

Inhaltsverzeichnis

Auswechseln der Hotend-Kühlkörpers

(MK4/MK3.9)	3
Schritt 1 - Einleitung	4
Schritt 2 - Vorbereitung	5
Schritt 3 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	6
Schritt 4 - Zusätzliche Teile	7
Schritt 5 - Schutz des Heizbettes	8
Schritt 6 - Entfernen des Extruders (Teil 1)	9
Schritt 7 - Entfernen des Extruders (Teil 2)	10
Schritt 8 - Entfernen des Extruders (Teil 3)	11
Schritt 9 - Entfernen des Extruders (Teil 4)	12
Schritt 10 - Demontage des Extruders (Teil 1)	13
Schritt 11 - Demontage des Extruders (Teil 2)	14
Schritt 12 - Demontage des Extruders (Teil 3)	15
Schritt 13 - Demontage des Extruders (Teil 4)	16
Schritt 14 - Demontage des Extruders (Teil 5)	17
Schritt 15 - Demontage des Extruders (Teil 6)	17
Schritt 16 - Neuer Kühlkörper - Vorbereitung der Teile	18
Schritt 17 - Installation des Hallsensors	18
Schritt 18 - Installieren des Filament-Sensors	19
Schritt 19 - Zusammenbau des Extruders	20
Schritt 20 - Zusammenbau des Getriebes	21
Schritt 21 - Zusammenbau des PG-Rings	22
Schritt 22 - Zusammenbau der PG-Baugruppe	23

Schritt 23 - Prüfen der PG-Baugruppe	24
Schritt 24 - Zusammenbau der Nextruder- Spannrolle	25
Schritt 25 - Abdecken des Planetengetriebes	26
Schritt 26 - Befestigen der Idler-swivel- Baugruppe	27
Schritt 27 - Montieren des Kühlkörpers	28
Schritt 28 - Befestigen des Extruders	29
Schritt 29 - Kabelmanagement (Teil 1)	30
Schritt 30 - Hotend-Lüfterinstallation	31
Schritt 31 - Hotend Baugruppe Installation	32
Schritt 32 - Hotend Kabelmanagement	33
Schritt 33 - LoveBoard: Verdrahtung prüfen	34
Schritt 34 - Abdecken des LoveBoards: seitliche Abdeckung	35
Schritt 35 - Abdecken des LoveBoards: obere Abdeckung	36
Schritt 36 - Fertigstellung	37
Schritt 37 - Assistent - Selbsttest Start	38
Schritt 38 - Assistent: Wägezellentest	39
Schritt 39 - Assistent - Getriebeausrichtung	40
Schritt 40 - Assistent - Filament Sensor Kalibrierung	41
Schritt 41 - Assistent abgeschlossen	42

Auswechseln der Hotend-Kühlkörpers (MK4/MK3.9)



help.prusa3d.com/g697247

Scannen Sie den QR-Code, um die neueste Version dieses Kapitels anzuzeigen.



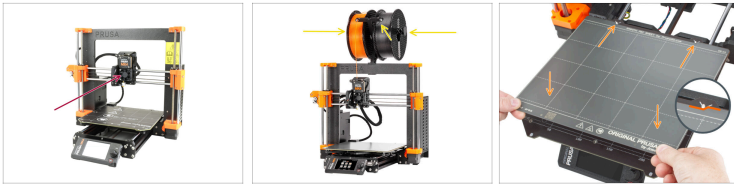
SCHRITT 1 Einleitung



- ◆ In dieser Anleitung erfahren Sie, wie Sie den Hotend-Kühlkörper an Ihrem Original Prusa MK4 oder MK3.9 austauschen.
- ◆ Alle notwendigen Teile sind in unserem E-Shop erhältlich prusa3d.com.
- ⓘ Beachten Sie, dass Sie eingeloggt sein müssen, um Zugriff auf den Ersatzteilbereich zu erhalten.

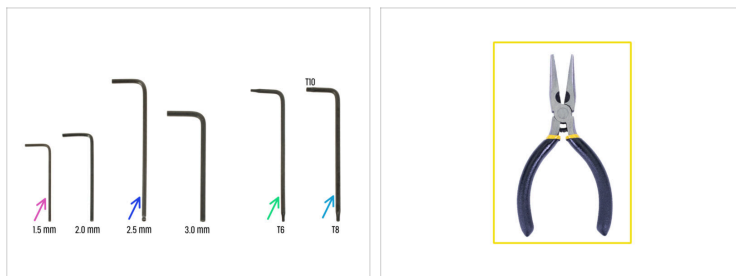
⚠ Die folgenden Anweisungen erfordern äußerste Aufmerksamkeit. Das Verfahren beinhaltet einen direkten Eingriff in das Planetengetriebe.

SCHRITT 2 Vorbereitung



- ◆ Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass sich der Extruder Ihres Druckers in der Mitte der X- und Z-Achse befindet.
- ◆ Entnehmen Sie das Filament aus dem Drucker und entfernen Sie den Spulhalter.
- ◆ Nehmen Sie das Stahlblech vom Drucker ab.
- ◆ Schalten Sie Ihren Drucker aus und trennen Sie ihn vom Stromnetz.

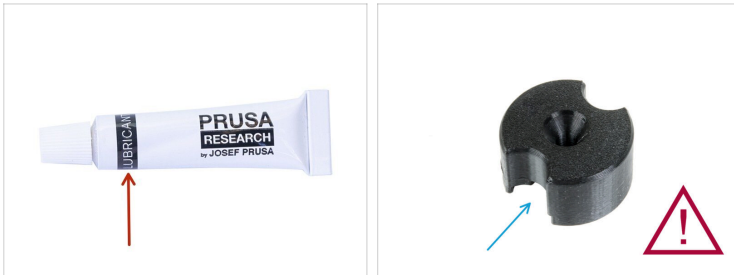
SCHRITT 3 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



● **Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:**

- 1,5mm Innensechskantschlüssel
- 2,5mm Innensechskantschlüssel
- Innensechsrund Schlüssel TX6
- Innensechsrund TX10/8-Schlüssel
- Spitzzange

SCHRITT 4 Zusätzliche Teile



- **Bereiten Sie bitte für diese Anleitung vor:**
- Prusa Schmiermittel (1x) *mit Ihrem Drucker mitgeliefert*
- PG-Montageadapter (1x)
 - ⚠ **Der PG-Montageadapter ist möglicherweise nicht in der Verpackung enthalten** und muss gedruckt werden. Sie können die STL-Datei von <https://www.printables.com/model/451501-mk4mk39-printable-parts> herunterladen.
 - ⓘ Die STL-Datei befindet sich im Abschnitt **Nextruder**. Bevor Sie fortfahren, überprüfen Sie bitte die empfohlenen Druckeinstellungen, die Sie in der Bildunterschrift finden.
 - ⚠ **Fahren Sie NICHT ohne den PG-Montageadapter fort. Er ist für die Montage notwendig!**
- Das Getriebe könnte fettig sein. Wir empfehlen, ein Papiertuch zum Abwischen des überschüssigen Fetts und Schmutzes bereitzulegen.

SCHRITT 5 Schutz des Heizbettes



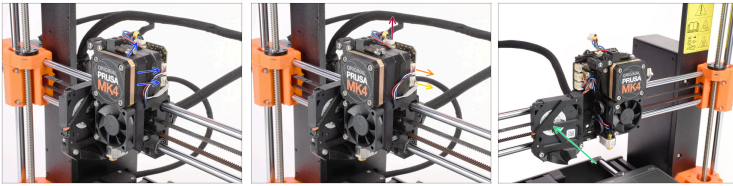
- (i)** Bevor Sie fortfahren, empfiehlt es sich, das Heizbett zu schützen.
- Nehmen Sie das flexible Stahlblech ab.
 - Verwenden Sie ein Tuch oder ein Stück Stoff, das dick genug ist, um das Heizbett abzudecken. So stellen Sie sicher, dass Sie die Oberfläche bei der Demontage nicht beschädigen (zerkratzen).

SCHRITT 6 Entfernen des Extruders (Teil 1)



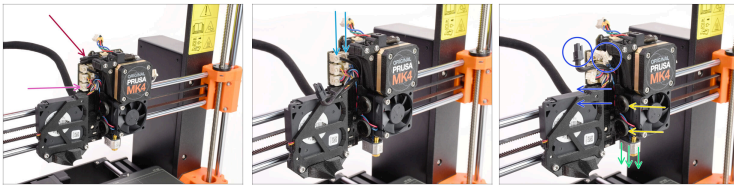
- Entfernen Sie die Loveboard-Abdeckung des Extruders, indem Sie sie anheben.
- Entfernen Sie die M3x10-Schraube an der rechten Seite und nehmen Sie die Seitenabdeckung ab.
- Entfernen Sie die Seitenabdeckung.

SCHRITT 7 Entfernen des Extruders (Teil 2)



- ◆ An der Vorderseite jedes Steckers befinden sich **Sicherheitsverriegelungen**. Die Verriegelung muss nach innen gedrückt werden, um den Stecker abziehen zu können. Falls Sie die Verriegelung mit Ihren Nägeln nicht leicht genug erreichen können, verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug, um die Verriegelung zu drücken, während Sie den Stecker herausziehen.
- ◆ Ziehen Sie den Stecker des Extrudermotors ab.
- ◆ Ziehen Sie den Stecker der Wägezelle ab.
- ◆ Ziehen Sie den Stecker des Filament-Sensors ab.
- ◆ Öffnen Sie die Lüftertür.

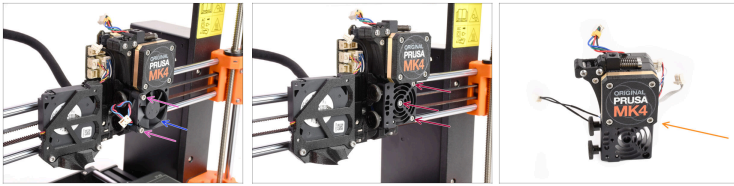
SCHRITT 8 Entfernen des Extruders (Teil 3)



- ◆ Ziehen Sie auf der anderen Seite des Extruders den Stecker der Hotend-Heizung ab. Beachten Sie, dass sich die Sicherheitsverriegelung an der Vorderseite des Steckers befindet.
- ◆ Ziehen Sie den Stecker des Hotends ab.
- ◆ Ziehen Sie beide Thermistorstecker ab. Beachten Sie, dass sich die Sicherheitsverriegelung auf der linken Seite der beiden Anschlüsse befindet.
- ◆ Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Hotend-Baugruppe befestigt ist.
- ◆ Lösen Sie sowohl das Kabel der Hotend-Heizung als auch das Thermistorkabel aus der Nut im Inneren des X-carriage.
- ◆ Entfernen Sie die Hotend-Baugruppe, indem Sie sie nach unten ziehen.

⚠ Seien Sie äußerst vorsichtig, um die Kabel nicht zu beschädigen!

SCHRITT 9 Entfernen des Extruders (Teil 4)



- ◆ Entfernen Sie die beiden M3x18-Schrauben, die den Lüfter des Hotends halten.
- ◆ Entfernen Sie den Lüfter des Hotends.
- ◆ Entfernen Sie die drei M3x10 Schrauben, die den Kühlkörper halten.
- ⚠ **Halten Sie den Extruder mit der Hand, damit er nicht herunterfällt, wenn Sie die Schrauben des Kühlkörpers entfernen!**
- ◆ Nehmen Sie die Extrudereinheit vorsichtig aus dem Drucker. Achten Sie darauf, keines der Kabel zu beschädigen!

SCHRITT 10 Demontage des Extruders (Teil 1)



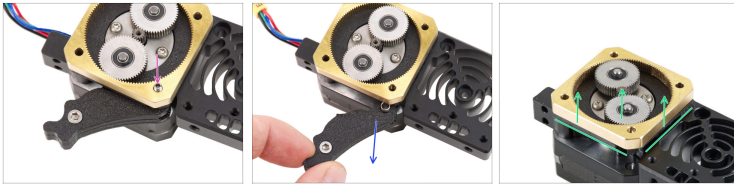
- Entfernen Sie die M3x4T Madenschraube mit der kurzen Seite des T6 Schlüssels.
- Entfernen Sie den NTC-Kühlkörperthermistor. Achten Sie darauf, die Kabel nicht zu beschädigen.
- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben an der Seite.

SCHRITT 11 Demontage des Extruders (Teil 2)



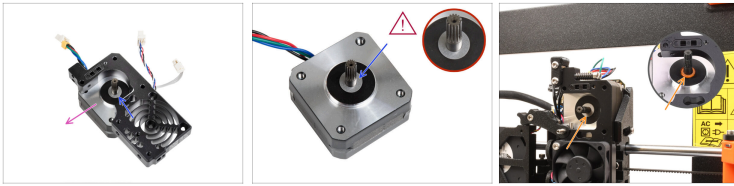
- 🟠 Entfernen Sie die beiden M3x30 Schrauben mit den Federn.
- 🟡 Entfernen Sie die Idler-swivel-Baugruppe.
- 🟢 Entfernen Sie die M3x25 Schrauben.
- ⚠️ **Es gibt verschiedene Versionen des Nextruders. Die früheren Modelle haben vier Schrauben an der Vorderseite, während das neuere Modell mit drei Schrauben ausgestattet ist.**
- 🟠 Entfernen Sie das PG-case, die Kunststoffabdeckung an der Vorderseite des Getriebes.

SCHRITT 12 Demontage des Extruders (Teil 3)



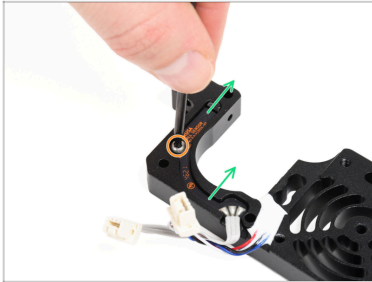
- ◆ Falls Sie die "Drei-Schrauben"-Version des Nextruders besitzen, entfernen Sie die M3x25 Madenschraube.
- ◆ Entfernen Sie die Idler-Baugruppe.
- ◆ Entfernen Sie die gesamte Getriebebaugruppe: die gedruckte Main-Plate, den Messing-PG-Ring und die Zahnräder.
- ◆ Reinigen Sie alle Teile des Getriebes von überschüssigem Fett und Schmutz.

SCHRITT 13 Demontage des Extruders (Teil 4)



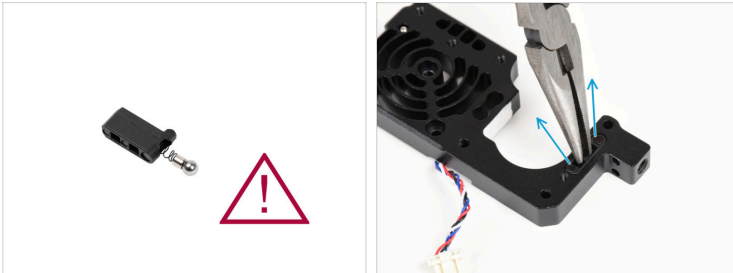
- ◆ Suchen Sie die **Metallunterlegscheibe**, die sich zwischen dem Getriebe und dem Motor befinden sollte. Sie könnte an der Getriebebaugruppe festsitzen.
- ◆ Frühere Versionen des Nextruder verwenden einen **orangefarbenen Abstandshalter** anstelle der **Metallunterlegscheibe**.
- ⓘ Siehe das letzte Bild als Referenz.
- ⚠ **Setzen Sie die Scheibe / das Distanzstück wieder auf die Motorwelle, falls es sich von der Welle gelöst hat.**
- 📌 Ersetzen Sie das orangefarbene Distanzstück durch die Metallscheibe, falls Sie Ihren Nextruder von der 4-Schrauben-Version auf die 3-Schrauben-Version umrüsten möchten.
- ◆ Nehmen Sie den Extrudermotor vom Kühlkörper ab.

SCHRITT 14 Demontage des Extruders (Teil 5)



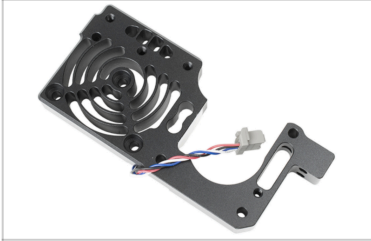
- Lösen Sie die M2.5x6rT-Schraube, um den Hall-Filament-Sensor zu entfernen.
- Nehmen Sie den Hall-Filament-Sensor vorsichtig ab.

SCHRITT 15 Demontage des Extruders (Teil 6)



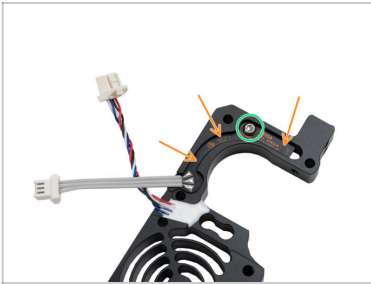
- ⚠ **SIND SIE EXTREM VORSICHTIG, wenn Sie den Filament-Sensor entfernen.** Der Filament-Sensor enthält winzige Teile (Feder, Magnet, Stahlkugel), die herausfallen können, wenn der Sensor entfernt wird.
- Ziehen Sie den Filament-Sensor sehr vorsichtig mit der Spitzzange aus dem Kühlkörper.
- ⚠ **Verlieren Sie die kleinen Teile nicht!** Sie werden sie später wieder brauchen. **Bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.**

SCHRITT 16 Neuer Kühlkörper - Vorbereitung der Teile



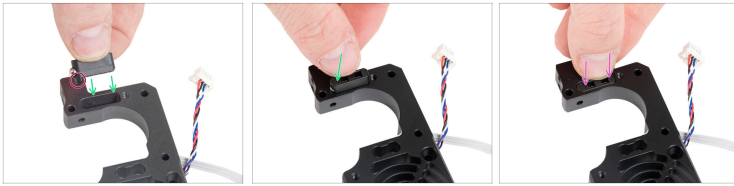
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Neuer Kühlkörper (1x)

SCHRITT 17 Installation des Hallensors



- Setzen Sie den Hall-Filament-Sensor in die ähnlich geformte Aussparung des Kühlkörpers.
- Befestigen Sie ihn mit der M2,5x6rT Schraube. Ziehen Sie sie sehr vorsichtig an, sonst kann die Elektronikplatine brechen.

SCHRITT 18 Installieren des Filament-Sensors



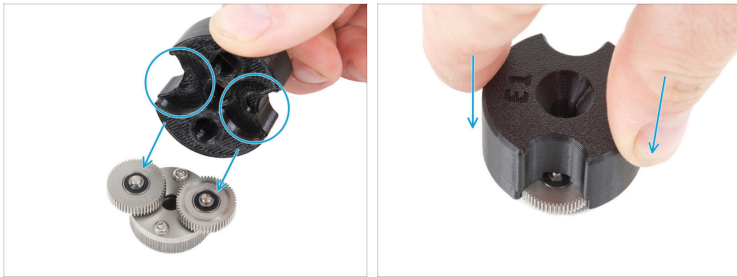
- ◆ Setzen Sie die Filament-Sensoreinheit in den Kühlkörper ein. Stellen Sie sicher, dass der Stahlkugelteil näher an der Seite des Kühlkörpers liegt.
- ⚠ Beachten Sie die **korrekte Ausrichtung der Baugruppe**. Auf dem Teil befindet sich ein Vorsprung. Der Vorsprung muss nach unten gerichtet sein.
- ◆ Schieben Sie die Baugruppe in den Kühlkörper und stellen Sie sicher, dass die Filament-Sensoreinheit bündig mit dem Metallkühlkörper abschließt.

SCHRITT 19 Zusammenbau des Extruders



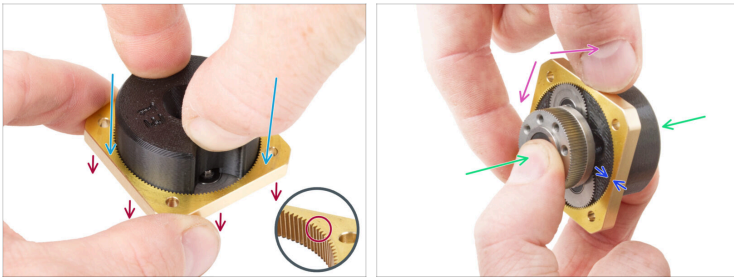
- Setzen Sie den Kühlkörper auf den Extrudermotor. Beachten Sie die Ausrichtung der beiden Teile.
- Das Motorkabel muss nach "oben" zeigen.
- Die Kabel des Kühlkörpers müssen sich auf der rechten Seite befinden.
- Befestigen Sie die Main-plate auf dem Kühlkörper. Achten Sie auf die Ausrichtung des Teils. Verwenden Sie den Ausschnitt als Orientierungshilfe.

SCHRITT 20 Zusammenbau des Getriebes



- i** Die folgenden Anweisungen müssen korrekt und sorgfältig ausgeführt werden. Zum besseren Verständnis und für einen erfolgreichen Zusammenbau sehen Sie sich bitte das Video zu dieser Anleitung an: prusa.io/PG-assembly
- Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, folgen Sie den Schritten in dieser Anleitung.
 - Bringen Sie den PG-Montageadapter an der PG-Baugruppe an. Beachten Sie die Aussparungen für die Zahnräder im Adapter.

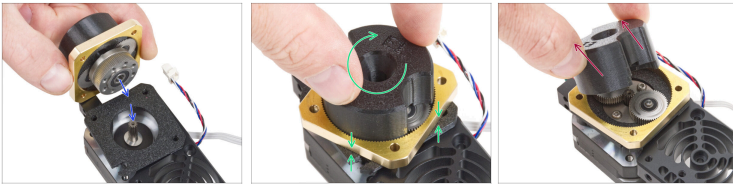
SCHRITT 21 Zusammenbau des PG-Rings



⚠ Bauen Sie das Getriebe nicht ohne den PG-Montageadapter zusammen. Dieses Werkzeug soll sicherstellen, dass die Zahnräder richtig zusammenpassen.

- Schieben Sie den PG-Ring auf den Adapter.
 - Beachten Sie, dass die Zähne des PG-Rings auf einer Seite eine Fase aufweisen. Diese Seite muss nach unten (zur PG-Baugruppe) zeigen.
- Fassen Sie die gesamte Baugruppe mit einer Hand, so dass sie mit dem PG-Ring gedreht werden kann.
- Schieben Sie mit der anderen Hand den PG-Ring in einer wackelnden Bewegung auf die PG-Baugruppe (bewegen Sie den PG-Ring wiederholt nach links und rechts) - eine Vierteldrehung reicht aus.
- Halten Sie an, wenn die Oberflächen der Zahnräder ungefähr bündig mit der Oberfläche des PG-Rings sind.

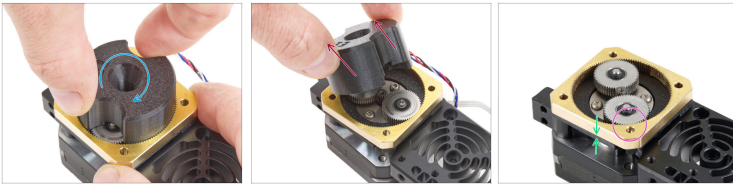
SCHRITT 22 Zusammenbau der PG-Baugruppe



Gehen Sie bei diesem Schritt sehr vorsichtig vor.

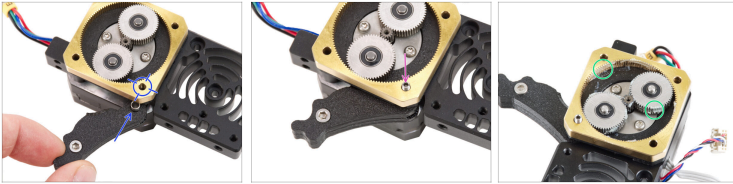
- ◆ Behalten Sie die Position der PG-Baugruppe bei und befestigen Sie sie an der Extrudermotorwelle.
- ◆ Drehen Sie die gesamte PG-Baugruppe (PG-Montageadapter, PG-Baugruppe und PG-Ring) sehr vorsichtig und frei, bis sie nach unten fällt, so dass kein Spalt zwischen der Baugruppe und der Mainplate entsteht. **Drücken Sie nicht auf die Baugruppe.**
- ◆ Entfernen Sie den PG-Montageadapter.

SCHRITT 23 Prüfen der PG-Baugruppe



- ◆ Bringen Sie den PG-Montageadapter wieder an der PG-Baugruppe an, um zu überprüfen, ob alle Teile richtig sitzen.
- ◆ Drehen Sie mit dem PG-Montage-Adapter. **Die PG-Baugruppe muss sich leicht drehen lassen, ohne viel Kraft aufwenden zu müssen.**
- ◆ Entfernen Sie den PG-Adapter. Sie werden ihn bei der Montage nicht mehr benötigen. Wir empfehlen, ihn für die Wartung aufzubewahren.
- ◆ Achten Sie darauf, dass die PG-Baugruppe nicht über den PG-Ring hinausragt. Sie sollte tiefer als die Oberfläche des PG-Rings oder auf gleicher Höhe mit dem Ring positioniert werden.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass der Spalt zwischen dem PG-Ring und der Main-Plate minimal ist. Wenn Sie einen nennenswerten Spalt feststellen, demontieren Sie das Planetengetriebe und setzen Sie es neu ein.

SCHRITT 24 Zusammenbau der Nextruder-Spannrolle



- ◆ Setzen Sie die Spannrolle zwischen dem PG-Ring und dem Extrudermotor ein. In der Main-plate befindet sich eine Aussparung für den Abstandshalter. Richten Sie den Abstandshalter mit dem Loch im PG-Ring aus.
- ◆ Sichern Sie beide Teile mit der Madenschraube 3x25. **Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an! Die Schraube ragt nach dem Anziehen aus dem PG-Ring heraus.**
 - 📌 Falls Sie die **4-Schrauben**-Version des Nextruders haben, werden Sie die M3x25-Schraube **später anstelle der Madenschraube einbauen**.
- ◆ Tragen Sie eine kleine Menge Prusa Schmiermittel rund um den PG-Ring und die Zähne der PG-Baugruppe auf.
 - ① Tipp: Geben Sie eine kleine Menge Schmiermittel auf die Spitze des Kabelbinders und verteilen Sie das Schmiermittel dann auf den Zahnrädern.
- ◆ Wischen Sie mit einem Papiertuch überschüssiges Schmiermittel von den Vorderflächen ab.

SCHRITT 25 Abdecken des Planetengetriebes



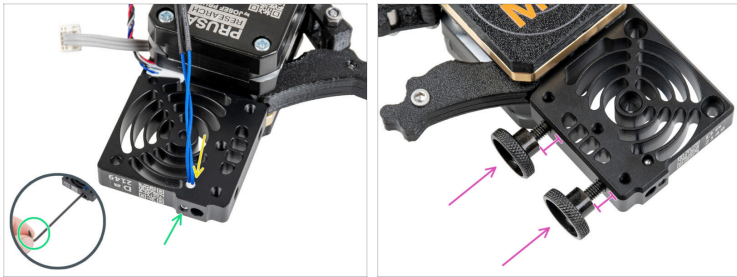
- ◆ Nehmen Sie den PG-Case und **stellen Sie sicher, dass die Scheibe 13x24x2,5 bereits in das Teil eingesetzt ist.**
 - ◆ Die Farbe des Kunststoffrings kann variieren. Die Eigenschaften sind die gleichen.
- ◆ Decken Sie das Planetengetriebe ab und befestigen Sie das PG-case mit den M3x25 Schrauben. **Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an!**
 - ◆ Verwenden Sie drei oder vier M3x25 Schrauben, je nachdem, welche Version des Nextruders Sie haben.

SCHRITT 26 Befestigen der Idler-swivel-Baugruppe



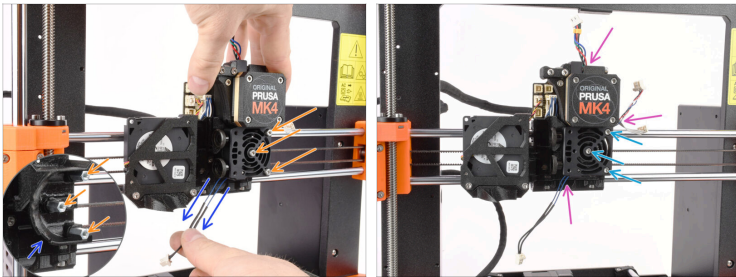
- ◆ Befestigen Sie die Feder 15x5 an den beiden M3x30 Schrauben.
- ◆ Stecken Sie die beiden Schrauben mit den Federn durch die Löcher im Vorsprung des Kühlkörpers. Im Inneren befinden sich keine Gewinde.
- ◆ Befestigen Sie die Idler-swivel-Einheit an den Schrauben. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Idler-Mutter. Die Seite mit Versionsmarkierung muss sichtbar sein. Siehe das Bild.
- ◆ Ziehen Sie beide Schrauben an. **Hören Sie auf, die Schrauben anzuziehen, sobald die Spitzen der Schrauben die Vorderseite der Spannmutter erreichen.**

SCHRITT 27 Montieren des Kühlkörpers



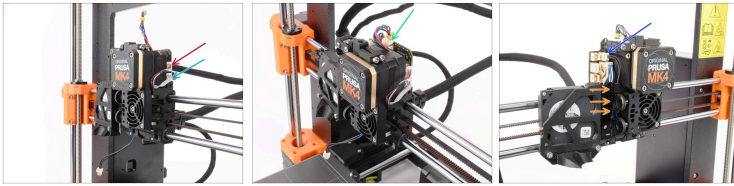
- Stecken Sie den NTC-Thermistor auf der Seite des Extrudermotors in die Öffnung des Kühlkörpers.
- Sichern Sie ihn mit der M3x4T Madenschraube. Schrauben Sie sie ganz hinein. Ziehen Sie sie mit zwei Fingern und der kurzen Seite des TX6 Schlüssels **vorsichtig, aber fest an**. Wenn Sie mehr Kraft anwenden, kann das Gewinde dauerhaft beschädigt werden.
- Setzen Sie zwei Rändelschrauben in den Kühlkörper ein. Ziehen Sie sie nicht ganz fest. Zwei Umdrehungen sind für den Moment ausreichend.

SCHRITT 28 Befestigen des Extruders



- Setzen Sie den Nextruder auf die Abstandshalter auf dem X-carriage.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel des Kühlkörperthermistors nicht eingeklemmt wird. Es sollte durch den dafür vorgesehenen Kanal im X-carriage geführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass keines der Kabel hinter dem Extruder eingeklemmt wird.
- Richten Sie die Löcher des Kühlkörpers mit den Abstandshaltern am X-carriage aus und verbinden Sie beide Teile mit drei M3x10-Schrauben. Beginnen Sie mit der mittleren Schraube.

SCHRITT 29 Kabelmanagement (Teil 1)

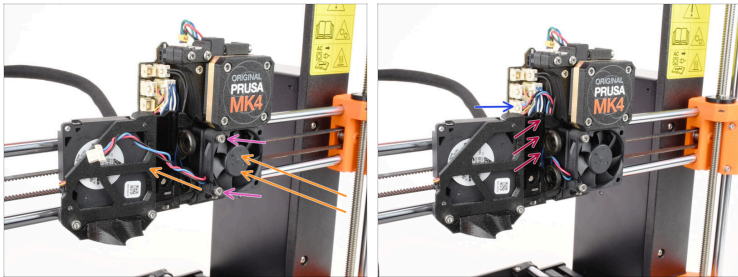


- ◆ Schließen Sie das **Kabel der Wägezelle** an das Loveboard an.
- ◆ Schließen Sie das **Filament-Sensorkabel** an das Loveboard an.
- ◆ Schließen Sie das **E-Motorkabel** an das Loveboard an.
- ◆ Schließen Sie das **Kühlkörperthermistorkabel** an das Loveboard an.

Von den beiden ähnlichen Anschlüssen wird es an den rechten Anschluss angeschlossen.

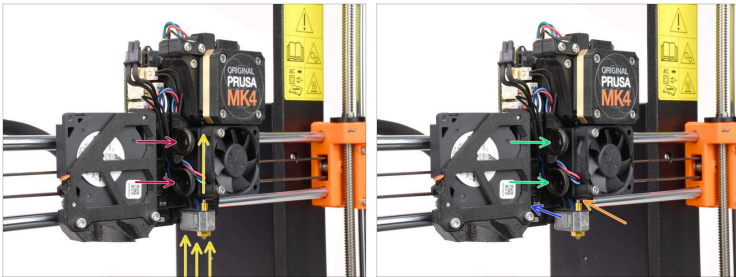
- ◆ Stecken Sie das Kabel des Kühlkörperthermistors vorsichtig in die Nut des X-carriage.

SCHRITT 30 Hotend-Lüfterinstallation



- Bringen Sie den Hotend-Lüfter an der Extruder-Baugruppe an. Stellen Sie sicher, dass das Kabel nach links gerichtet ist.
 - ⚠ **Auf dem Lüfter des Hotends befindet sich ein Aufkleber. Der Aufkleber muss sich auf der Rückseite des Lüfters befinden - nicht sichtbar.**
 - Befestigen Sie den Lüfter mit zwei M3x18 Schrauben.
 - Schließen Sie das **Hotend-Lüfterkabel** an das Loveboard an.
- Von den beiden ähnlichen Anschlüssen wird der Kühlkörperlüfter mit dem unteren verbunden.*
- Stecken Sie das Kabel des Lüfters ebenfalls in die Nut am X-carriage.

SCHRITT 31 Hotend Baugruppe Installation

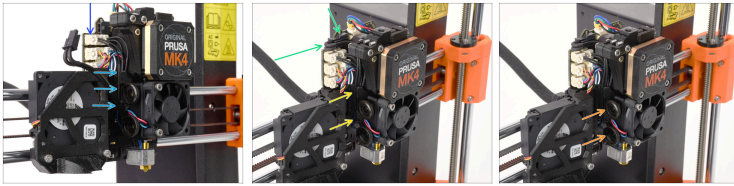


- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Rändelschrauben an der Seite des Kühlkörpers locker sind.
- ◆ Setzen Sie die **Hotend-Baugruppe** von unten in den Kühlkörper ein.

Schieben Sie sie ganz nach oben.

- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Hotend-Baugruppe ganz eingeschoben ist.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass der Teil des Hotends mit den Kabeln zur Rückseite des Druckers zeigt, wie auf dem Bild zu sehen.
- ◆ Nachdem die Hotend-Baugruppe richtig positioniert ist, halten Sie sie fest und **ziehen Sie die beiden Rändelschrauben vollständig an**.

SCHRITT 32 Hotend Kabelmanagement



- Schließen Sie das **Hotend-Thermistor-Kabel** an das Loveboard an.

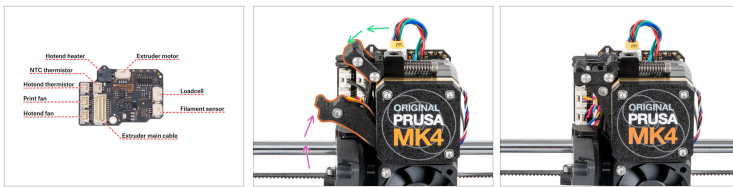
Der Hotend-/Düsenthermistor wird an den linken der beiden ähnlichen Anschlüsse angeschlossen.

- Stecken Sie das Kabel in die Nut am X-carriage.
- Schließen Sie das **Hotend-Heizkabel** an das Loveboard an.
- Zum Schluss stecken Sie das Kabel in die Nut des X-carriage.

⚠ Keines der Kabel sollte aus der Nut ragen. Andernfalls kann der Drucklüfter nicht in die Betriebsposition schließen und funktioniert möglicherweise nicht richtig.

- Vergewissern Sie sich noch einmal, dass die Rändelschrauben fest angezogen sind.

SCHRITT 33 LoveBoard: Verdrahtung prüfen

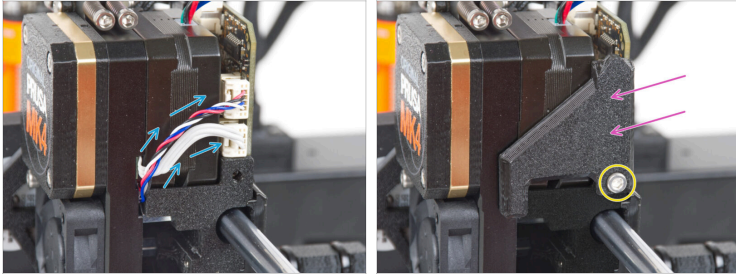


⚠ **Bevor Sie die Elektronik abdecken, überprüfen Sie den Anschluss aller Kabel.** Klicken Sie auf die hochauflösende Vorschau in der oberen linken Ecke.

◆ **Schließen Sie den Spannrollenmechanismus, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, falls Sie dies nicht bereits getan haben. Gehen Sie in der folgenden Reihenfolge vor:**

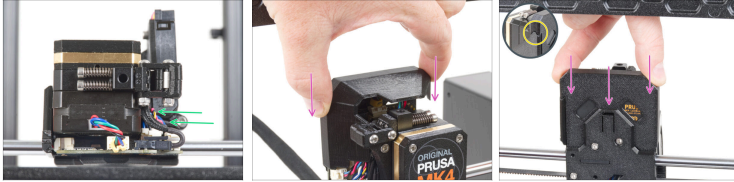
- ◆ Schließen Sie den Spannrollenhebel zum Extruder
- ◆ Schließen Sie das Idler-swivel und verriegeln Sie es über der Extruder-Idler-Baugruppe.

SCHRITT 34 Abdecken des LoveBoards: seitliche Abdeckung



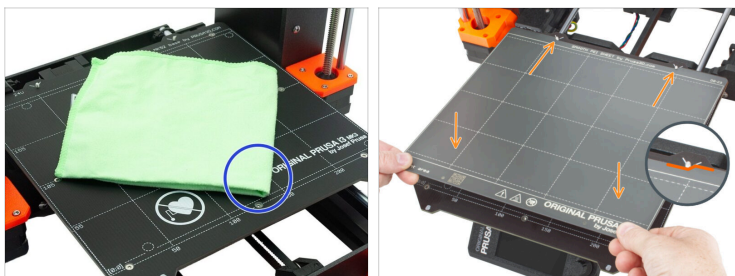
- ◆ Biegen und verlegen Sie die Kabel auf der rechten Seite des Extruders, wie Sie auf dem Bild sehen können.
- ◆ Decken Sie die Kabel mit der LoveBoard-cover-right ab.
 - ⚠ **Achten Sie darauf, die Kabel nicht einzuklemmen!**
- Sichern Sie sie mit der Schraube M3x10.
 - ⚠ **Stellen Sie sicher, dass die LoveBoard-cover-right fest an der rechten Seite des Extruders anliegt. Ist dies nicht der Fall, kann der Test der X-Achse während des Selbsttests fehlschlagen, da sich die X-carriage Baugruppe nicht ganz nach rechts bewegen kann.**

SCHRITT 35 Abdecken des LoveBoards: obere Abdeckung



- ◆ Schieben Sie alle Kabel in Richtung des Extruders, um mehr Platz um sie herum zu schaffen. Siehe das Bild.
- ◆ Schieben Sie die Loveboard-Abdeckung auf den Extruder. Und drücken Sie sie ganz nach unten. Die Abdeckung muss hinter dem X-carriage-back gehen.
- ⚠ **Achten Sie darauf, die Kabel nicht einzuklemmen!**
- ◆ Achten Sie darauf, dass die beiden Kunststoffabdeckungen perfekt zusammenpassen.

SCHRITT 36 Fertigstellung



- ◆ Entfernen Sie das Schutztuch vom Heizbett.
- ◆ Legen Sie das Stahlblech zurück auf den Drucker.
- ◆ Schließen Sie den Drucker an das Stromnetz an und schalten Sie ihn ein.

SCHRITT 37 Assistent - Selbsttest Start



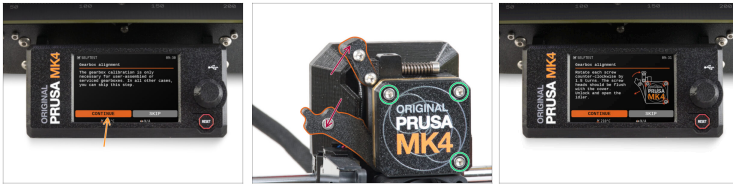
- Besuchen Sie das Menü **Steuerung > Kalibrierungen und Tests** und führen Sie alle Kalibrierungen durch, beginnend mit der ersten.
- ⓘ Der Assistent testet alle wichtigen Komponenten des Druckers. Der gesamte Vorgang dauert ein paar Minuten. Einige Teile des Assistenten erfordern eine direkte Benutzerinteraktion. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- ⚠ **HINWEIS:** Stellen Sie beim Testen der Achsen sicher, dass sich nichts im Drucker befindet, was die Bewegung der Achsen behindert.
- ⚠ **WARNUNG:** Berühren Sie den Drucker während des Selbsttests nicht, es sei denn, Sie werden dazu aufgefordert! Einige Teile des Druckers sind möglicherweise **HEISS** und bewegen sich mit hoher Geschwindigkeit.
- ⬢ Der Assistent beginnt mit der Prüfung der Lüfter, der Ausrichtung der Z-Achse und der Prüfung der X&Y-Achse; alles vollautomatisch.

SCHRITT 38 Assistent: Wägezellentest



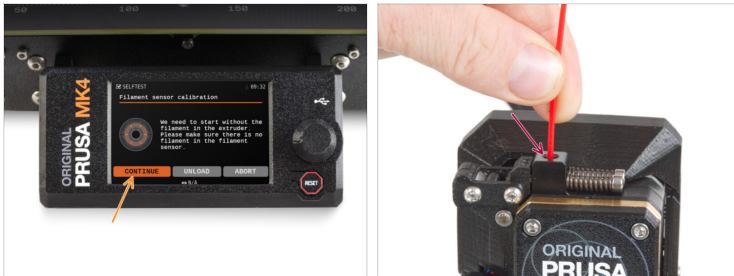
- Im nächsten Schritt des Assistenten werden Sie aufgefordert, die Düse zu berühren, um die Wägezelle zu testen und zu kalibrieren. Während dieses Vorgangs werden die Teile des Druckers nicht aufgeheizt, so dass Sie sie berühren können. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Berühren Sie die Düse noch nicht, sondern warten Sie, bis Sie von der Meldung **Düse JETZT antippen** dazu aufgefordert werden.
- Tippen Sie von unten auf die Düse. Falls die Wägezelle die Berührung nicht erkennt, werden Sie aufgefordert, den Schritt zu wiederholen. Andernfalls sehen Sie **Wägezellentest erfolgreich bestanden**, wenn er erfolgreich war.

SCHRITT 39 Assistent - Getriebeausrichtung



- Wenn Sie zum Teil "Getriebeausrichtung" gelangen, wählen Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Lösen Sie die Verriegelung der Spannrolle (Schwenkhebel), dann öffnen Sie die Spannrollenklappe.
- 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 drei Schrauben in dem auf dem Bildschirm angezeigten Muster an.

SCHRITT 40 Assistent - Filament Sensor Kalibrierung



- Während der Kalibrierung des Filamentsensors müssen Sie ein kurzes Stück Filament verwenden. Bereiten Sie das Filament vor und wählen Sie **Weiter**. Es sollte sich kein Filament im Extruder befinden, bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen.
- ⓘ Es sollte sich kein Filament im Extruder befinden, bevor der Kalibrierungsprozess beginnt.
- Sobald Sie dazu aufgefordert werden, führen Sie das Filamentende in die Öffnung auf der Oberseite des Extruders ein.
- Entfernen Sie das Filament nach Beendigung der Kalibrierung.
