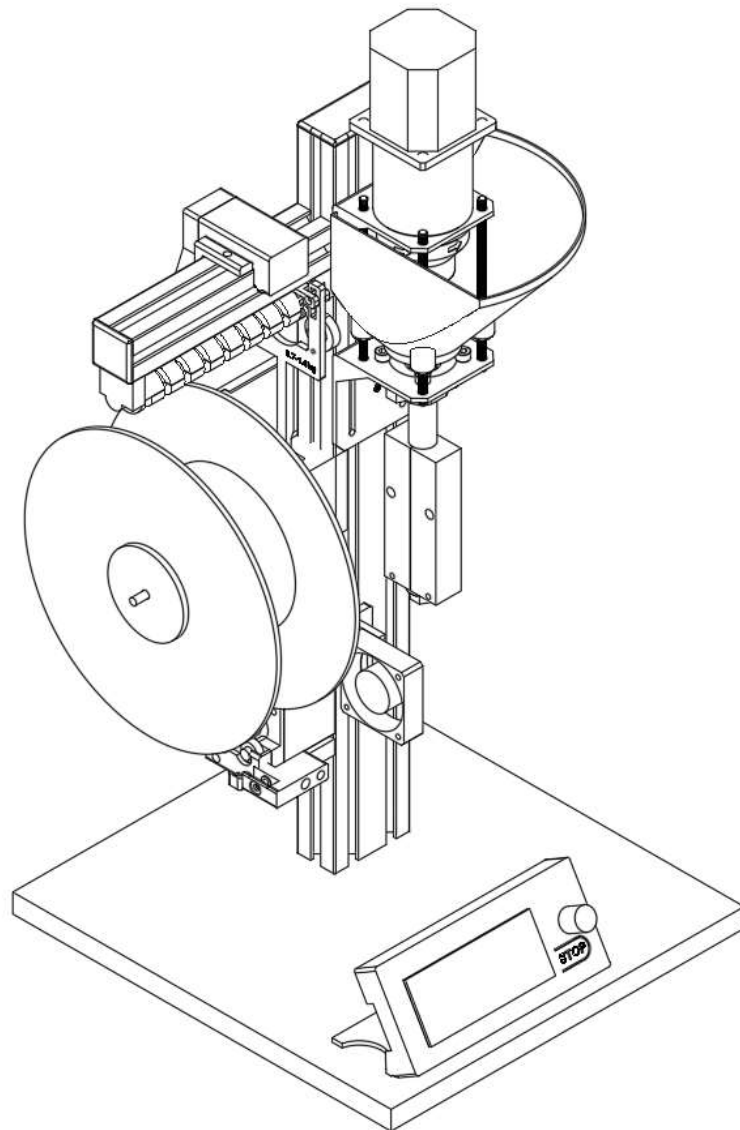


06 Filamentführung Montage

Aufbauanleitung

Original Desktop Filament Extruder E1.6 by ARTME 3D

Version 04.01.2022





Die Aufbauanleitung des Original-Desktop-Filament-Extruder E1.6 von ARTME 3D ist ein Open-Source-Projekt, das unter einer CC BY-SA-Lizenz verwendet wird:

Sie dürfen:

- Alle Inhalte verwenden, verändern und weitergeben.

Unter der folgenden Bedingung:

- Nennen Sie meinen Namen: David Thönnies von ARTME 3D
- Verlinke mein Projekt: www.artme-3d.de
- Geben Sie an, was geändert wurde
- Veröffentlichen Sie unter der gleichen Lizenz

Mehr Details zur Lizenz siehe <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Benötigtes Werkzeug für diesen Aufbau-Abschnitt:

Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1
ggf. Bohrmaschine mit 3,5mm Bohrer

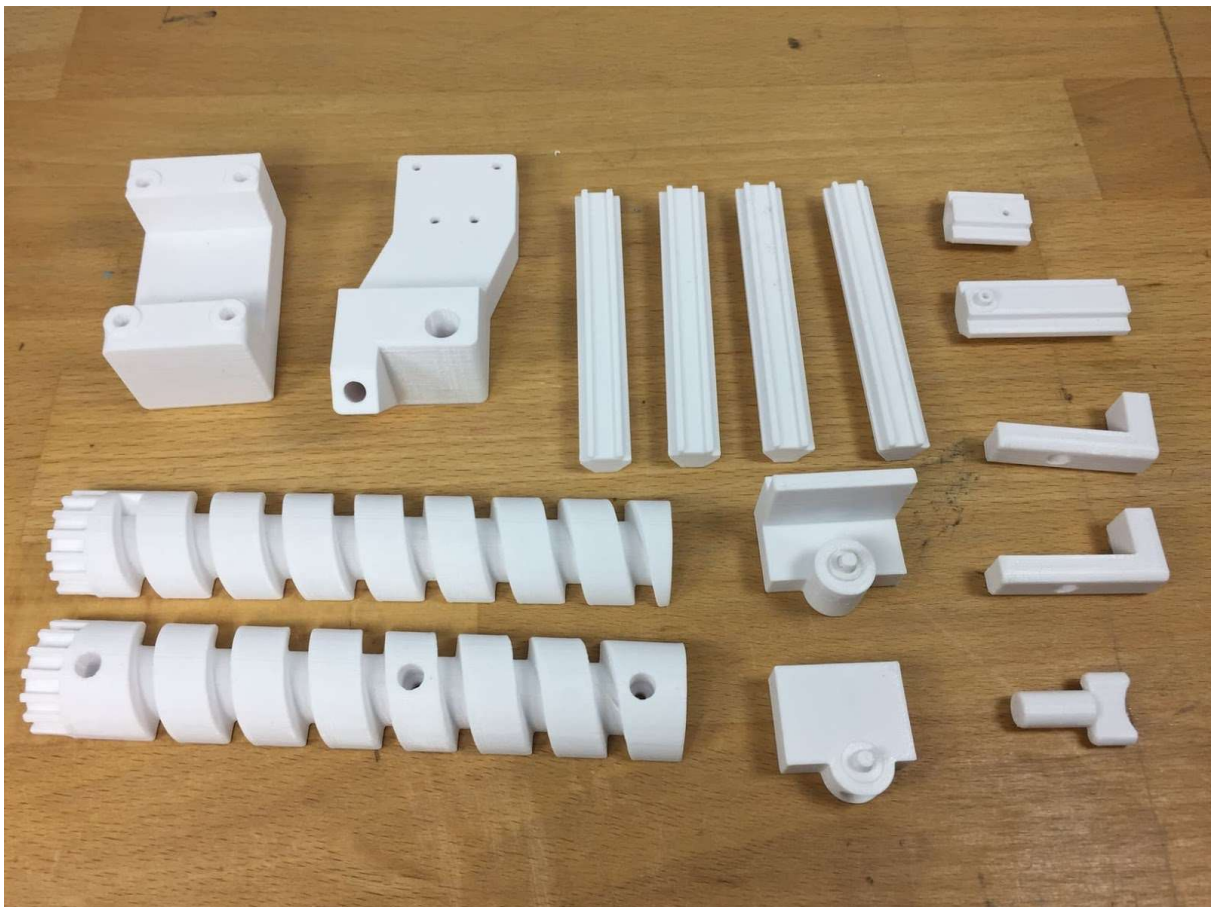
Übersicht Packstücke

Packstück 0: gelieferter Karton
Packstück 1: Screws (SC)
Packstück 2: Spare Parts (SP)
Packstück 3: Custom Metal Parts (CM)
Packstück 4: Extruder Barrel (EB)
Packstück 5: Electronics (EL)
Packstück 6: Tools (TO)

Schritt 1:

3D Druck:

- 4x Schienen FG07
- 1x Schlitten Teil 1 FG08
- 1x Schlitten Teil 2 FG09
- 1x Spiralachse für 1,75mm Teil 1 FG10.1
- 1x Spiralachse für 1,75mm Teil 2 FG10.2
- 1x Achsenhalter rechts FG11
- 1x Raste Teil 1 FG12
- 1x Raste Teil 2 FG13
- 1x Pflug FG14
- 1x Achsenhalter links FG15
- 2x Stopper FG16



Schritt 2:

Aus Packstück 1 entnehmen:

9x Holzschraube 2,5x12 (SC01)

7x Zylinderschraube M4x10 (SC04)

1x Hammermutter (SC10)

1x Nutenstein (SC20)

Aus Packstück 2 entnehmen:

8x Kugellager 4x13x5 (SP14)

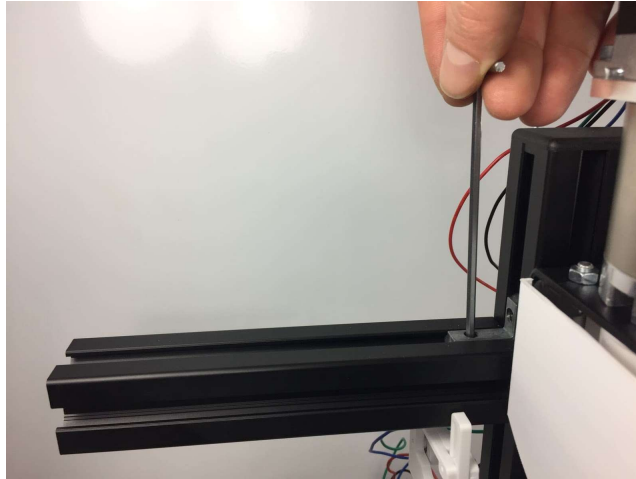
1x Druckfeder 6mm (SP22)



Schritt 3:

Werkzeug aus Packstück 6: Innensechskantschlüssel 3mm

Das 160mm lange Aluprofil auf der linken Seite des Hauptrahmens abmontieren.



Schritt 4:

Die vier Schienen FG07 in die Nut des Aluprofils einführen. Jeweils zwei Stück gegenüber.



Schritt 5:

Werkzeug: Schlüsselfeile vierkant

Mit der Schlüsselfeile (vierkant) die Übergangsstellen der Druckteile bearbeiten. Es darf keine Kante oder Unebenheit am Übergang bestehen.



Schritt 6:

Werkzeug aus Packstück 6: Innensechskantschlüssel 3mm

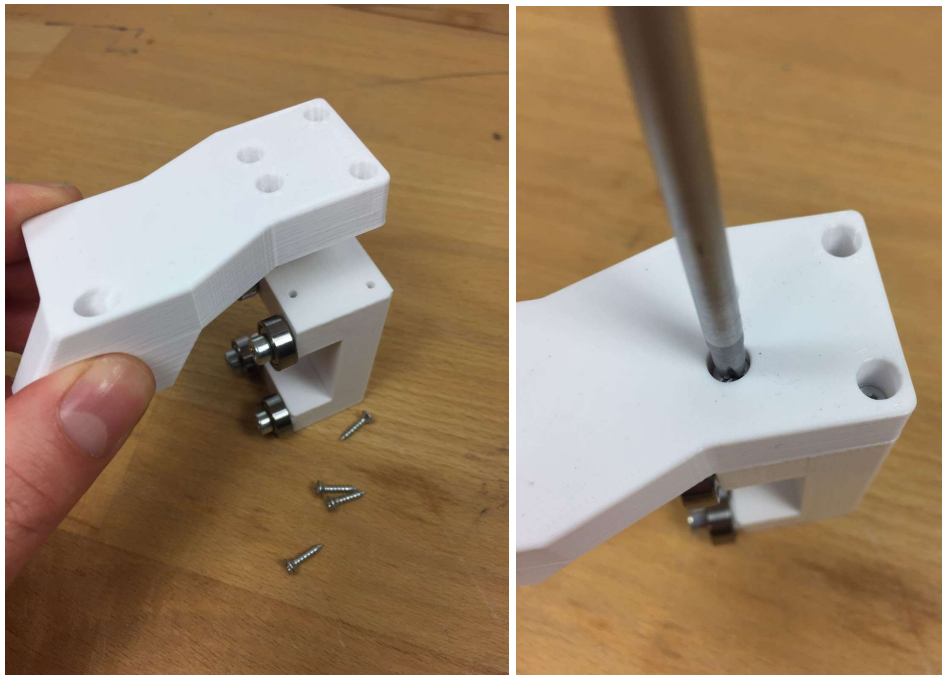
Vier Kugellager 4x13x5 mit jeweils einer Zylinderschraube M4x10 am Schlitten Teil 1 befestigen. Sollten die Löcher zu klein ausgefallen sein, können Sie diese mit einem 3,5mm Bohrer aufbohren. Sollten die Löcher zu groß ausfallen, können Sie die Schrauben zusätzlich mit etwas Kleber sichern.



Schritt 7:

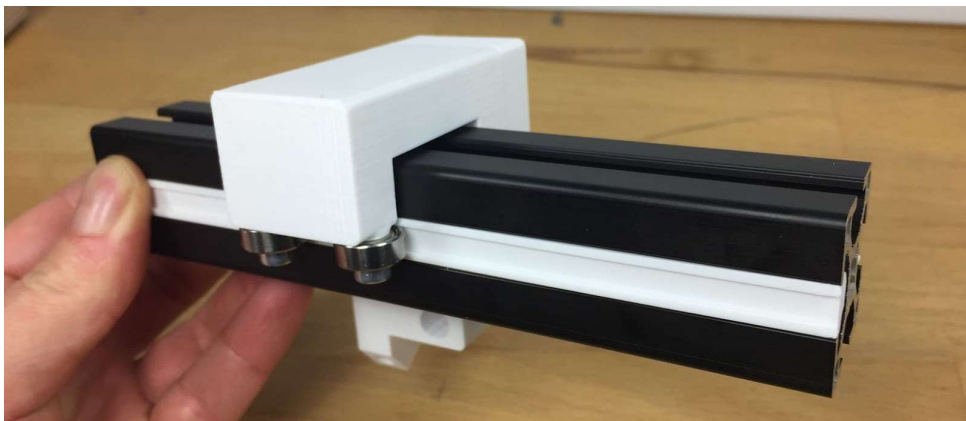
Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1

Den Schlitten Teil 2 mit den Holzschrauben 2,5x12 an Schlitten Teil 1 befestigen. Es sind Bohren im Schlitten Teil 1 dafür vorgesehen.



Schritt 8:

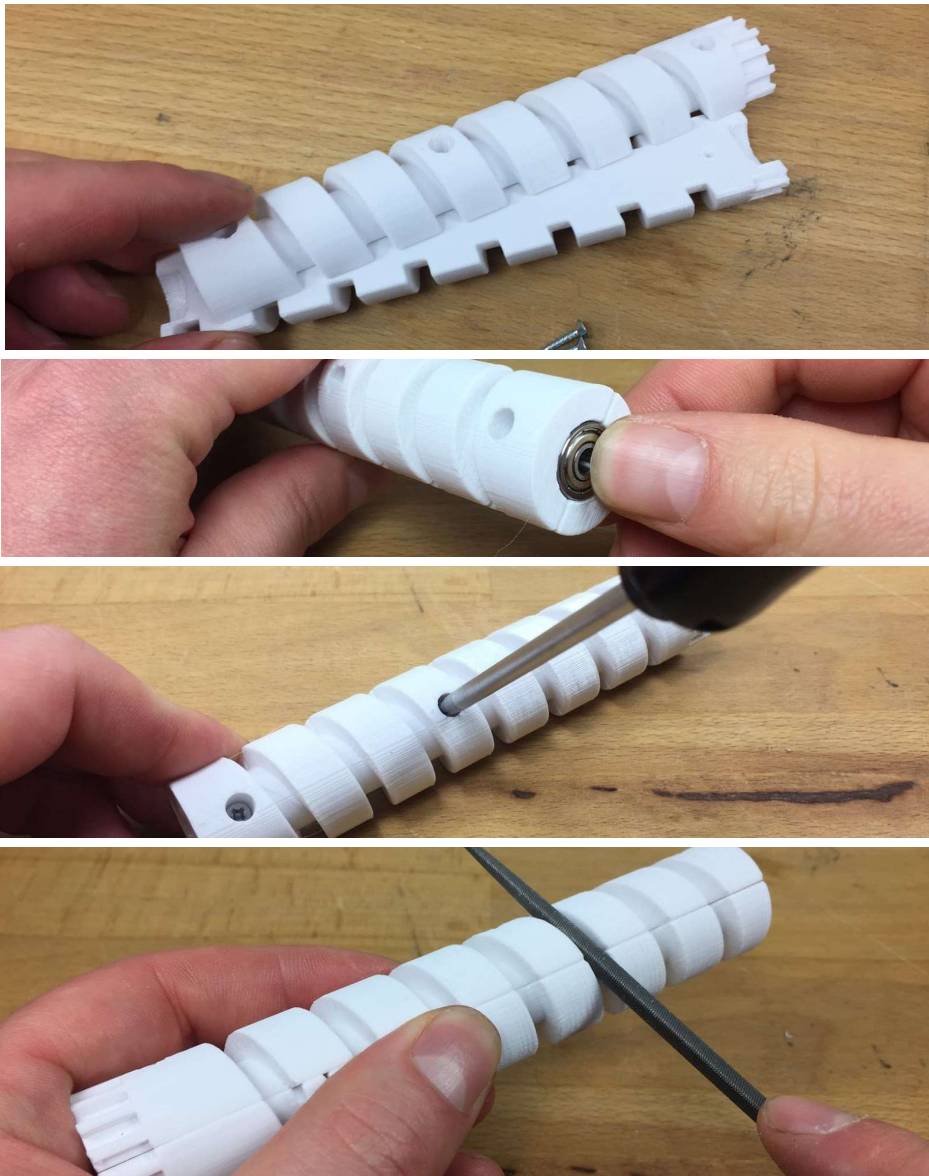
Schieben Sie nun den Schlitten auf das Aluprofil. Die Kugellager müssen in den Führungsschienen laufen. Der Schlitten sollte sich mit leichtem Widerstand schieben lassen, ohne zu haken. Sollte das der Fall sein, kann die Führungsschiene mit der Schlüsselfeile nachgearbeitet werden.



Schritt 9:

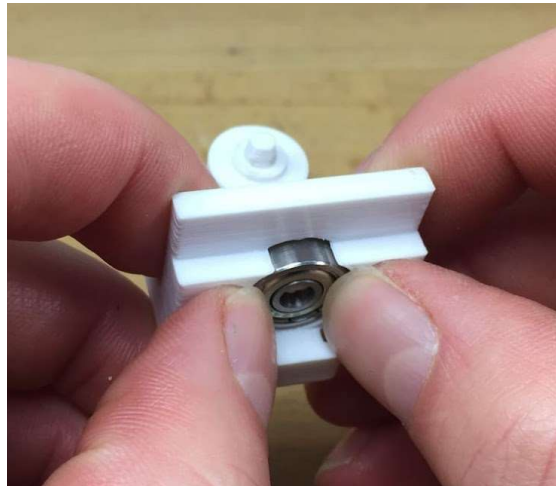
Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1, Schlüsselfeile vierkant

Die beiden Teile der Spiralachse werden aufeinander gelegt und zwei Kugellager 4x13x5 in die dafür vorgesehenen Stellen an den Enden der Achse eingesetzt. Achten Sie auf die Ausrichtung. Die seitlichen Bohrungen für die Schrauben müssen aufeinander passen. Die beiden Teile der Spiralachse werden mit drei Holzschrauben 2,5x12 zusammengeschraubt. Die Spirale wird mit der Schlüsselfeile nachbearbeitet, sodass die Kanten an den Übergängen der beiden Teile entfernt werden und alle flächen relativ glatt sind. Achtung, dabei nicht zu viel Material entfernen.



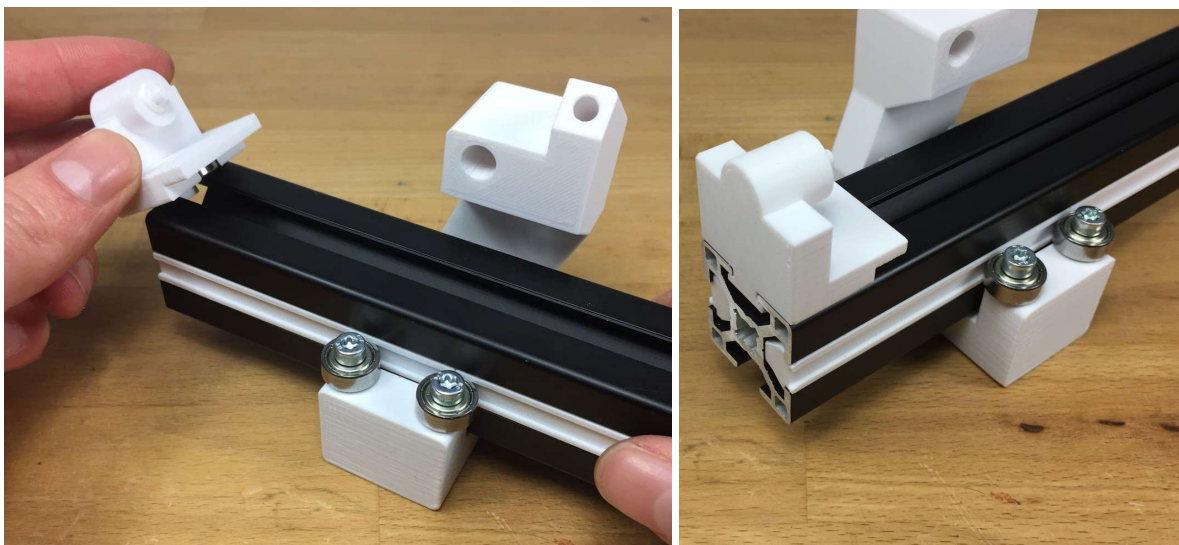
Schritt 10:

Ein Kugellager 4x13x5 in den Achsenhalter rechts (FG11) einsetzen. Das gedruckte Teil muss so nachbearbeitet werden, dass sich das Kugellager ganz einschieben lässt und nicht übersteht.



Schritt 11:

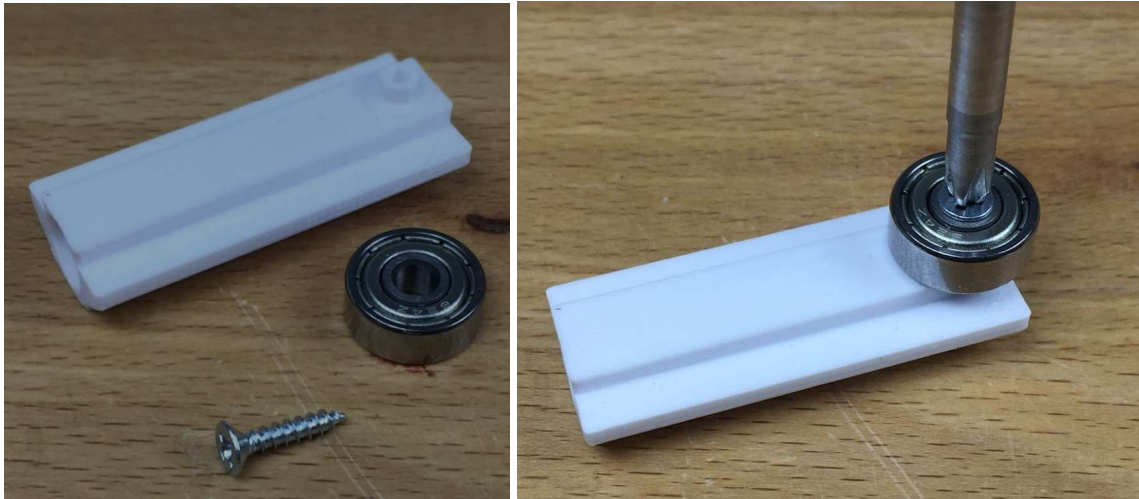
Der Achsenhalter rechts (FG11) wird auf das Aluprofil gesetzt. Schieben Sie den Achsenhalter in die Nut, bis er bündig mit der Stirnseite des Aluprofils abschließt. Siehe Bild. Je nach Drucktoleranz muss das Druckteil ggf. durch feilen oder schleifen nachgearbeitet werden.



Schritt 12:

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1

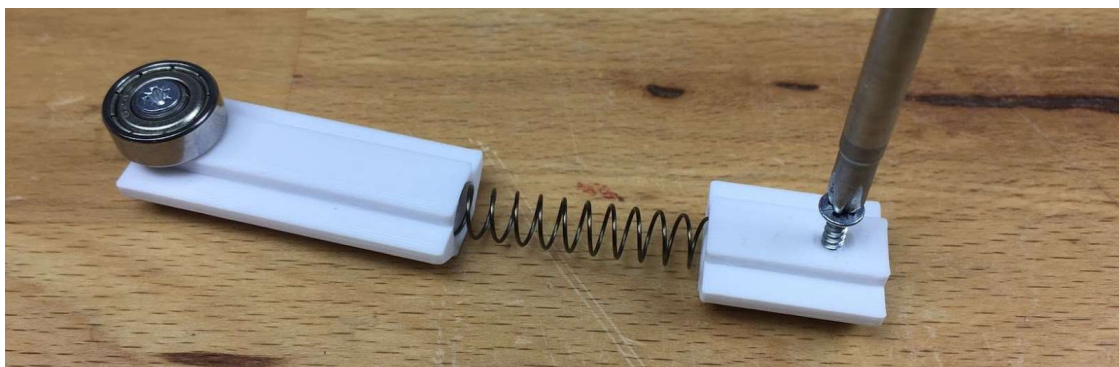
Ein Kugellager 4x13x5 wird mit einer Holzschraube 2,5x12 auf die Raste Teil 1 FG12 geschraubt. Das Kugellager muss zentriert auf der dafür vorgesehenen Erhebung sitzen.



Schritt 13:

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1

Drehen Sie eine Holzschraube 2,5x12 in die Raste Teil 2 (FG13). Drehen Sie die Schraube nur so weit hinein, dass sie noch nicht auf der gegenüberliegenden Seite heraus kommt. Richten Sie die beiden Teile so aus, dass die seitlichen Bohrungen zueinander zeigen. Dann können Sie die Druckfeder 6mm (SP22) dazwischen legen und die Enden der Feder in die Bohrungen stecken.



Schritt 14:

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1

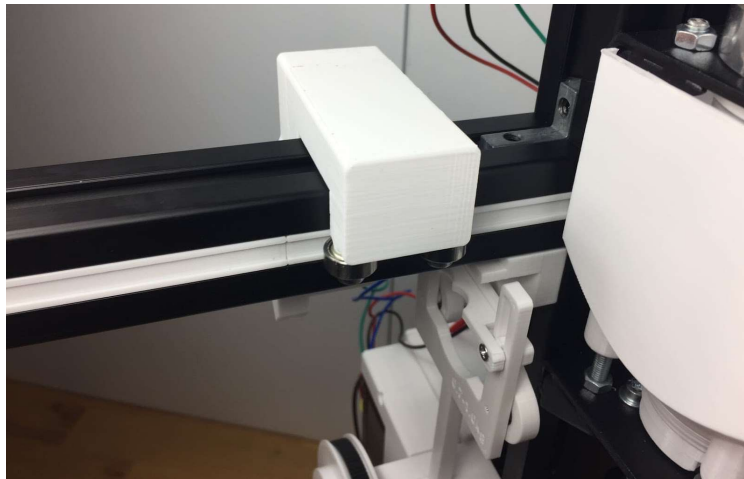
Der nun zusammen gesetzte Rastmechanismus wird in die Nut des Aluprofils eingeführt. Siehe Bild. Wenn sich die Teile nicht frei schieben lassen, müssen die Druckteile durch feilen oder schleifen nachgearbeitet werden. Spannen Sie die Feder, indem Sie die Raste Teil 2 weiter in die Nut schieben. Die richtige Federspannung ist erreicht, wenn 55 bis 60mm Abstand zur Außenkante der Nut besteht. Drehen Sie dann die Holzschraube fest, sodass sich nichts mehr verschieben kann. Siehe Bilder. Prüfen Sie dann, ob sich das Kugellager bewegen lässt und in die Ausgangsposition zurückgeschoben wird.



Schritt 15:

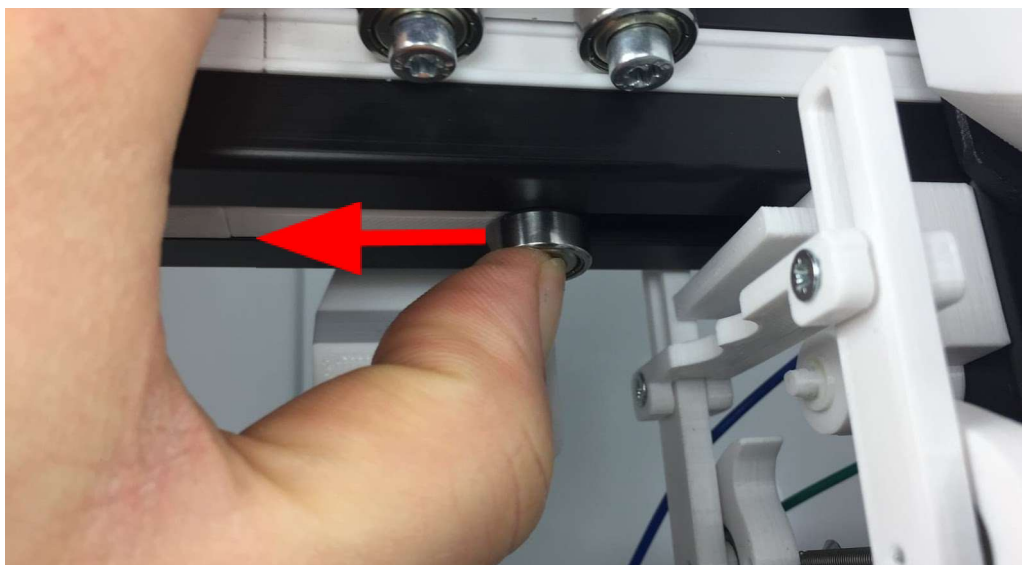
Werkzeug aus Packstück 6: Innensechskantschlüssel 3mm

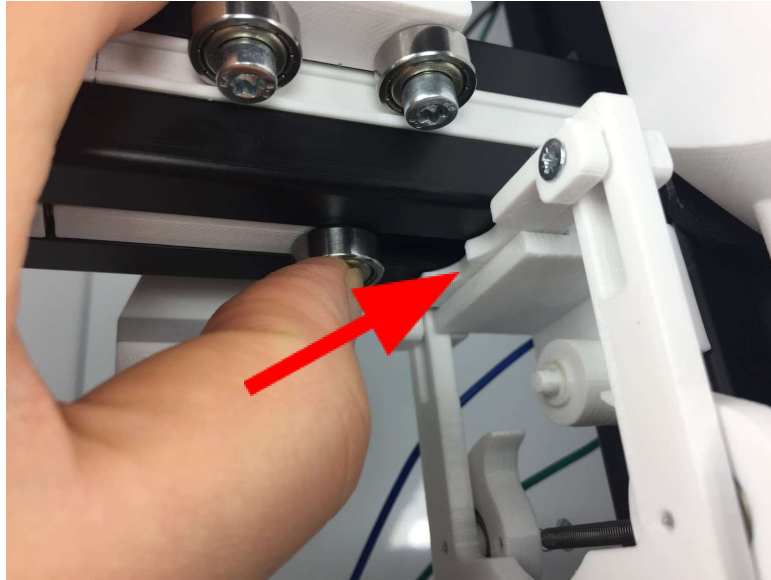
Das Aluprofil kann nun wieder am Hauptrahmen montiert werden. Sollte die Schwinge im Weg sein, kann diese durch drehen der Spulenhalterscheibe tiefer gestellt werden. Der Rastmechanismus zeigt nach unten.



Schritt 16:

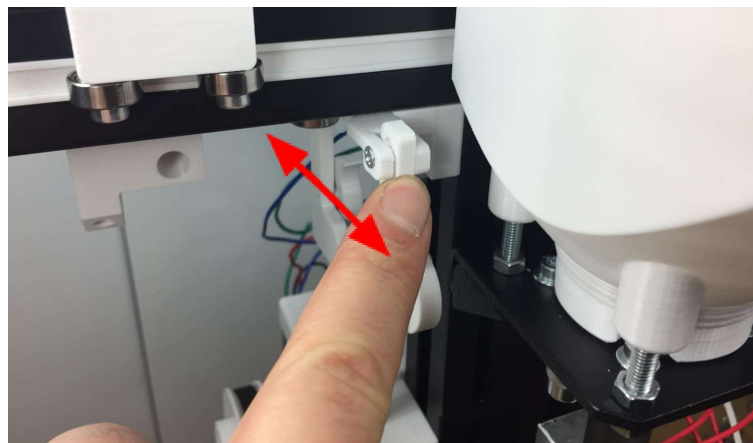
Ziehen Sie das Kugellager des Rastmechanismus zurück und setzen die Querstrebe in die dafür vorgesehene Aussparung am Achsenhalter ein. Lassen Sie dann das Kugellager wieder los. (Siehe auch Bilder nächste Seite)





Schritt 17:

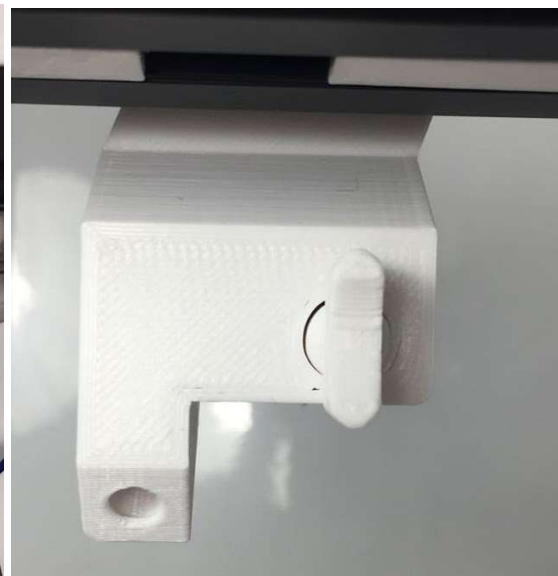
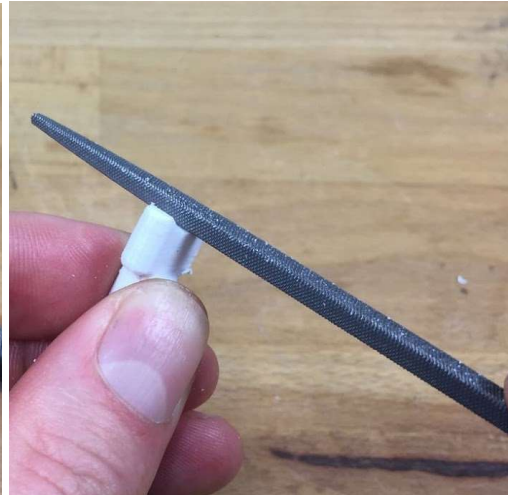
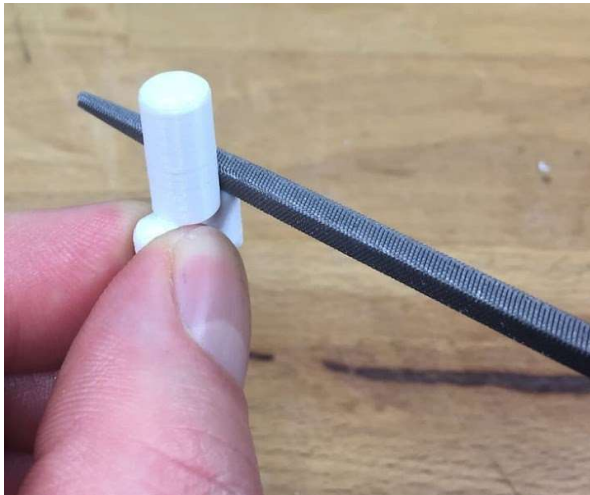
Prüfen Sie nun, ob sich die Schwinge vor und zurückschieben lässt. Durch die Federspannung sollte sich die Schwinge mit etwas Widerstand bewegen lassen und in der Endstellung einrasten. Sollte etwas haken oder schwergängig sein, müssen die Druckteile ggf. nachgearbeitet werden.



Schritt 18:

Werkzeug: Schlüsselfeile vierkant

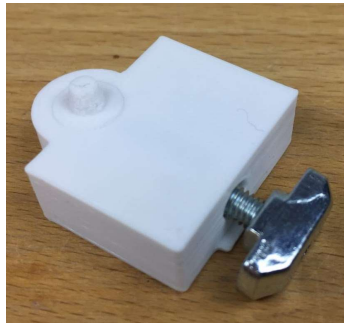
Der Pflug (FG14) mit der Schlüsselfeile nachbearbeiten, sodass alle flächen glatt sind. Achtung dabei nicht zu viel Material wegnehmen. Dann wird der Pflug in die dafür vorgesehene Bohrung im Schlitten eingesetzt.



Schritt 19:

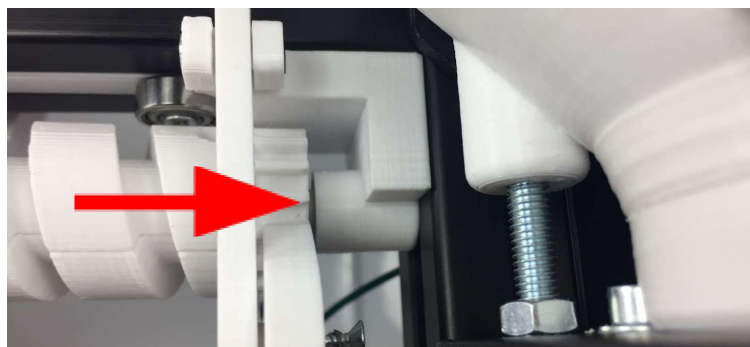
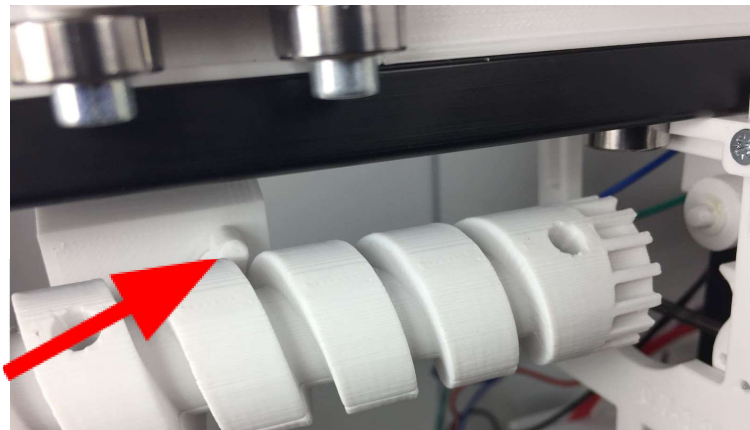
Werkzeug aus Packstück 6: Innensechskantschlüssel 3mm

1x Hammermutter (SC10) Eine Zylinderschraube M4x10 wird in den Achsenhalter links FG15 eingesetzt und eine Hammermutter auf das Gewinde gedreht.



Schritt 20:

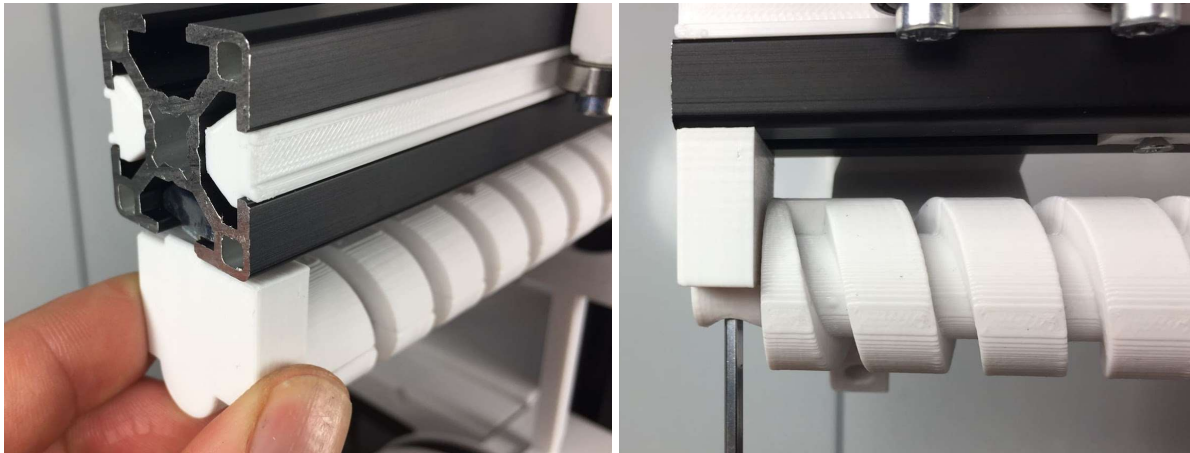
Die Spiralachse wird eingesetzt. Dazu richten Sie die Achse so aus, dass das Ende mit den Zähnen zu der Schwinge zeigt. Zuerst den Pflug in die Spirale einsetzen, dann die Achse nach rechts schieben und das Kugellager am Ende der Achse auf den Achsenhalter stecken. Halten Sie das andere Ende der Achse mit der Hand fest.



Schritt 21:

Werkzeug aus Packstück 6: Innensechskantschlüssel 3mm

Nun stecken Sie den Achsenhalter links auf die Achse und führen die Hammermutter in die Nut des Aluprofils ein. Schrauben Sie die Zylinderschraube fest. Die Achse sollte sich nicht nach rechts und links bewegen lassen, nur drehen.



Schritt 22:

Drehen Sie nun die Spiralachse. Sie sollte sich mit leichtem Widerstand drehen lassen. Der Schlitten muss hin und herfahren, wenn Sie die Achse in beide Richtungen drehen. Sollte er an manchen Stellen haken oder schwergängig werden, wiederholen Sie die Nachbearbeitung der Druckteile (Siehe Schritt 9 und 18). Prüfen Sie dann erneut.



Schritt 23:

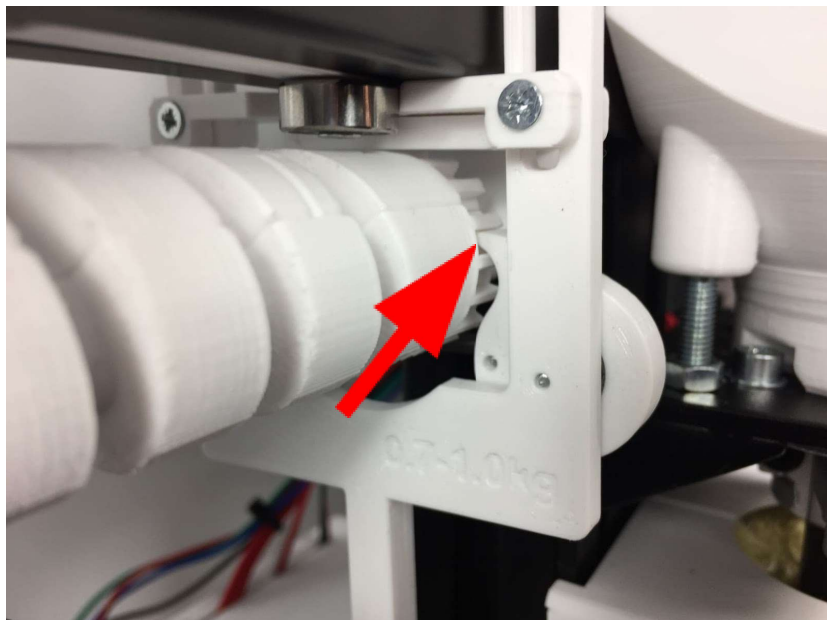
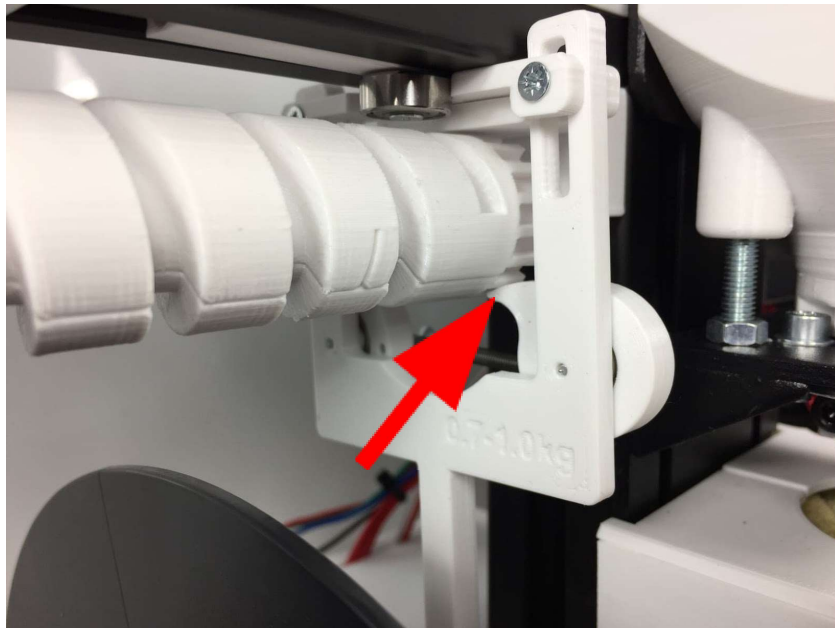
Werkzeug aus Packstück 6: Innensechskantschlüssel 3mm

Schieben Sie zwei Nutenstein (SC20) in die Nut des Aluprofils. Schieben Sie einen der beiden Nutensteine unter dem Schlitten hindurch. Schraube Sie dann jeweils einen Stopper FG16 mit einer Zylinderschraube M4x10 am Nutenstein fest. Die Stopper dienen als Anschlag für den Schlitten und erzigen eine Richtungswechsel des Schlittens.



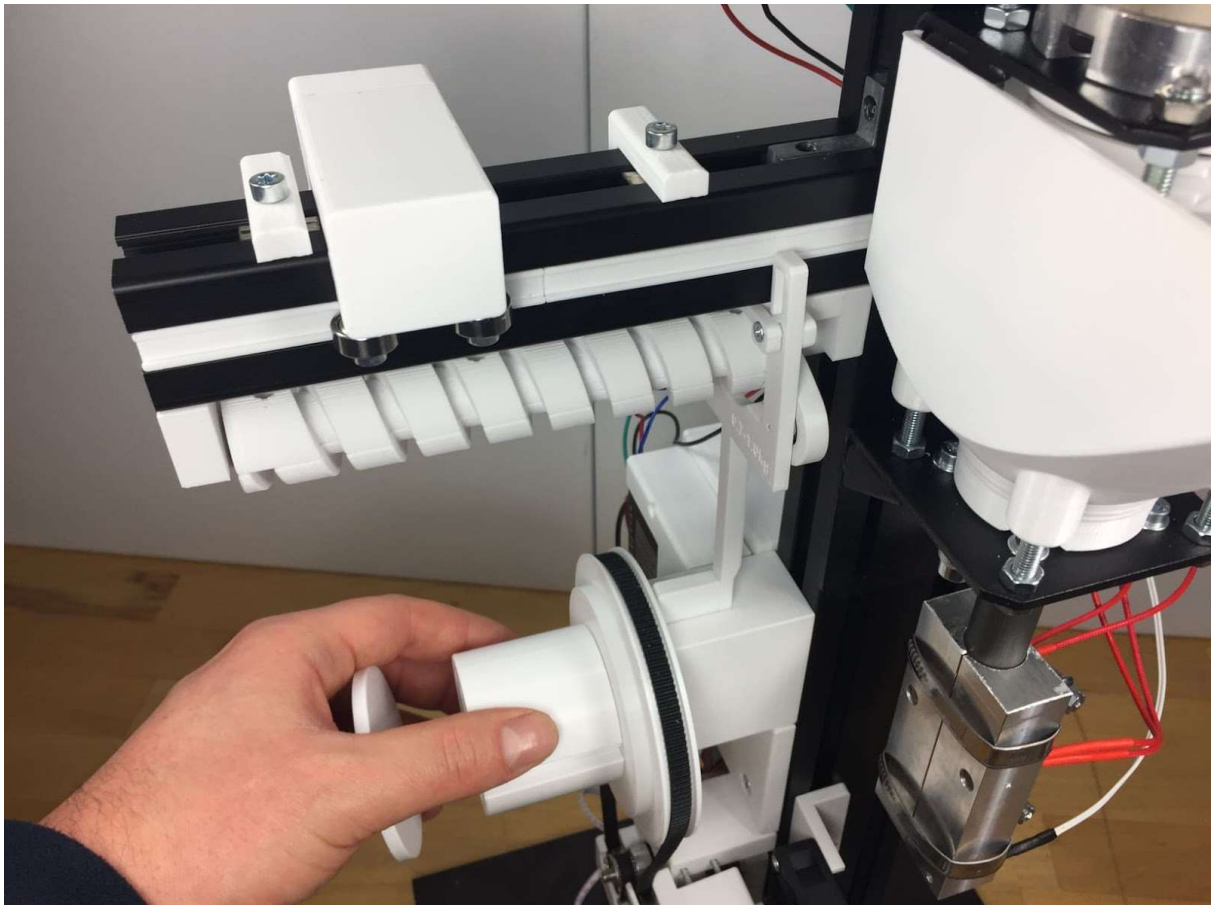
Schritt 24:

Schalten Sie nun die Schwinge in die vordere und hintere Position, sodass sich die Zacken-Mitnehmer aufrichten, falls sie sich durch das drehen der Spiralachse nach unten verdreht haben.



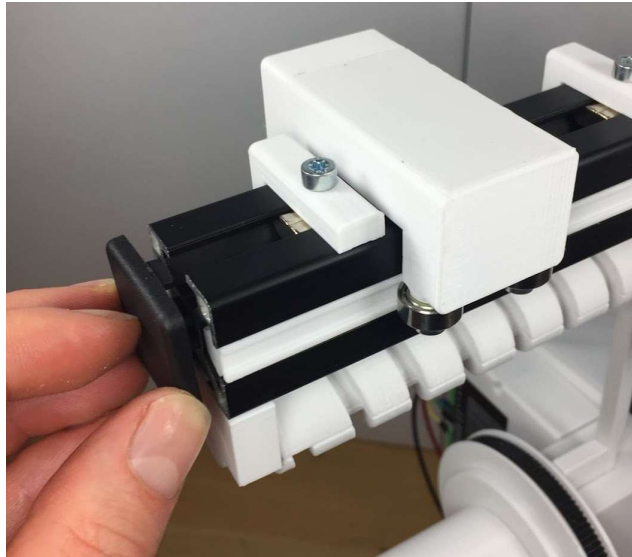
Schritt 25:

Nun können Sie die korrekte Funktion der Filamentführung überprüfen. Drehen Sie die Spulenhalterscheibe mit der Hand. Der Zahnriemen muss dazu locker sein. Falls nicht, verstellen Sie ggf. den Riemenspanner oder lösen die Motorhalterung des Schrittmotors am Zahnriemen. Wenn Sie die Spulenhalterscheibe drehen, bewegt sich die Schwinge auf und ab. Die Zackenmitnehmer drehen die Spiralachse bei jeder Aufwärtsbewegung ein kleines Stück. Dadurch bewegt sich der Schlitten. Wenn der Schlitten am Stopper ankommt, schaltet die Schwinge in die andere Position. Dadurch wird die Drehrichtung der Achse und somit die Richtung des Schlittens geändert. Drehen Sie den Antrieb nicht zu schnell, um die Korrekte funktion zu beurteilen, nehmen Sie sich Zeit, den Schlitten mehrmals hin und her zu fahren. Sollte die Drehrichtung zu früh umschalten, obwohl der Schlitten noch gar nicht an einem der beiden Stopper angekommen ist, muss eventuell die Spiralachse und der Pflug nochmals nachgearbeitet werden oder die Federspannung am Rastmechanismus erhöht werden.



Schritt 26:

Aus Packstück 2 entnehmen: Abdeckkappe 30x30 (SP01)
Nun können Sie die Abdeckkappe auf das Ende des Aluprofils stecken.



Geschafft:

Fahren Sie nun mit Aufbauanleitung "07-Isolierung Montage" fort.