

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. MMU3 Assembled Core One Introduction</b>	5
Schritt 1 - Introduction	6
Schritt 2 - Disclaimer	6
Schritt 3 - Tools required	7
Schritt 4 - Labels guide	7
Schritt 5 - We are here for you!	8
Schritt 6 - Pro tip: inserting the nuts	8
Schritt 7 - Prepare your desk	9
<b>7. Montage des Spulenhalters</b>	10
Schritt 1 - Zwei Spulenhaltertypen	11
Schritt 2 - Vorbereitung der vakuumgeformten Halterteile	11
Schritt 3 - Schaumstoffkissen Installation	12
Schritt 4 - Stangen, Lagerteile Vorbereitung	12
Schritt 5 - Montage der Stangen und Lager	13
Schritt 6 - Fertigstellung der Spulenhalter (vakuumgef.)	13
Schritt 7 - Spritzgegossener Spulenhalter: Vorbereitung der Teile	14
Schritt 8 - Spritzgegossener Spulenhalter Vorbereitung der Teile	14
Schritt 9 - Zusammenbau der Base (Teil 1)	14
Schritt 10 - Zusammenbau der Base (Teil 2)	15
Schritt 11 - Schaumstoffkissen Installation (Teil 1)	15
Schritt 12 - Schaumstoffkissen Installation (Teil 2)	16
Schritt 13 - PTFE-Halter Montage	16
Schritt 14 - Fertigstellung der Spulenhalter (Spritzguss)	17
Schritt 15 - Verbinden der Spulenhalter-Guides	17
Schritt 16 - Puffer-Typen	18
<b>8B. CORE One Puffer-Montage</b>	19
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	20
Schritt 2 - Puffer-Platten Vorbereitung	20
Schritt 3 - Platten Folie abziehen	21
Schritt 4 - Segmenter Muttern	21
Schritt 5 - Platten Installation	22
Schritt 6 - Plate Holder Installation	22
Schritt 7 - Segmenter Schrauben	23
Schritt 8 - Plate-Holder-L & R Vorbereitung	23
Schritt 9 - Magnet Installation	24
Schritt 10 - Plate Holder L & R Installation	24
Schritt 11 - Puffersegment Vorbereitung	25
Schritt 12 - Segment Montage (Teil 1)	25
Schritt 13 - Segment Montage (Teil 2)	26
Schritt 14 - Segment Montage (Teil 3)	26
Schritt 15 - Collets: Teilevorbereitung	27
Schritt 16 - Collet Installation	27
Schritt 17 - Kassette installieren	28
Schritt 18 - Vorbereitung der PTFE-Schlauchteile	28
Schritt 19 - PTFE Schläuche Installation	29
<b>9D. CORE One Nextruder Mod</b>	30
Schritt 1 - Einleitung	31
Schritt 2 - Ersatzteil-Beutel	31
Schritt 3 - Benötigte Werkzeuge	32
Schritt 4 - Prusa-Düse Info	32

Schritt 5 - Obere Abdeckung entfernen .....	33
Schritt 6 - Schutz des Heizbettes .....	33
Schritt 7 - PTFE Holder Vorbereitung .....	34
Schritt 8 - PTFE-Schlauch entfernen .....	34
Schritt 9 - PTFE Holder Installation .....	35
Schritt 10 - Demontage des Nextruders (Teil 1) .....	35
Schritt 11 - Demontage des Nextruders (Teil 2) .....	36
Schritt 12 - Demontage des Nextruders (Teil 3) .....	36
Schritt 13 - Demontage des Nextruders (Teil 4) .....	37
Schritt 14 - Idler Demontage .....	37
Schritt 15 - Neue Idler Teile Vorbereitung .....	38
Schritt 16 - Neue Idler Montage .....	38
Schritt 17 - Swivel Demontage .....	39
Schritt 18 - Idler Mutter FS Teile Vorbereitung .....	39
Schritt 19 - Idler Mutter FS Montage .....	40
Schritt 20 - Neues Swivel Vorbereitung .....	40
Schritt 21 - Neue Swivel Montage 1 .....	41
Schritt 22 - Neue Swivel Montage 2 .....	41
Schritt 23 - Spannschrauben Teile Vorbereitung .....	42
Schritt 24 - Spannschrauben Montage .....	42
Schritt 25 - Demontage des Getriebes .....	43
Schritt 26 - Main-plate Vorbereitung .....	43
Schritt 27 - Main-plate Montage .....	44
Schritt 28 - MMU Nextruder Vorbereitung .....	44
Schritt 29 - MMU Nextruder Montage 1 .....	45
Schritt 30 - MMU Nextruder Montage 2 .....	45
Schritt 31 - MMU Nextruder Montage 3 .....	46
Schritt 32 - Getriebemontage Vorbereitung .....	46
Schritt 33 - Montage des Getriebes 1 .....	47
Schritt 34 - Montage des Getriebes 2 .....	47
Schritt 35 - Montage des Getriebes 3 .....	48
Schritt 36 - Nextruder Seitenabdeckung Vorbereitung .....	48
Schritt 37 - Nextruder Seitenabdeckung installieren .....	49
<b>10D. CORE One Setup and Calibration .....</b>	<b>50</b>
Schritt 1 - Obere Abdeckung .....	51
Schritt 2 - Core One MMU3 Typen .....	51
Schritt 3 - (LITE) MMU Halterung Vorbereitung .....	52
Schritt 4 - (LITE) M3nS Installation .....	52
Schritt 5 - (LITE) MMU Halter Installation 1 .....	53
Schritt 6 - (LITE) MMU Halter Installation 2 .....	53
Schritt 7 - (LITE) MMU Platzierung 1 .....	54
Schritt 8 - (LITE) MMU Platzierung 2 .....	54
Schritt 9 - (ENC) Obere Abdeckung Montage Teile Vorbereitung .....	55
Schritt 10 - (ENC) Obere Abdeckung Montage 1 .....	55
Schritt 11 - (ENC) Obere Abdeckung Montage 2 .....	56
Schritt 12 - (ENC) Obere Abdeckung Montage 3 .....	56
Schritt 13 - (ENC) MMU Halterung Vorbereitung .....	57
Schritt 14 - (ENC) M3nS Installation .....	57
Schritt 15 - (ENC) MMU Halter Installation .....	58
Schritt 16 - (ENC) Metall Halter Vorbereitung .....	58
Schritt 17 - (ENC) Metall Halter Montage .....	59
Schritt 18 - (ENC) Einheit Montage .....	59
Schritt 19 - (ENC) MMU Platzierungsvorbereitung .....	60
Schritt 20 - (ENC) MMU Platzierung der Baugruppe .....	60

Schritt 21 - Hintere Abdeckung entfernen 1 .....	61
Schritt 22 - Hintere Abdeckung entfernen 2 .....	61
Schritt 23 - Anschließen der MMU Kabel .....	62
Schritt 24 - Einbau der hinteren Abdeckung 1 .....	62
Schritt 25 - Einbau der hinteren Abdeckung 2 .....	63
Schritt 26 - Software Download .....	63
Schritt 27 - PrusaSlicer Einrichtung für MMU3 .....	64
Schritt 28 - Firmware Dateien herunterladen .....	64
Schritt 29 - Firmware Upgrade: Drucker .....	65
Schritt 30 - MMU einschalten .....	66
Schritt 31 - MMU3 Firmware flashen (Teil 1) .....	67
Schritt 32 - MMU3 Firmware flashen (Teil 2) .....	67
Schritt 33 - Kalibrierung Getriebe .....	68
Schritt 34 - Getriebe-Ausrichtung .....	68
Schritt 35 - Filament-Sensor-Kalibrierung MMU .....	69
Schritt 36 - Fuß-Statusleiste .....	69
Schritt 37 - SuperFINDA-Sensor-Kalibrierungsinformation .....	70
Schritt 38 - SuperFINDA Kalibrierung .....	71
Schritt 39 - Seiten-Filamentsensor-Check .....	72
Schritt 40 - Details zum Fehlercode (Teil 1) .....	73
Schritt 41 - Details zum Fehlercode (Teil 2) .....	74
Schritt 42 - MMU zu Extruder PTFE-Schlauch Teile Vorbereitung .....	75
Schritt 43 - MMU zu Extruder PTFE-Schlauch 1 .....	75
Schritt 44 - Fitting Abdeckung (ENC) .....	76
Schritt 45 - MMU zu Extruder PTFE-Schlauch 2 .....	76
Schritt 46 - PTFE Kalibrierung der Länge .....	77
Schritt 47 - (ENC) Obere Abdeckung Installation .....	77
Schritt 48 - Puffer anbringen .....	78
Schritt 49 - PTFE-Schläuche anschließen .....	78
Schritt 50 - Spulenhalter Einrichtung .....	79
<b>11. Erster Druck .....</b>	<b>80</b>
Schritt 1 - Filament Vorbereitung .....	81
Schritt 2 - Vorgeschlagene Anordnung des Filaments .....	82
Schritt 3 - Laden eines Filaments durch den Puffer .....	82
Schritt 4 - Vorladen eines Filament in die MMU .....	83
Schritt 5 - Schließen des Puffers .....	83
Schritt 6 - Pro-Tipp: Laden Sie mit den Tasten. ....	84
Schritt 7 - Lade-Test (Teil 1) .....	85
Schritt 8 - Lade-Test (Teil 2) .....	85
Schritt 9 - Kalibrierung der Z-Achse und der ersten Schicht (optional) .....	86
Schritt 10 - Drucken eines Testobjekts .....	86
Schritt 11 - Werkzeugzuordnung (CORE/ MK3.5 / MK4S) .....	87
Schritt 12 - Druckbare 3D-Modelle .....	87
Schritt 13 - Drucken und befolgen des Handbuchs .....	88
Schritt 14 - Vorbereitung von G-Code / eigene Modelle .....	89
Schritt 15 - Erstellen Ihrer eigenen Multi-Material-Modelle .....	90
Schritt 16 - MMU Einzel Material Betrieb .....	90
Schritt 17 - Geben Sie uns Feedback .....	91
Schritt 18 - Belohnen Sie sich selbst .....	91






# 1. MMU3 Assembled Core One Introduction



## SCHRITT 1 Introduction

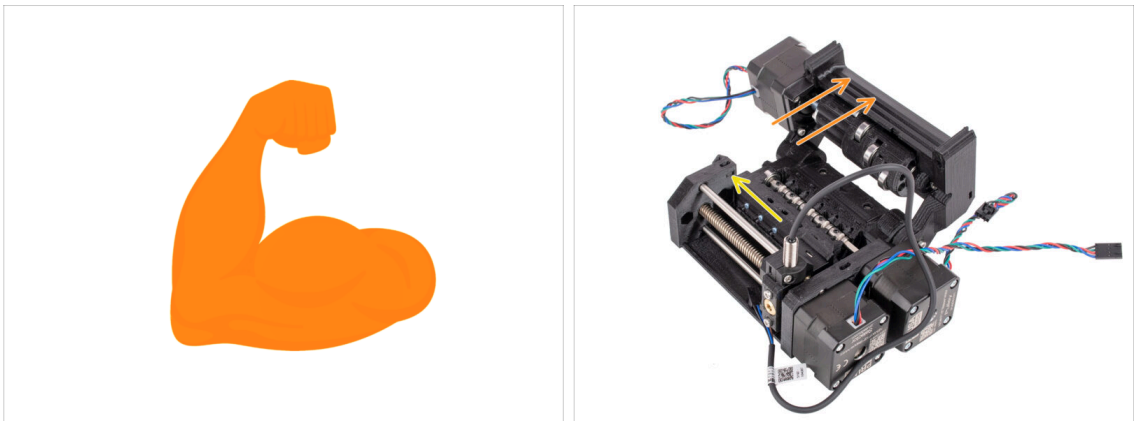




- Welcome to the **MMU3 installation** guide.

 This guide focuses on installing the new **Assembled MMU3** unit onto your **CORE One** printer. However, note that the MMU3 is also compatible with other printer models.

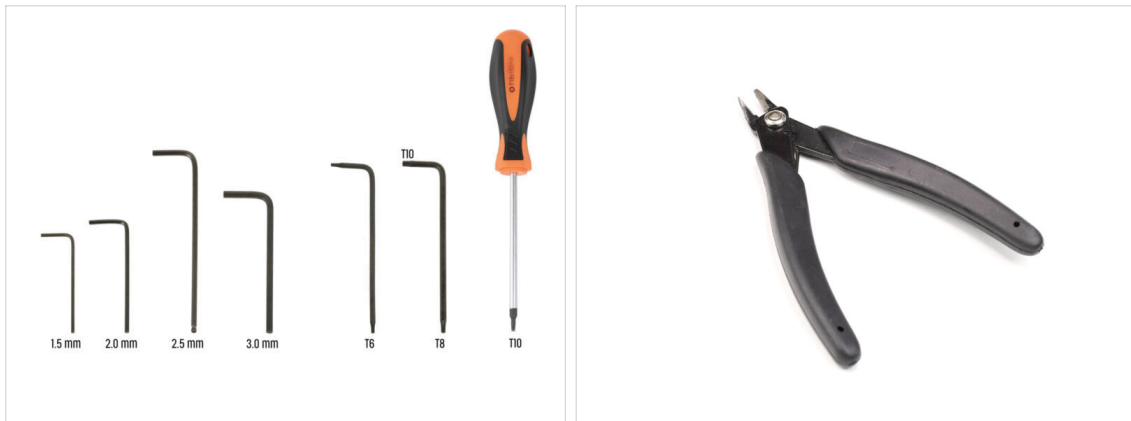
 For more info, visit the [MMU3 Compatibility](#) article.

## SCHRITT 2 Disclaimer



-  **Make sure your printer** is fully assembled and **works perfectly** before you proceed to attach the MMU3 onto it. Make a few single material prints. If it has any issues, fix the issues first. Diagnosing printer issues can be harder with the MMU attached.
-  As you embark upon the assembly process, we cannot stress enough the importance of carefully following each and every step.

## SCHRITT 3 Tools required



● The **tools needed** for the MMU3 Kit assembly are available as an **optional bundle**.

- 2.5mm Allen key
- T8 / T10 Torx key
- T10 Torx Screwdriver



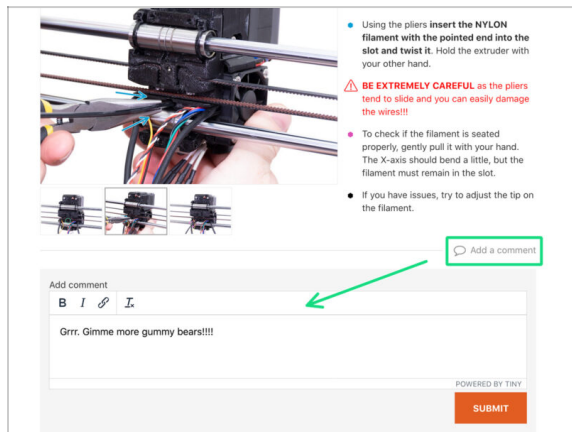
For some steps, we recommend having the following extras:  
- Flush cutters

## SCHRITT 4 Labels guide



- All the boxes and bags containing the parts for the build are labeled.
- Most of the part drawings on the labels are scaled 1:1 and can be used to identify a part.
- You can download and 2D print a Prusa Cheatsheet with the 1:1 scaled fastener drawings. [help.prusa3d.com/cheatsheet](http://help.prusa3d.com/cheatsheet). Print it at 100 %, don't rescale it, otherwise, it won't work.

## SCHRITT 5 We are here for you!



- 🛠 Lost in the instructions, missing screw or cracked printed part? **Let us know!**
- 🛠 You can contact us using following channels:
  - 🛠 Using our [24/7 live chat](#)
  - 🛠 Or by writing an email to [info@prusa3d.com](mailto:info@prusa3d.com)
  - 🟢 Or, you can use the comments under each step.

## SCHRITT 6 Pro tip: inserting the nuts



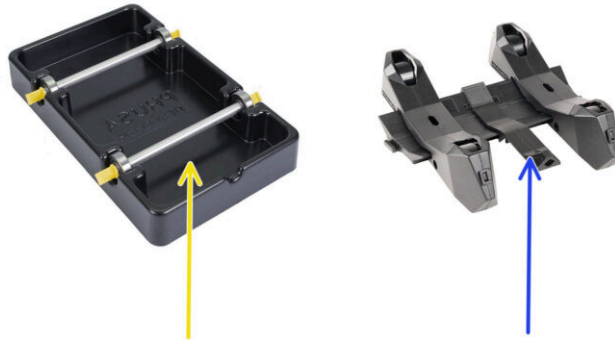
- 🟠 For deep openings, use a long screw like the M3x30 as a handle to help position the nut.
- 🟡 If a hex nut won't fit, use a fully threaded screw (e.g., M3x10, M3x18) and insert it from the opposite side to drive the nut into place.

## SCHRITT 7 Prepare your desk

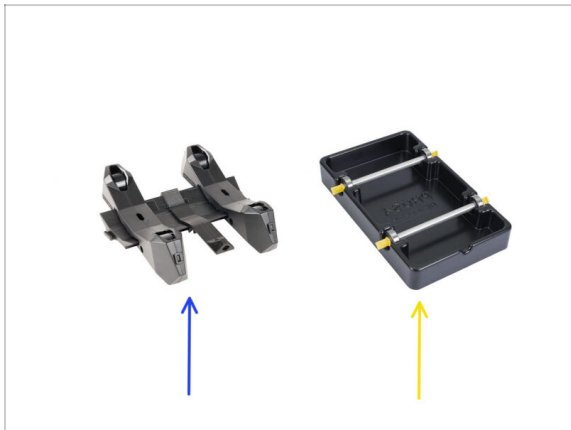


- ◆ Tidy up your desk! Tidying up decreases the probability of losing small parts.
- ◆ **Clear your workspace.** Make sure you have enough room. A nice clear flat workbench will get you the results you are aiming for.
- ◆ **Let there be light!** Make sure you are in a well-lit environment. Another lamp or even an extra flashlight will probably come in handy.
- ◆ Prepare something to contain the plastic bags and the removed packing materials so you can recycle them afterwards. Make sure there are no important parts being discarded.
- ◆ OK, we are ready. Let's start!

## 7. Montage des Spulenhalters



## SCHRITT 1 Zwei Spulenhaltertypen



⚠ In diesem Kapitel werden wir die **Spulenhalter** zusammenbauen. Bevor wir fortfahren, beachten Sie bitte, dass es zwei Arten gibt:

### 1. Aktueller spritzgegossener Spulenhalter

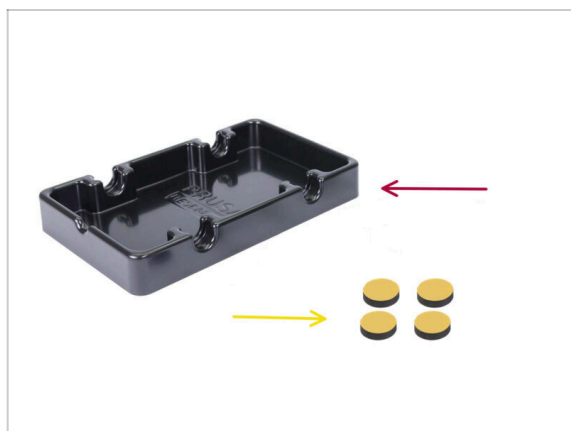
📌 Wird derzeit in den Versionen MK4/S oder CORE One ausgeliefert. Weiter zu [Spritzgegossener Spulenhalter: Vorbereitung der Teile](#)

### 2. Alter vakuumgeformter Spulenhalter

📌 Diese alte Version wurde mit den ersten MK3S-Versionen oder älteren aufgerüsteten Einheiten geliefert.  
Weiter zum [Vakuumgeformte Halterteile vorbereiten](#).

ⓘ Wenn der Großteil der Verpackung von den rechteckigen schwarzen Schalen eingenommen wird, handelt es sich um die erste Version, die älteren vakuumgeformten Spulenhalter.

## SCHRITT 2 Vorbereitung der vakuumgeformten Halterteile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● Spoolholder base (1x)

● Schaumstoffkissen (4x)

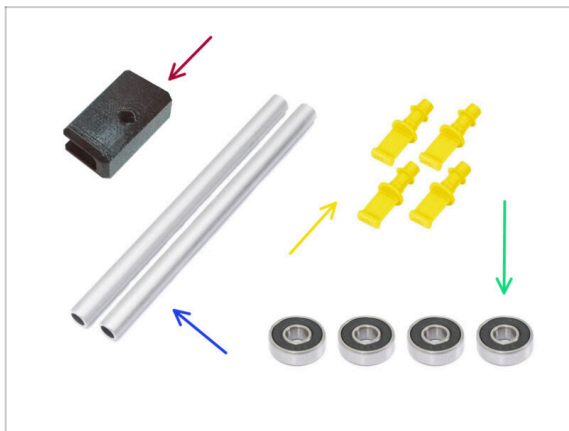
ⓘ Beachten Sie, dass es sich hierbei um eine ältere Version des Spulenhalters handelt. Wenn Sie die neueren spritzgegossenen Spulenhalter haben, überspringen Sie diese Schritte.

### SCHRITT 3 Schaumstoffkissen Installation



- Drehen Sie die Spoolholder base auf den Kopf.
- Ziehen Sie die gelbe Schutzfolie von den Schaumstoffkissen ab.
- Befestigen Sie die vier Schaumstoffkissen in den unteren Ecken der Spoolholder base.

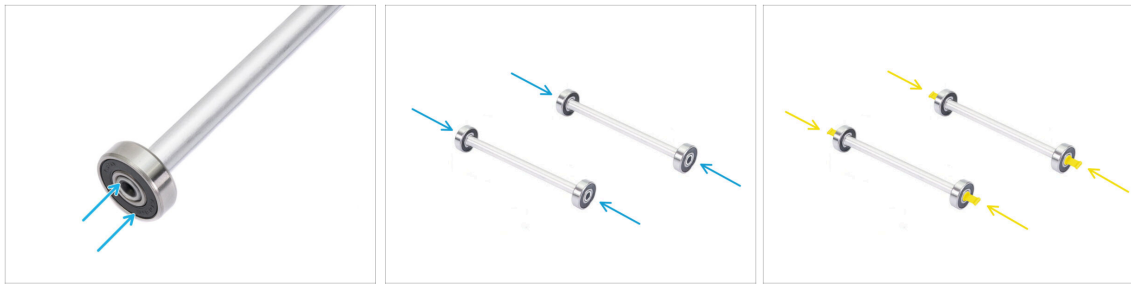
### SCHRITT 4 Stangen, Lagerteile Vorbereitung



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- PTFE Halter (1x)
- Welle (2x)
- Stopfen (4x)
- Kugellager (4x)



## SCHRITT 5 Montage der Stangen und Lager



- Bringen Sie an beiden Enden der Stangen je ein Lager an.
- Bringen Sie die Stopfen an den Stangenenden an, um die Lager an jeder Stange zu befestigen.

## SCHRITT 6 Fertigstellung der Spulenhalter (vakuumgef.)



- Stecken Sie die Stangen mit den Lagern so in das Basisteil, dass die Lager in die entsprechenden Nuten am Basisteil eingreifen.
- Am vorderen Teil des Spulenhalters befindet sich eine Kerbe.
- Befestigen Sie den PTFE-Halter auf dem gekerbten Vorderteil des Spulenhalters.
- Wiederholen Sie die gleichen Schritte, um die restlichen Spulenhalter zu bauen, bis Sie alle fünf fertig haben.

## SCHRITT 7 Spritzgegossener Spulenhalter: Vorbereitung der Teile



**⚠ Wenn Sie stattdessen die spritzgegossenen Spulenhalter haben, fahren Sie ab hier fort.**

■ Wenn Sie Ihre **rechteckigen vakuumgeformten Spulenhalter** bereits zusammengebaut haben, gehen Sie bitte **zum nächsten Kapitel** über.

## SCHRITT 8 Spritzgegossener Spulenhalter Vorbereitung der Teile



■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

■ Spool holder Base (4x)

■ Spool holder Guide (1x)

■ Spool holder Rad (4x)

**i** Räder, die nach April 2024 ausgeliefert werden, sind aus POM gefertigt. Wir empfehlen, diese Version gegenüber den früheren Modellen aus ABS zu verwenden.

■ Block mit Schaumstoffkissen (1x)

■ PTFE Halter (1x)

## SCHRITT 9 Zusammenbau der Base (Teil 1)



■ Nehmen Sie ein Base-Teil. Arrangieren Sie es wie auf dem Bild zu sehen.

■ Setzen Sie zwei Räder in die Base ein.

■ Bedecken Sie die Baugruppe mit einem weiteren Base-Teil darauf.

## SCHRITT 10 Zusammenbau der Base (Teil 2)



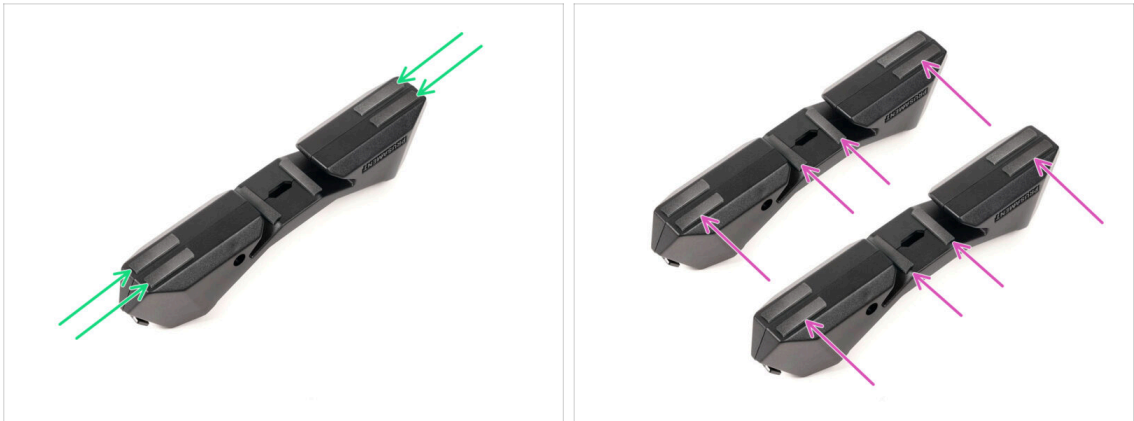
- Drücken Sie die beiden Base-Teile zusammen, bis sie vollständig ineinander greifen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Base-Teile richtig zusammenhalten.
- Wiederholen Sie die gleichen Schritte für das andere Seitenteil des Spulenhalters, bis Sie zwei davon haben.

## SCHRITT 11 Schaumstoffkissen Installation (Teil 1)



- Nehmen Sie die Schaumstoffpolster-Platte. Biegen Sie sie, um die einzelnen Schaumstoffstreifen zu trennen.
- In der inneren Öffnung an der Unterseite des Spulenhalter-Seitenteils befindet sich eine Biegelinie.
- Befestigen Sie einen einzelnen Schaumstoffstreifen in der Mitte der Biegelinie innerhalb der Öffnung, wie auf dem Bild zu sehen.

## SCHRITT 12 Schaumstoffkissen Installation (Teil 2)



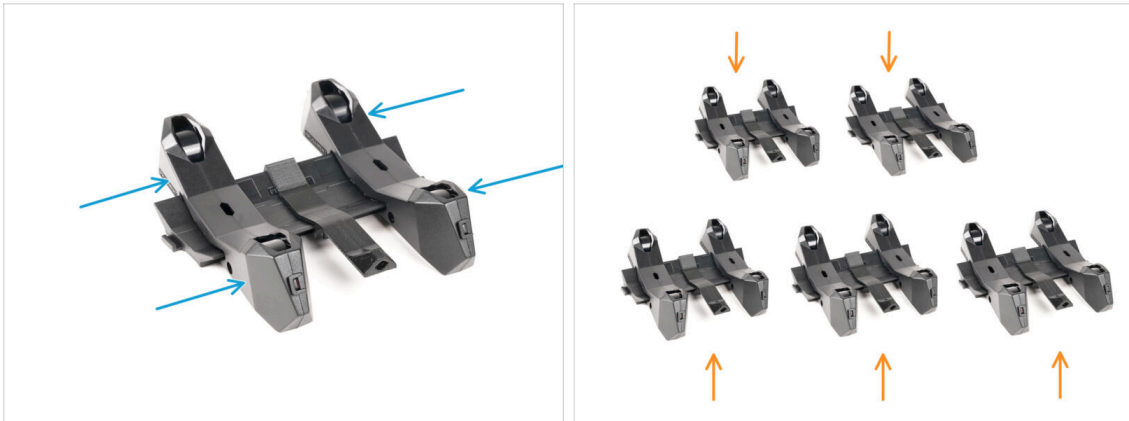
- Bringen Sie vier weitere Schaumstoffstreifen an den markierten Stellen an der Unterseite des Spulenhalter-Seitenteils an.
- Bringen Sie weitere sechs Schaumstoffstreifen auf der anderen Seite des Spulenhalters an.

## SCHRITT 13 PTFE-Halter Montage



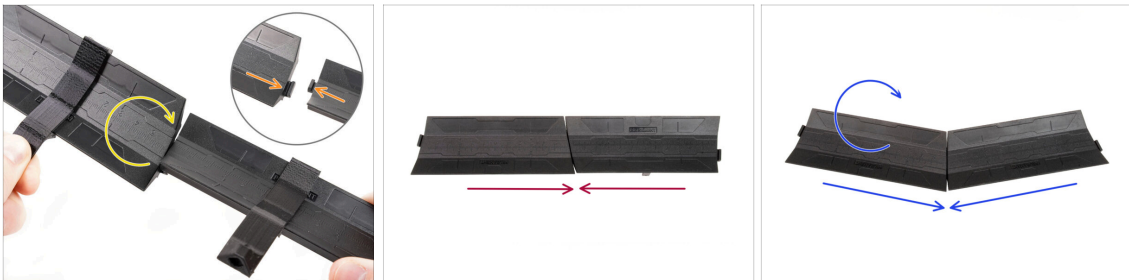
- Nehmen Sie das Guide-Teil des Spulenhalters. Haken Sie das Ende des PTFE-Halters in den Guide ein
- Stellen Sie sicher, dass sich der längere Teil des PTFE-Halters an der schmalen Seite des Guide-Teils befindet.
- Drücken Sie den PTFE-Halter nach unten auf das Guide-Teil, bis er vollständig einrastet und fest sitzt.

## SCHRITT 14 Fertigstellung der Spulenhalter (Spritzguss)



- Schieben Sie die Seitenteile auf das Guide-Teil.
- Wiederholen Sie die gleichen Schritte für die restlichen Spulenhalter, bis Sie alle fünf zusammengesetzt haben.  
(Vergessen Sie nicht die Schaumstoffkissen auf der Unterseite!)

## SCHRITT 15 Verbinden der Spulenhalter-Guides



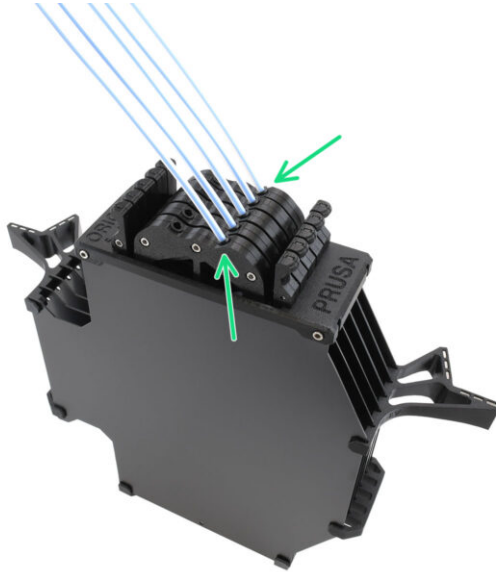
- Auf jeder Seite des Guide-Teils gibt es Vorsprünge.
- Mit diesen Vorsprünge können die Guide-Teile zusammengefügt werden. Um sie zusammenzufügen, kippen Sie die Guide-Teile einfach ineinander, bis die Vorsprünge einrasten.
- Die Guides können in Form einer geraden Linie miteinander verbunden werden.
- Wenn Sie einen der Guides umdrehen, können Sie ihn bogenförmig verbinden. Das ist praktisch, um einen Bogen von Spulenhaltern um den Puffer zu bilden, damit jeder Filament-Pfad so gerade wie möglich ist.

## SCHRITT 16 Puffer-Typen



- Im nächsten Kapitel werden wir den **Puffer** zusammenstellen. Abhängig von Ihrem Drucker gibt es zwei Grundtypen.
- ① **Wichtiger Hinweis:** Wenn Sie die montierte Original Prusa MMU3 für CORE One bestellt haben, **enthält Ihr Paket Teile für beide Puffervarianten** (für CORE One und für den MK4/S). Dies geschieht, um die Produktion zu vereinfachen. Die richtigen Teile für den CORE One befinden sich in einem separaten Karton.
  - Wenn Sie den CORE One-Drucker besitzen, fahren Sie mit **8B. Core One-Pufferbaugruppe** fort.
  - Wenn Sie über MK4/S, MK3.9/S, MK3.5/S oder MK3S/+ verfügen, fahren Sie mit **8A. Kassettenpufferbaugruppe**

## 8B. CORE One Puffer-Montage



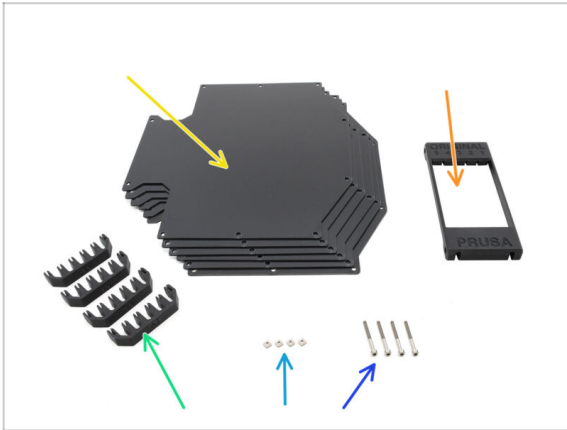
## SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



● **Bitte bereiten Sie folgende Werkzeuge für dieses Kapitel vor:**

- 1,5mm Innensechskantschlüssel für die Ausrichtung der Muttern
- 2,5mm Innensechskant-Schlüssel für M3 Schrauben

## SCHRITT 2 Puffer-Platten Vorbereitung

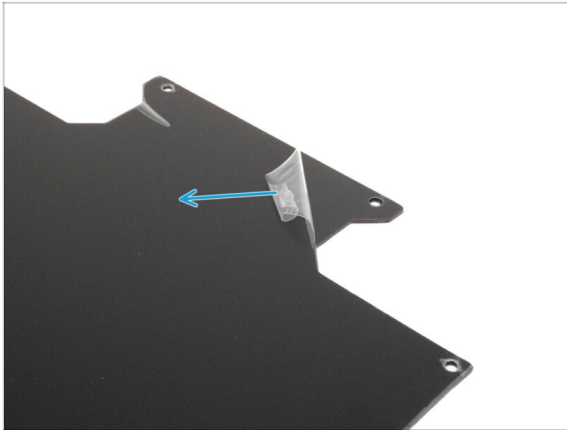


● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

- Puffer Platte (6x)
- Segmenter (1x)
- Plate-holder (4x)
- Schraube M3x30 (4x)
- M3nS Mutter (4x)



### SCHRITT 3 Platten Folie abziehen



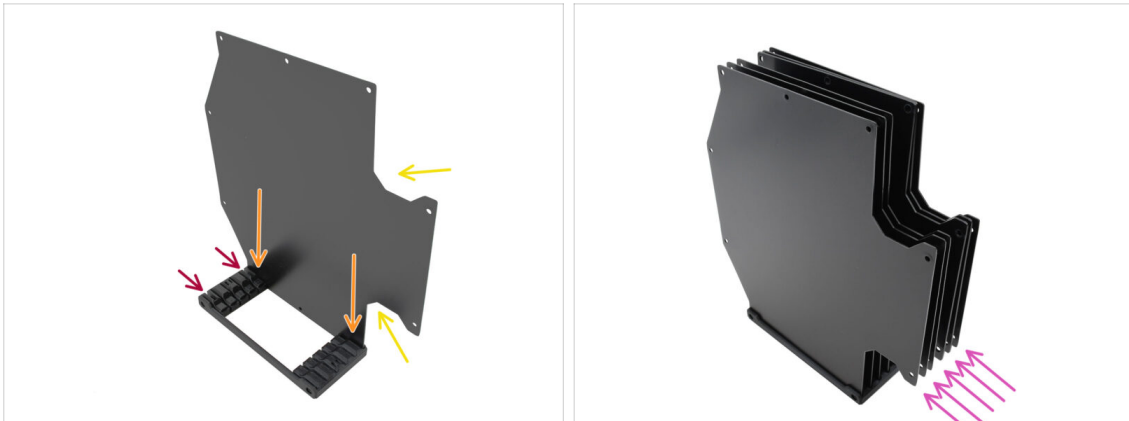
- Ziehen Sie die **Schutzfolie von beiden Seiten** der Pufferplatten ab.

### SCHRITT 4 Segmenter Muttern



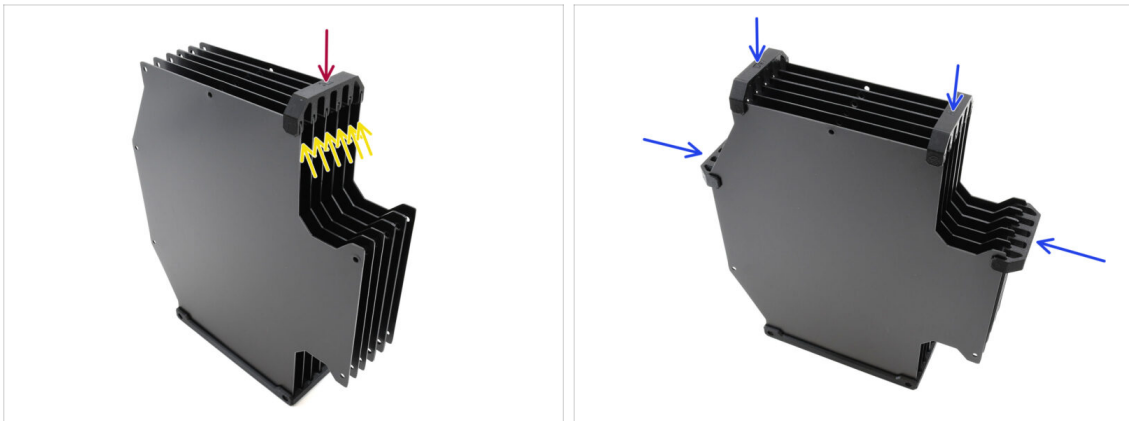
- Legen Sie das Segmenter-Teil wie abgebildet auf die flache Seite und drehen Sie es so, dass die **größeren Ausschnitte von Ihnen weg zeigen**.
- Setzen Sie die vier M3nS-Muttern in die entsprechenden Taschen in der Mitte ein. Drücken Sie sie bis zum Anschlag hinein.

## SCHRITT 5 Platten Installation



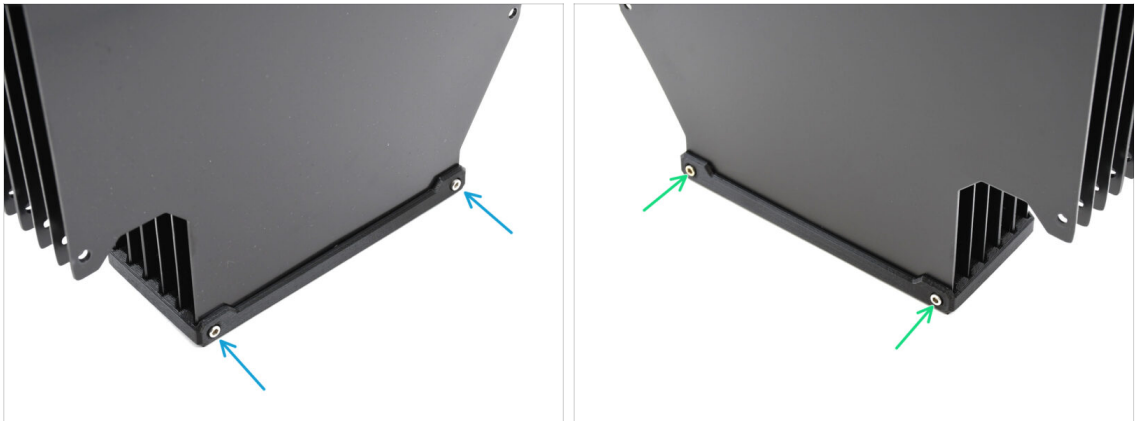
- Setzen Sie die erste Pufferplatte in den Segmenter ein.
- Stellen Sie sicher, dass die großen Ausschnitte in der Platte zu Ihnen zeigen.
- Stellen Sie sicher, dass die beiden größeren Schlitze im Segmenter von Ihnen weg zeigen.
- Stecken Sie die restlichen fünf Platten in die entsprechenden Öffnungen im Segmenter.

## SCHRITT 6 Plate Holder Installation



- Befestigen Sie die Platten mit dem Plattenhalter an der markierten Stelle.
- Überprüfen Sie, ob alle Platten richtig sitzen.
- Bringen Sie die übrigen Plattenhalter so an, dass die Baugruppe an den markierten Stellen zusammengehalten wird.

## SCHRITT 7 Segmenter Schrauben



- Befestigen Sie die Platten mit zwei M3x30 Schrauben von einer Seite aus am Segmenter-Teil.
- ① Ziehen Sie die Schrauben in der gezeigten Position fest, um zu verhindern, dass die M3nS-Muttern aus dem Segmenterteil herausfallen.
- Ziehen Sie die verbleibenden zwei M3x30-Schrauben von der anderen Seite an.

## SCHRITT 8 Plate-Holder-L & R Vorbereitung R Vorbereitung



■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

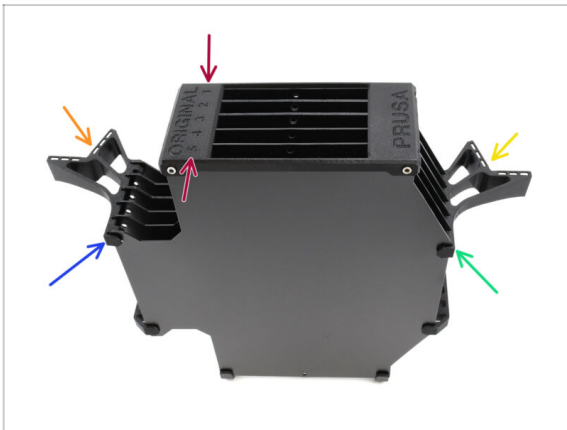
- Plate-holder-L (1x)
- Plate-holder-R (1x)
- Magnet 2x6x20 (12x)

## SCHRITT 9 Magnet Installation



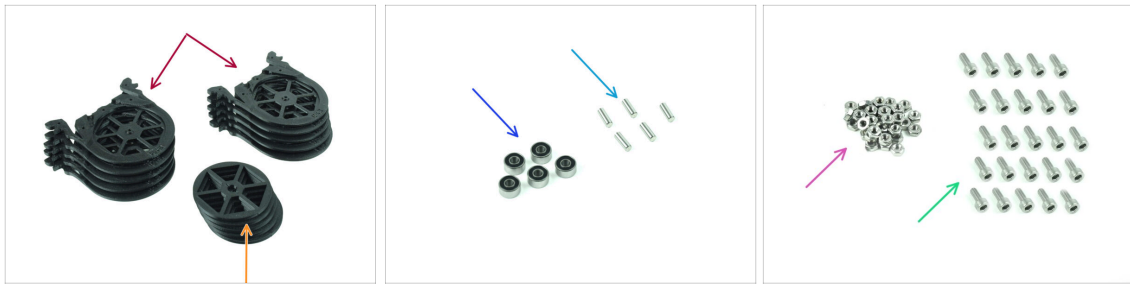
- ◆ Setzen Sie alle zwölf Magnete in die markierten Öffnungen der Teile Plate-holder-L und Plate-holder-R ein.
- ❗ Stellen Sie sicher, dass alle Magnete vollständig eingesetzt sind.  
Die Ausrichtung der Magnete ist nicht wichtig.

## SCHRITT 10 Plate Holder L & R Installation R Installation



- ◆ Richten Sie die Baugruppe so aus, dass der Segmenter oben liegt, wobei die mit 1 gekennzeichnete Position von Ihnen weg und die Position 5 zu Ihnen hin zeigt.
- ◆ Bringen Sie den Plate-holder-L auf der linken Seite der Baugruppe an.
  - ◆ Die Magnete sollten von Ihnen weg, in Richtung Position 1, zeigen.
- ◆ Bringen Sie den Plate-holder-R auf der rechten Seite der Baugruppe an.
  - ◆ Die Magnete sollten von Ihnen weg, in Richtung Position 1, zeigen.

## SCHRITT 11 Puffersegment Vorbereitung



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● Buffer-Segment (10x)

⚠ Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Version des Buffer-Segments verwenden.

● Räder (5x)

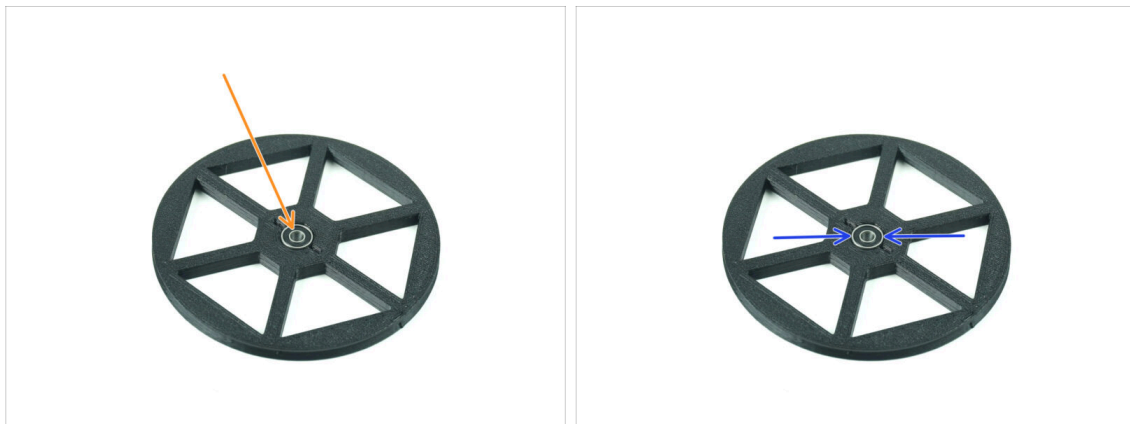
● Kugellager 693-2rs (5x)

● Achse 2,9x8,5 (5x)

● M3n Mutter (15x)

● Schraube M3x6 (25x)

## SCHRITT 12 Segment Montage (Teil 1)

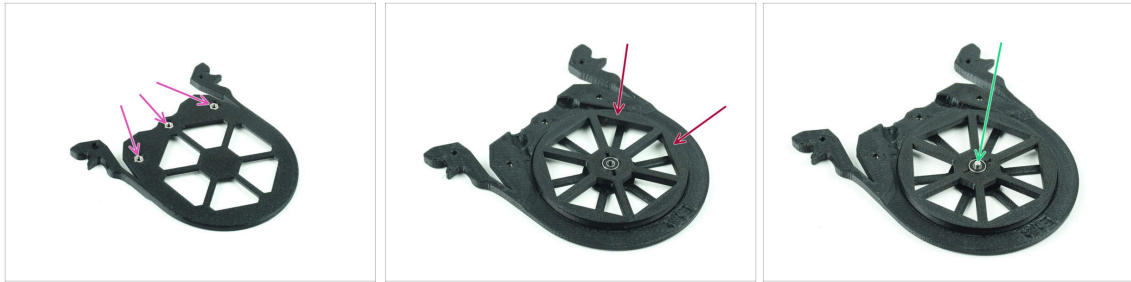


● Setzen Sie das Lager in die mittige Öffnung im Rad ein.

● Stellen Sie sicher, dass das Lager ganz hineingeschoben wird, bis es bündig mit der Oberfläche abschließt.

● Wiederholen Sie den Vorgang für die restlichen vier Räder.

## SCHRITT 13 Segment Montage (Teil 2)



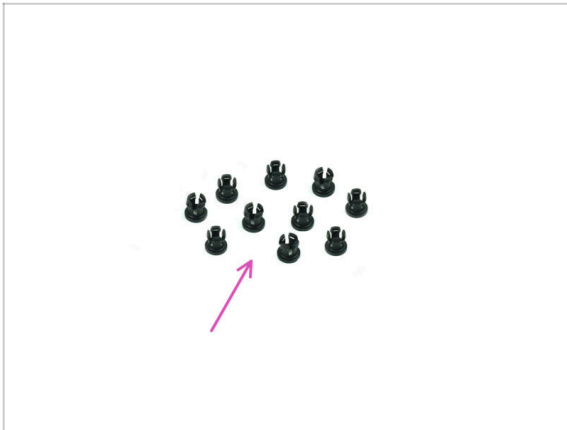
- ◆ Setzen Sie drei M3n-Muttern in die markierten Öffnungen des Segments ein und drücken Sie sie ganz hinein.
- ◆ Fügen Sie das Rad in der Mitte des Segments ein.
- ◆ Schieben Sie die Welle ganz durch die Mitte des Lagers, bis sie in das Segment darunter eingreift.

## SCHRITT 14 Segment Montage (Teil 3)



- ◆ Decken Sie die Baugruppe mit einem weiteren Segment Teil ab. Drücken Sie beide Teile zusammen und stellen Sie sicher, dass die mittlere Welle auch im oberen Segment einrastet.
- ◆ Verbinden Sie beide Teile mit vier M3x6 Schrauben.
- ◆ Drehen Sie die Baugruppe um.
- ◆ Fügen Sie die fünfte M3x6 Schraube von der anderen Seite hinzu.
- ◆ Fügen Sie alle verbleibenden Segmente zusammen, indem Sie die gleiche Technik anwenden.

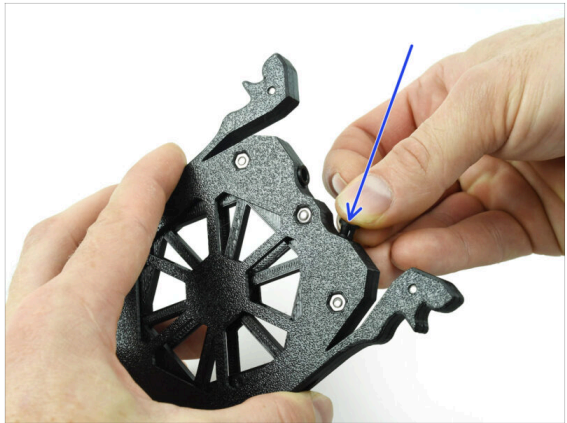
## SCHRITT 15 Collets: Teilevorbereitung



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

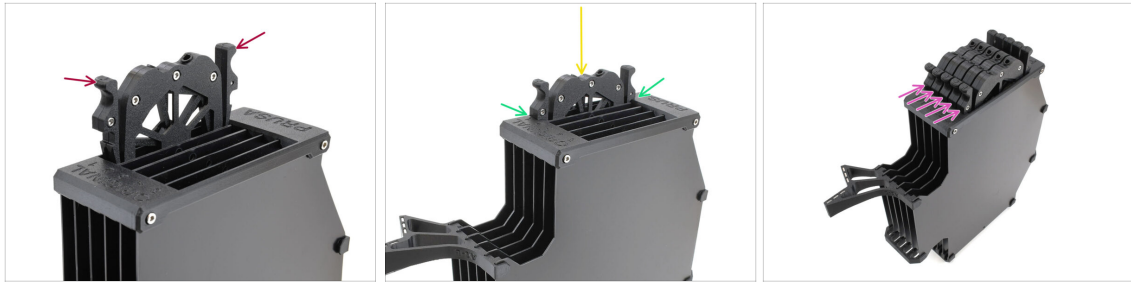
◆ Collet (10x)

## SCHRITT 16 Collet Installation



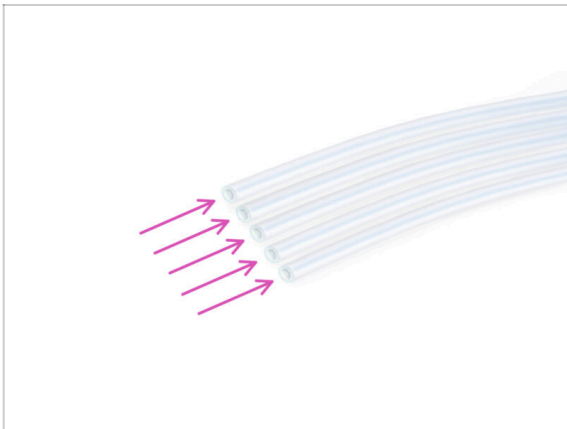
- Setzen Sie eine der Collets in die markierte Position auf der Kassette ein.
  - ⚠ Um die Installation zu erleichtern, sollten Sie die kleinen Rippen zusammendrücken, während Sie die Spannzange in die Öffnung einsetzen. Andernfalls könnte sich eine der Rippen nach außen spreizen, was zu einer beschädigten Spannzange führen würde.
- ◆ Setzen Sie eine weiteren Collet in die andere Öffnung ein.
- Setzen Sie die Collets auch in die übrigen vier Kassetten ein.

## SCHRITT 17 Kassette installieren



- Bereiten Sie nun alle 5 Kassetten und den Pufferkörper vor.
- Nehmen Sie eine Kassette und halten Sie sie an den beiden. Drücken Sie die Griffe zum Einsetzen zusammen.
- Setzen Sie die Kassette in den Pufferkörper ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Kassette richtig eingesetzt ist.  
✂ Um die Kassette später zu entfernen, drücken Sie die beiden Griffe zusammen und ziehen sie heraus.
- Setzen Sie alle Kassetten in den Pufferkörper ein.

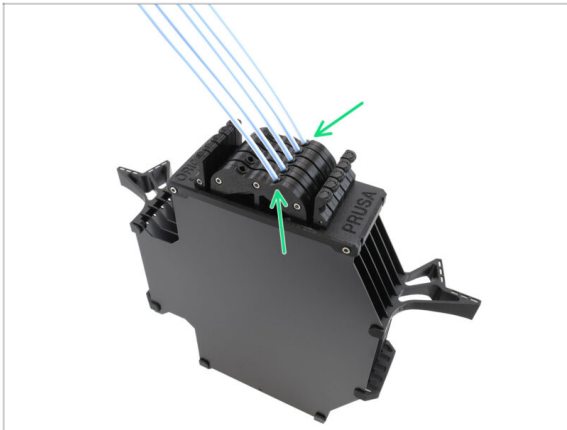
## SCHRITT 18 Vorbereitung der PTFE-Schlauchteile



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- PTFE Schlauch 650mm (5x)

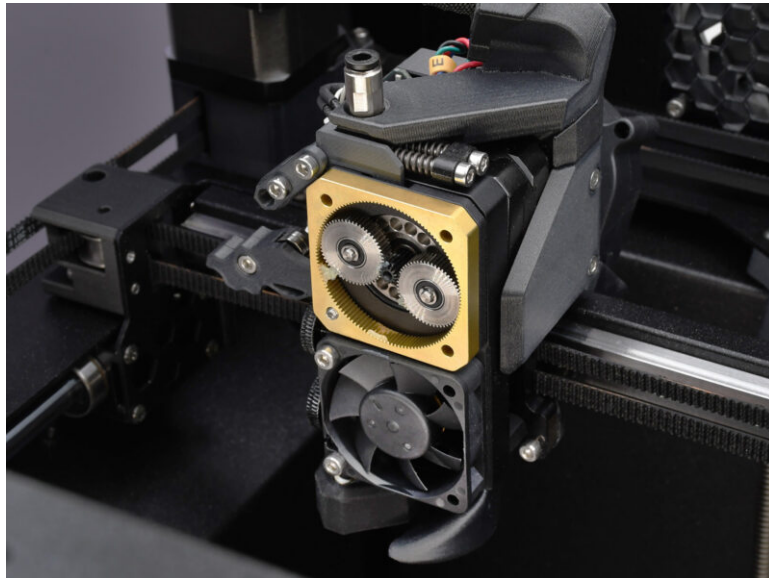


## SCHRITT 19 PTFE Schläuche Installation



- Setzen Sie die PTFE-Schläuche in die Reihe der Spannzangen rechts von den Kassetten ein. Schieben Sie sie bis zum Anschlag hinein.

## 9D. CORE One Nextruder Mod



## SCHRITT 1 Einleitung



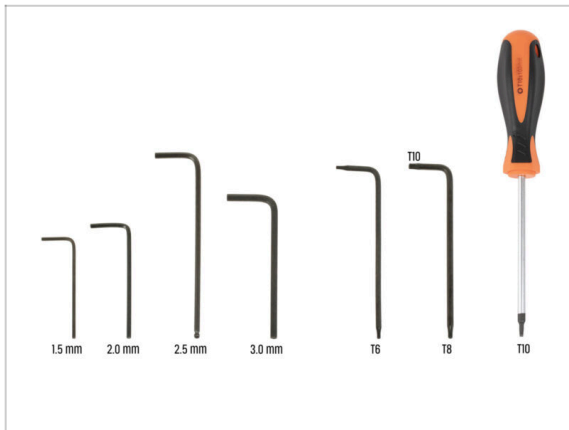
- In dieser Anleitung werden wir **den Nextruder** auf Ihrem **CORE One** modifizieren, um die MMU-Funktionalität zu ermöglichen.
- ⚠ **Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass kein Filament in den Drucker eingelegt ist.**
- Schalten Sie Ihren Drucker aus und trennen Sie ihn vom Stromnetz.

## SCHRITT 2 Ersatzteil-Beutel



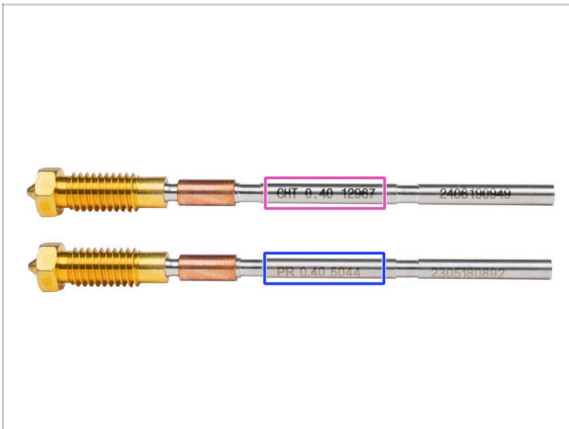
- Bei der Umrüstung des Nextruders auf die Multimaterial-Version werden Sie auf ähnliche, aber unterschiedliche Teile stoßen. Wir empfehlen Ihnen, eine Ersatzteiltasche für Komponenten aufzubewahren, die Sie nicht mehr verwenden werden.
- 📌 Keine Sorge, unsere Anleitung zeigt deutlich, welche Teile wiederverwendet und welche beiseite gelegt werden können.
- Fangen wir an!

## SCHRITT 3 Benötigte Werkzeuge



- **Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:**
- 2,5mm Innensechskantschlüssel
- T10 / T8 Innensechsrund Schlüssel
- T10 Schraubendreher

## SCHRITT 4 Prusa-Düse Info



- Es gibt zwei Haupt-Varianten der Prusa-Düse, die wir mit den Druckern ausliefern:
  - **High Flow** Prusa Düse Messing CHT (markiert CHT)
  - **Regulär** Prusa Düse Messing (markiert PR)
- Der **CORE One** wird standardmäßig mit der Prusa Nozzle CHT geliefert. Um jedoch die beste MMU3-Leistung zu erzielen, **empfehlen wir den Wechsel zu einer Standard Prusa Düse**.
- ① Düsen mit hohem Durchfluss sind ebenfalls verwendbar, aber sie benötigen spezielle HF-Düsen-Slicer-Profile mit großem Spülvolumen.
- Um die Düse auszutauschen, folgen Sie bitte der **Düsenwechsel-Anleitung**.
  - ⚠ **Wenn Sie fertig sind, kehren Sie zu dieser Anleitung zurück, um mit dem Zusammenbau fortzufahren.**

## SCHRITT 5 Obere Abdeckung entfernen



- Öffnen Sie den Drucker. Greifen Sie von innen nach der Nylon-Nieten vorne rechts an der oberen Abdeckung. Drücken Sie sie heraus, um sie zu entriegeln.
- Entfernen Sie dann die Nieten von außen.
- Entfernen Sie die verbleibenden Nieten an der oberen Abdeckung mit der gleichen Technik.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung und bewahren Sie sie als Ersatzteil auf.

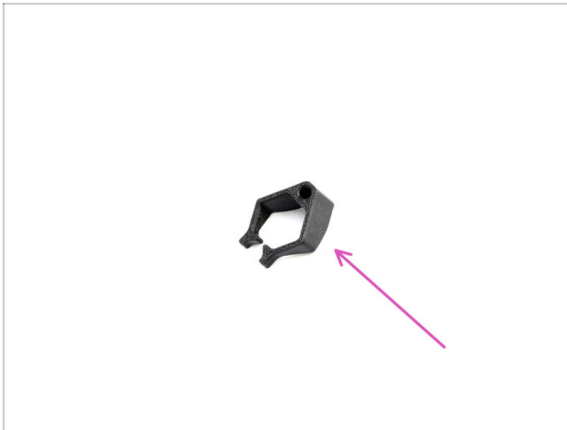
## SCHRITT 6 Schutz des Heizbettes



⚠ **Bevor Sie weitermachen, wird empfohlen **zuerst das Heizbett zu schützen!****

- Verwenden Sie ein Stück Stoff oder anderes Material, das dick genug ist, um das Heizbett abzudecken. So stellen Sie sicher, dass die Oberfläche während des Vorgangs nicht beschädigt (zerkratzt) wird.

## SCHRITT 7 PTFE Holder Vorbereitung



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- ◆ Extruder\_PTFE\_holder (1x)

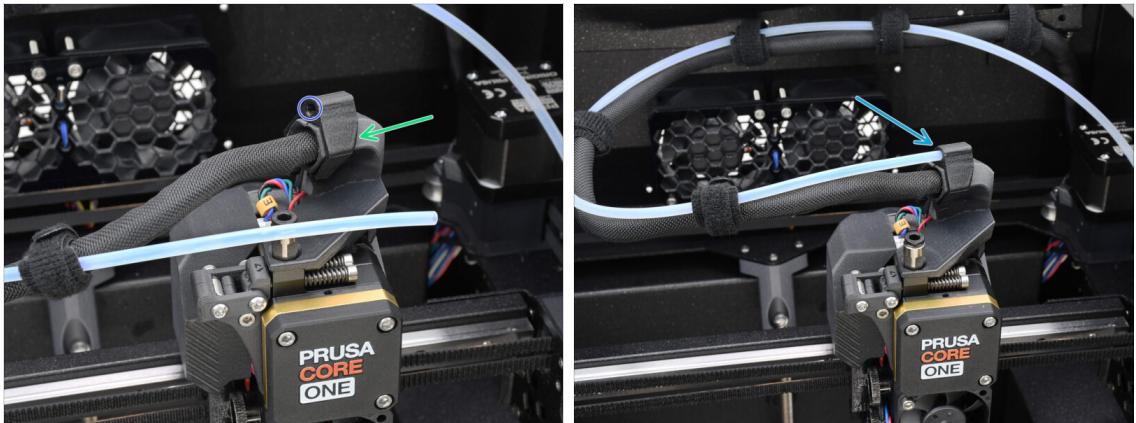
## SCHRITT 8 PTFE-Schlauch entfernen



- Heben Sie das Bowden-bend Kunststoffteil an.
- Entfernen Sie den PTFE-Schlauch aus dem Extruder, indem Sie die Spannzange auf das Anschlussstück drücken, während Sie den PTFE-Schlauch herausziehen.
- 🔧 Drücken und halten Sie die Spannzange am Fitting. Drücken Sie den PTFE-Schlauch nach unten und ziehen Sie ihn dann heraus.
- Entfernen Sie das Bowden-bend Teil und bewahren Sie es als Ersatzteil auf.

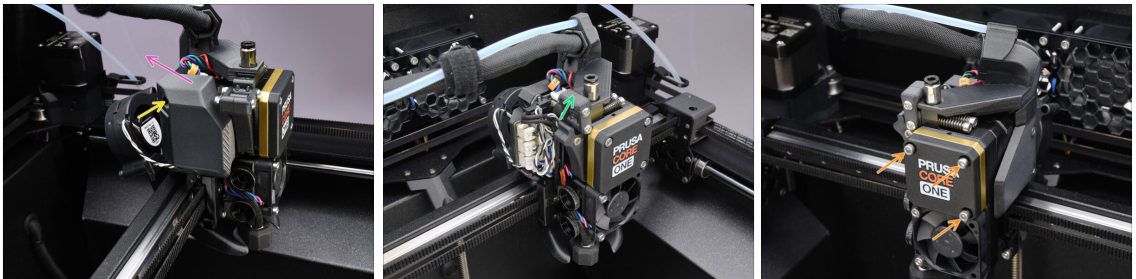


## SCHRITT 9 PTFE Holder Installation



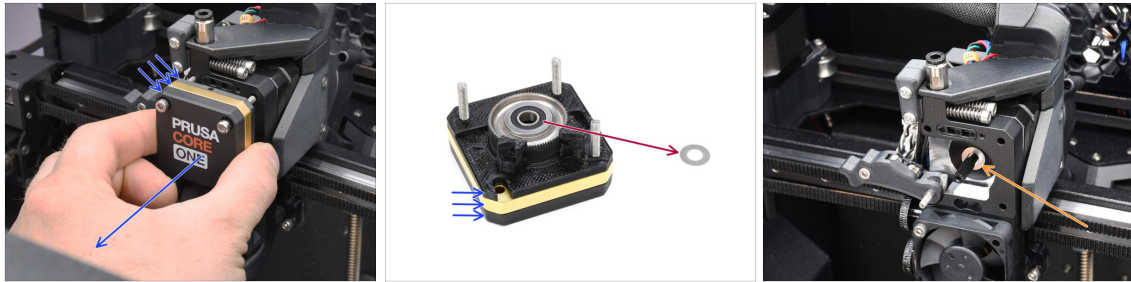
- Montieren Sie den Extruder\_PTFE\_holder auf den Hauptkabelhalter.
- Stellen Sie sicher, dass der Teil mit der runden Öffnung zum Kabel zeigt.
- Schieben Sie das Ende des PTFE-Schlauches in den Halter.
- ① Auf diese Weise bleibt der ursprüngliche Ein-Material-PTFE-Schlauch an seinem Platz und kann wieder angebracht werden, wenn Sie den Drucker wieder auf ein Ein-Material-System umstellen.

## SCHRITT 10 Demontage des Nextruders (Teil 1)



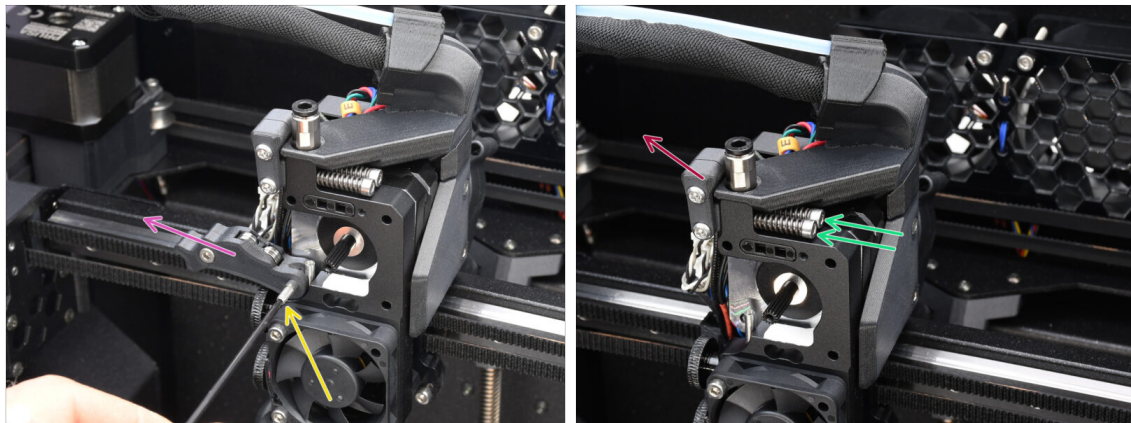
- Entfernen Sie mit dem 2,5 mm Innensechskantschlüssel die M3x10 Schraube, die die Seitenabdeckung hält.
- ① Einige ältere Druckerversionen haben möglicherweise zwei Schrauben mit einem T10-Kopf.
- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Öffnen Sie den Idler-swivel.
- Lösen Sie die M3x25 Schrauben, die den Getriebedeckel halten, vollständig. Lassen Sie die Schrauben an ihrem Platz. Entfernen Sie sie noch nicht vollständig.

## SCHRITT 11 Demontage des Nextruders (Teil 2)



- Entfernen Sie die gesamte **Getriebebaugruppe** vom Nextruder.
  - Suchen Sie die **Metallunterlegscheibe**, die sich zwischen dem Getriebe und dem Motor befinden sollte. Sie könnte an der Getriebebaugruppe festsitzen.
  - Setzen Sie die Scheibe / das Distanzstück wieder auf die Motorwelle, falls es sich von der Welle gelöst hat.
- ⚠ Die Teile könnten fettig sein. Entfernen Sie jegliches überschüssiges Fett.

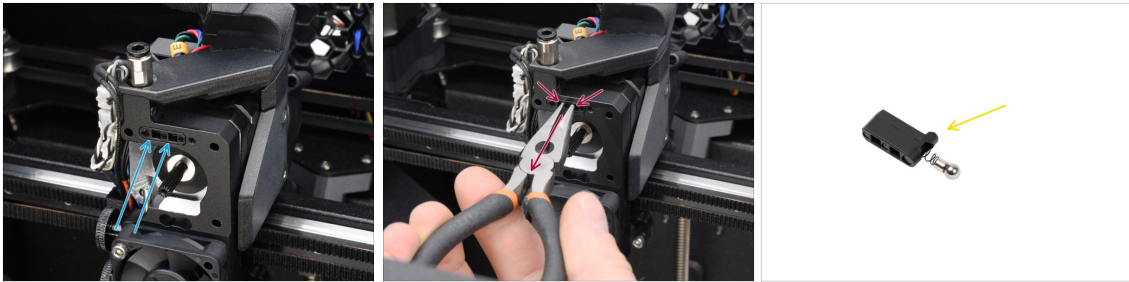
## SCHRITT 12 Demontage des Nextruders (Teil 3)



- Entfernen Sie mit dem 1,5-mm-Innensechskantschlüssel die **Feststellschraube**.
- Entfernen Sie den Idler.
- Entfernen Sie die beiden M3x30 Schrauben mit den Federn.
- Entfernen Sie die Idler-swivel-Baugruppe.

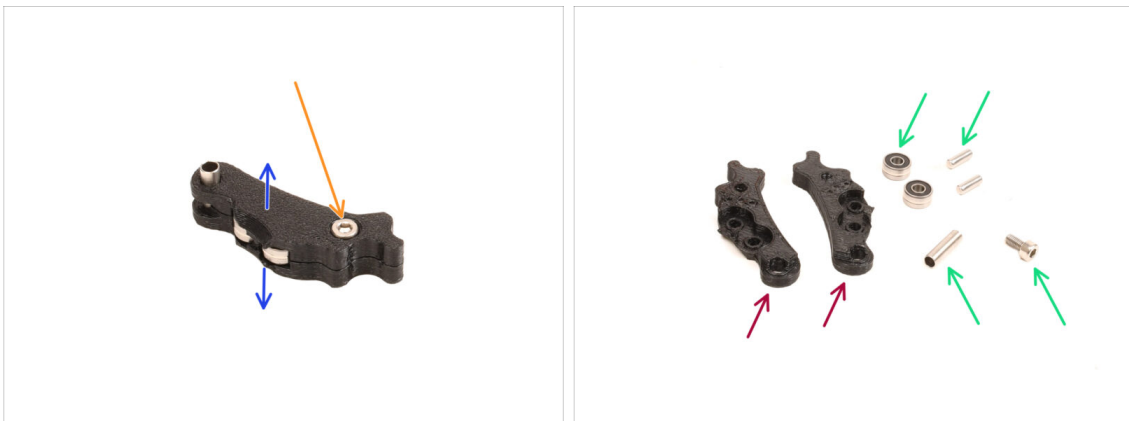


## SCHRITT 13 Demontage des Nextruders (Teil 4)



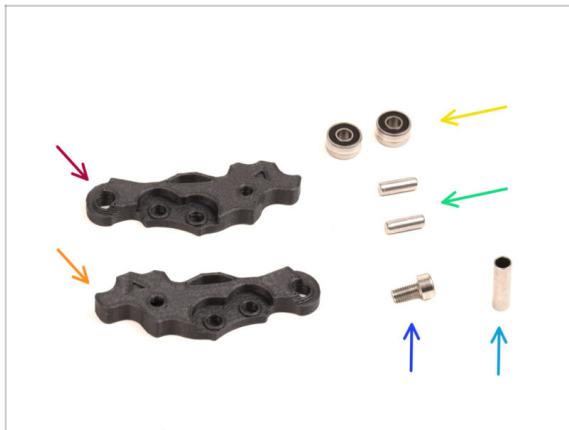
- Oben auf dem **Kühlkörper des Nextruders** befindet sich eine **Filament-Sensor-Baugruppe**. Wir müssen sie entfernen.
- Ziehen Sie die Filament-Sensoreinheit mit der Spitzzange vorsichtig aus dem Kühlkörper heraus.
  - i Gehen Sie sehr vorsichtig vor, denn es gibt eine Feder und eine sehr kleine Kugel, die herausfallen können!
  - ⚠ Falls sich die Filament-Sensoreinheit nur schwer herausziehen lässt, stecken Sie den 2,5-mm-Innensechskantschlüssel in die Filamentöffnung auf der Oberseite, um die Stahlkugel im Inneren der Einheit hineinzudrücken. Ziehen Sie dann die Filament-Sensoreinheit heraus.
- Diese Filament-Sensoreinheit kann nicht mit dem Nextruder für mehrere Materialien verwendet werden. Bewahren Sie sie in einer Ersatzteiltasche auf.

## SCHRITT 14 Idler Demontage



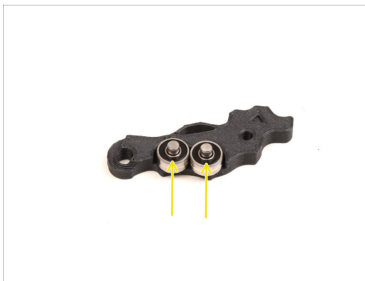
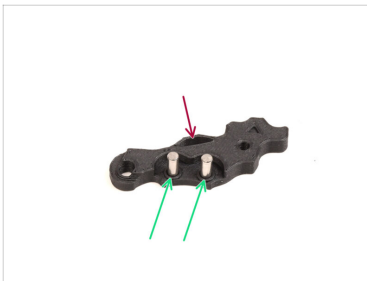
- Wir müssen die Idler-Baugruppe auseinandernehmen.
- Entfernen Sie die M3x6-Schraube.
- Trennen Sie die gedruckten Teile, um ihn zu öffnen.
- Legen Sie für die spätere Verwendung beiseite: **Lager, Stifte, Abstandshalter und die Schraube**.
- Die gedruckten Teile werden nicht wiederverwendet. Legen Sie sie beiseite, damit sie nicht mit den neuen Teilen verwechselt werden.

## SCHRITT 15 Neue Idler Teile Vorbereitung



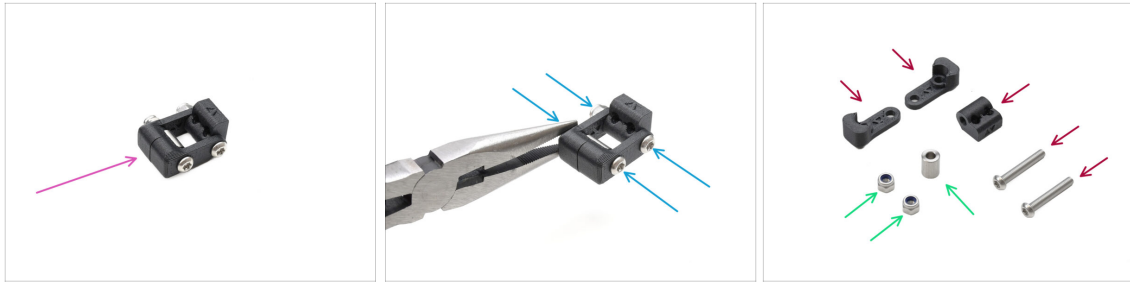
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Idler-lever-a (1x) *das neue Teil*
- Idler-lever-b (1x) *das neue Teil*
- Lager 693 2RS (2x) *die Sie vorher entfernt haben*
- Stift 2,9x8,5 (2x) *den Sie zuvor entfernt haben*
- Schraube M3x6 (1x) *die Sie zuvor entfernt haben*
- Abstandsrohr 13,2x3,8x0,35 (1x) *Sie haben es vorher entfernt*

## SCHRITT 16 Neue Idler Montage



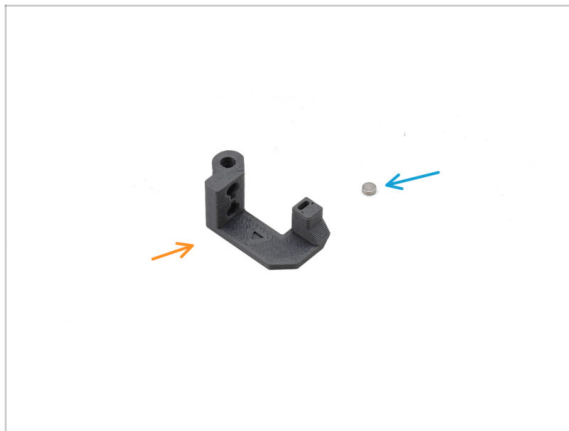
- Nehmen Sie den neuen Idler-lever-a Hebel.
- Stecken Sie die beiden Stifte in die entsprechenden Öffnungen.
- Montieren Sie die Lager auf die Stifte.
- Decken Sie die Baugruppe mit dem Teil Idler-lever-b ab.
- Stecken Sie das Distanzrohr in die entsprechende Öffnung.
- Schrauben Sie die Baugruppe mit der M3x6 Schraube zusammen.

## SCHRITT 17 Swivel Demontage



- ✿ Wir müssen die Swivel-Baugruppe auseinandernehmen.
- 🔧 Entfernen Sie die Schrauben mit dem TX10 Schlüssel, während Sie die Muttern mit der Spitzzange festhalten.
- 🟢 Legen Sie sie zur späteren Verwendung beiseite: **M3nN Muttern und Abstandshalter.**
- 🔴 Die gedruckten Teile und die Schrauben werden nicht wiederverwendet. Legen Sie sie beiseite, damit sie nicht mit den neuen Teilen verwechselt werden.

## SCHRITT 18 Idler Mutter FS Teile Vorbereitung



- ⬛ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- 🟠 Idler-Mutter (Idler-nut) (1x) das neue Teil
- 🟡 Magnet 3x1mm (1x)
  - ⓘ Zwei kleine Magnete sind im Lieferumfang enthalten. Trennen Sie sie und verwenden Sie nur einen; der andere ist ein Ersatzmagnet.

## SCHRITT 19 Idler Mutter FS Montage



- 🟠 Ordnen Sie die **Idler Mutter FS** wie auf dem Bild zu sehen an.
- 🟡 Setzen Sie den kleinen 3x1mm-Magneten in die markierte Öffnung des FS-Teils der Idler-Mutter ein.
- 🔴 Drücken Sie den Magneten ganz bis zum Anschlag hinein.
- 📄 Die Polarität/Ausrichtung des Magneten ist nicht wichtig. Der Drucker stellt sich während der Kalibrierung des Filament-Sensors automatisch darauf ein.

## SCHRITT 20 Neues Swivel Vorbereitung



- ⬛ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- 🔴 Idler-Mutter-FS (1x) mit dem installierten 3x1mm Magneten
- 🟠 Swivel-B (1x) das neue Teil
- 🟡 Swivel-A (1x) das neue Teil
- 🟡 M3nN Mutter (2x)
- 🟢 Abstandhalter 6x3,1x8 (1x) den Sie vorher entfernt haben
- 🟢 Schraube M3x22 (2x)

⚠️ Diese Schraube ist ein neuer Typ, der noch nie in dem Drucker verwendet wurde! Verwenden Sie alte Schrauben nicht wieder, da sie eine andere Größe haben und nicht richtig passen würden!

## SCHRITT 21 Neue Swivel Montage 1



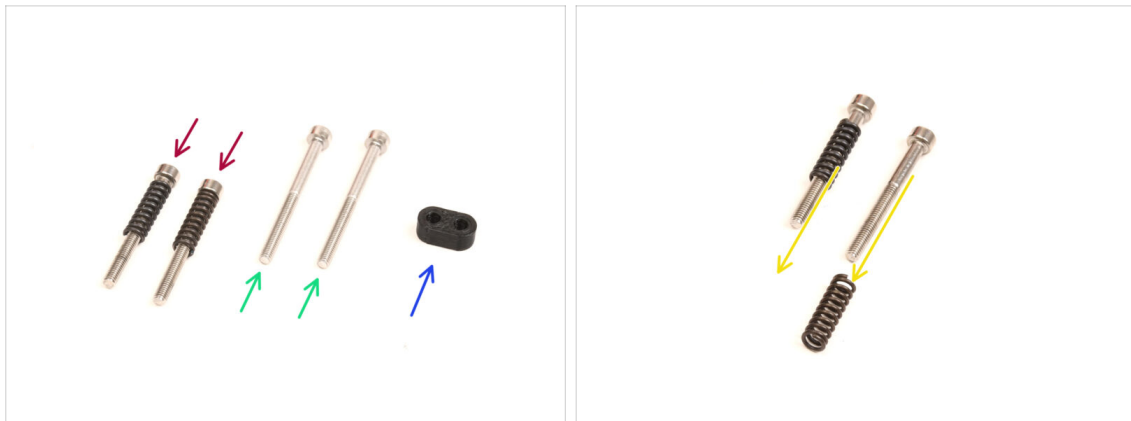
- Nehmen Sie das Teil Swivel-A und richten Sie es wie in der Abbildung gezeigt aus.
- Setzen Sie die **M3x22 Schraube** in die Öffnung in der Nähe des dicken Teils des Swivel-A ein.
- Schieben Sie den **Abstandshalter** auf die Schraube.
- Setzen Sie die zweite **M3x22 Schraube** in die andere Öffnung an der Seite ein.
- Schieben Sie das **Idler-Mutter FS-Teil** auf die andere M3x22 Schraube.

## SCHRITT 22 Neue Swivel Montage 2



- Richten Sie die Swivel-Baugruppe wie in der Abbildung gezeigt aus.
- Im Idler-Mutter-FS-Teil befindet sich ein kleiner Magnet. Stellen Sie sicher, dass er an seinem Platz ist.
  - ⓘ Für den Fall, dass der Magnet herausgefallen ist, befindet sich ein Ersatzmagnet in der Verpackung.
- Schieben Sie das **Swivel-B**-Teil auf die Schrauben.
- Bringen Sie die M3nN-Muttern auf den Schrauben an. Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig an, während Sie die Muttern mit einer Spitzzange festhalten.
  - ⚠ Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an. Der Swivel muss sich frei bewegen können.

## SCHRITT 23 Spannschrauben Teile Vorbereitung



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● **M3x30** Schrauben mit den Federn (2x) die Sie zuvor entfernt haben

ⓘ Wir brauchen **nur die Federn**. Die alten M3x30 Schrauben werden nicht wiederverwendet.

● Entfernen Sie die Federn von den alten M3x30 Schrauben.

● **M3x35** Schrauben (2x) die neuen, etwas **längeren** Schrauben

⚠ Diese Schraube ist ein neuer Typ, der noch nie in dem Drucker verwendet wurde! Verwenden Sie alte Schrauben nicht wieder, da sie eine andere Größe haben und nicht richtig passen würden!

● Screw-guide (1x)

## SCHRITT 24 Spannschrauben Montage



● Nehmen Sie die neuen M3x35 Schrauben.

⚠ Vergleichen Sie die Größe der Schrauben. Legen Sie die alten M3x30 und die **neuen M3x35** Schrauben auseinander, damit sie sich nicht verwechseln.

● Die alten kürzeren M3x30-Schrauben werden nicht wiederverwendet.

● Drücken Sie die M3x35 Schrauben durch den Screw-guide.

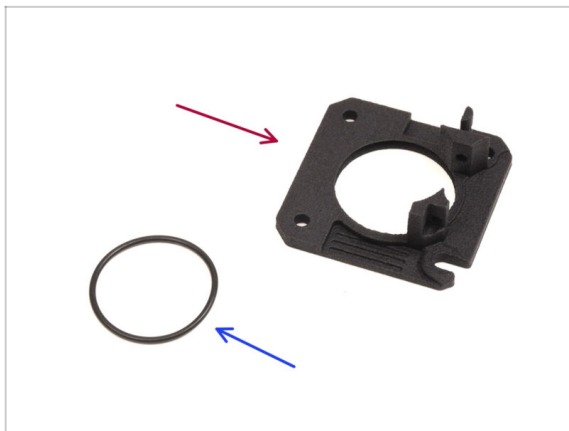
● Befestigen Sie die Federn an den Enden der beiden Schrauben.

## SCHRITT 25 Demontage des Getriebes



- ◆ Nehmen Sie die Getriebebaugruppe und zerlegen Sie sie.
- ◆ Die Teile könnten fettig sein. Entfernen Sie jegliches überschüssiges Fett.
- ◆ Legen Sie sie zur späteren Verwendung beiseite: **PG-Case, PG-Ring, PG-Baugruppe, M3x25 Schrauben.**
- ◆ Die gedruckte Main-plate wird nicht wiederverwendet. Legen Sie sie beiseite, damit sie nicht mit einem neuen Teil verwechselt wird.

## SCHRITT 26 Main-plate Vorbereitung



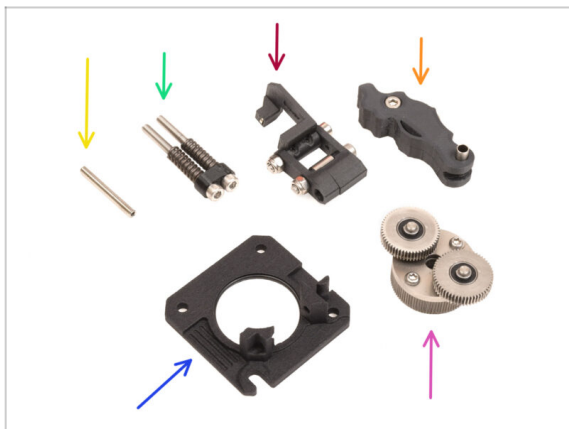
- ◆ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- ◆ neue Main-plate (1x)
  - ⚠ Wir werden die neu gelieferte Main-Plate benötigen. Sie unterscheidet sich von der Originalplatte in der Getriebebaugruppe und ist aus PETG gedruckt. Verwenden Sie die alte Main-Plate nicht wieder, da sie eine Fehlfunktion des Druckers verursachen kann!
  - ⓘ Die neue Main-plate wird mit der MJF-Technologie in 3D gedruckt. Sie kann nicht mit der gleichen Qualität im FDM-Druck reproduziert werden.
- ◆ O-Ring 24,5x1,5 (1x)

## SCHRITT 27 Main-plate Montage



- Die neue Main-Plate hat eine V-förmige Rille in ihrer großen runden Öffnung.
- Setzen Sie den O-Ring in die Rille ein. Stellen Sie sicher, dass er richtig sitzt.

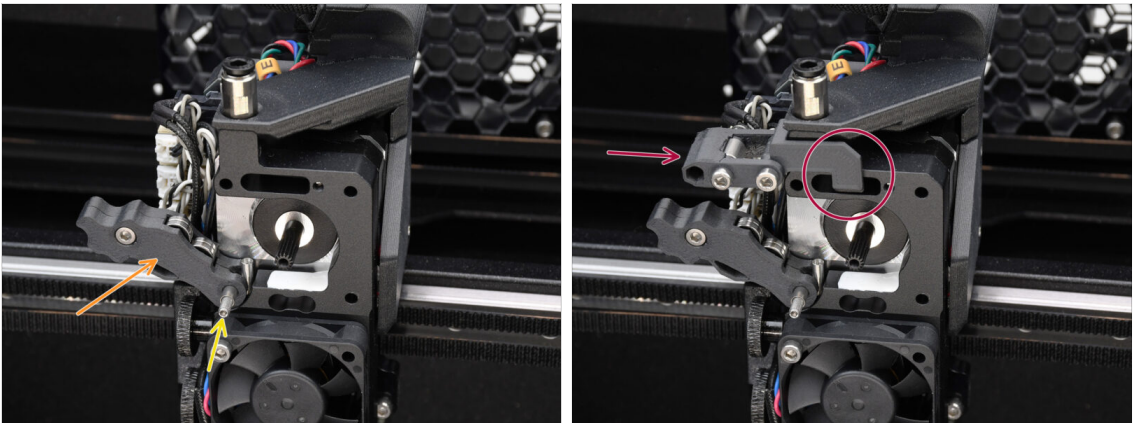
## SCHRITT 28 MMU Nextruder Vorbereitung



- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Madenschraube M3x25 (1x)
- ① Wenn Sie die 4-Schrauben-Version des Nextruders besitzen, ist diese spezielle Art von Feststellschraube nicht enthalten.
- MMU Spannschrauben Baugruppe (1x)
- MMU Swivel-Baugruppe (1x)
- MMU Idler Baugruppe (1x)
- Main-plate Baugruppe (1x)
- PG-Baugruppe (1x)

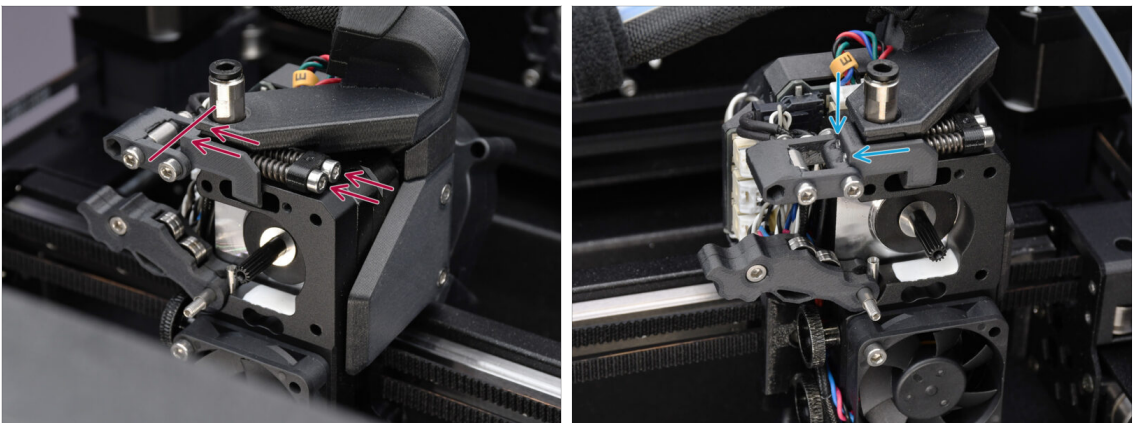


## SCHRITT 29 MMU Nextruder Montage 1



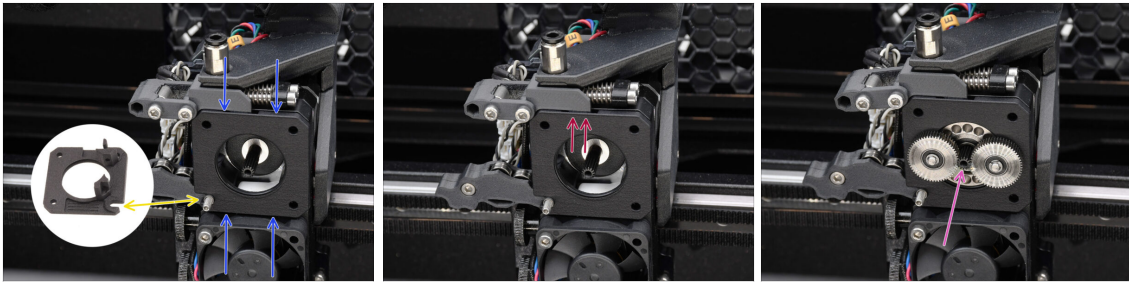
- 🟠 Setzen Sie die **Idler-Baugruppe** auf den Extruder.
- 🟡 Befestigen Sie sie mit der **M3x25 Stellschraube**.
- 📄 Falls Sie die 4-Schrauben-Version des Nextruder haben, können Sie die M3x25 Schraube verwenden, um die Idler-Baugruppe vorübergehend zu fixieren.
- 🔴 Bringen Sie die **Swivel-Baugruppe** am Extruder an. Der hervorstehende Teil der FS-Komponente der Idler-Mutter sollte in die Filament-Sensortasche im Kühlkörper passen, wie auf dem Bild zu sehen.

## SCHRITT 30 MMU Nextruder Montage 2



- 🔴 Stecken Sie die Spannschraube durch den Kühlkörper und führen Sie sie in Richtung der Swivel-Einheit.
- 🔵 Ziehen Sie die Spannschrauben nach und nach an, bis ihre Enden bündig mit der Oberfläche des Idler-Mutterteils auf der anderen Seite sind, wie gezeigt.

## SCHRITT 31 MMU Nextruder Montage 3



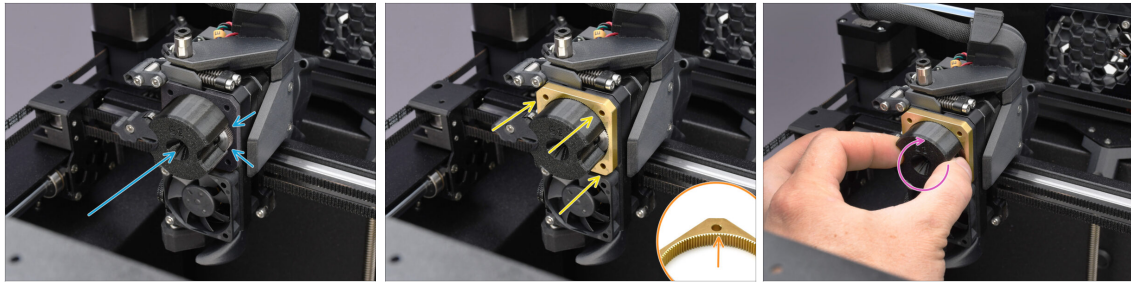
- Bringen Sie die neue **Main-plate-Baugruppe** am Extruder an und achten Sie darauf, dass die hervorstehenden Teile korrekt in den Kühlkörper passen.
  - Die **Kerbe** in einer der Ecken ist so konzipiert, dass sie über die Idler Maden- / Abstandsschraube passt.
  - Vergewissern Sie sich, dass der Hebel an der Swivel-Einheit richtig in die Aussparung an der Main-Plate passt.
  - Bringen Sie die **PG-Baugruppe** an der Motorwelle an. Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie die Baugruppe in die Öffnung mit dem O-Ring einführen.
- ⚠ Achten Sie auf jegliche Verformung oder Beschädigung des O-Rings. **Stellen Sie sicher, dass der O-Ring richtig in seiner Nut auf der Main-Plate sitzt.** Eine leichte Wackelbewegung beim Einsetzen kann dabei helfen.

## SCHRITT 32 Getriebemontage Vorbereitung



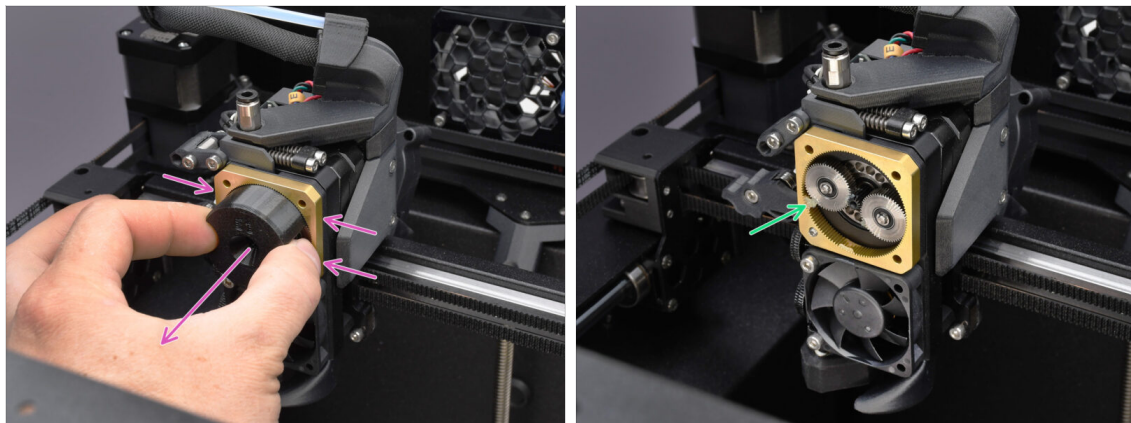
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- PG-Gehäuse Baugruppe (1x)
- PG-Ring (1x)
- Schraube M3x25 (3x)
- PG-Montageadapter (1x)

## SCHRITT 33 Montage des Getriebes 1



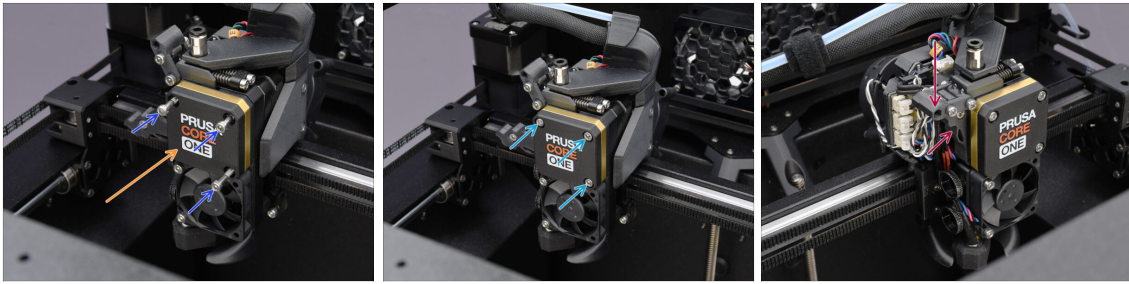
- Befestigen Sie den **Adapter** an der PG-Baugruppe und stellen Sie sicher, dass die Stirnräder korrekt ausgerichtet sind und fest in die Taschen des Adapters passen.
- Schieben Sie den **PG-Ring** vorsichtig auf den Adapter und drücken Sie ihn vorsichtig ganz hinein, bis er auf den Zahnrädern einrastet.
- Beachten Sie, dass der PG-Ring auf einer Seite eine Abschrägung hat. Diese Seite sollte beim Einsetzen den Zahnrädern zugewandt sein, um die Montage zu erleichtern.
- Drehen Sie den Adapter vorsichtig, während Sie den PG-Ring auf die Zahnräder schieben, um das Getriebe richtig auszurichten.

## SCHRITT 34 Montage des Getriebes 2



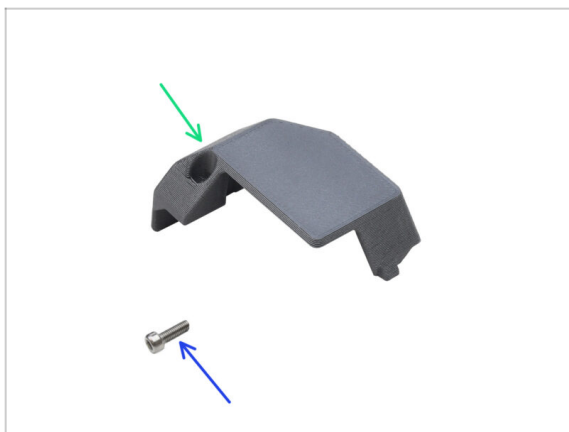
- Entfernen Sie den Adapter, während Sie das Getriebe in Position halten.
- Überprüfen Sie den PG-Ring auf ausreichende Schmierung. Tragen Sie gegebenenfalls etwas Fett auf, wie in der **Nextruder Montageanleitung** beschrieben.

## SCHRITT 35 Montage des Getriebes 3



- 🟠 Decken Sie das Getriebe mit dem **PG-Gehäuse** ab.
- 🟡 Befestigen Sie es mit den drei M3x25 Schrauben.
- 🟢 Ziehen Sie die Schrauben vorerst nur leicht an.
- 🔴 Schließen Sie den Idler und sichern Sie ihn mit dem Swivel.

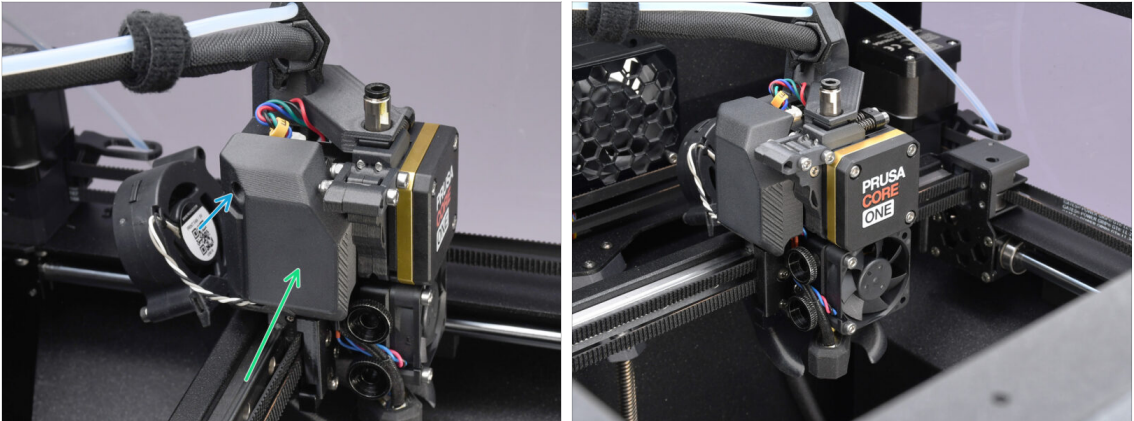
## SCHRITT 36 Nextruder Seitenabdeckung Vorbereitung



- ⬛ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- 🟢 Nextruder Seitenabdeckung (1x) *die Sie zuvor entfernt haben*
- 🟡 Schraube M3x10 (1x) *die Sie zuvor entfernt haben*

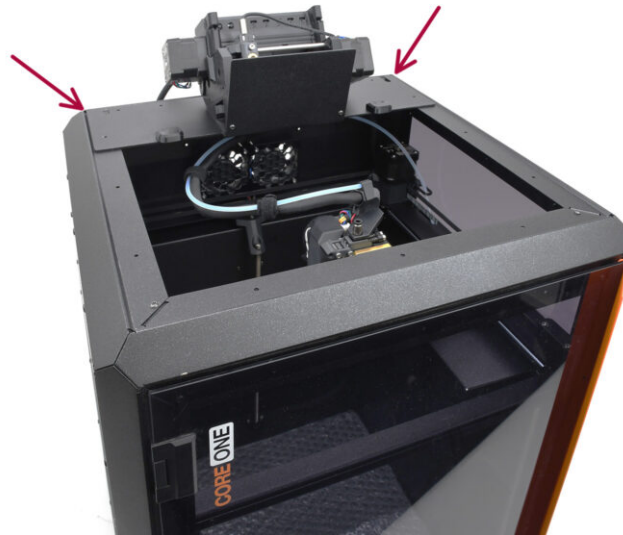


## SCHRITT 37 Nextruder Seitenabdeckung installieren



- Bringen Sie die Seitenabdeckung wieder an. Hängen Sie sie zuerst unten ein und schieben Sie dann die Oberseite in Richtung Nextruder.
- Befestigen Sie sie mit der M3x10-Schraube.
- ⚠ Herzlichen Glückwunsch! Ihr Nextruder wurde erfolgreich in die MMU-Version umgewandelt.

## 10D. CORE One Setup and Calibration

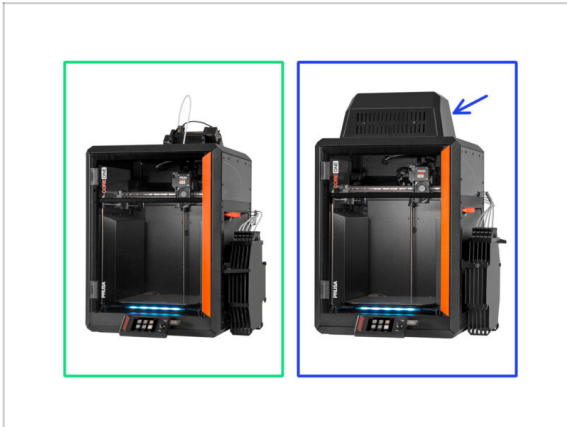


## SCHRITT 1 Obere Abdeckung



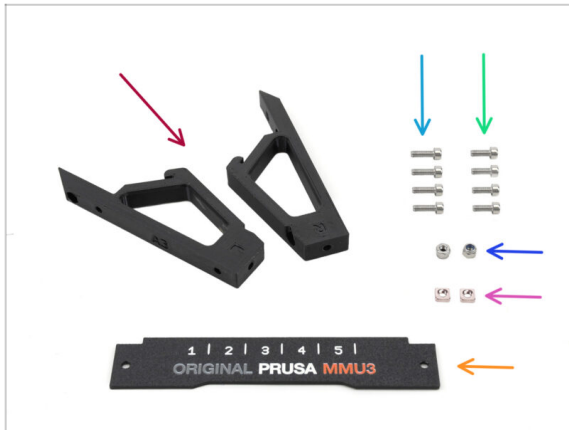
- Bevor Sie die MMU-Einheit installieren, entfernen Sie die obere Abdeckung des Druckers, falls diese noch nicht entfernt wurde.

## SCHRITT 2 Core One MMU3 Typen



- ⚠ Es gibt **zwei offizielle Versionen** der MMU3 für CORE One:
  - die **Lite**
    - ⚠ Wenn Sie diese Version haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - die **Enclosed** mit der Top-cover obenauf.
    - ⚠ Wenn Sie diese Version haben, fahren Sie mit der Top-cover Vorbereitung fort.

### SCHRITT 3 (LITE) MMU Halterung Vorbereitung

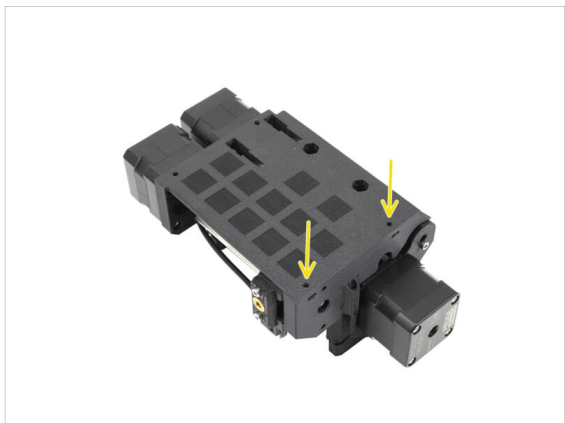


⚠ Diese Schritte gelten für die Lite-Version.

■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- CO\_MMU\_Holder (2x)
- Schraube M3x10 (4x)
- Schraube M3x8 (2x)
- M3nS Mutter (2x)
- M3nN Mutter (2x)
- Label-plate (1x)

### SCHRITT 4 (LITE) M3nS Installation



- Drehen Sie das Gerät herum.
- Setzen Sie die beiden **M3nS**-Muttern in die markierten Öffnungen an der Seite des Geräts ein. Drücken Sie die Muttern mit dem 1,5-mm-Innensechskantschlüssel ganz hinein.
- Überprüfen Sie die Ausrichtung der Mutter von oben. Verwenden Sie gegebenenfalls den 1,5-mm-Innensechskantschlüssel, um die Mutter zu zentrieren.

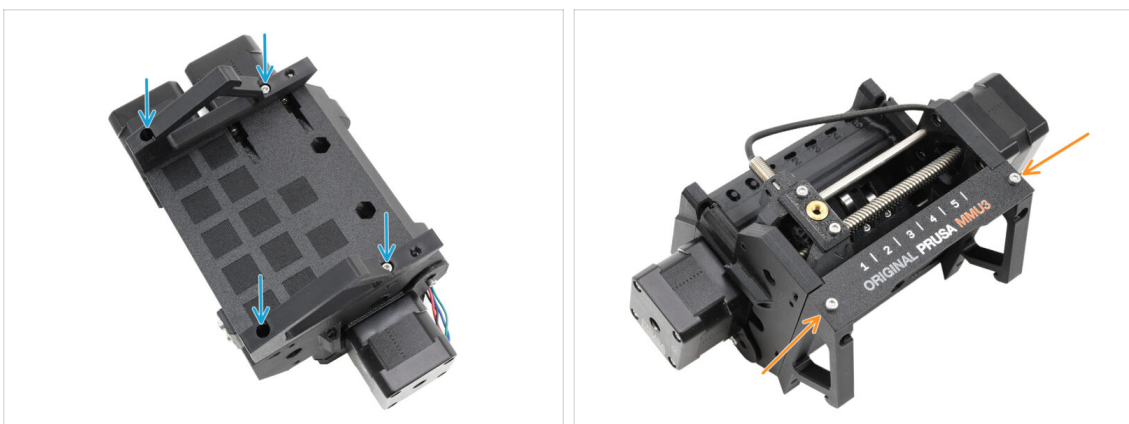


## SCHRITT 5 (LITE) MMU Halter Installation 1



- Stecken Sie die M3nN-Muttern in die Sechskantöffnungen der Halterungen. Achten Sie darauf, dass der flache Teil zuerst eingeführt wird!
- Setzen Sie die Halterungen auf die Einheit und richten Sie sie an der Baugruppe aus.
- Vergewissern Sie sich, dass sich die mit R gekennzeichnete Halterung auf der rechten Seite des Geräts befindet (die Seiten sind vertauscht, wenn das Gerät auf dem Kopf steht).
- Achten Sie darauf, dass der Teil mit den M3nN-Muttern nach hinten zeigt.
- ⚠ **Vorsicht! Die Muttern könnten immer wieder herausfallen.**

## SCHRITT 6 (LITE) MMU Halter Installation 2



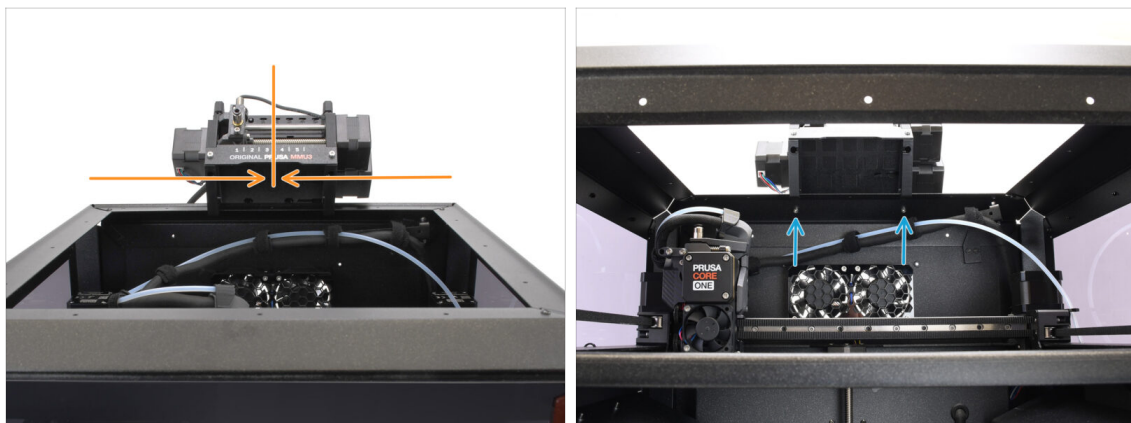
- Befestigen Sie die Halterungen mit vier Schrauben M3x10 am Gerät.
- Richten Sie die Label-plate am vorderen Teil der MMU-Einheit aus. Befestigen Sie sie mit zwei M3x8-Schrauben an den Halterungen.

## SCHRITT 7 (LITE) MMU Platzierung 1



- Jetzt setzen wir die MMU-Baugruppe auf den oberen hinteren Teil des Druckers.
- Haken Sie die Kerbe an den MMU-Haltern in den vorderen Teil des Metallprofils ein.
- Lehen Sie die MMU an das Profil an.

## SCHRITT 8 (LITE) MMU Platzierung 2



- Setzen Sie das Gerät mittig auf den Drucker, um die Schraubenlöcher auszurichten.
  - Greifen Sie in das Innere des Druckers, um die Einheit mit den beiden M3x8-Schrauben zu befestigen.
- ⚠ Ihre MMU3 Lite ist jetzt sicher befestigt.  
**Fahren Sie mit dem Schritt Rückseitige Abdeckung entfernen fort.**

## SCHRITT 9 (ENC) Obere Abdeckung Montage Teile Vorbereitung



**⚠** Diese Schritte gelten für die Enclosed-Version.

Gehen Sie hierher, wenn Sie die Lite-Version verwenden.

- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- MMU Obere Abdeckung (Top Cover ) (1x)
- Lüftungsgitter (1x)
- CORE ONE ASSEMBLY MULTI TOOL (1x) *Version E2 oder neuer*
- Lüftungs-Mutter (2x)
- Top Cover Lock (2x)
- Schraube M3x10rT (4x)
- O-Ring (2x)

## SCHRITT 10 (ENC) Obere Abdeckung Montage 1



- Nehmen Sie das Lüftungsabdeckung-Teil.
- Stecken Sie die beiden M3x10rT-Schrauben durch die Öffnungen.
- Installieren Sie die Lüftungsabdeckung an der Innenseite der oberen Abdeckung und stellen Sie sicher, dass die Schrauben ganz durchgehen.
- Bringen Sie die O-Ringe von der anderen Seite her an den Schrauben an.

## SCHRITT 11 (ENC) Obere Abdeckung Montage 2



- Ziehen Sie die Schrauben gegen die Lüftungsmuttern an
- Verwenden Sie das Assembly-multi-tool, um die Muttern beim Festziehen zu halten.
- Ziehen Sie die Schrauben gerade so fest, dass das Lüftungsgitter an seinem Platz bleibt, wenn Sie es zur Seite schieben. Stellen Sie sicher, dass sich das Lüftungsgitter noch leicht verschieben lässt.

## SCHRITT 12 (ENC) Obere Abdeckung Montage 3



- Befestigen Sie die Locks am unteren Teil der oberen Abdeckung.
- Stellen Sie sicher, dass die Locks so ausgerichtet sind wie auf dem Bild zu sehen. Befestigen Sie sie dann mit zwei M3x10rT-Schrauben.
- Ziehen Sie die Schlösser gerade so weit an, bis sie fest sitzen. Sie sollten sich mit einer angemessenen Kraft bewegen können.

## SCHRITT 13 (ENC) MMU Halterung Vorbereitung



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● CO\_MMU\_Holder (2x)

● M3nS Mutter (2x)

● Schraube M3x10 (4x)

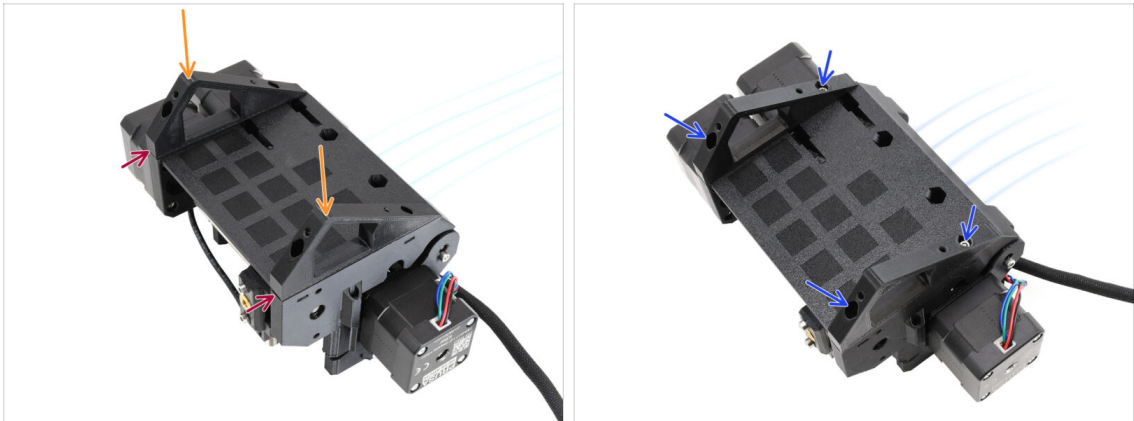
⚠ Bei einigen Versionen des zusammengebauten Geräts sind diese Halterungen möglicherweise bereits vorinstalliert. In diesem Fall können Sie die Schritte zur Installation der Halterungen überspringen.

## SCHRITT 14 (ENC) M3nS Installation



- Drehen Sie die MMU-Einheit herum.
- Setzen Sie die beiden **M3nS**-Muttern in die markierten Öffnungen an der Seite des Geräts ein. Drücken Sie die Muttern mit dem 1,5-mm-Innensechskantschlüssel ganz hinein.
- Überprüfen Sie die Ausrichtung der Mutter von oben. Verwenden Sie gegebenenfalls den 1,5-mm-Innensechskantschlüssel, um die Mutter zu zentrieren.

## SCHRITT 15 (ENC) MMU Halter Installation



- Nehmen Sie die MMU-Einheit und drehen Sie sie auf den Kopf.
- Fügen Sie die Halterungen auf dem unteren Teil hinzu.
- Richten Sie die flache Vorderseite der Halterungen auf das Gerät aus.
- Befestigen Sie die Halterungen mit vier M3x10-Schrauben.

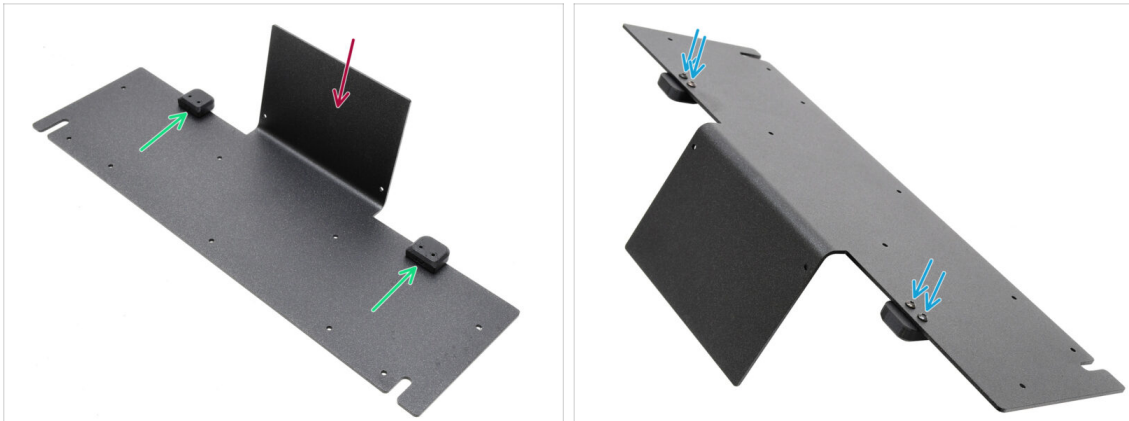
## SCHRITT 16 (ENC) Metall Halter Vorbereitung



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- MMU Metall-Halter (1x)
- Top Cover Holder (2x)
- Schraube M3x10rT (8x)

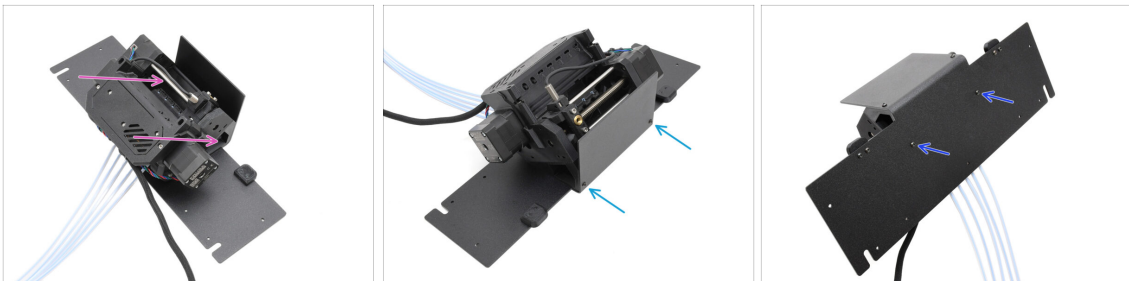


## SCHRITT 17 (ENC) Metall Halter Montage



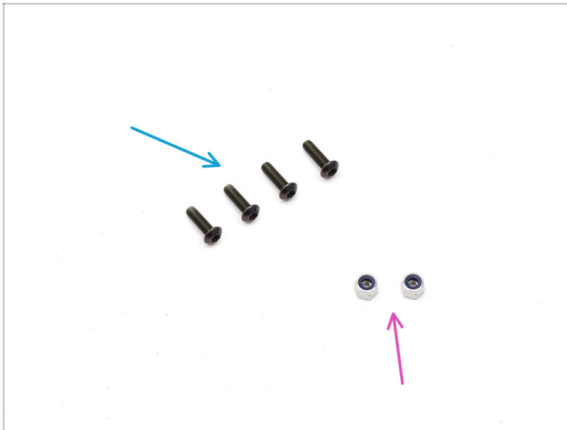
- Richten Sie den Metall Halter so aus, dass der gebogene Teil nach oben zeigt, wie abgebildet.
- Befestigen Sie die Kunststoff-Halter mit den vier M3x10rT-Schrauben auf dem Metall.
- 🔧 Stellen Sie sicher, dass der abgerundete Teil übersteht, wie in der Abbildung gezeigt.
- Ziehen Sie die Schrauben fest.

## SCHRITT 18 (ENC) Einheit Montage



- Setzen Sie die MMU-Einheit auf den Metall Halter und richten Sie die Kunststoff-Halterungen an dem gebogenen Teil aus.
- Befestigen Sie die MMU-Einheit mit zwei M3x10rT-Schrauben an der Vorderseite am Metall.
- ⓘ Ziehen Sie die Schrauben mit angemessener Kraft an, um ein Ausreißen des selbstschneidenden Kunststoffgewindes zu vermeiden.
- Befestigen Sie die Einheit mit den beiden anderen M3x10rT-Schrauben an der Unterseite.

## SCHRITT 19 (ENC) MMU Platzierungsvorbereitung

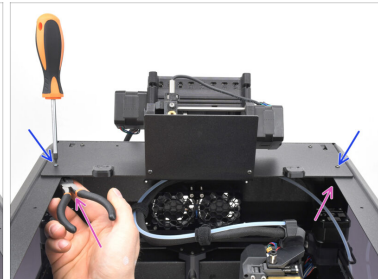
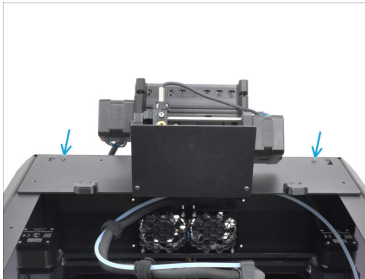


● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● Schraube M3x10rT (4x)

● M3nN Mutter (2x)

## SCHRITT 20 (ENC) MMU Platzierung der Baugruppe



● Setzen Sie die MMU-Baugruppe mit dem Metallhalter auf den Drucker. Stellen Sie sicher, dass er hinten in der oberen Aussparung sitzt, während die MMU zur Vorderseite des Druckers zeigt.

● Befestigen Sie es mit zwei M3x10rT Schrauben an den Metallprofilen auf der Rückseite.

● Ziehen Sie zwei M3x10rT-Schrauben an den Seiten gegen die M3nN-Muttern an, die Sie mit einer Spitzzange festhalten.



## SCHRITT 21 Hintere Abdeckung entfernen 1



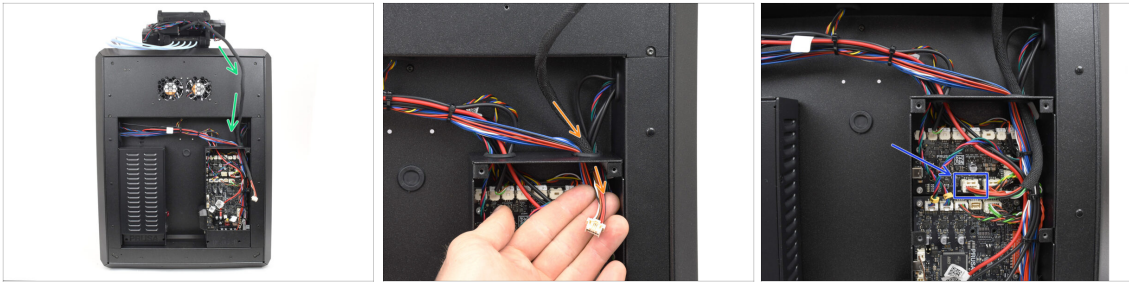
- ✦ Entfernen Sie auf der Innenseite des Druckers die beiden Schrauben, die die hintere Abdeckung halten.
- ✦ Schieben Sie auf der Rückseite des Druckers die mittlere Abdeckung nach unten.
- ✦ Ziehen Sie den unteren Teil der Abdeckung nach außen, während Sie den oberen Teil in Richtung des Druckers kippen. Dadurch wird die Abdeckung von dem dahinter liegenden Kabelbündel ausgehängt. Entfernen Sie die Abdeckung.

## SCHRITT 22 Hintere Abdeckung entfernen 2



- ✦ Entfernen Sie die sechs Schrauben, die die xBuddy-cover halten.
- ✦ Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie sie herauschieben.

## SCHRITT 23 Anschließen der MMU Kabel



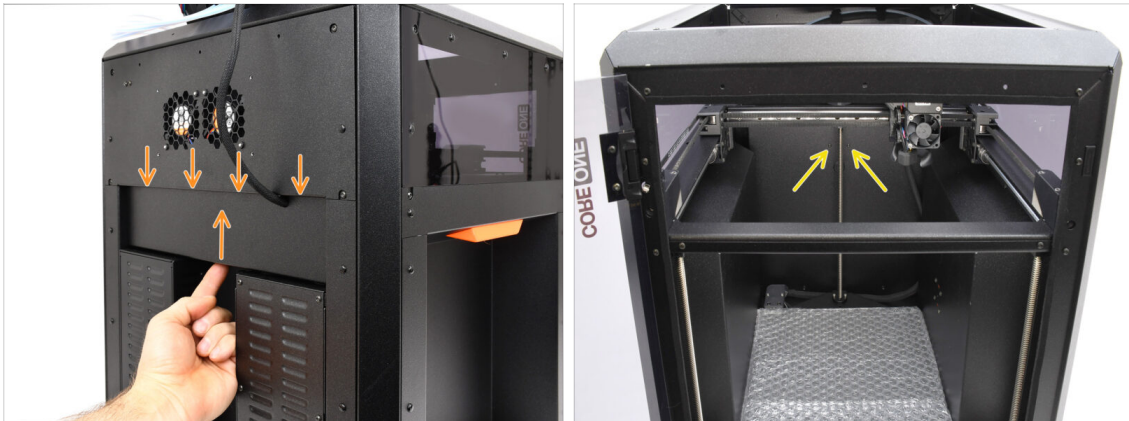
- Führen Sie das MMU-Kabel zur Elektronikbox.
- Ziehen Sie das Kabel durch die obere Kabelöffnung in die xBuddy Box.
- Schließen Sie das Kabel an den dedizierten MMU-Anschluss der xBuddy-Platine an.

## SCHRITT 24 Einbau der hinteren Abdeckung 1



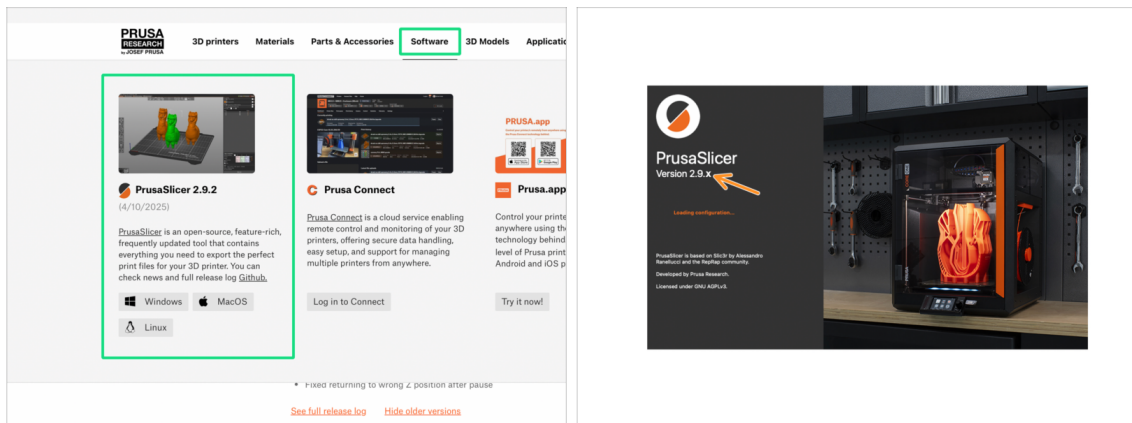
- Befestigen Sie die Abdeckung der xBuddy-Box mit den 6 M3x4rT-Schrauben.
- ⓘ Stellen Sie sicher, dass kein Kabel eingeklemmt wird.
- Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an und stellen Sie dabei sicher, dass das MMU-Kabel durch die Mausöffnung an der Oberseite passt.

## SCHRITT 25 Einbau der hinteren Abdeckung 2



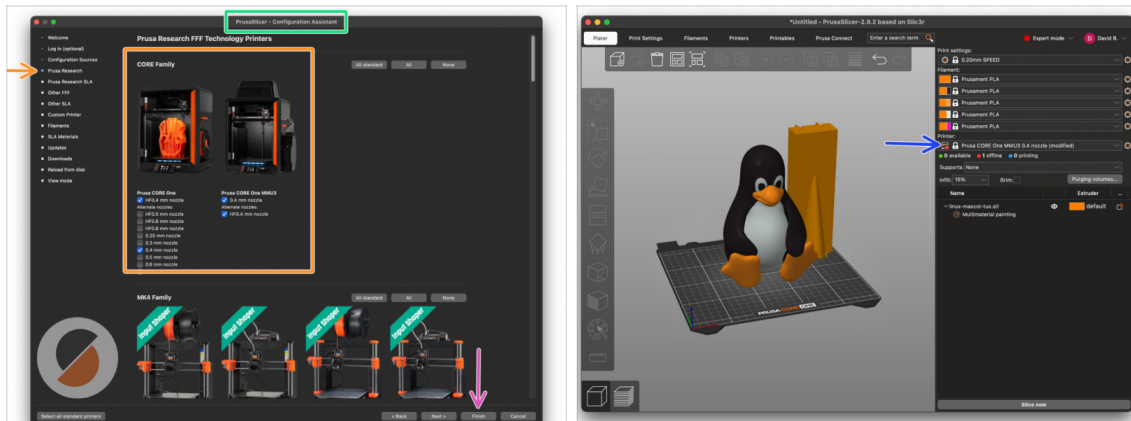
- Schieben Sie die Abdeckung nach oben, so dass die vier Laschen auf der Oberseite in die Aussparungen einrasten.
- Während Sie die Abdeckung nach oben drücken, befestigen Sie sie mit zwei M3x4bT Schrauben von der Innenseite des Druckers aus.

## SCHRITT 26 Software Download



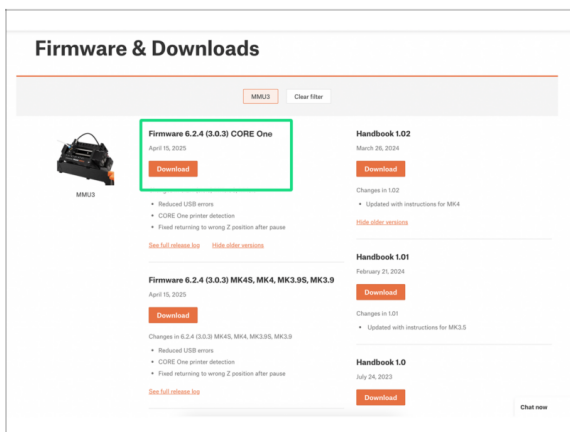
- Besuchen Sie [Prusa3D.com](https://prusa3d.com)
- Laden Sie den neuesten **PrusaSlicer** auf der Registerkarte Software herunter.
- ⚠ **MMU3 auf CORE One erfordert PrusaSlicer Version 2.9.2 oder neuer.**
- Installieren Sie den neuesten **PrusaSlicer** und öffnen Sie ihn.

## SCHRITT 27 PrusaSlicer Einrichtung für MMU3



- Öffnen Sie den PrusaSlicer-Assistenten. (vom Menü Konfiguration > Konfigurations-Assistent)
- Öffnen Sie die **Prusa Research** Druckerliste und wählen Sie die **MMU-Version** Ihres Druckers.
  - Wählen Sie den **Düsentyp** und die Größe in der Liste unten.
- Klicken Sie auf Fertig stellen, um die Einstellungen zu speichern.
- Wählen Sie im Menü **Drucker**: das Profil **MMU3** für zukünftiges Slicen.

## SCHRITT 28 Firmware Dateien herunterladen



- ⚠ Sie müssen die **Firmware** sowohl für den **Drucker** als auch für die **MMU** Einheit aktualisieren. Jedes Gerät hat eine **separate Firmware-Datei**, die geflasht werden muss. Verwenden Sie immer nur die neuesten kompatiblen Firmware-Versionen zusammen.
- ⚠ Weitere Informationen finden Sie in dem Artikel **MMU3 Firmware Kompatibilität**.
- Besuchen Sie die **MMU3 Download-Seite auf [Help.Prusa3D.com](https://help.prusa3d.com)**
- Laden Sie das **neueste Firmware-Paket für Ihr Druckermodell** herunter.

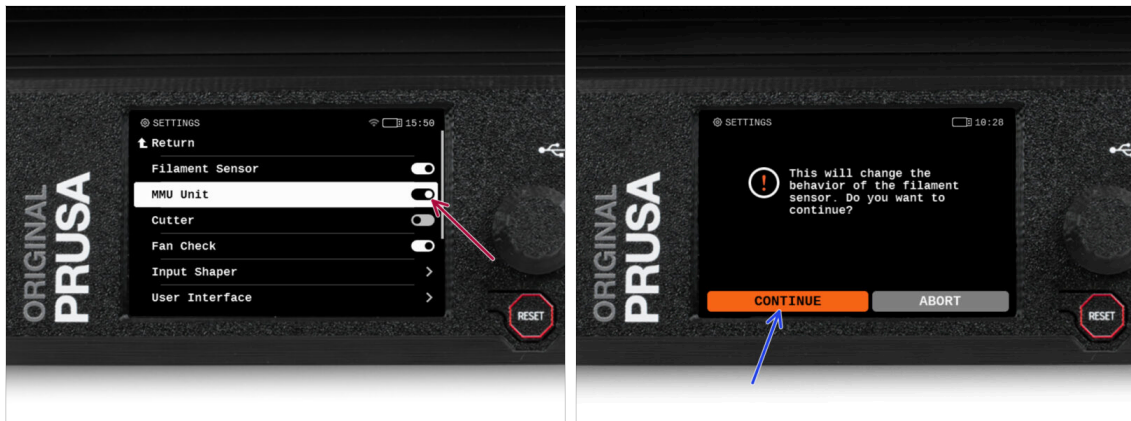
## SCHRITT 29 Firmware Upgrade: Drucker



- **Drucker-Firmware - .bbf Datei**  
 für die CORE One Steuerplatine:  
 (z.B. COREONE\_firmware\_6.x.x.bbf)
- **MMU3 Steuerplatten-Firmware:**  
 (z.B.. MMU3\_FW3.0.3+896.hex)
  - Dieses Firmware-Update muss mit Hilfe eines Computers direkt auf die MMU-Einheit aufgespielt werden. **Wir werden die Firmware der MMU-Einheit in den nächsten Schritten flashen.**
- **Aktualisieren Sie die Firmware des Druckers.** Übertragen Sie zunächst die Firmware-Datei auf einen USB-Stick.
- Schalten Sie den Drucker ein und schließen Sie den USB-Stick an. Drücken Sie die RESET-Taste, um den Drucker neu zu starten. Wählen Sie dann die Option FLASH auf dem Bildschirm, um das Update zu starten.



## SCHRITT 30 MMU einschalten



⚠ Stellen Sie nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung **sicher, dass weder im Extruder noch in der MMU-Einheit Filamente geladen sind.**

- Navigieren Sie zum **LCD-Menü > Einstellungen > MMU**

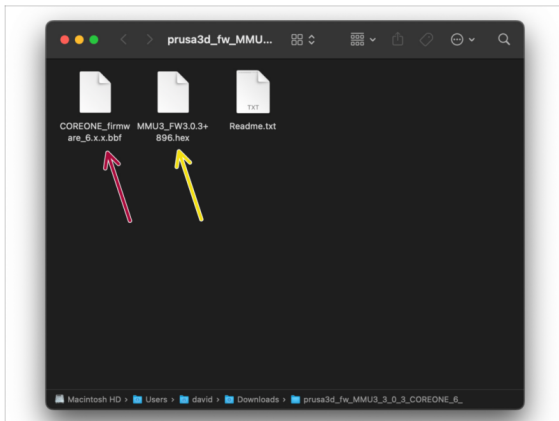
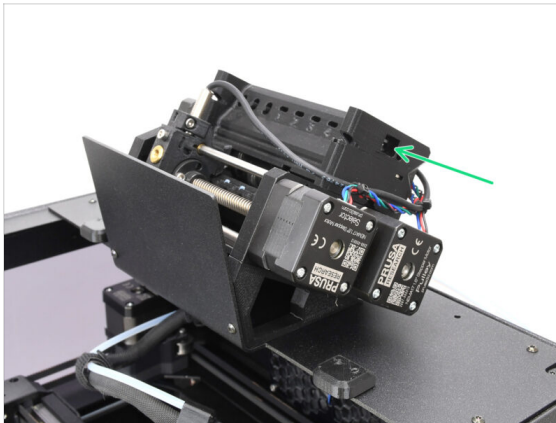
und stellen Sie sicher, dass es auf **MMU [Ein]** eingestellt ist.

📌 Diese Option aktiviert die MMU-Funktionalität in der Firmware und schaltet die Stromversorgung für die MMU-Einheit ein, die für ein Firmware-Update benötigt wird.

ⓘ Die MMU-Einheit führt nun einen Selbsttest durch (blinkende LEDs). **Warten Sie, bis sie vollständig hochgefahren ist**, bevor Sie irgendwelche Befehle erteilen. Übrigens, von nun an wird die Reset-Taste des Druckers auch die MMU-Einheit zurücksetzen.

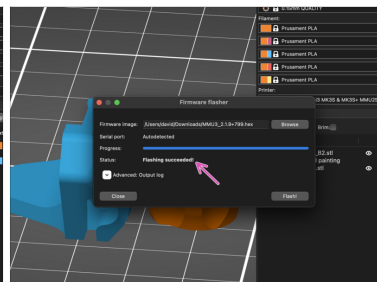
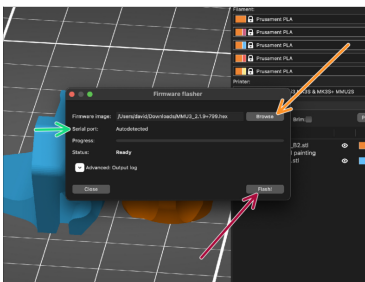
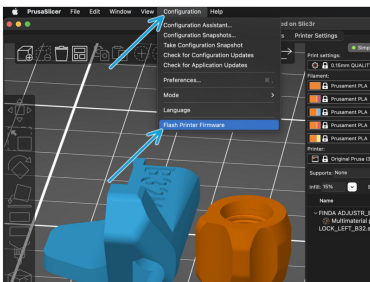
- Da Sie den Extruder auf die MMU-Version umgestellt haben, wählen Sie bei der Aufforderung, das Verhalten des Filament-Sensors neu zu konfigurieren, die sofort erscheinen sollte, **'Fortfahren'**.

## SCHRITT 31 MMU3 Firmware flashen (Teil 1)



- Die MMU3-Firmware-Datei muss in die MMU-Einheit selbst geflasht werden. Suchen Sie den **microUSB**-Anschluss an der rechten Seite der MMU3-Einheit.
- Schließen Sie das Gerät über das mitgelieferte microUSB-Kabel an Ihren Computer an.
- Wählen Sie auf Ihrem Computer die entsprechende **MMU-Firmware-Datei**, die mit Ihrem Druckermodell kompatibel ist.

## SCHRITT 32 MMU3 Firmware flashen (Teil 2)



- Starten Sie PrusaSlicer und wählen Sie im Menü **Konfiguration -> Flashe Drucker Firmware**
- Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie die MMU3-Firmware-Image-Datei auf Ihrem Computer aus. (z.B. MMU3\_FW3.0.3+895.hex)
- Die serielle Schnittstelle sollte automatisch erkannt werden.
- 📌 Klicken Sie auf **Rescan**, wenn Ihr Drucker nicht in der Spalte Serieller Anschluss: aufgeführt ist.
- Drücken Sie die Taste **Flash!**.
- Warten Sie, bis die Meldung **Flashing erfolgreich abgeschlossen!** erscheint.
- Nachdem das Flashen beendet ist, ziehen Sie das USB-Kabel ab.
- ❗ Falls Probleme bei der Aktualisierung der Firmware auftreten, lesen Sie bitte unseren [Artikel zur Fehlersuche](#).

## SCHRITT 33 Kalibrierung Getriebe



- Jetzt müssen wir das Planetengetriebe des Nextruders kalibrieren.
- ◆ Gehen Sie zur Startseite und navigieren Sie zu *Steuerung* -> *Kalibrierungen & Tests*, scrollen Sie nach unten und wählen Sie **Getriebekalibrierung**.
- Wenn Sie zum Teil "Getriebeausrichtung" gelangen, wählen Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## SCHRITT 34 Getriebe-Ausrichtung



- Während der **Getriebekalibrierung** werden Sie aufgefordert, dies zu tun:
  - ◆ Prüfen Sie, dass der **Idler-Verschluss** (Swivel) sich in der geöffneten Position befindet - nach oben geklappt.
  - ◆ Lösen Sie die drei Schrauben an der Vorderseite des Getriebes um 1,5 Umdrehungen.
  - ⓘ Der Drucker durchläuft die automatische Ausrichtung des Getriebes. Dieser Vorgang ist von außen nicht zu sehen.
  - ◆ Sobald Sie dazu aufgefordert werden, ziehen Sie die Schrauben in dem auf dem Bildschirm angezeigten Muster an.



## SCHRITT 35 Filament-Sensor-Kalibrierung MMU



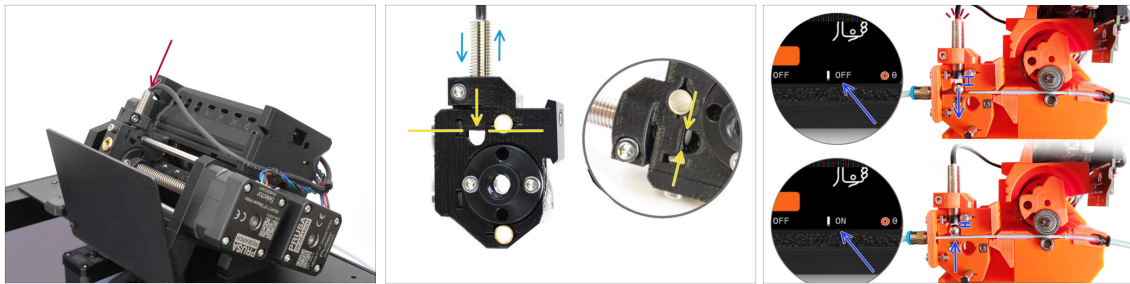
- Nachdem Sie die Getriebeausrichtung abgeschlossen haben, sollten Sie aufgefordert werden, mit der **Kalibrierung des Filamentsensors** fortzufahren.
- ① Beginnen Sie ohne Filament im Extruder.
- Schließen Sie den Idler-Verschluss ("Swivel").
- Für die Kalibrierung bereiten Sie ein Filament vor und drücken **Fortfahren**.
- ⚠ **Legen Sie das Filament nicht ein, bevor Sie dazu aufgefordert werden!**
- Sobald Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie das Filament ein.
- Nach erfolgreicher Kalibrierung entfernen Sie das Filament.

## SCHRITT 36 Fuß-Statusleiste



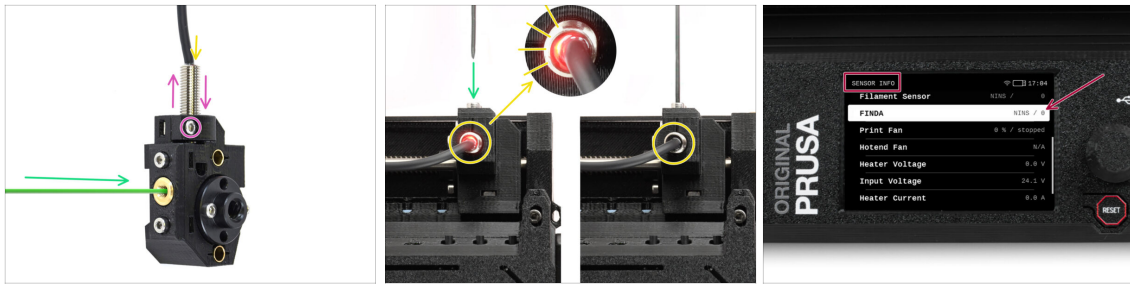
- Wenn Sie die MMU-Einheit einschalten, werden die Informationen zum Filament- und Finda-Sensor automatisch in der Statusleiste der Fußzeile angezeigt.
- Um die Einstellungen zu ändern, besuchen Sie das Menü **Einstellungen > Benutzeroberfläche > Fußzeile**.
- Die Sensorwerte werden auch im Menü **Info > Sensor Info** angezeigt.

## SCHRITT 37 SuperFINDA-Sensor-Kalibrierungsinfo



- Wenn Sie die MMU3 gebaut haben, muss der **SuperFINDA-Sensor** im Selektor kalibriert werden.
  - i Für **werkseitig vormontierte MMU3**-Geräte können Sie die Kalibrierungsschritte überspringen.
    - Im nächsten Schritt werden wir die Position des Sensors kalibrieren.
      - ⚠ **Es ist KRITISCH**, dass sowohl der **Filament-Sensor im Extruder** als auch der **SuperFINDA-Sensor genau funktionieren**. Andernfalls werden Sie Probleme mit dem Gerät haben.
        - Verwenden Sie das Sichtfenster auf dem Selektor, um die Unterseite des Sensors mit der Oberseite des Fensters auszurichten, als Ausgangspunkt.
          - Wenn sich das Filament im Selektor befindet, steigt die Stahlkugel nach oben und sollte vom SuperFINDA Sensor erkannt werden. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen der Kugel und dem Sensor perfekt kalibriert ist.

## SCHRITT 38 SuperFINDA Kalibrierung



- ◆ Führen Sie das Filament mit einer scharfen Spitze in die Messingöffnung an der Vorderseite ein.
- ◆ Schauen Sie sich SuperFINDA von oben an und achten Sie auf das kleine rote Licht im Inneren des Sensors, das erlischt, wenn das Filament die Stahlkugel im Inneren anhebt.
  - ◆ **Rotes Licht** = kein Filament erkannt = **FINDA 0 / AUS**
  - Kein Licht** = Filament erkannt = **FINDA 1 / AN**
- ◆ Wenn das Licht immer noch leuchtet, senken Sie den SuperFINDA leicht ab.
 

Wenn das Licht nie aufleuchtet, heben Sie den SuperFINDA Sensor an, indem Sie die Schraube an der Seite lösen, den Sensor bewegen und die Schraube wieder festziehen.
- ◆ Beobachten Sie die **Sensormesswerte auf dem LCD** ( Info -> Sensor Info -> FINDA ) Beachten Sie, dass die Sensormesswerte auf dem LCD mit einer leichten Verzögerung angezeigt werden; gehen Sie langsam vor.
- ⚠ **Wiederholen Sie den Test und passen Sie dabei die Höhe des SuperFINDA an, bis konsistente Messwerte beim Einlegen und Entfernen des Filaments auftreten.**

## SCHRITT 39 Seiten-Filamentsensor-Check



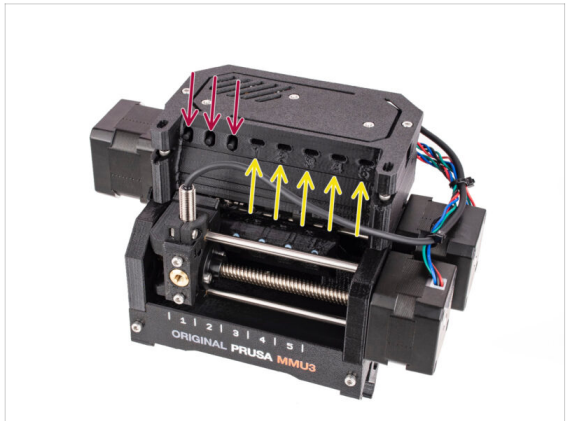
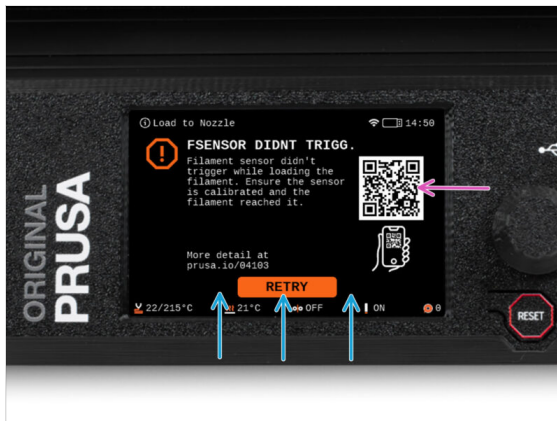
- Rufen Sie das Menü **Einstellungen -> Filamentsensoren** auf und überprüfen Sie, ob der **Seitliche Filamentsensor** eingeschaltet ist.
  - i Auch wenn der Sensor nicht verwendet wird, muss er aktiviert bleiben; andernfalls kann der Drucker fälschlicherweise den Fehler FSENSOR ZU FRÜH auslösen.
- Stellen Sie sicher, dass kein Filament in den Seitensensor eingeführt ist.

## SCHRITT 40 Details zum Fehlercode (Teil 1)



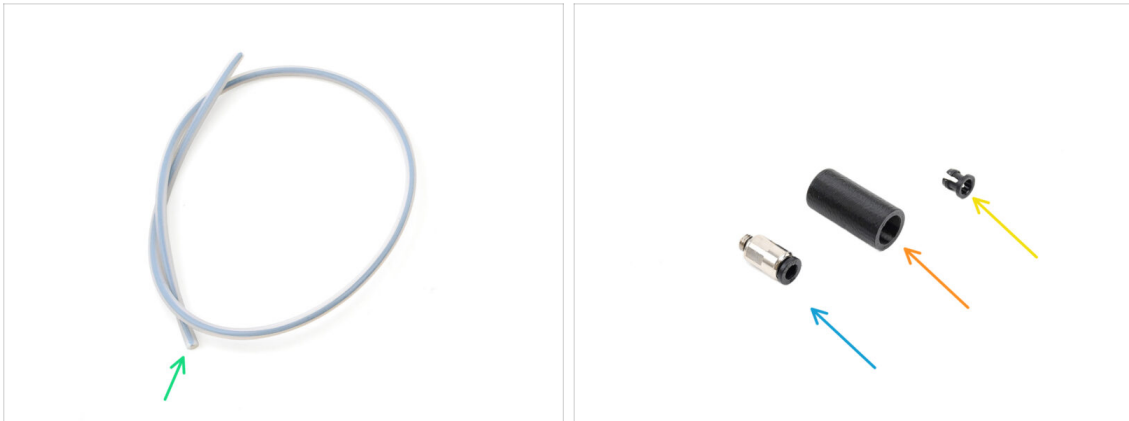
- ◆ Später wird ein **MMU-Fehlerbildschirm** angezeigt, wenn während des Vorgangs etwas schief läuft. Sehen Sie sich das Beispielbild an; die erste Zeile beschreibt kurz, worum es sich bei dem Fehler handelt.
  - ◆ [prusa.io/04101](https://prusa.io/04101) ist eine Webadresse, unter der Sie einen ausführlichen Artikel über das genaue Problem und dessen Behebung finden.
  - ⓘ Über den QR-Code erhalten Sie die detaillierte Beschreibung.
  - ◆ Der Status des Filament-Sensors wird immer in der Fußzeile des Fehlerbildschirms angezeigt, um die Diagnose zu erleichtern.
  - ◆ Daneben finden Sie den Status des Finda-Sensors.
- 📌 (Beachten Sie, dass die Anzeige des FINDA-Status auf der LCD-Anzeige eine leichte Verzögerung aufweist).

## SCHRITT 41 Details zum Fehlercode (Teil 2)



- Die unterste Zeile sind die **Lösungsschaltflächen**. Für einige Fehler gibt es mehrere Lösungen.
- Über den QR-Code können Sie auch eine Seite mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung aufrufen.
- Wenn sich die MMU-Einheit in einem **Fehlerzustand** befindet, wird dies auch durch das Blinken der LED-Leuchten angezeigt.
- Im Zustand ERROR können Sie den Fehler auch mit den Tasten auf dem MMU beheben.
- Die **mittlere Taste** entspricht in der Regel der Funktion der LCD-Lösungstasten.
- ⚠ Beachten Sie, dass die Tasten eine andere Funktion haben, wenn sich die MMU-Einheit im **IDLE-Zustand** (Leerlauf) befindet. Wenn zum Beispiel kein Filament geladen ist, können Sie mit den seitlichen Tasten den Selektor nach rechts und links bewegen. Aber dazu später mehr.

## SCHRITT 42 MMU zu Extruder PTFE-Schlauch Teile Vorbereitung



### ● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- MMU-Extruder PTFE-Schlauch (1x)



Verwenden Sie nur den mitgelieferten PTFE-Schlauch.

**Enclosed Version: 390mm.**

**Lite Version: 450mm.**

Verwenden Sie nicht den kürzeren 360mm Schlauch vom MK4/S oder anderen Druckern!

- M5-4 Fitting (1x)



Der Anschluss kann etwas anders aussehen, wenn Sie den vom MK4S wiederverwenden.

- Fitting Cover (1x) *Nur für die Version Enclosed erforderlich.*
- Spannzange (Collet) (1x) *Nur für die Version Enclosed erforderlich.*

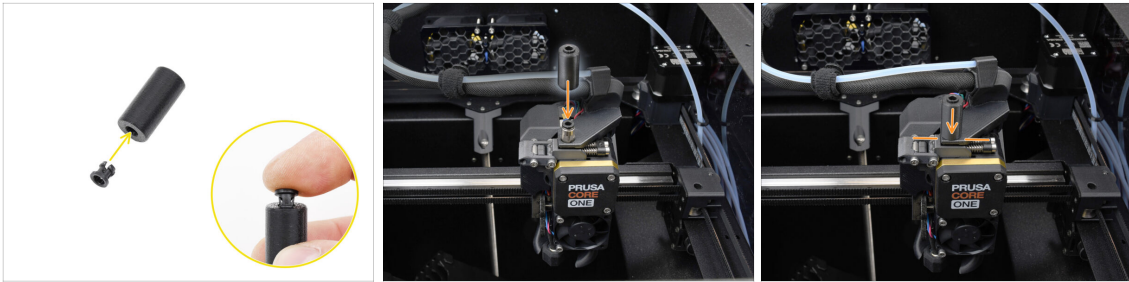
## SCHRITT 43 MMU zu Extruder PTFE-Schlauch 1



- Befestigen Sie die M5-4-Verschraubung am Selektor und ziehen Sie sie mit dem Universalschlüssel fest.
- Schließen Sie den MMU-Extruder PTFE-Schlauch an den Selektor an. Achten Sie darauf, dass Sie den Schlauch bis zum Anschlag in das Anschlussstück schieben.
- Kurztipp: **Wenn Sie den PTFE-Schlauch aus dem Fitting entfernen müssen**, drücken Sie die Spannzange hinein. Drücken Sie bei gedrückter Spannzange erst den PTFE-Schlauch hinein und ziehen Sie ihn dann ganz heraus.



## SCHRITT 44 Fitting Abdeckung (ENC)



⚠ **Dieser Schritt ist nur für die Enclosed-Version erforderlich.**

- 🟡 Setzen Sie die Spannzange in die kleinere Öffnung an der Anschlussabdeckung ein.
- 📄 Die einzelnen Lamellen an der Spannzange müssen zusammengedrückt werden, damit sie in die Anschlussabdeckung passen.
- 🟠 Befestigen Sie die Fitting-Cover auf dem Anschluss am Extruder.

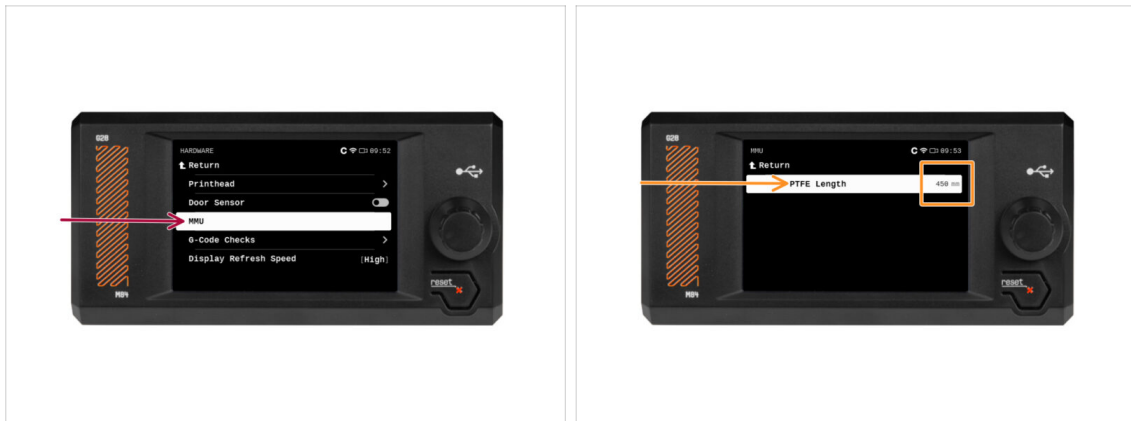
## SCHRITT 45 MMU zu Extruder PTFE-Schlauch 2



- 🟢 Stecken Sie das Ende des Schlauches in den Extruder.
- 🟡 Achten Sie darauf, den Schlauch ganz hineinzudrücken!



## SCHRITT 46 PTFE Kalibrierung der Länge



⚠ Die Länge des PTFE-Schlauchs von der MMU zum Extruder muss in der Firmware eingestellt werden.

➡ Gehen Sie in das Menü **Einstellungen>Hardware>MMU**

➡ Einstellung der Länge:

🔧 **Enclosed Version: 390mm.**

**Lite Version: 450mm.**

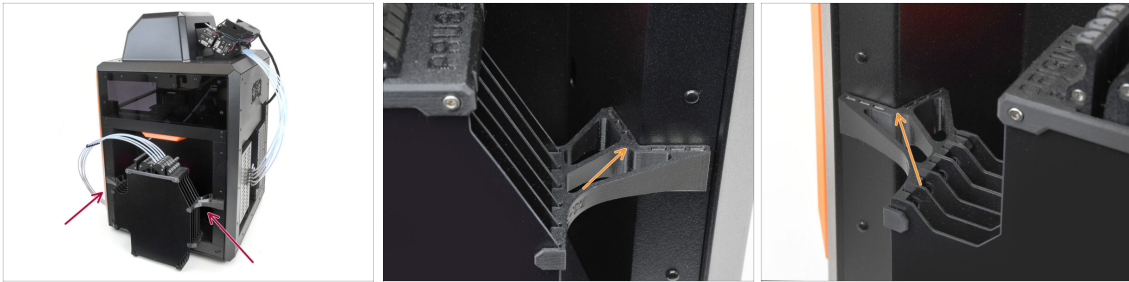
## SCHRITT 47 (ENC) Obere Abdeckung Installation



➡ Wenn Sie die Enclosed Version verwenden, decken Sie den Drucker mit der Oberen Abdeckung ab.

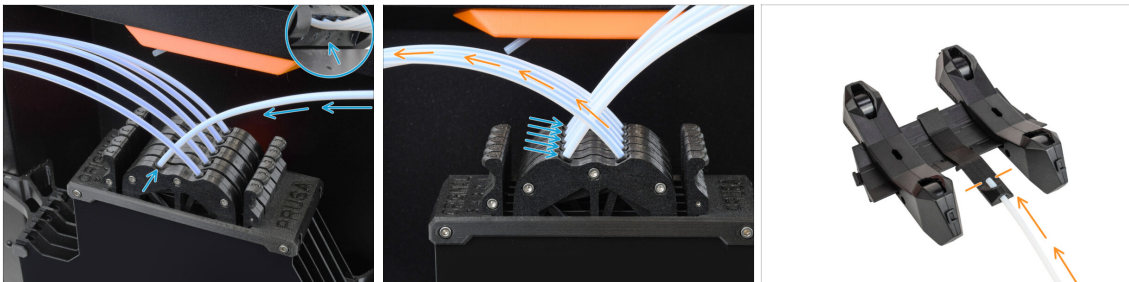
➡ Hängen Sie sie zunächst an der Rückseite ein und lehnen Sie sie dann an den Drucker.

## SCHRITT 48 Puffer anbringen



- Bringen Sie die Puffereinheit an der rechten Seite des Druckers an.
- Stellen Sie sicher, dass die Magnete richtig in der vertieften Seitenwand des Druckers befestigt sind.

## SCHRITT 49 PTFE-Schläuche anschließen



- Verbinden Sie die fünf PTFE-Schläuche **von der MMU-Einheit** mit der **freien Reihe von Spannzangen** am Puffer und stellen Sie sicher, dass die Nummerierung sowohl auf dem Puffer als auch auf der MMU-Einheit übereinstimmt.
- Die anderen PTFE-Schläuche des Puffers gehen zu den Spulenhaltern.
- ① Wir werden die Spulenhalterungen im nächsten Schritt anbringen.

## SCHRITT 50 Spulenhalter Einrichtung



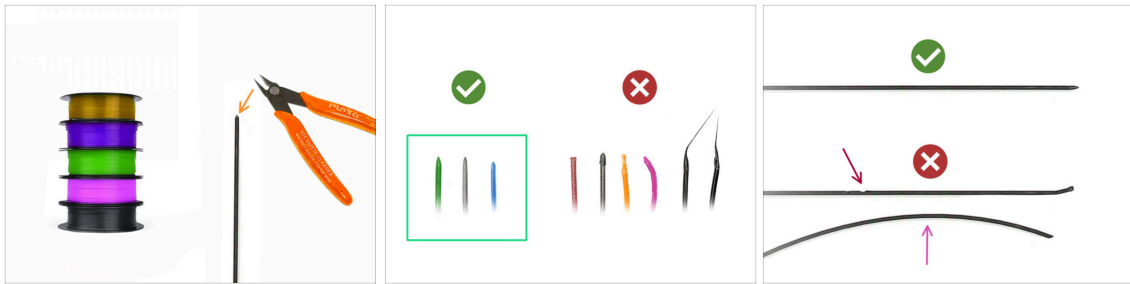
Glückwunsch! Der schwierigste Teil ist vorbei.

- Die Anordnung des Puffers und der Spulen auf dem Bild ist diejenige, die wir realisieren wollen. Ordnen Sie die **Spulenhalter** und den **Puffer** wie auf dem Bild zu sehen an.
  - Die PTFE-Schläuche führen von den Spulenhaltern zum Puffer. Anschließend vom Puffer zur Rückseite der MMU.
  - Verbinden Sie die PTFE-Schläuche aus dem Puffer mit jedem der Spulenhalter.
- ⚠ **Beachten Sie die Positionierung des Spulenhalters. Es ist wichtig, dass das Filament einen möglichst geraden Weg hat und dass nichts stört. PTFE-Schläuche sollten nicht zu stark gebogen werden. Andernfalls werden die Filamente eingeklemmt.**

## 11. Erster Druck



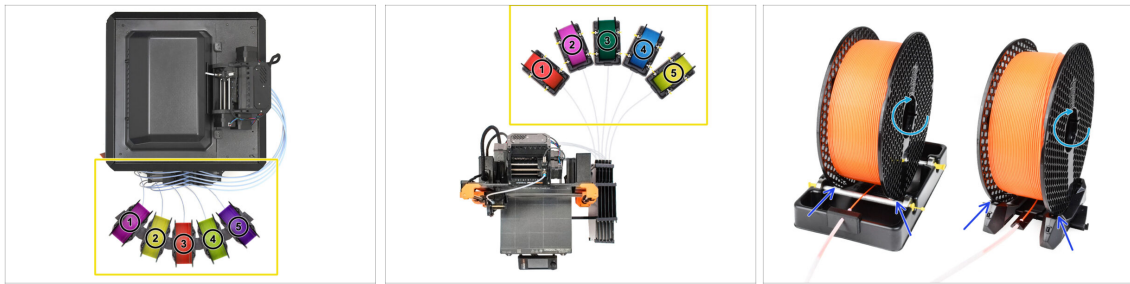
## SCHRITT 1 Filament Vorbereitung



Jetzt können wir die Filamente einlegen und das Testobjekt drucken! Aber zuerst;

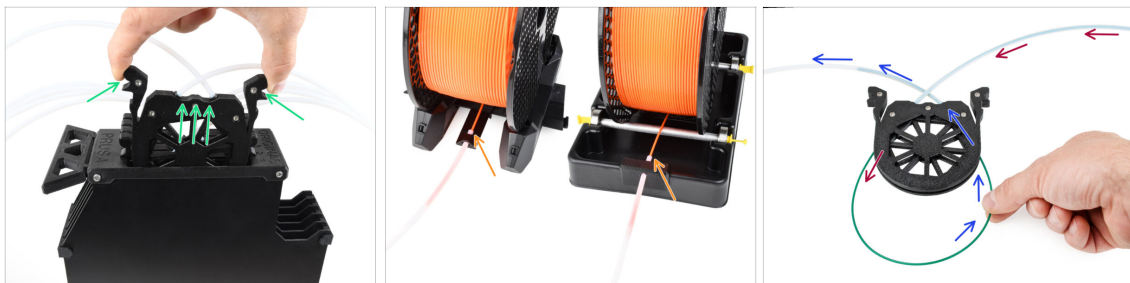
- Bitte bereiten Sie mindestens **fünf verschiedene PLA Filamente** vor und **schneiden Sie die Enden ab**, um eine runde **scharfe Spitze** zu bilden - wie auf dem Bild zu sehen.
- Die Filamente müssen eine **scharfe Spitze** haben, damit sie richtig in die MMU und in den Drucker geladen werden können. Wenn die Spitze verformt, gebogen oder im Durchmesser größer ist, wird sie nicht richtig geladen.
- Überprüfen Sie die letzten **40cm (15")** jedes Filaments. Stellen Sie sicher, dass es **keine Beulen** hat. Wenn das Filament zuvor eingeklemmt wurde, macht die Umlenkrolle manchmal eine Delle darin. Dieser Teil des Filaments kann von der MMU-Einheit nicht mehr gegriffen und bewegt werden und muss abgeschnitten werden.
- Wenn das Ende des Filaments verbogen ist, richten Sie es gerade. **Es muss vollkommen gerade sein.**
- ⚠ **Verwenden Sie nur hochwertiges Filament mit garantiert geringer Durchmesserabweichung. Falls Sie in Zukunft Probleme mit dem Laden/Entladen des Filaments haben, sollten Sie auch diesen Schritt wiederholen. Stellen Sie sicher, dass das Filament getrocknet ist. Feuchtigkeitsempfindliche Filamente können beim Betrieb der MMU problematisch sein.**

## SCHRITT 2 Vorgeschlagene Anordnung des Filaments



- ◆ Legen Sie die fünf Filamente auf die Spulenhalter. Achten Sie darauf, dass sich die Spulen nicht gegenseitig behindern.
- ◆ Stellen Sie jeden Spulenhalter so ein, dass die Spule richtig auf die Rollen passt.
- ◆ Vergewissern Sie sich, dass sich die Spule **frei drehen kann** und nichts im Weg ist.
- ⓘ Denken Sie daran, dass die MMU3 mit verschiedenen Druckermodellen funktioniert, so dass die Teile auf den Bildern etwas anders aussehen könnten als bei Ihrem. Die allgemeinen Schritte sind jedoch die gleichen.

## SCHRITT 3 Laden eines Filaments durch den Puffer



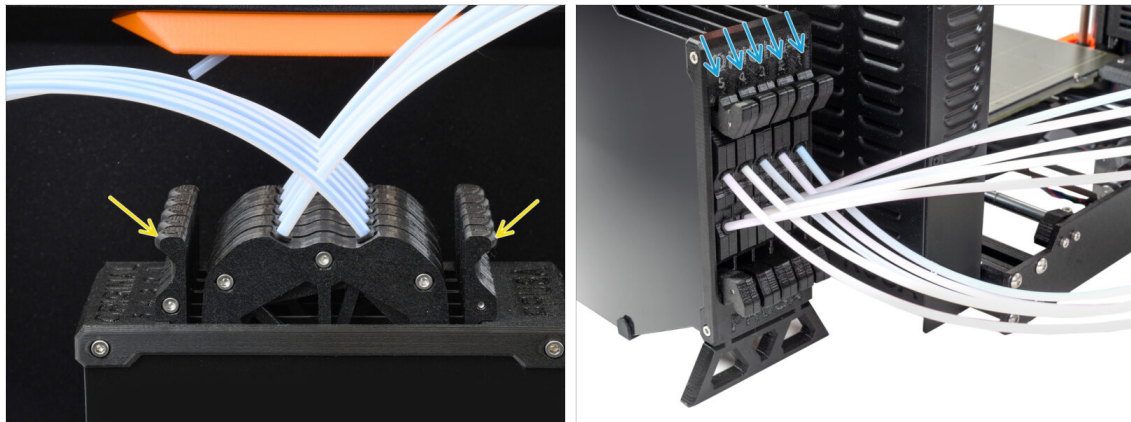
- ◆ Nehmen Sie die Kassette für **Filament 1** aus dem Puffer.
- ◆ Führen Sie die **Spitze des Filaments** in den unteren PTFE-Schlauch ein, der am Spulenhalter befestigt ist.
- ◆ Schieben Sie das Filament weiter in den PTFE-Schlauch, bis es in der entsprechenden Pufferkassette erscheint.
- ◆ Nehmen Sie die Spitze und stecken Sie sie durch die Kassette in den anderen PTFE-Schlauch, der in die MMU-Einheit führt. Schieben Sie sie noch nicht ganz in die MMU.

## SCHRITT 4 Vorladen eines Filament in die MMU



- Gehen Sie auf dem Drucker zu **Filament -> Vorladen auf MMU** (Menü -> Vorladen auf MMU auf MK3S/+)
- Wählen Sie **Filament Slot 1**. Die MMU-Einheit bringt den Idler in die erste Position und beginnt, den Pulley zu drehen, bis das Filament eingelegt ist.
- Schieben Sie das entsprechende Filamentende weiter in den PTFE-Schlauch vom Puffer in die MMU, bis Sie spüren, dass das Filament eingezogen wird.
- ⚠ Denken Sie daran, dass die Spitze des Filaments gerade und scharf sein muss, um es richtig zu laden.

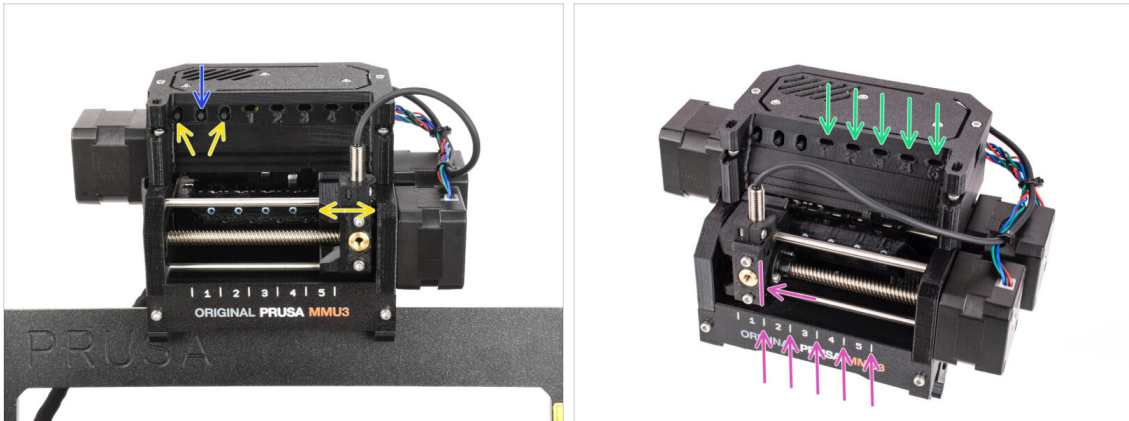
## SCHRITT 5 Schließen des Puffers



- Nachdem ein bestimmtes Filament erfolgreich in die MMU geladen wurde, schieben Sie seine Kassette zurück in den Puffer.
- Wiederholen Sie den Vorgang für die anderen Filamentpositionen, bis Sie **alle fünf Filamente** in die MMU geladen haben.



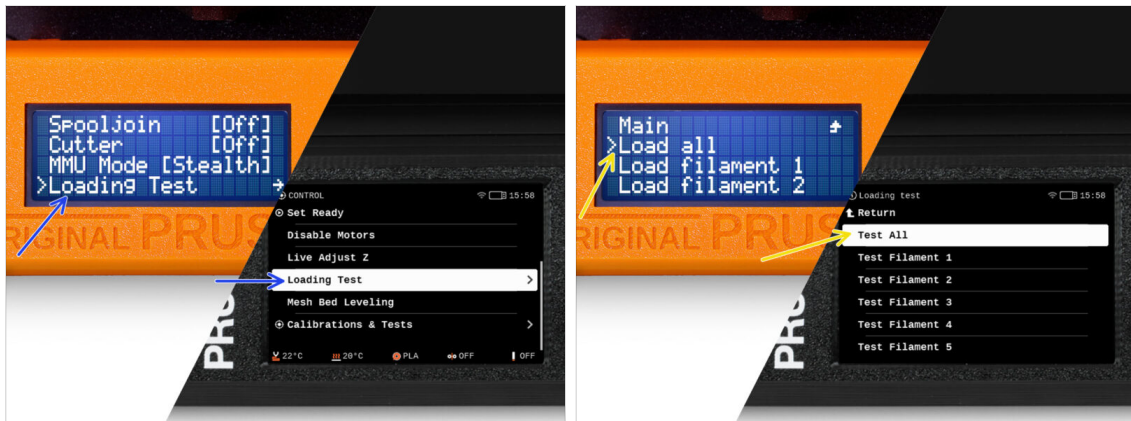
## SCHRITT 6 Pro-Tipp: Laden Sie mit den Tasten.



- Sie können ein Filament auch über die Tasten am Gerät in die MMU laden. Wenn Sie das nächste Mal ein Filament laden, verwenden Sie die von Ihnen bevorzugte Methode. Entweder über das LCD-Menü oder über die Tasten am Gerät.
  - **Während die MMU im Leerlauf ist;** (angezeigt durch ALLE LED-Leuchten AUS)
  - **Die mittlere Taste** startet oder bricht das Vorladen des Filaments in die MMU ab.
  - Mit den **Seitentasten** bewegen Sie den Selektor nach links und rechts, um die Filament-Positionen zu wechseln.
  - Verwenden Sie die seitlichen Tasten, um den Selektor auf die gewünschte Filament-Position zu bewegen, die dadurch angezeigt wird, dass der Selektor auf eine der Linien auf dem Beschriftungsfeld ausgerichtet ist.
  - Der laufende **Ladevorgang** wird durch eine **blinkende grüne LED** für die jeweilige Filament-Position angezeigt.
  - ① **Stabiles grünes LED** Licht bedeutet, dass das angegebene Filament in den Extruder geladen ist.
- 📌 Beachten Sie, dass Sie nach der Ausgabe eines Befehls an die MMU-Einheit warten sollten, bis diese den Vorgang abgeschlossen hat. Überstürzen Sie nichts. Spielen Sie in der Zwischenzeit nicht mit dem Drucker herum. **Lassen Sie sie erst fertig werden, wenn die MMU-Einheit etwas tut (Homing, Laden, Entladen).**



## SCHRITT 7 Lade-Test (Teil 1)



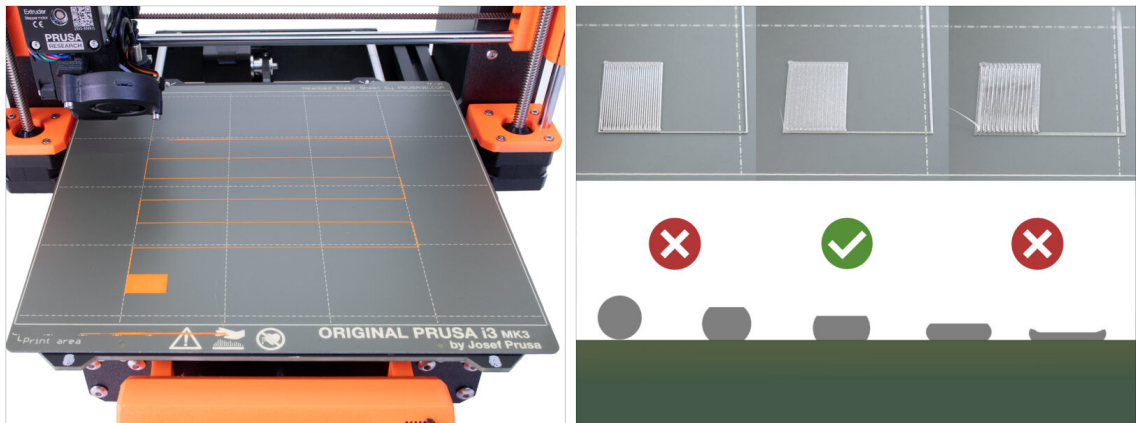
- Gehen Sie zur **Steuerung > Ladetest**  
(Menü > Einstellungen > Ladetest auf MK3S/+)
- Wählen Sie den Filamenttyp zum Vorheizen (PLA)
- Wählen Sie **Alle testen** / Alle laden  
Oder testen Sie alle Filamente von 1 bis 5 manuell
- 📌 Die MMU-Einheit wird nun alle fünf Filamente laden und wieder entladen, um zu sehen, ob alle korrekt funktionieren.

## SCHRITT 8 Lade-Test (Teil 2)



- Sie können den **Filamentsensor**-Status im **Fußzeilen**-Bereich des LCD-Bildschirms überprüfen, um zu sehen, ob das Filament korrekt erkannt wird.
- Beim **MK3S+**, während des Ladens eines Filaments in den Extruder, zeigt die Ladekontrolle **volle Blöcke** unten auf dem LCD an, wenn der IR-Filament-Sensor Filament erkennt.
  - Wenn **Linien** anstelle von festen Blöcken erscheinen, liefert der Filament-Sensor im Extruder intermittierende Werte und **erfordert möglicherweise eine zusätzliche Einstellung**.
  - Wenn mehrere Ladeversuche fehlschlagen, wird ein **entsprechender Fehlerbildschirm** angezeigt.

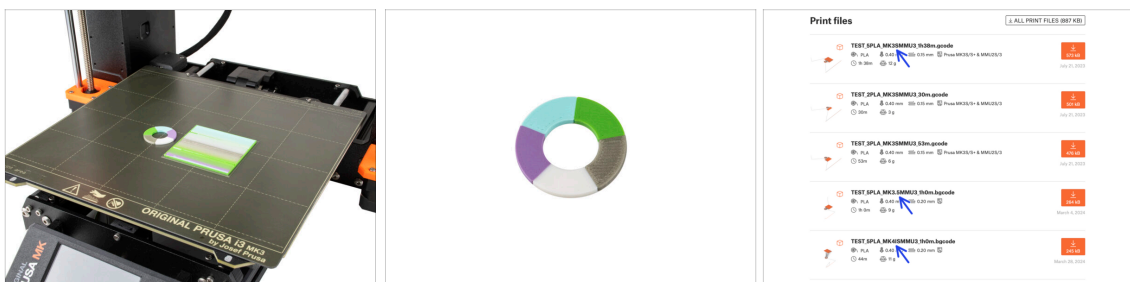
## SCHRITT 9 Kalibrierung der Z-Achse und der ersten Schicht (optional)



**⚠ WICHTIG:** Dieser Schritt ist für den **MK3S+ / MK3.5** notwendig, wenn Sie zuvor am Extruderkopf gearbeitet haben. Wenn Sie nur den alten Chimney auf den neuen umgerüstet haben, können Sie den nächsten Schritt überspringen und die **Live Adjust Z** Funktion wie gewohnt zur Feinabstimmung der ersten Schicht verwenden.

- Gehen Sie zu **Menü LCD - Kalibrierung - Z kalibrieren**.
- Führen Sie dann die **Kalibrierung der ersten Schicht** aus.

## SCHRITT 10 Drucken eines Testobjekts



- ① Wir müssen ein Testobjekt drucken, um zu überprüfen, ob alles richtig funktioniert. Keine Sorge, es wird schnell gedruckt sein.
- Besuchen Sie die **MMU3 Testobjekte** auf [Printables.com](https://www.printables.com)
  - Laden Sie im Bereich Druckdateien eine G-Code-Datei herunter, die für Ihr **Druckermodell** geslct ist.
  - Speichern Sie die **.gcode** oder **.bgcode** Datei auf einem Speichermedium und drucken Sie das Testobjekt.

## SCHRITT 11 Werkzeugzuordnung (CORE/ MK3.5 / MK4S)



- Wenn Sie einen Druck starten, erscheint der **Werkzeug-Zuordnungs-Bildschirm**. Damit können Sie die Extruder mit der angegebenen Farbe bei Bedarf einem anderen zuordnen.

  - Auf der linken Seite sehen Sie eine Liste der benötigten Materialien und ihrer Farben, wie in der G-Code-Datei angegeben.
  - Auf der rechten Seite finden Sie eine Liste der derzeit auf dem Drucker verfügbaren Materialien, mit denen das Objekt gedruckt werden soll.
- Wenn der G-Code beispielsweise orangefarbenes Filament in der ersten Position erfordert, Sie aber orangefarbenes Filament in der fünften Position geladen haben, wählen Sie die erste Position im linken Menü aus und weisen sie dann der fünften Position auf der rechten Seite zu.
- i** Tippen Sie doppelt auf die Filamentpositionen oder verwenden Sie den Encoder, um die Filamentnummer auszuwählen.

## SCHRITT 12 Druckbare 3D-Modelle



- Um Ihre neue MMU3 weiter zu testen, werfen Sie einen Blick auf die **MMU3 Test Objekt Kollektion auf Printables**.

Wir empfehlen Ihnen, das niedliche Schaf zu drucken, das von Anfang an das Maskottchen der MMU war.

## SCHRITT 13 Drucken und befolgen des Handbuchs



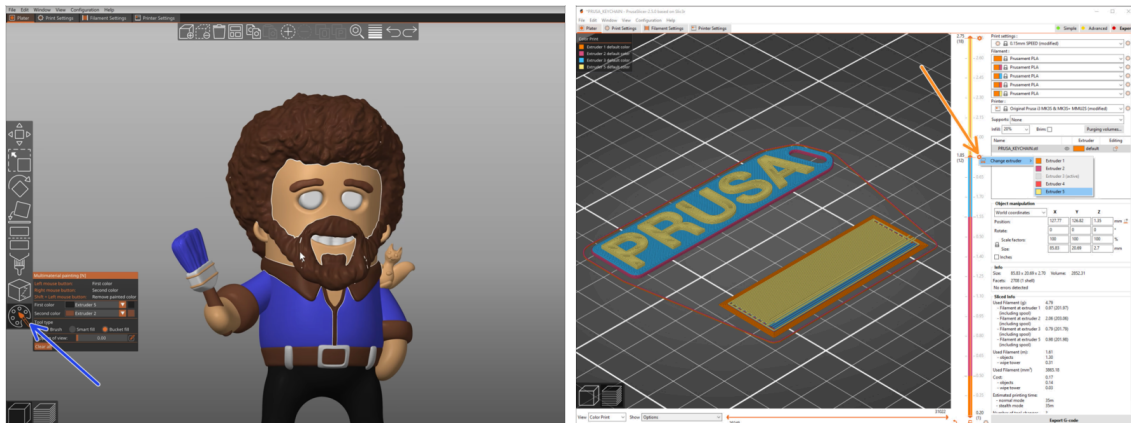
- Starten Sie den Druck und warten Sie, bis er fertig ist. In der Zwischenzeit können Sie einen Blick auf das **gedruckte Handbuch** werfen.
- Alle Informationen zur Kalibrierung, zur Organisation des Druckers, zum Puffer, zu den Spulen oder Tipps zur Fehlerbehebung finden Sie im gedruckten oder im Online-Handbuch.

Um das **Handbuch** herunterzuladen oder wenn Sie auf Probleme stoßen, besuchen Sie bitte unsere Wissensdatenbank unter:

<https://help.prusa3d.com/de/tag/mmu3/>

- Wenn Sie beim Drucken Probleme haben, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm oder besuchen Sie den Link auf dem LCD-Bildschirm.

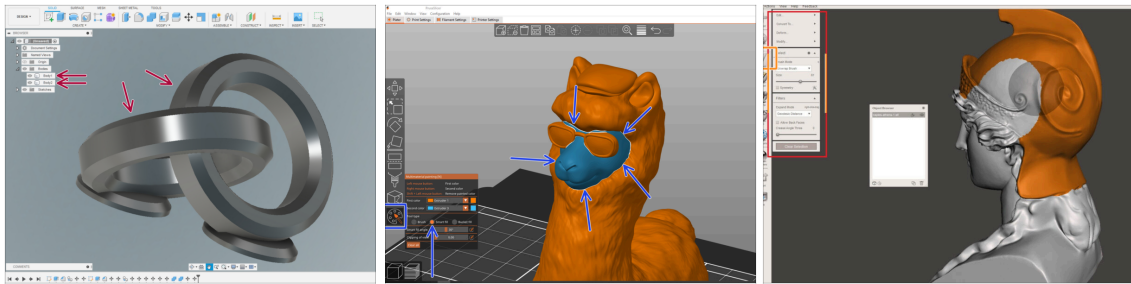
## SCHRITT 14 Vorbereitung von G-Code / eigene Modelle



- ◆ Sie haben bereits alle von uns mitgelieferten Multimaterial-Modelle gedruckt, ebenso wie die Modelle auf <http://Printables.com>? **Zeit, Ihre eigenen Designs zu drucken!**
- ◆ Der einfachste Weg, ein einteiliges Objekt farbenfroh zu machen, ist die **MMU Bemalungsfunktion** in PrusaSlicer.
- ◆ Die grundlegenden Schritte für die manuelle Methode sind in unserem Abschnitt **G-Code-Vorbereitung für den Multimaterial-Druck** beschrieben.
- ◆ Für das Drucken von Logos oder Beschriftungen könnten Sie auch den **automatischer Farbwechsel bei einer bestimmten Schichthöhe** nützlich finden. Slicen Sie einfach ein Objekt, wählen Sie eine bestimmte Schichthöhe, klicken Sie auf das kleine orangefarbene "+"-Symbol neben der Höhenmarkierung und wählen Sie die gewünschte MMU-Filament-Position (Extruder-Nummer).

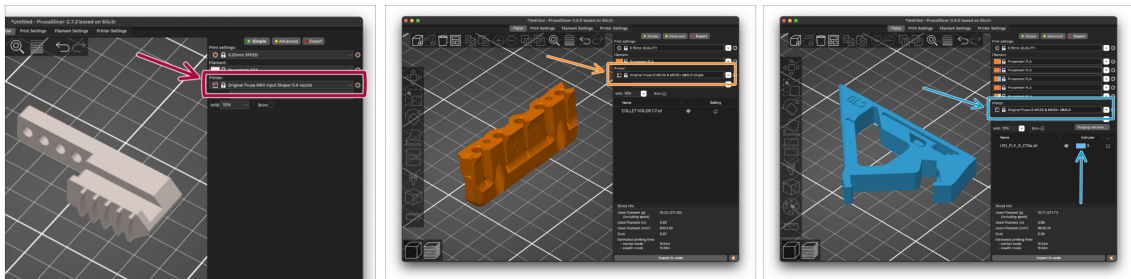


## SCHRITT 15 Erstellen Ihrer eigenen Multi-Material-Modelle



- ◆ Wenn Sie ein Modell mit mehreren Körpern entworfen haben, finden Sie vielleicht die Anleitung [Modell aus Fusion 360 exportieren](#) nützlich.
- ◆ Wenn Sie ein Modell mit einem einzigen Körper entwerfen, von dem ein Teil mit MMU-Bemalung versehen werden soll, stellen Sie sicher, dass jedes einzelne Teil von einer scharfen Linie umgeben ist, so dass Sie später in **PrusaSlicer** die Funktion **Intelligentes Füllen** der **MMU-Bemalung** verwenden können.
- ◆ Wenn Sie eine komplizierte STL-Datei haben, die sich nicht so einfach mit MMU-Bemalung bearbeiten lässt, können Sie die anspruchsvollere Methode [Aufteilung der STL mit einem einzigen kompakten Teil](#) oder [Aufteilung der STL in mehrere Teile mit MeshMixer](#) ausprobieren.

## SCHRITT 16 MMU Einzel Material Betrieb



Wussten Sie, dass die MMU3-Einheit auch dazu verwendet werden kann, den **Einzelmaterialdruck** bequemer zu machen?

- ◆ Sie können bis zu fünf Ihrer Lieblingsmaterialien in die MMU-Einheit laden.
  - ◆ Auf dem **CORE/MK3.5/MK4S** verwenden Sie beim Slicen das normale **CORE/MK3.5/MK4S Profil**. Der Drucker bietet Ihnen die Möglichkeit, das zu verwendende Filament auszuwählen.
  - ◆ Auf dem **MK3S+** slicen Sie ein Objekt mit dem Profil **MMU3 Single** und starten den Druck. Wählen Sie dann auf der LCD-Anzeige das zu verwendende Filament aus.
- ◆ Wenn Sie bereits beim Slicen wissen, welches der fünf Materialien verwendet werden soll, können Sie das **MMU3-Profil** verwenden und dem Objekt eine einzelne Farbe (Extruder-Nummer) zuweisen.
- ◆ Wenn ein Filamente ausgeht, kann Ihr Druck mit der **Spooljoin-Funktion** automatisch fortgesetzt werden.  
 Weitere Informationen finden Sie im [SpoolJoin Artikel](#).

---

## SCHRITT 17 Geben Sie uns Feedback



- ◆ Wir wissen, dass Sie es kaum erwarten können, mit dem Drucken zu beginnen, aber wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich 3-4 Minuten Zeit nehmen könnten, um uns Ihre Meinung zu diesem Handbuch mitzuteilen: wie klar es war, wie einfach es zu verstehen war und welche Verbesserungsvorschläge es gibt.
  - ① Dieses Feedback unterscheidet sich ein wenig von den üblichen Kommentaren, die Sie zu einzelnen Schritten hinterlassen.
- ◆ **Teilen Sie Ihr Feedback hier mit.**
- ◆ Vielen Dank, dass Sie uns helfen, unsere Handbücher noch besser zu machen!

---

## SCHRITT 18 Belohnen Sie sich selbst



- ⚠ Wir wissen, dass Sie darauf gewartet haben! Das klingt nach einer wohlverdienten Pause! Genießen Sie die Haribos und sehen Sie Ihrem Drucker bei der Arbeit zu. Übrigens, was drucken Sie eigentlich?

[illegible]



---

## Notes:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

---

[illegible]