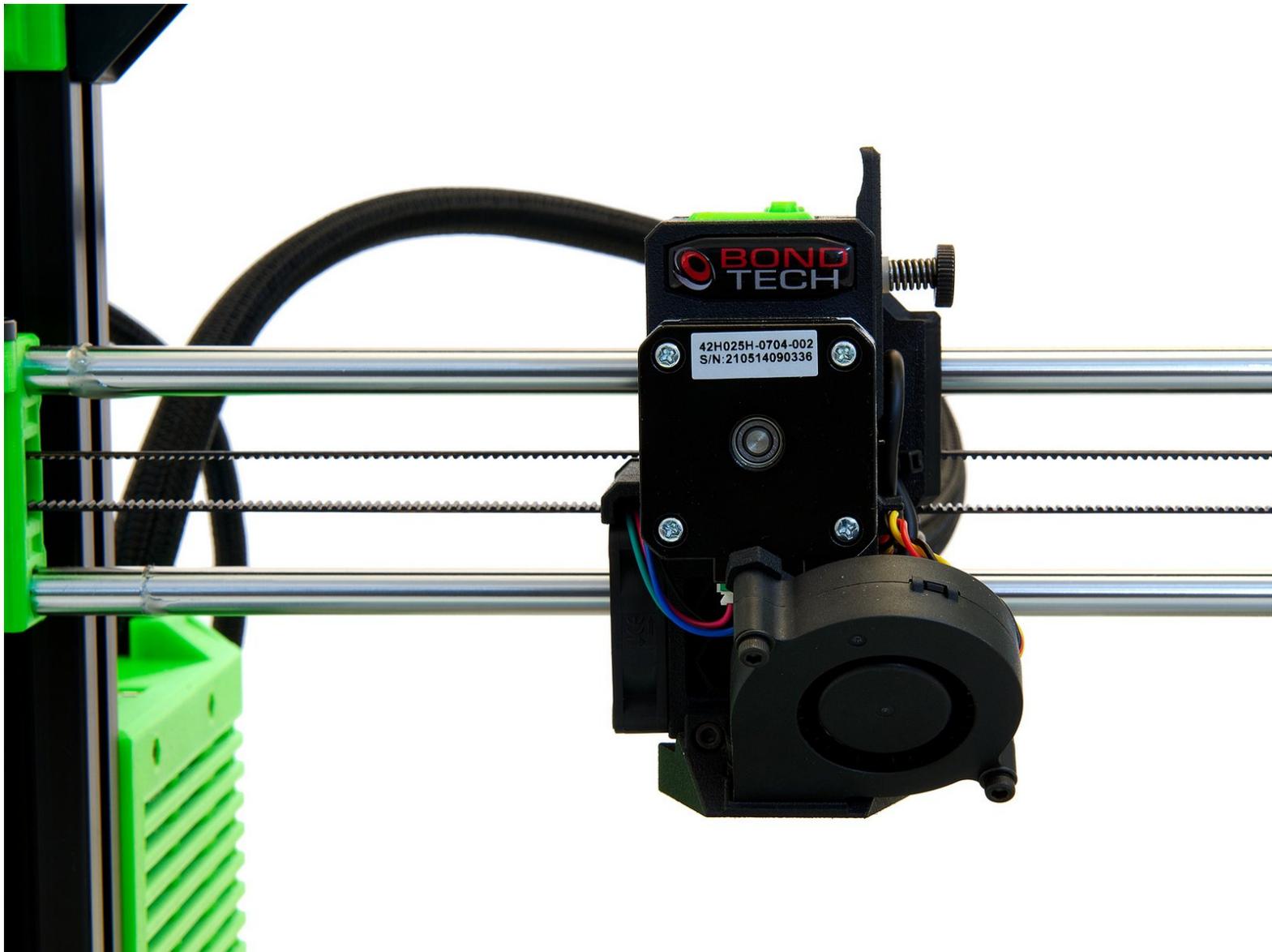


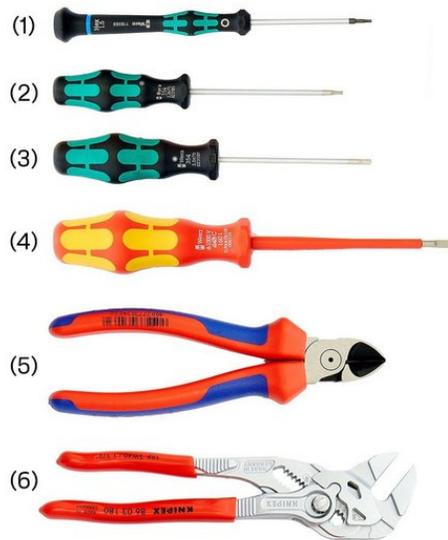
# caribou3d

## 16.1. Einbau und Verkabelung eines Bondtech MK3S Mosquito Extruders

Written By: Sarah Briel

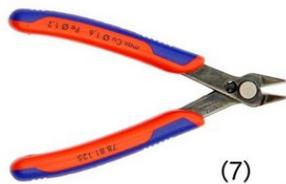


## Step 1 — Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel



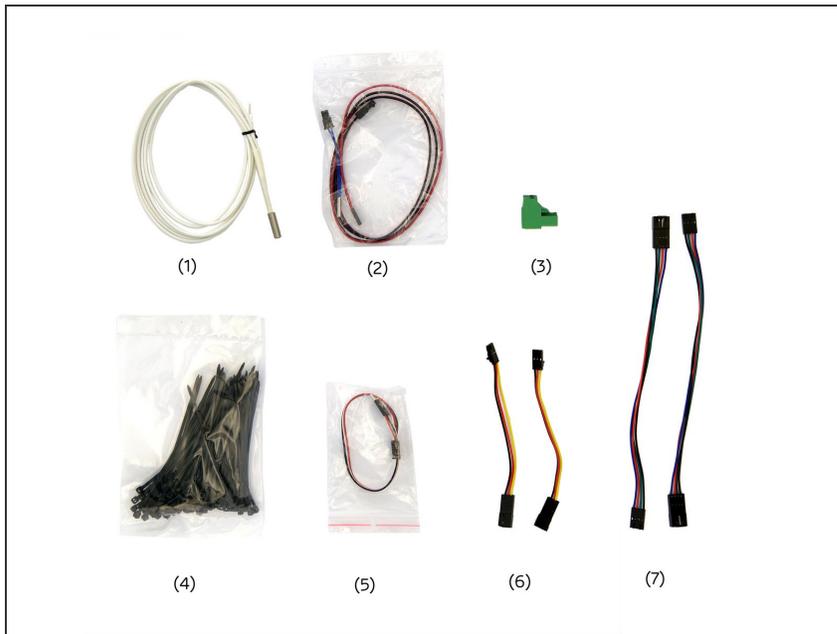
- (2) [1.5x60mm Elektroniker-Sechskantschraubendreher](#)
- (2) [2.0x75mm Sechskantschraubendreher](#)
- (3) [2.5x75mm Sechskantschraubendreher](#)
- (4) [0.4x2.5mm Schlitz-Schraubendreher](#)
- (5) [Seitenschneider](#)
- (6) [Zangenschlüssel](#)
- (7) [Boron Nitrid Paste](#)
- (8) Feuerzeug

## Step 2 — Werkzeuge Teil 2



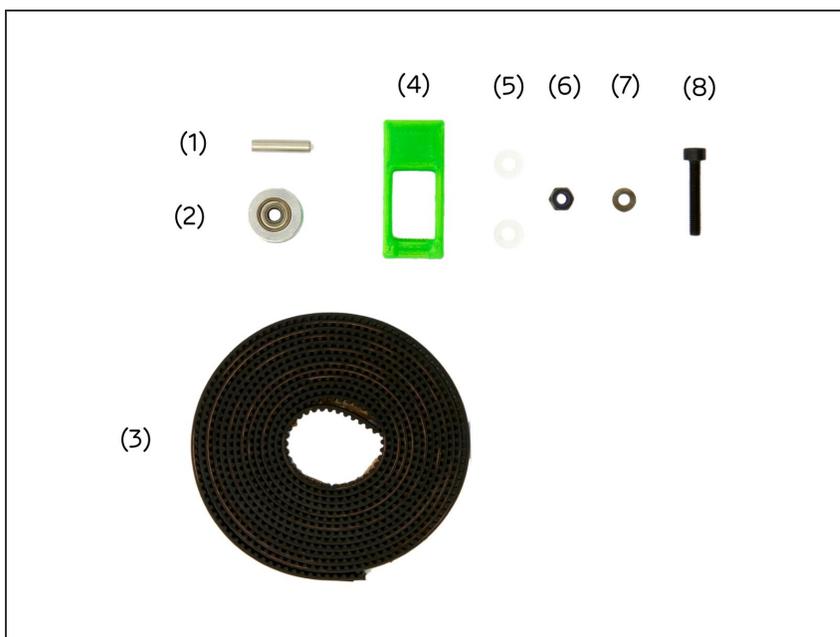
- (7) Knippex Cutter
- (8) Feuerzeug
- (9) Boron Nitride Paste

## Step 3 — Zusammenstellen der Teile (1 / 4)



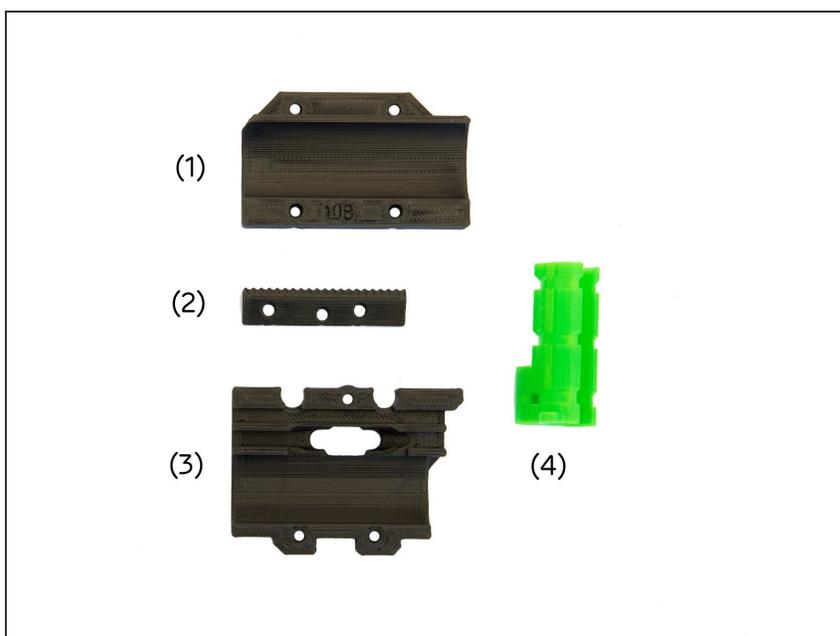
- (1) Heizpatrone
- (2) Thermistorpatrone (+ Verlängerungskabel bei E3D)
- (3) [Terminal Block](#)
- (4) [Kabelbinder](#)
- Wenn Sie einen *Caribou 320* oder *420* bauen, brauchen Sie folgende Verlängerungskabel:
  - (5) [Filament Sensor Verlängerungskabel](#)
  - (6) **2x** [Lüfter Verlängerungskabel](#)
  - (7) **2x** [Motor Verlängerungskabel 20cm](#)

## Step 4 — Zusammenstellen der Teile (2 / 4)



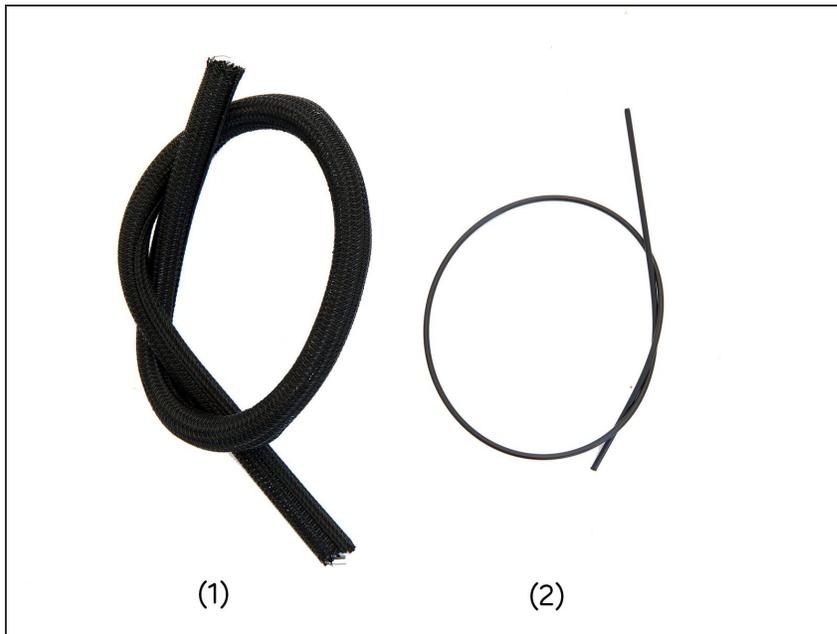
- (1) [Passtift](#)
- (2) [Zahnlose Riemenscheibe](#)
- (3) [GT3 Riemen](#)
- (4) xy-Riemenspanner-Einsatz
- (5) **2x** M3 Kunststoff Unterlegscheiben
- (6) [M3 Sicherungsmutter](#)
- (7) [M3 Unterlegscheibe](#)
- (8) [M3x18mm Zylinderkopfschraube](#)

## Step 5 — Zusammenstellen der Teile (3 / 4)



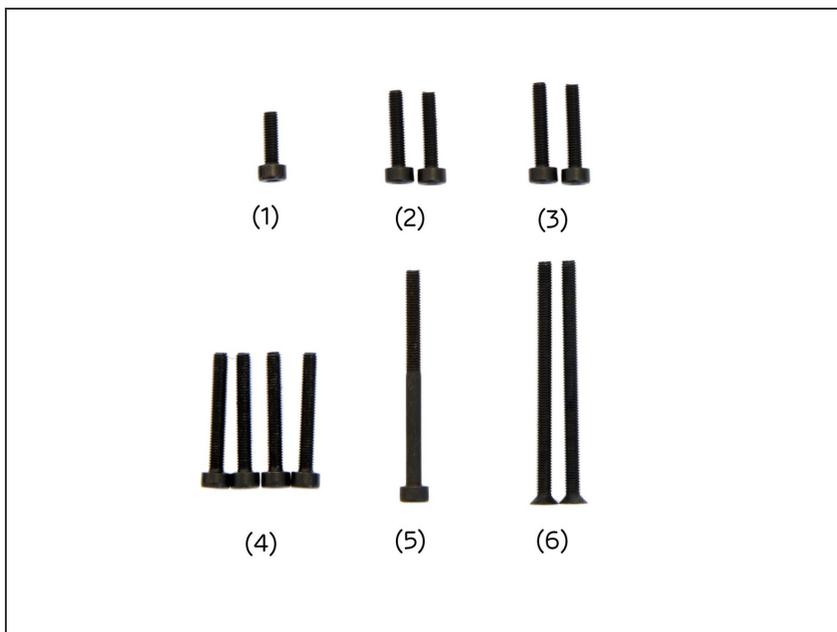
- (1) x-Schlitten Rückseite (oben)
- (2) Riemenhalterung
- (3) x-Schlitten Rückseite (unten)
- (4) x-Kabelhalter

## Step 6 — Zusammenstellen der Teile (4 / 4)



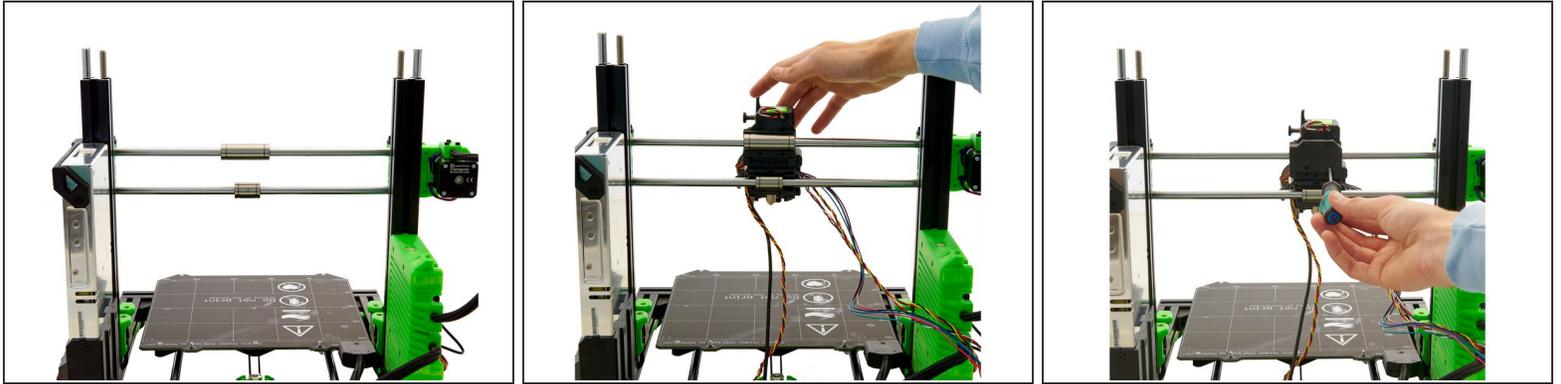
- (1) [Techflex-Kabelschlauch \(Durchmesser 12,7mm\)](#)
  - Caribou 220: 45cm
  - Caribou 320: 55cm
  - Caribou 420: 65cm
- (2) Nylonfilament
  - Caribou 220: 47cm
  - Caribou 320: 57cm
  - Caribou 420: 67cm

## Step 7 — Zusammenstellen der Schrauben



- (1) [M3x10mm Zylinderkopfschraube](#)
- (2) **2x** [M3x14mm Zylinderkopfschrauben](#)
- (3) **2x** [M3x16mm Zylinderkopfschrauben](#)
- (4) **4x** [M3x22mm Zylinderkopfschraube](#)
- (5) [M3x40mm Zylinderkopfschraube](#)
- (6) **2x** M3x45mm Zylinderkopf Torx Schrauben

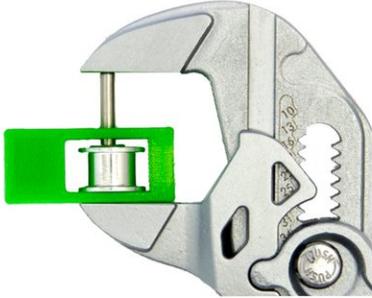
## Step 8 — Einbau Extruder



- Drehen Sie Ihren 3D Drucker um.
  - Bewegen Sie die x-Achse in das obere Drittel der z-Achse und schieben Sie die beiden Kugellager auf der x-Achse in deren Mitte.
- ⚠ Prüfen Sie, ob sich die beiden Vierkantschrauben im unteren Teil (Einschub für das untere Kugellager) des x-Schlittens befinden.**
- Halten Sie den Extruder an die Kugellager und achten Sie darauf, dass diese in den dafür vorgesehenen Öffnungen sitzen.
  - Decken Sie mit der Rückseite des x-Schlittens das obere Kugellager ab. Dann befestigen Sie es am Extruder mit **4x M3x22mm**.

**Step 9 — Bau eines xy-Riemenspanner-Einsatzes (1 / 2)**

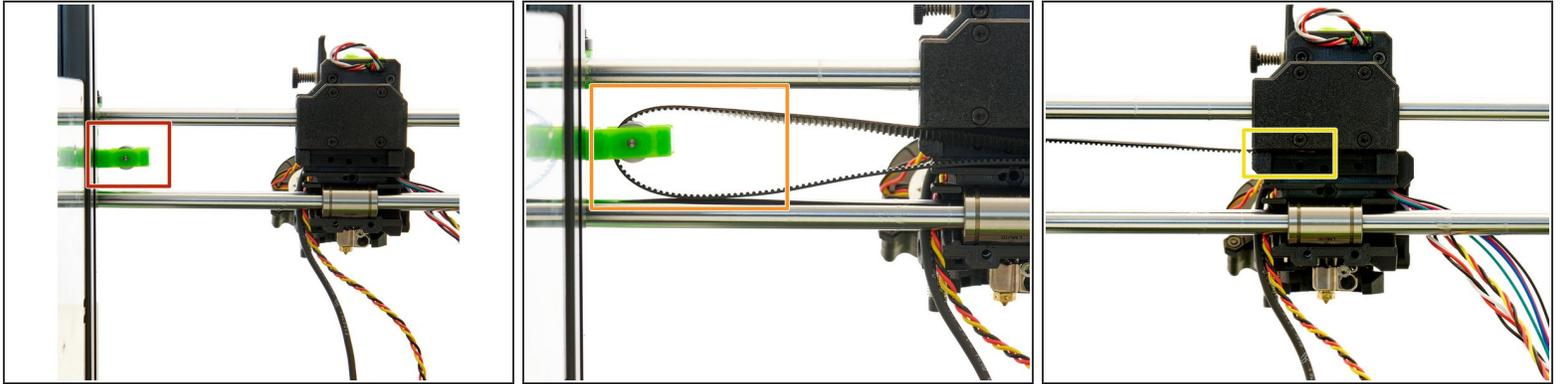
- Nehmen Sie den xy-Riemenspanner-Einsatz und vergrößern Sie eines der beiden Löcher an dessen Seite (z.B. mit einem 2.5x75mm Sechskantschraubendreher).
- Schieben Sie durch das eben vergrößerte Loch einen Passstift und drücken Sie diesen so weit in das Loch, dass er im Inneren des xy-Riemenspanner-Einsatzes gerade sichtbar wird.
- Legen Sie auf den Passstift eine **M3 Kunststoff Unterlegscheibe** (Bild 2).

**Step 10 — Bau eines xy-Riemenspanner-Einsatzes (2 / 2)**

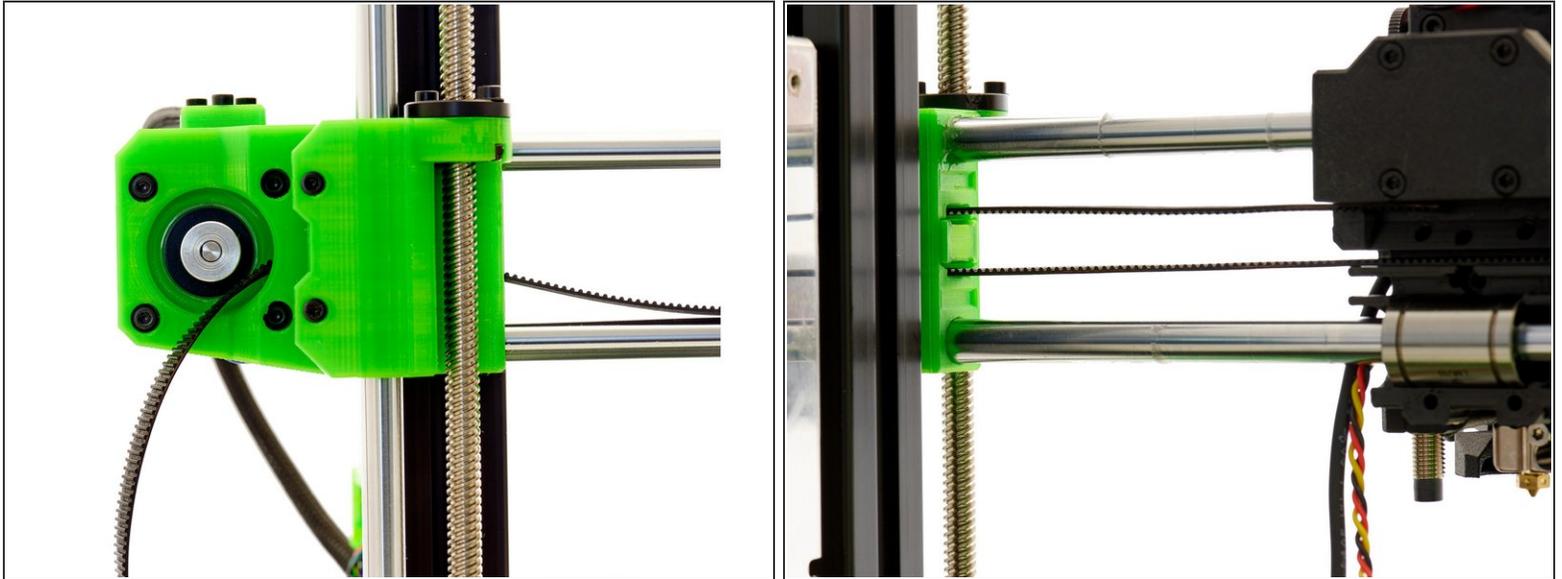
- Stecken Sie nun eine zahnlose Riemenscheibe auf den Stift. Drücken Sie den Passstift weiter hindurch, bis er das Ende der zahnlosen Riemenscheibe erreicht (Bild 1)
- Legen Sie eine **M3 Kunststoff Unterlegscheibe** auf die zahnlose Riemenscheibe und drücken Sie den Passstift mit dem Zangenschlüssel soweit wie möglich durch die Öffnung des xy-Riemenspannereinsatzes (Bild 2)
- Abschließend setzen Sie eine **M3 Sicherungsmutter** in den dafür vorgesehenen Schlitz. Drücken Sie die Mutter komplett in den Schlitz.

**⚠ Achten Sie auf die Orientierung. Der blaue Sicherungsring muss zur Riemenscheibe zeigen.**

- Der xy-Riemenspanner-Einsatz ist jetzt vollständig zusammengebaut.
- Da Sie den xy-Riemenspanner-Einsatz auch für die x-Achse benötigen, können Sie ihn in diesem Schritt ein zweites Mal bauen.

**Step 11 — Einbau des Riemens (1 / 3)**

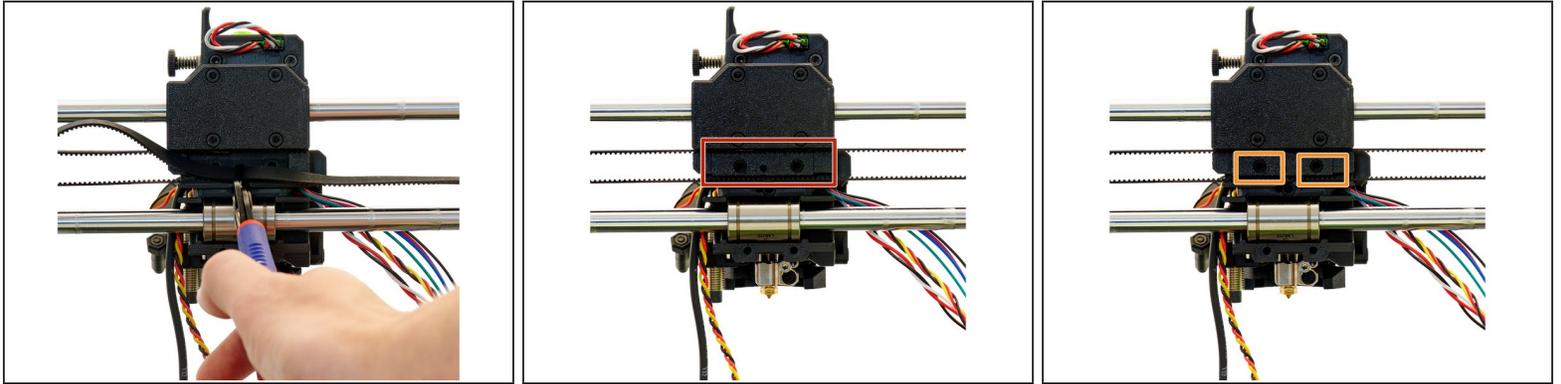
- Setzen Sie den xy-Riemenspanneinsatz in den Idler.
- Schneiden Sie den restlichen GT3 Riemen auf eine Länge von 82cm.
- Ziehen Sie den Riemen durch den xy-Riemenspanner-Einsatz (Bild 2).
- Schieben Sie das Ende des Riemens bis ungefähr in die Mitte der dafür vorgesehenen Halterung im x-Schlitten.

**Step 12 — Einbau des Riemens (2 / 3)**

- Legen Sie den GT3 Riemen beim x-Motorhalter um die GT3 Zahnriemenscheibe am Stepper Motor.
- Schieben Sie den xy-Riemenspanner-Einsatz in den y-Idler.
- Sichern Sie den xy-Riemenspanner-Einsatz mit einer **M3 Unterlegscheibe** und einer **M3x18mm Zylinderkopfschraube**.

**⚠ Stellen Sie sicher, dass der Riemenhalter in diesem Schritt bündig mit dem Idler abschließt.**

### Step 13 — Einbau des Riemens (3 / 3)



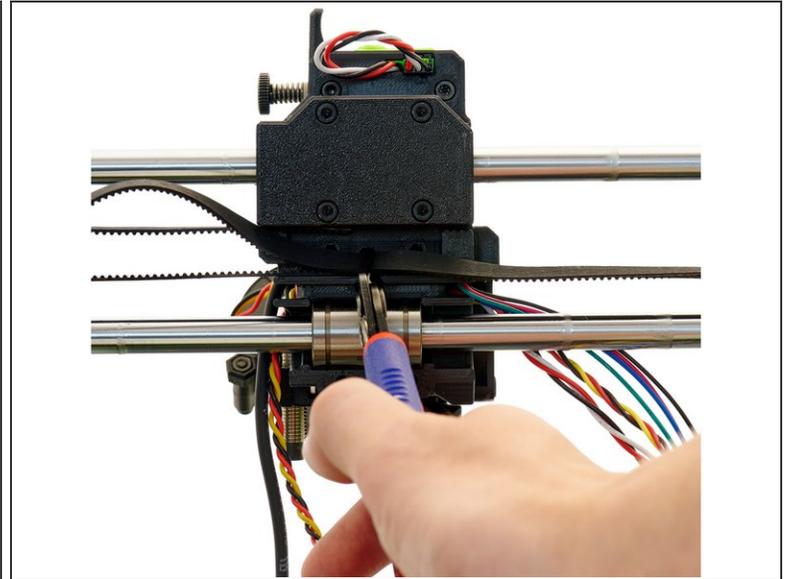
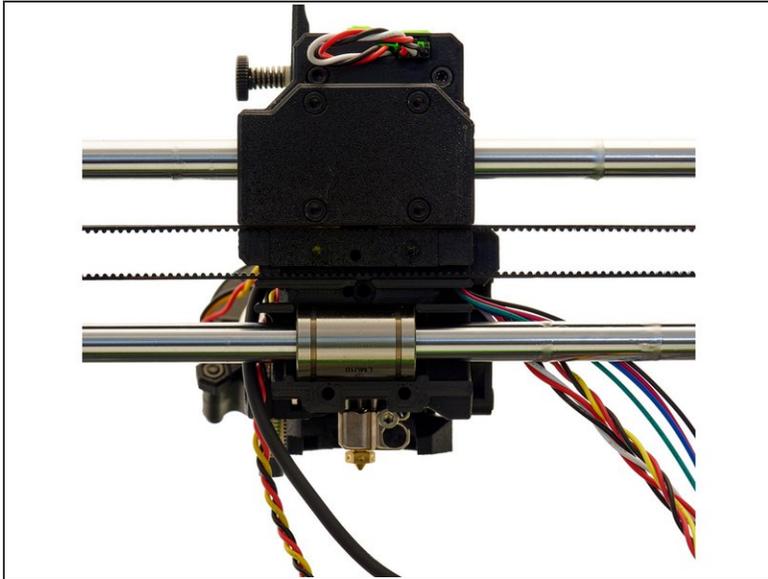
- Führen Sie den Riemen nun zurück zum x-Schlitten. Sollten die beiden Riemenenden in der Mitte überlappen, dann kürzen Sie das überstehende Ende.
- Setzen Sie nun den Riemenhalter in den x-Schlitten.
- Befestigen Sie den Riemenhalter mit **2x M3x45mm Senkkopfschrauben Torx**.

### Step 14 — Einbau des Nylonfilaments (1 / 2)



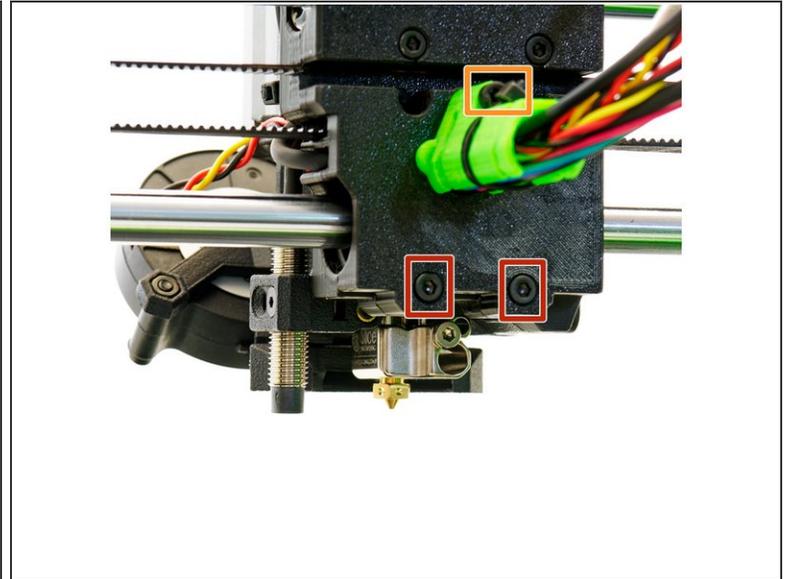
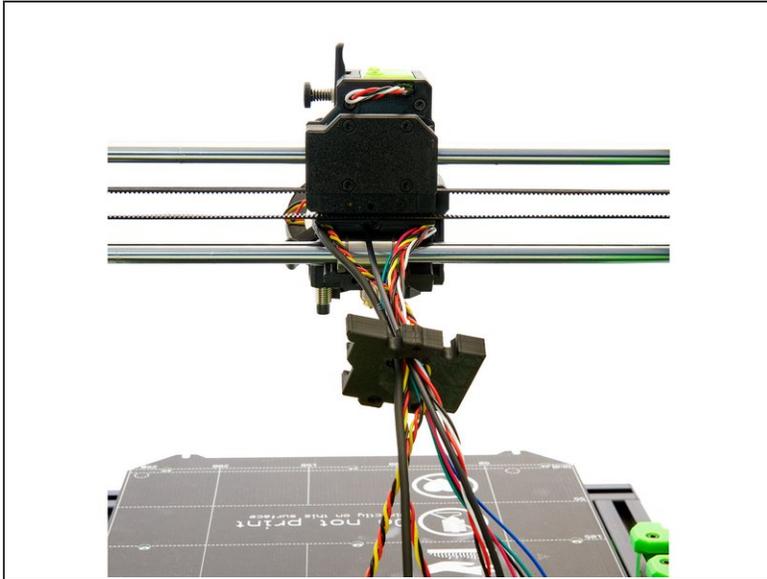
- Schneiden Sie Ihr Nylonfilament so zu, dass die Länge zu Ihrem Drucker Modell passt (siehe Step 5).
- Schneiden Sie nun an einem der Enden eine schräge Kante ab, um eine Spitze zu erhalten.

## Step 15 — Einbau des Nylonfilaments (2 / 2)



- Stecken Sie das gespitzte Ende des Nylonfilaments in das linke Loch in der Mitte des x-Schlittens.
- Mit einer **M3x10mm Zylinderkopfschraube** im rechten Loch in der Mitte des x-Schlittens befestigen Sie das Nylonfilament.

## Step 16 — Extruder Kabelführung (1 / 2)

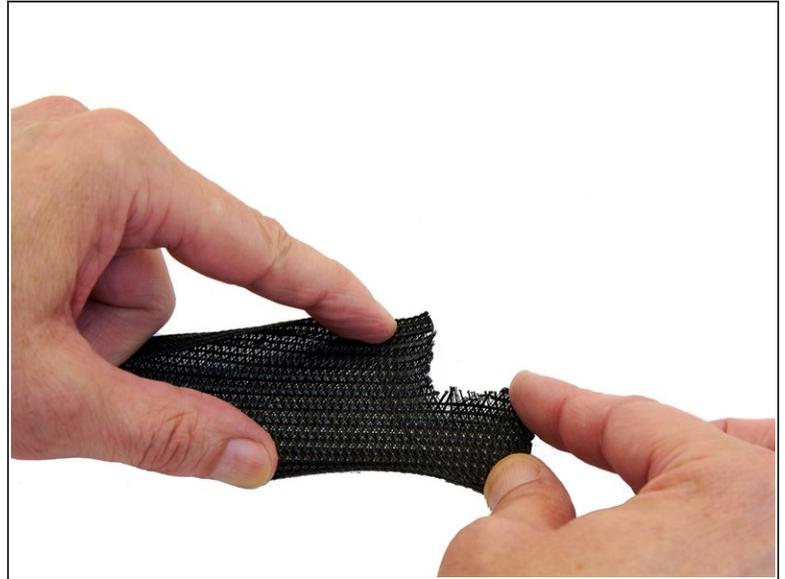


- Führen Sie danach das Pinda Kabel, das Filament Sensor Kabel, das Motorkabel, die beiden Lüfterkabel und zuletzt das Nylon durch die Öffnung in der Mitte der x-Schlitten Rückseite (unten).
- Befestigen Sie die x-Schlitten Rückseite (unten) mithilfe von **2x M3x16mm Zylinderkopfschrauben**.
- Befestigen Sie den x-Kabelhalter mit einer **M3x40mm Zylinderkopfschraube** am Extruder.

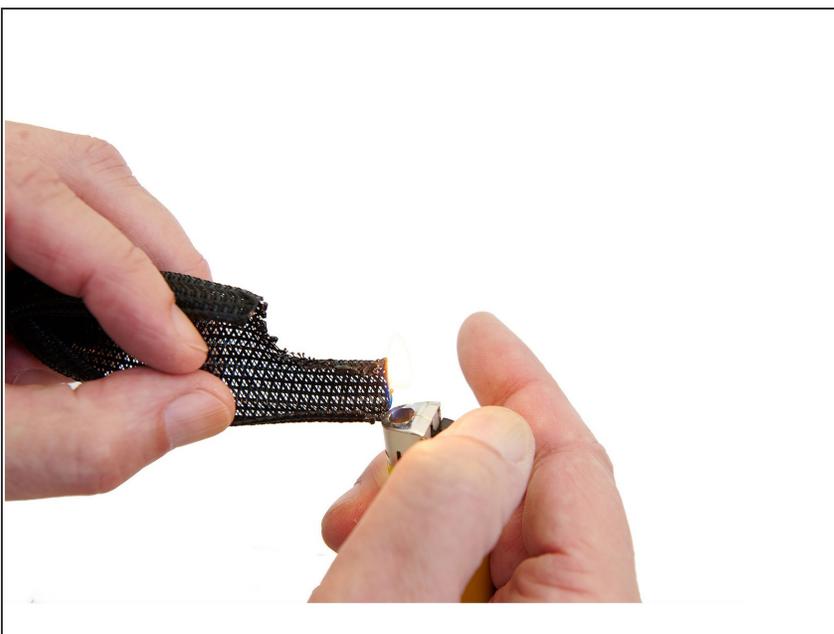
## Step 17 — Einbau der Heizpatrone und der Thermistorpatrone



- Lösen Sie die **M2x5mm Zylinderkopfschraube** am Slice Engineering Hotend.
- Öffnen Sie die Boron Nitrid Paste und benetzen Sie die Heizpatrone und die Thermistorpatrone damit.
- Stecken Sie die Heizpatrone in die untere und den Thermistor in die obere Öffnung im Hotend. Sichern Sie beides mit einer zuvor entfernten **M2x5mm Zylinderkopfschraube**

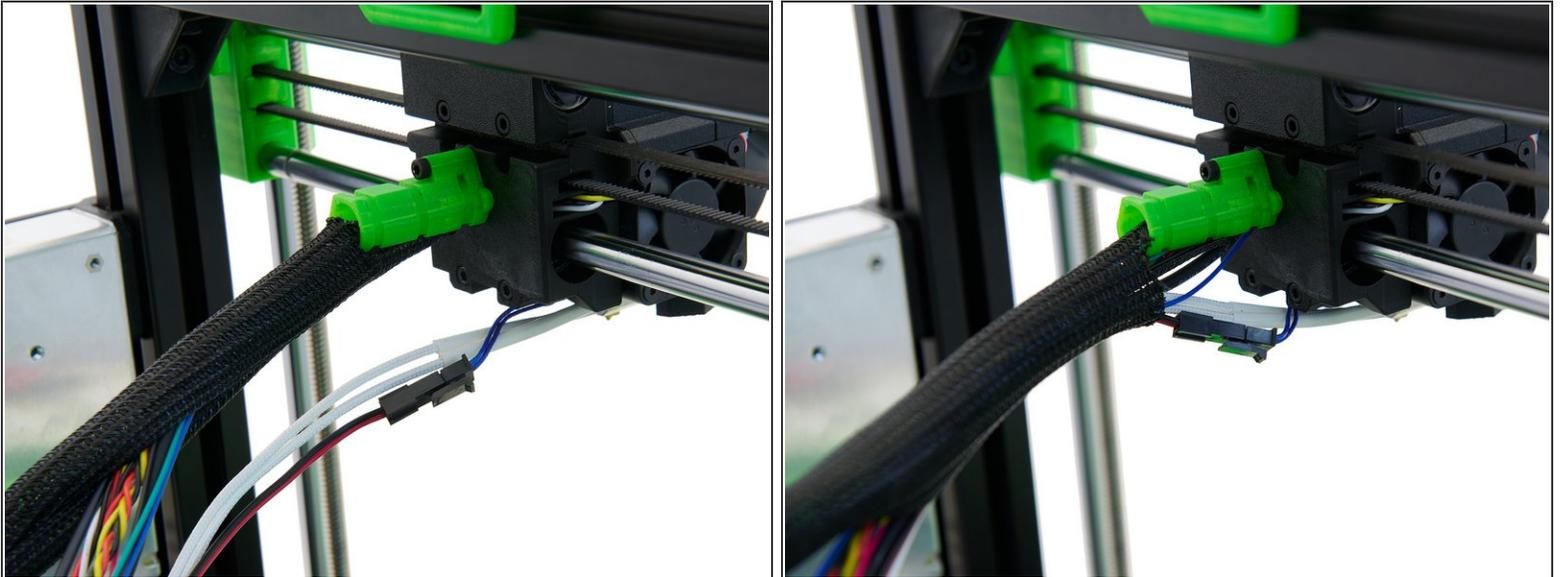
**Step 18 — Vorbereitung des Techflex Schlauchs (1 / 2)**

- Schneiden Sie Techflex Schlauch und Nylon so zu, dass die Längen zu Ihrem Drucker Modell passen (siehe Step 5).
- Schneiden Sie auf einer Seite, etwa 5cm vor dem Ende des Techflex Schlauchs, ein etwa 3x2cm großes Rechteck aus.

**Step 19 — Vorbereitung des Techflex Schlauchs (2 / 2)**

- Die beiden Enden des Techflex Schlauchs werden mit einem Feuerzeug kurz erwärmt.

## Step 20 — Verkabelung des Extruders (1 / 6)



- Schieben Sie alle Kabel und das Nylonfilament durch den eben vorbereiteten Techflex Schlauch, wobei das Ende mit dem ausgeschnittenen Rechteck am Extruder liegt.
- Schieben Sie den Techflex Schlauch vollständig in den x-Kabelhalter und richten Sie das Rechteck auf die Unterseite aus, um die Kabel der Heizpatrone und Thermistorpatrone dort positionieren zu können.

## Step 21 — Verkabelung des Extruders (2 / 6)



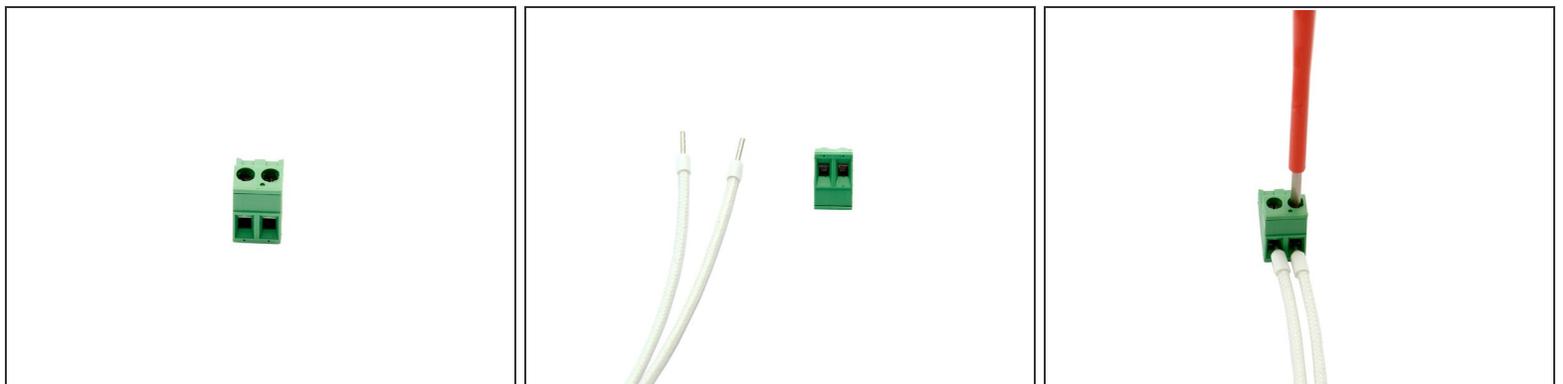
- Führen Sie nun das Heater- und das Thermistorkabel durch das Rechteck in den Techflex-Schlauch.
- Sichern Sie die Kabel im x-Kabelhalter mit 3x Kabelbindern.

## Step 22 — Verkabelung des Extruders (3 / 6)



- i Wenn Sie einen *Caribou 320* oder *Caribou 420* bauen, müssen Sie das Pinda Kabel und das Extruder Motor Kabel mit einem Motorverlängerungskabel, das Filament Sensor Kabel mit einem Filament Sensor Verlängerungskabel und die beiden Lüfterkabel mit einem Lüfterverlängerungskabel verlängern.
- Befestigen Sie den Techflex Schlauch an der Einsy Box mithilfe der Kabel Halterung (gerade) und **2x M3x14mm Zylinderkopfschrauben**.

## Step 23 — Verkabelung des Extruders (4 / 6)



- Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die beiden Schrauben am Terminal Block.
- Schieben Sie die beiden Kabelenden der Thermistorpatrone in jeweils eine Öffnung und fixieren Sie diese dort.

## Step 24 — Verkabelung des Extruders (5 / 6)

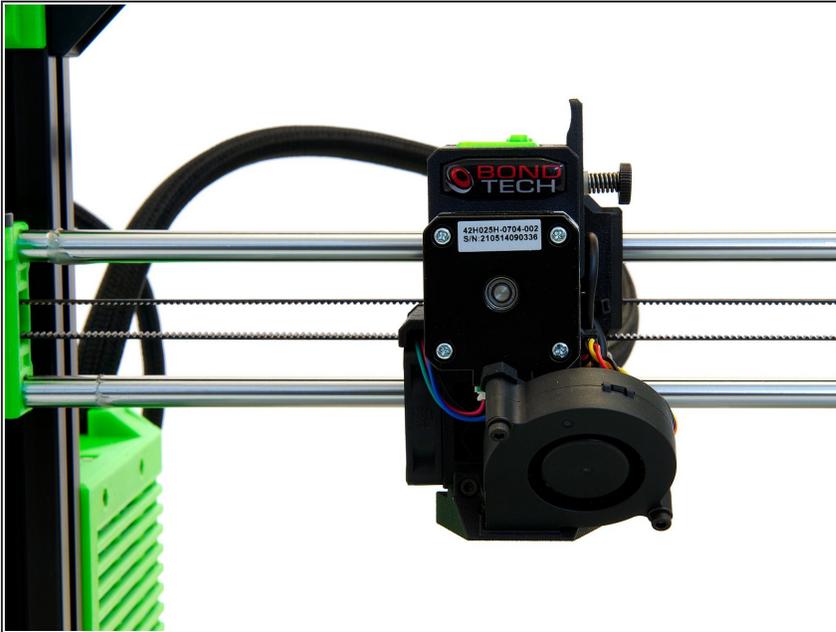


- Verbinden Sie nun die Komponenten mit dem Board:
- Heizpatrone
- PINDA2 / SuperPINDA
- Filament-Sensor (untere Leiste des Wannensteckers, weißes Kabel nach links)

## Step 25 — Verkabelung des Extruders (6 / 6)



- Thermistor
- Extruder-Fan (links), Radial-Fan (rechts)
- Extruder-Motor
- Damit ist die Verkabelung des Extruders abgeschlossen.

**Step 26**

- ① Der Einbau des Extruders ist nun abgeschlossen.
- ① Fahren Sie mit Anleitung [17. Einbau des oberen x-Aluprofils](#) fort.