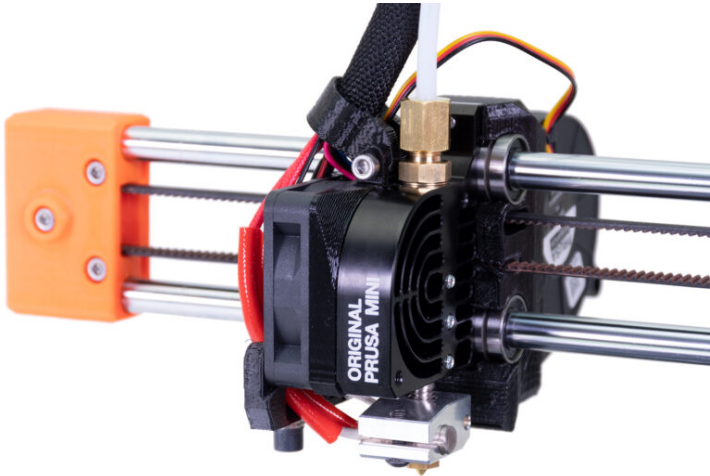


Inhaltsverzeichnis

Austausch der Lager an der X-Achse

(MINI/MINI+)	3
Schritt 1 - Einleitung	5
Schritt 2 - Einige Tipps (optional)	7
Schritt 3 - Benötigte Werkzeuge für diese Anleitung	7
Schritt 4 - Vorbereiten des Druckers	8
Schritt 5 - Entfernen des Druckkühlüfters	9
Schritt 6 - Entfernen des Druckkopfes	10
Schritt 7 - Entfernen des Zahnriemens der X- Achse	11
Schritt 8 - Demontage der Lager	12
Schritt 9 - Neue Lager: Teilverbereitung	13
Schritt 10 - Schmieren der Lager	14
Schritt 11 - Schmieren der Lager	15
Schritt 12 - Markieren der Lager	16
Schritt 13 - Einbauen der neuen Lager	17
Schritt 14 - Demontieren des MINI-X-End (optional)	18
Schritt 15 - Neues MINI-X-End: Teilverbereitung (optional)	19
Schritt 16 - Montieren des X-Schlittens	20
Schritt 17 - Prüfen der glatten Stangen	21
Schritt 18 - Montieren des X-Achsenriemens	22
Schritt 19 - X-Achse Riemenspannung	23
Schritt 20 - Befestigen des X-Endanschlags	24
Schritt 21 - Montieren des Druckkopfes	25
Schritt 22 - Montieren des Drucklüfters	26
Schritt 23 - Es ist geschafft!	26

Austausch der Lager an der X-Achse (MINI/MINI+)



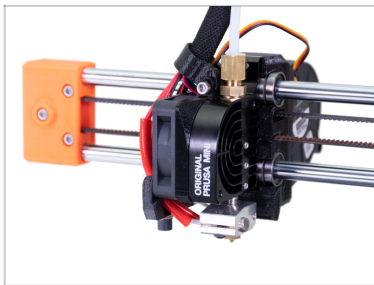
help.prusa3d.com/g211683

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



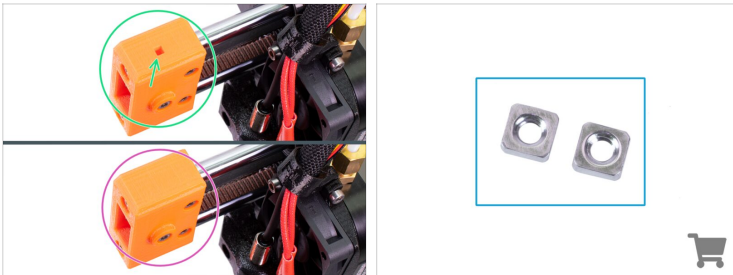
Austausch der Lager an der X-Achse (MINI/MINI+)

SCHRITT 1 Einleitung



- ◆ Dieser Leitfaden führt Sie durch den Austausch der **X-Achsen Lager** des **Original Prusa MINI** und **MINI+**.
- ⓘ Einige Teile können leicht abweichen. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf das Verfahren.
- ◆ Alle notwendigen Teile sind in unserem E-Shop shop.prusa3d.com erhältlich
- ⓘ Beachten Sie, dass Sie eingeloggt sein müssen, um Zugriff auf den Ersatzteilbereich zu erhalten.
- ⓘ Verwenden Sie für den Austausch von Lagern an der Y-Achse diese Anleitung: Austausch der Lager an der Y-Achse (MINI/MINI+)

SCHRITT 2 Einige Tipps (optional)



- i** Dieser Schritt ist optional. Wir empfehlen ihn jedoch, um den Zusammenbau des Druckers zu erleichtern und später auftretende Probleme zu vermeiden.
- ◆** Es gibt zwei Ausführungen des MINI-X-End-Teils. **Bevor Sie den Drucker zerlegen**, empfehlen wir ein Upgrade auf die neueste Version. Schauen Sie sich das MINI-X-End an Ihrem Drucker genauer an und wählen Sie die entsprechenden Schritte:

 - ◆** **Neue Ausführung** hat ein Inspektionsloch an der Ober- und Unterseite des Teils. Wenn Ihr Drucker über das neue Design verfügt, können Sie diesen Schritt überspringen.
 - ◆** **Alte Ausführung** ist ohne das Inspektionsloch. Wenn Ihr Drucker die alte Ausführung hat, befolgen Sie bitte diese Schritte:

 - ◆** Laden Sie die neueste Version des MINI-X-End von Original Prusa MINI+ Printable parts herunter.
 - ◆** Drucken Sie das MINI-X-End entsprechend der in diesem Artikel Druckbare Teile für Original Prusa beschriebenen Anleitung aus.

Austausch der Lager an der X-Achse (MINI/MINI+)

- Besorgen Sie sich **zwei M3nN-Muttern** in Ihrem nächstgelegenen Baumarkt. Sie benötigen diese für die Montage des neuen MINI-X-Ends.

SCHRITT 3 Benötigte Werkzeuge für diese Anleitung



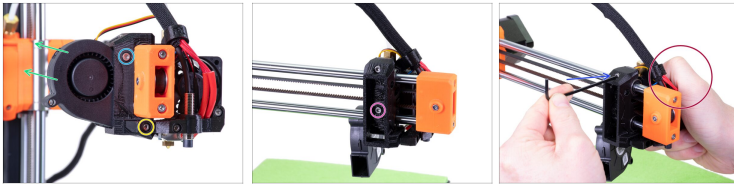
- **Bereiten Sie bitte für diese Anleitung vor:**
- 2,5 mm Innensechskantschlüssel
- Prusa Schmiermittel-Applikator-Set (1x) *für die Lagerschmierung. Kann erworben werden in unserem E-Shop*
- Mehrere Papiertücher, um Öl und Fett von der Lageroberfläche abzuwischen.
- Permanentmarker

SCHRITT 4 Vorbereiten des Druckers



- ⚠ **Stellen Sie sicher, dass die Druckerteile - Druckkopf und Heizbett - auf Raumtemperatur abgekühlt sind.**
- ⬛ Nehmen Sie das flexible Stahlblech ab.
- ⚠ **Bevor Sie fortfahren, empfiehlt es sich, das Heizbett zu schützen.**
- ⬢ Verwenden Sie ein beliebiges Tuch oder Stück Stoff, das dick genug ist, und decken Sie das Heizbett ab. So stellen Sie sicher, dass die Oberfläche während der Demontage nicht beschädigt (zerkratzt) wird.
- ⬢ Bewegen Sie die Z-Achse in die höchste Position. Navigieren Sie auf dem Druckerbildschirm mit dem Drehknopf zu *Einstellungen* -> *Achse bewegen* -> *Z bewegen*. Und drehen Sie den Drehknopf, um die Achse zu bewegen.
- ⬛ Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

SCHRITT 5 Entfernen des Druckkühlüfters

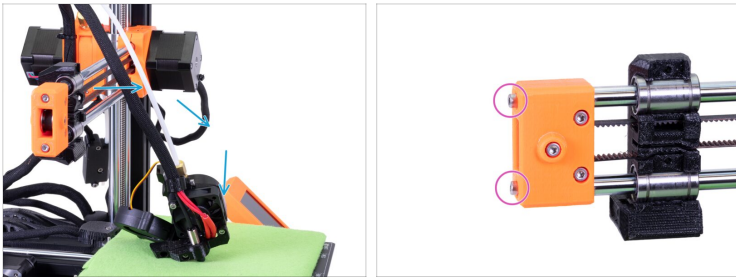


- ◆ Lösen Sie die Schraube am Minda-Halter.
- ◆ Entfernen Sie die Schraube des Drucklüfters.
- ◆ Entfernen Sie den Drucklüfter. Lassen Sie ihn frei am Kabel hängen.
- ◆ Lösen Sie die untere Schraube am X-Schlitten.
- ◆ Halten Sie den Kühlkörper mit der Hand fest.
- ◆ Lösen Sie mit der anderen Hand die obere Schraube am X-Schlitten und entfernen Sie den Kühlkörper vom Drucker.



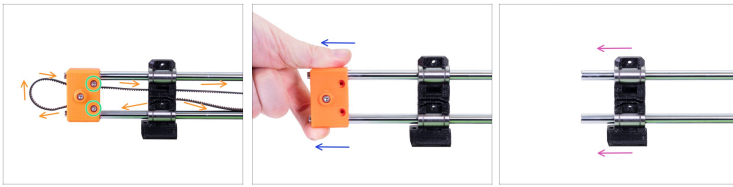
ACHTUNG: Lassen Sie den Kühlkörper nicht auf das Heizbett fallen!

SCHRITT 6 Entfernen des Druckkopfes



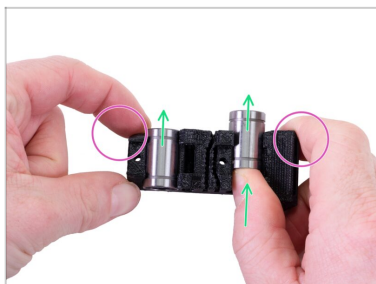
- ◆ Legen Sie den Druckkopf vorsichtig auf das geschützte Heizbett. **Den Druckkopf nicht auf das Druckgebläse legen.**
- ⓘ Wenn der Druckkopf das Heizbett nicht erreicht, drehen Sie die Gewindestange der Z-Achse manuell, um die Achse nach unten zu bewegen.
- ◆ Lösen Sie die beiden Schrauben auf der Seite des MINI-X-Ends, so dass aus dem Teil die Hälfte der Schraubenköpfe herausragen. Sie müssen nicht entfernt werden.

SCHRITT 7 Entfernen des Zahnriemens der X-Achse



- Entfernen Sie beide Enden des Zahnriemens der X-Achse vom MINI-X-Schlitten und schieben Sie den Zahnriemen durch den MINI-X-Schlitten heraus.
- Lösen Sie zwei Schrauben vom MINI-X-End.
- Nehmen Sie das X-End vorsichtig von der X-Achse ab.
- Schieben Sie den X-Schlitten von der X-Achse heraus.

SCHRITT 8 Demontage der Lager



- ◆ Halten Sie den X-Schlitten mit den Händen fest.
- ◆ Drücken Sie das Lager mit dem Daumen aus dem MINI-X-Schlitten heraus.
- ⓘ Scheuen Sie sich nicht, mehr Kraft anzuwenden. Aber **seien Sie vorsichtig, um nicht verletzt zu werden.**
- ◆ Gehen Sie beim zweiten Lager genauso vor.

SCHRITT 9 Neue Lager: Teilverbereitung



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

- Linearlager LM8UU (2x)
 - Prusa Schmierstoff-Applikator (1x)
 - Prusa Schmiermittel (1x)
 - Mehrere Papiertücher, um Öl und Fett von der Lageroberfläche abzuwischen.
 - Permanentmarker (1x)
- ⚠ **Jedes Lager muss vor der Montage am Drucker geschmiert werden. Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig.**

SCHRITT 10 Schmieren der Lager



- ① Verwenden Sie ein beliebiges Stück Stoff, um Ihre Arbeitsfläche vor Fetten zu schützen.
- ⚠ **Stellen Sie sicher, dass das Lager innen sauber ist.**
- ⬛ Wischen Sie das Konservierungsöl mit einem Papiertuch von der Lagersoberfläche ab.
- ⬢ Es ist notwendig, alle 4 Kugelreihen im Inneren des Lagers zu schmieren.
- ⬛ Öffnen Sie das Schmiermittel und stechen Sie mit der Spitze in der Kappe ein Loch in die Tube.
- ⬢ Schrauben Sie die Tube auf den Applikator.
- ⬢ Schieben Sie das gesamte Lager vorsichtig auf den Applikator.

SCHRITT 11 Schmieren der Lager



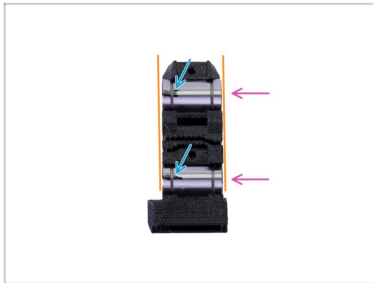
- ◆ Drehen Sie mit der Tube und dem Applikator im Uhrzeigersinn, bis Sie einen leichten Widerstand spüren. Das bedeutet, dass die Löcher im Applikator auf die Kugelreihen ausgerichtet sind.
- ◆ Drücken Sie leicht auf die Tube, um das Schmiermittel in die Kugelreihen des Lagers zu drücken.
- ◆ Schauen Sie auf die Vorderseite des Lagers. Wenn der Applikator das Schmiermittel herausdrückt (um die schwarze Dichtung herum), hören Sie auf, auf die Tube zu drücken. Halten Sie das Lager während des Schmierens mit der anderen Hand fest.
- ⚠ Das **Fett muss gleichmäßig über alle vier Kugelreihen** im Inneren des Lagers verteilt werden. Es darf nicht zu viel und nicht zu wenig Fett vorhanden sein. Schauen Sie sich das letzte Bild genauer an.
- ◆ Wischen Sie überschüssiges Fett an der Außenseite des Lagers mit einem Papiertuch ab.
- ◆ Verwenden Sie dieses Verfahren für beide Lager.

SCHRITT 12 Markieren der Lager



- Positionieren Sie das Lager so, dass Sie zwei Reihen von Kugeln sehen können. Wie auf dem Bild.
- Machen Sie eine Markierung mit einem Permanentmarker auf der Außenfläche des Lagers, in der Mitte über zwei Kugelreihen.
- Gehen Sie beim zweiten Lager genauso vor.

SCHRITT 13 Einbauen der neuen Lager



- ◆ Schieben Sie beide Lager von der Seite in den MINI-X-Schlitten.
- ◆ Drehen Sie die Lager so, dass die Markierungen zu Ihnen zeigen.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Lager mit dem gedruckten Teil ausgerichtet sind.

SCHRITT 14 Demontieren des MINI-X-End (optional)

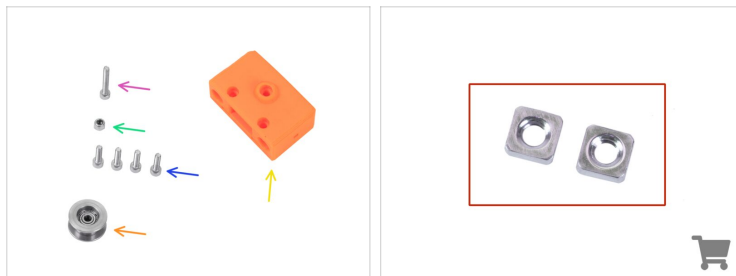


i Dieser Schritt ist nur für die Montage der **neuen Ausführung** des **MINI-X-Ends**. Wenn Sie bereits das neue Design des Teils auf Ihrem Drucker haben, fahren Sie mit Montage des MINI-X-Schlittens fort.

! Stellen Sie sicher, dass Sie das neue MINI-X-End bereits ausgedruckt haben, bevor Sie das alte demontieren.

- Entfernen Sie die Schraube M3x20 aus dem gedruckten Teil.
- Entfernen Sie die Riemenscheibe.
- Entfernen Sie vier M3x12-Schrauben aus dem MINI-X-End.
- Entfernen Sie die M3nN-Mutter auf der gegenüberliegenden Seite des Teils.
 - Stecken Sie die Schraube M3x20 von außen in die Mutter und ziehen Sie die Mutter aus dem gedruckten Teil heraus. Es ist nicht notwendig, die Schraube über die gesamte Länge einzuführen, 3-5 Gewindegänge sind ausreichend. Siehe das letzte Bild.

SCHRITT 15 Neues MINI-X-End: Teilvorbereitung (optional)

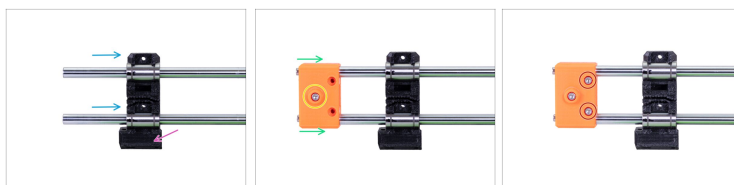


● **Bereiten Sie bitte für diesen Schritt vor:**

- Neuer MINI-X-Endanschlag (1x)
- Schraube M3x20 (1x) *aus dem Altteil entfernt*
- M3nN-Mutter (1x) *aus dem Altteil entfernt*
- Schraube M3x12 (4x) *aus dem Altteil entfernt*
- Riemenscheibenlager Umlenkrolle 623 2Z (1x) *aus dem Altteil entfernt*
- M3nS Mutter (2x)

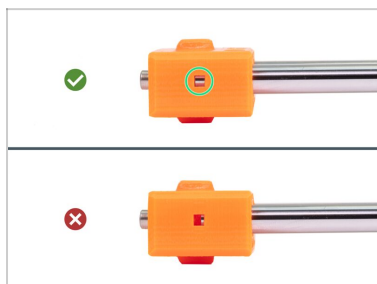
- Um das neue MINI-X-End zusammenzubauen, folgen Sie den Schritten aus der Original Prusa MINI+ Kit Montageanleitung. Nachdem Sie das Teil zusammengebaut haben, kommen Sie zurück und fahren mit dieser Anleitung fort.

SCHRITT 16 Montieren des X-Schlittens



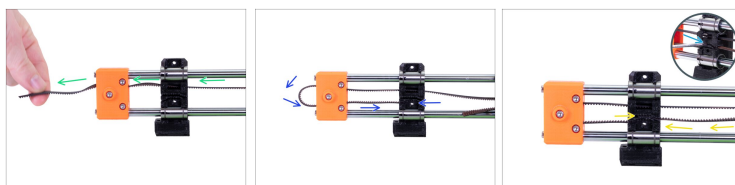
- Schieben Sie den X-Schlitten vorsichtig auf die X-Achse.
- Achten Sie auf die richtige Ausrichtung. Die Düse des MINI-X-Schlittens muss nach unten gerichtet sein.
- Schieben Sie das MINI-X-End bis zum Anschlag auf die glatten Stangen.
- Überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung des Teils. Der Schraubenkopf im MINI-X-End muss Ihnen zugewandt sein.
- Setzen Sie zwei M3x12-Schrauben in das MINI-X-End ein und ziehen Sie sie leicht an. Wir werden sie später vollständig festziehen.

SCHRITT 17 Prüfen der glatten Stangen



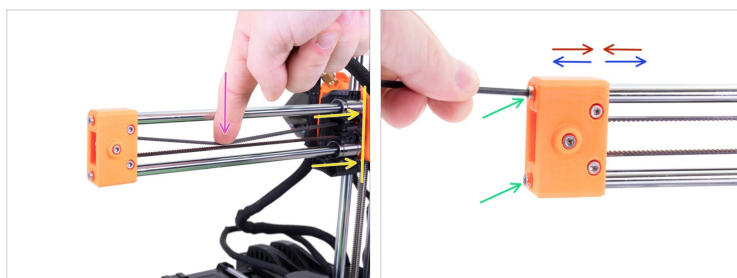
- ◆ Schauen Sie von oben auf das MINI-X-End durch das Inspektionsloch und **prüfen Sie, ob die obere glatte Stange bis zum Anschlag im Kunststoffteil steckt.**
- ⓘ MINI und einige frühe MINI+ Einheiten können ohne Inspektionslöcher sein.
- ⚠ Wenn die Stange nicht vollständig in der Nut sichtbar ist, versuchen Sie, das MINI-X-End mit mehr Kraft auf die Stange zu drücken. **Benutzen Sie keinen Hammer oder ähnliche Werkzeuge, um das Kunststoffteil zu drücken!**
- ◆ Schauen Sie von unten und gehen Sie bei der unteren glatten Stange genauso vor.

SCHRITT 18 Montieren des X-Achsenriemens



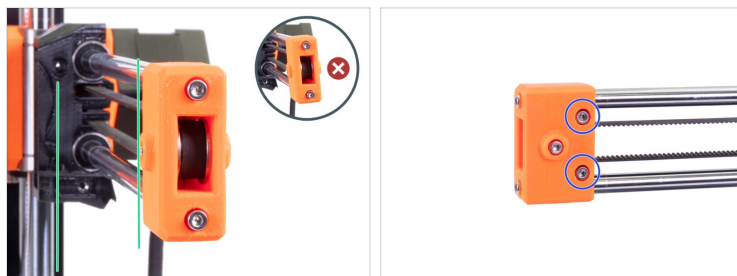
- Nehmen Sie den Riemen der X-Achse und führen Sie ihn durch den Kanal im MINI-X-Schlitten und das MINI-X-End. Die Zähne des Riemens müssen nach unten gerichtet sein.
- Führen Sie den Riemen um die Riemenscheibe und führen Sie das Ende in die untere "gezackte" Rille des MINI-X-Schlittens ein.
- Führen Sie das zweite freie Ende des Riemens und setzen Sie es in die obere "gezackte" Nut des MINI-X-Schlittens ein.

SCHRITT 19 X-Achse Riemenspannung



- Bewegen Sie den MINI-X-Schlitten bis zum Z-carriage.
- Drücken Sie mit einem Finger der linken Hand den Riemen in der Mitte der X-Achse nach unten. Zum Biegen des Riemens sollte etwas Kraft erforderlich sein, ABER versuchen Sie nicht, den Riemen zu überdehnen, da Sie den Drucker beschädigen könnten.
- Stellen Sie ihn ein, indem Sie die beiden Schrauben am MINI-X-End lösen oder anziehen.
 - **Lösen Sie die Schrauben**, bringen Sie das MINI-X-End näher an die Stangen und verringern Sie so die Gesamtspannung.
 - Beim Anziehen der Schrauben bewegt sich das MINI-X-End auseinander und die Gesamtspannung erhöht sich.

SCHRITT 20 Befestigen des X-Endanschlags



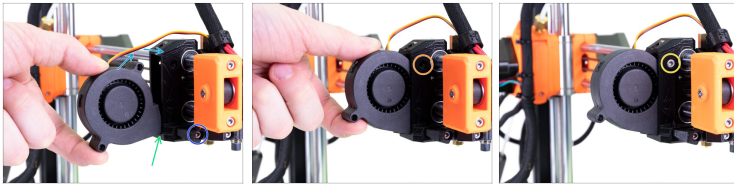
- ◆ Betrachten Sie die X-Achse von der Seite. Richten Sie das MINI-X-End parallel zu den glatten Stäben der Z-Achse aus, indem Sie das Kunststoffteil verdrehen. Verwenden Sie nicht zu viel Kraft zum Verdrehen, Sie könnten die X-Achse beschädigen.
 - ◆ Sichern Sie das MINI-X-End, indem Sie die beiden Schrauben auf der Vorderseite des Kunststoffteils anziehen.
- ⚠ Prüfen Sie nach dem Anziehen noch einmal, ob das MINI-X-End parallel zur Z-Achse ist.

SCHRITT 21 Montieren des Druckkopfes



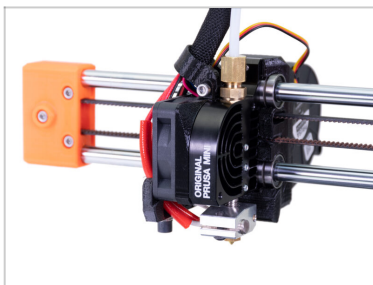
- ◆ Setzen Sie den Druckkopf auf den MINI-X-Schlitten. Stellen Sie sicher, dass der Druckkopf perfekt auf den Lagern sitzt.
- ◆ Halten Sie den Druckkopf mit der Hand fest.
- ◆ Setzen Sie die M3x20-Schraube in die obere Bohrung des MINI-X-Schlittens ein und ziehen Sie sie fest, um den Druckkopf zu sichern.
- ◆ Setzen Sie die Schraube M3x20 in die untere Bohrung des MINI-X-Schlittens ein und ziehen Sie sie fest.

SCHRITT 22 Montieren des Drucklüfters



- ◆ Setzen Sie die Schraube M3x12 ein und ziehen Sie sie fest, um den MINI-minda-Halter am MINI-x-Schlitten zu befestigen.
- ◆ Führen Sie die Kante des Lüfters an der Unterkante der MINI-X-Schlittenöffnung ein.
- ◆ Setzen Sie den Lüfter in den MINI-X-Schlitten.
- ◆ Richten Sie das Schraubenloch im Lüfter auf das Loch im MINI-X-Schlitten aus.
- ◆ Setzen Sie die Schraube M3x20 ein und ziehen Sie sie fest.

SCHRITT 23 Es ist geschafft!



- ◆ **Gute Arbeit!** Sie haben die Lager an der X-Achse erfolgreich ausgetauscht.
- ◆ Heizen Sie den Drucker auf und versuchen Sie es ;)
