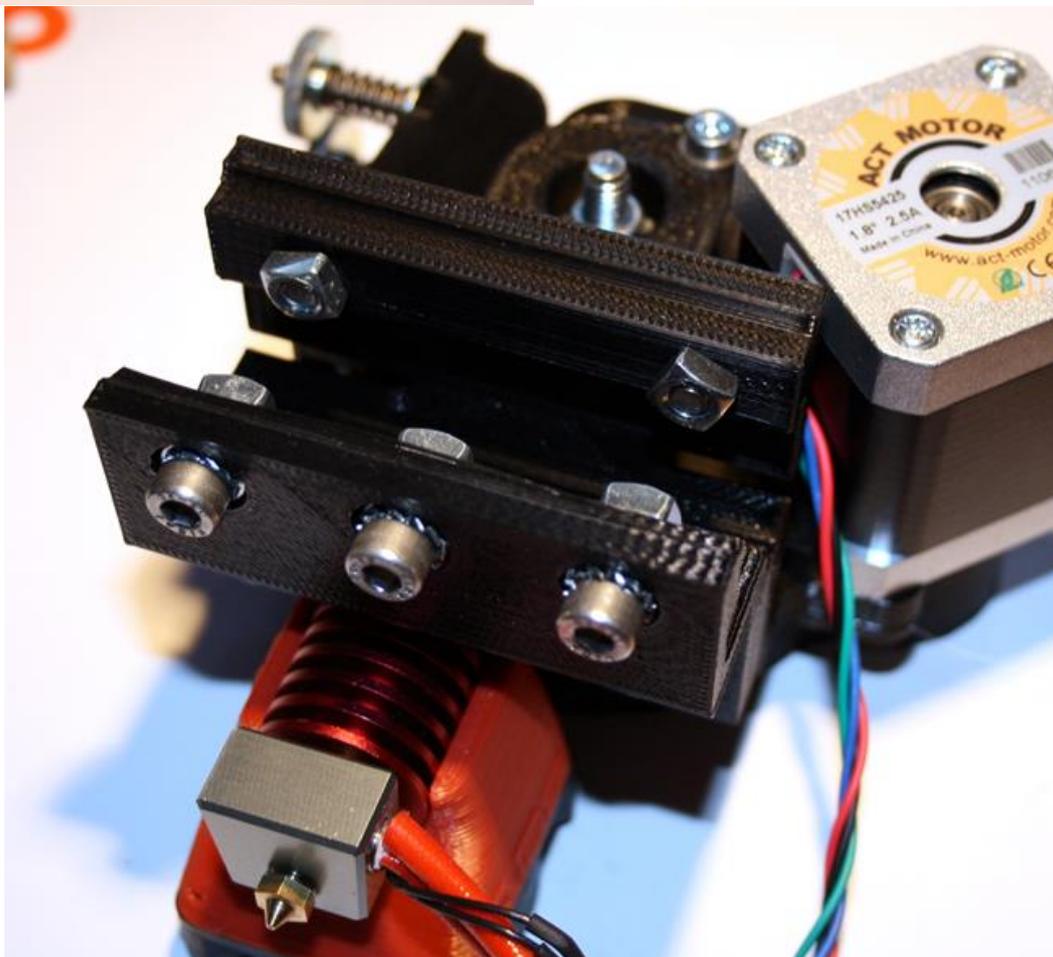
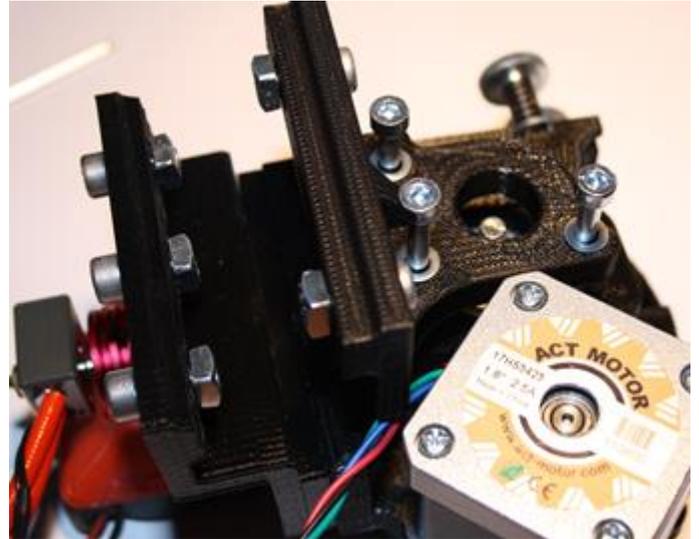
- Innensechskantschlüssel M4

### Teile:

- Alfer Oberplatte
- 3x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M4x40
- 3x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M4
- 2x Scheibe - DIN EN ISO 7089 - M5
- 2x Zahnscheibe - DIN 6797-A - M5
- 2x Schraube - DIN EN ISO 4762 - M5x12
- 2x Vierkantmutter - DIN 557 - M5

1. Stecken Sie die drei M4x40 Schrauben zusammen mit den Unterlegscheiben in die Befestigungsplatte.

2. Stecken Sie die beiden M5 Schrauben zusammen mit den Zahnscheiben und den Unterlegscheiben analog zur Alfer Unterplatte in die Bohrungen und befestigen diese mit den Vierkantrotern.
3. Schrauben Sie die Befestigungsplatte an das Gestell.



**Fertig!** Nun kann der Extruder am Velleman angebracht werden und in Betrieb genommen werden. Lesen Sie hierzu bitte unbedingt die Inbetriebnahmehinweise in der StoutWiki, um Schäden zu vermeiden, z.B. durch das versehentliche Vergessen der Aktivkühlung bei All Metal Hotends!

