

# Inhaltsverzeichnis

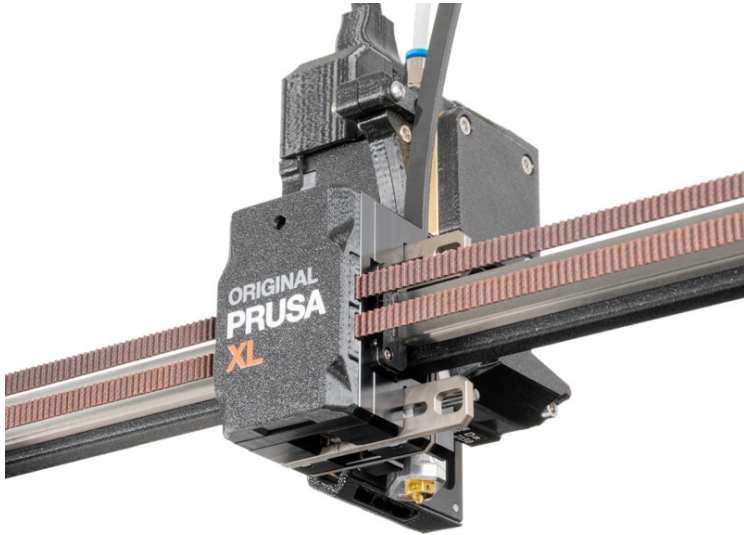
## Auswechseln der Prusa-Düse (XL Multikopf) ..

3

Schritt 1 - Einleitung .....	4
Schritt 2 - Benötigte Werkzeuge .....	5
Schritt 3 - Vorbereiten des Druckers .....	6
Schritt 4 - Reinigen des Hotends .....	7
Schritt 5 - Werkzeug parken .....	8
Schritt 6 - Schutz des Heizbettes .....	9
Schritt 7 - Entfernen des Nextruders .....	10
Schritt 8 - Trennen des Hotends .....	11
Schritt 9 - Entfernen des Hotends .....	12
Schritt 10 - Entfernen der Prusa-Düse .....	13
Schritt 11 - Einbau der Prusa-Düse: Vorbereitung der Teile .....	13
Schritt 12 - Einbau der Prusa-Düse .....	14
Schritt 13 - Einsetzen des Hotends .....	15
Schritt 14 - Anschließen des Hotends .....	16
Schritt 15 - Nextruder-Docking .....	17
Schritt 16 - Abschließende Überprüfung .....	18
Schritt 17 - Düsendurchmesser setzen .....	19
Schritt 18 - Werkzeug-Offset Kalibrierung .....	20
Schritt 19 - Werkzeug-Offset Kalibrierung - Blech installieren .....	20
Schritt 20 - Werkzeug-Offset Kalibrierung - Stift installieren .....	21
Schritt 21 - Werkzeug Offset Kalibrierung - fertig .....	22
Schritt 22 - Kalibrierungs-Stift .....	22
Schritt 23 - Es ist geschafft! .....	23

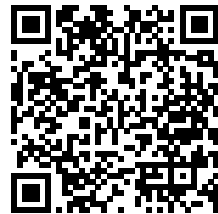


# Auswechseln der Prusa-Düse (XL Multikopf)



[help.prusa3d.com/g506484](https://help.prusa3d.com/g506484)

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

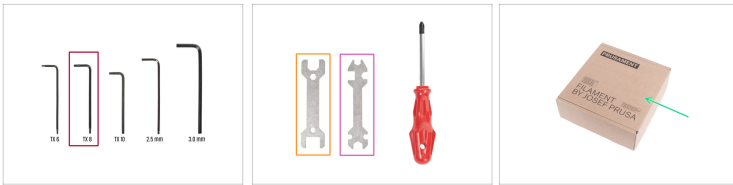


## SCHRITT 1 Einleitung



- ◆ In dieser Anleitung erfahren Sie, wie Sie die **Prusa Düse** am **Original Prusa XL Multi-Kopf** austauschen.
- ◆ Um die **Prusa Düse** beim **Original Prusa XL (Einzelwerkzeug)** zu ersetzen, gehen Sie zu **Wie man die Prusa Düse (XL Einzelwerkzeug)** ersetzt.
- ◆ Um die **Prusa Düse** auf dem **Original Prusa MK4** zu ersetzen, gehen Sie zu **Wie man die Prusa Düse (MK4)** ersetzt.
- ⓘ Die folgenden Anweisungen sind mit allen Prusa-Düsendurchmessern kompatibel.
- ◆ Alle notwendigen Teile sind in unserem E-Shop [prusa3d.com](https://prusa3d.com) erhältlich.
- ⓘ Beachten Sie, dass Sie eingeloggt sein müssen, um Zugriff auf den Ersatzteilbereich zu erhalten.

## SCHRITT 2 Benötigte Werkzeuge



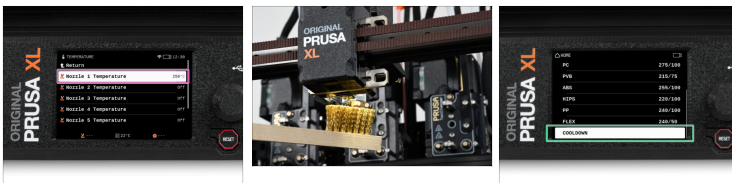
- **Bereiten Sie bitte für diese Anleitung vor:**
- Innensechsrund TX8-Schlüssel
- Schraubenschlüssel 13-16
- Universal-Schlüssel
- Eine Pappschachtel zur Verwendung als Schutz für das Heizbett während der Montage. *Tipp: Verwenden Sie den Prusament-Karton.*
- Kleine Messingbürste zur *Reinigung der Düse*

## SCHRITT 3 Vorbereiten des Druckers










- Navigieren Sie auf dem Bildschirm des Druckers zu *Steuerung* -> *Werkzeug aufnehmen/parken* -> *Werkzeug aufnehmen*, und wählen Sie das Werkzeug aus, dessen Düse Sie wechseln möchten.
- Bewegen Sie den Extruder ungefähr in die Mitte der X-Achse.
- Wenn Sie das Filament geladen haben, entladen Sie es aus dem Hotend. Navigieren Sie auf dem Bildschirm zu *Filament* -> *Filament entladen*.
- ⚠ **WARNUNG: Das Hotend und das Heizbett sind sehr HEISS. Berühren Sie diese Teile nicht!!!**
- Entfernen Sie das Filament aus dem Hotend. Es ist nicht notwendig, es vollständig aus dem Drucker zu entfernen. Nur ein paar Zentimeter über dem Extruder.

## SCHRITT 4 Reinigen des Hotends



- ⚠ **WARNUNG: Das Hotend und das Heizbett sind sehr HEISS. Berühren Sie diese Teile nicht!!!**

## Auswechseln der Prusa-Düse (XL Multikopf)

-  Für die folgenden Schritte müssen der Heizblock und das Hotend von den Resten des Filaments befreit sein. Andernfalls kann es schwierig sein, die Düse zu lösen.
-  Wenn Sie eine Prusa Hotend-Socke auf dem Hotend haben, entfernen Sie sie.
-  Gehen Sie auf dem Bildschirm des Druckers auf *Steuerung* -> *Temperatur* und stellen Sie die Düsentemperatur auf 250°C für den ausgewählten Werkzeugkopf ein.
-  Warten Sie mindestens 5 Minuten. Die Reste des Filaments müssen leicht erwärmt werden, damit sie sich leichter entfernen lassen.
-  Reinigen Sie mit der Messingbürste vorsichtig den Heizblock und das Hotend von den Resten des Filaments. **Vermeiden Sie den Kontakt der Bürste mit den Kabeln des Hotends, da dies einen Kurzschluss verursachen könnte.**
-  Wenn der Heizblock und das Hotend vollkommen sauber sind, kühlen Sie den Drucker ab. Navigieren Sie auf dem Bildschirm zu *Vorheizen* -> *Abkühlen*.
-  **Warten Sie, bis die heißen Teile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind. Das dauert etwa 10 Minuten.**

## SCHRITT 5 Werkzeug parken



- ◆ Navigieren Sie auf dem Druckerbildschirm zu *Steuerung* -> *Werkzeug aufnehmen/parken* -> *Aktuelles Werkzeug parken*.
- ◆ Schalten Sie den Netzschalter AUS (Symbol "O").
- ◆ Ziehen Sie auf der Rückseite des Druckers den Stecker des Netzteils ab.

## SCHRITT 6 Schutz des Heizbettes



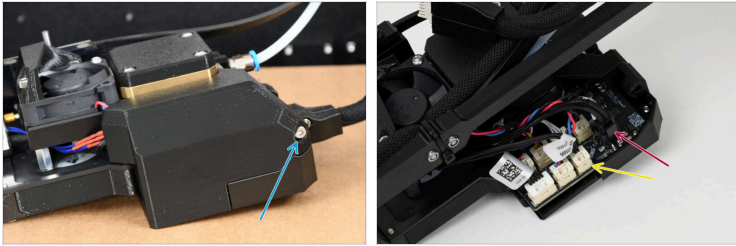
- Bevor Sie fortfahren, empfiehlt es sich, das Heizbett zu schützen.
- **Stellen Sie sicher, dass das Heizbett auf Umgebungstemperatur abgekühlt ist.** Stellen Sie den leeren Karton ungefähr in die vordere Mitte des Heizbettes.

## SCHRITT 7 Entfernen des Nextruders



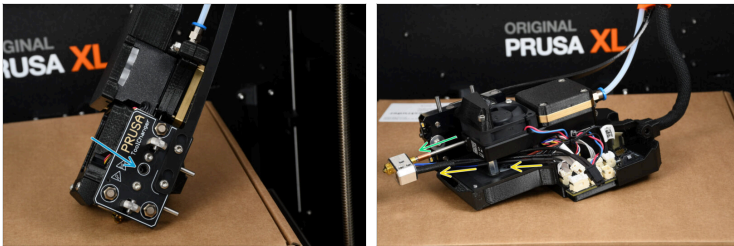
- Entfernen Sie den Nextruder, indem Sie ihn aus den Metalleinsätzen herausziehen.
- ⓘ Obwohl ein kleiner Widerstand zu erwarten ist, da die Metalleinsätze magnetisch sind, sollten Sie **moderate Kraft anwenden**.
- Legen Sie den Nextruder vorsichtig auf den Karton.

## SCHRITT 8 Trennen des Hotends



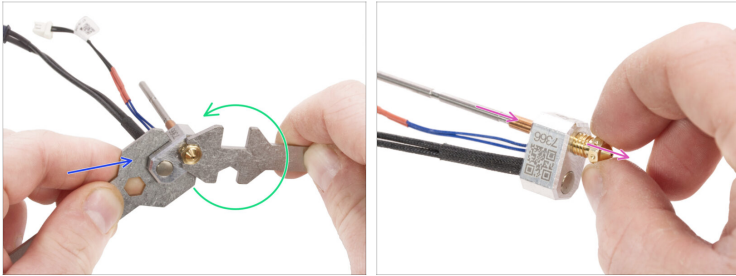
- ◆ Lösen Sie die M3x14 Schraube der Dwarf-cover-door.
- ⚠ Jeder Stecker hat eine Sicherheitsverriegelung. **Es ist notwendig, die Verriegelung zu drücken, bevor Sie die Verbindung trennen.** Andernfalls kann der Stecker beschädigt werden.
- ◆ Ziehen Sie das Thermistorkabel des Hotends ab.
- ◆ Ziehen Sie das Heizkabel des Hotends ab.
- ◆ Lassen Sie beide Kabel vorerst frei hängen.

## SCHRITT 9 Entfernen des Hotends



- ◆ Führen Sie den TX 8-Schlüssel ganz durch die Werkzeugplatte, bis er die Madenschraube im Extruder erreicht. Lösen Sie die Schraube. **Entfernen Sie die Schraube nicht**, ein paar Umdrehungen reichen aus!
- ◆ Ziehen Sie die Hotend-Baugruppe vorsichtig aus dem Extruder heraus.
- ◆ Schieben Sie gleichzeitig die Hotend-Kabel hinter dem Lüfter aus dem Extruder.

## SCHRITT 10 Entfernen der Prusa-Düse



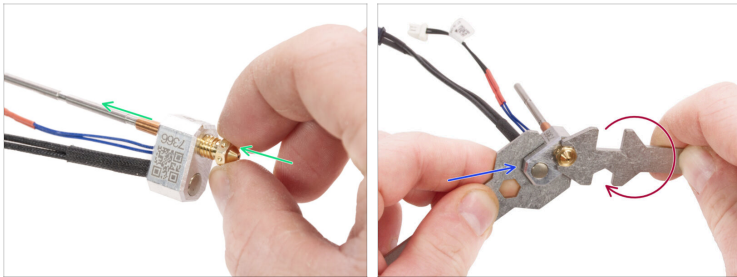
- ◆ Greifen Sie den Heizblock mit dem Schraubenschlüssel 13-16.
- ◆ Fassen Sie die Düse mit dem 7-mm-Ausschnitt des Universalschlüssels und lösen Sie sie.
- ◆ Lösen Sie die Prusa Düse manuell von der Hotend-Baugruppe und nehmen Sie sie ab.

## SCHRITT 11 Einbau der Prusa-Düse: Vorbereitung der Teile



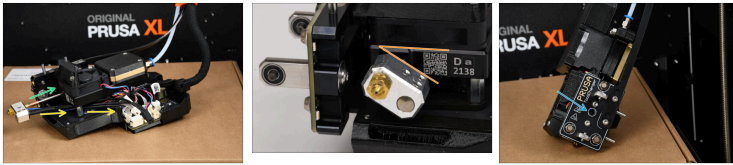
- ◆ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- ◆ Neue Prusa-Düse (1x)

## SCHRITT 12 Einbau der Prusa-Düse



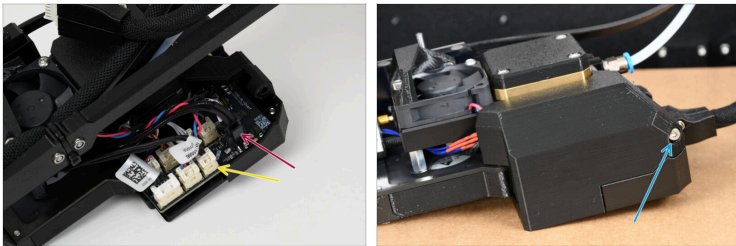
- Schieben Sie die Düse bis zum Anschlag in den Heizblock, bis die Düse die Oberfläche des Heizblocks berührt.
  - Greifen Sie den Heizblock mit dem Schraubenschlüssel 13-16.
  - Ziehen Sie die Düse mit dem 7-mm-Ausschnitt des Universalschlüssels gegen den Heizblock fest.  
**Nutzen Sie keine zusätzliche Kraft!**
- ⓘ Der angegebene Drehmomentwert beträgt 1,5 Nm (13,3 lb-in).

## SCHRITT 13 Einsetzen des Hotends



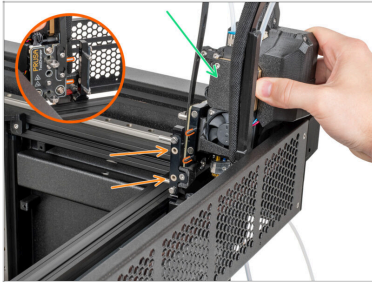
- Schieben Sie das Hotend-Kabel hinter dem Lüfter des Kühlkörpers bis zur Elektronik.
- Suchen Sie das Loch im Kühlkörper von der Unterseite des Extruders aus und setzen Sie das Hotend in den Kühlkörper ein.
- Schieben Sie die Hotend Baugruppe ganz hinein.
- Drehen Sie den Heizblock wie in der Abbildung gezeigt. Der Winkel muss etwa  $35^\circ$  -  $40^\circ$  betragen, damit die Kabel des Hotends nicht beschädigt werden. (Bild des Winkels)
- ⚠ **Verify that the nozzle is fully inserted into the heatsink! If not fully inserted, the nozzle can cause poor heat transfer, potentially leading to clogs.**
- ⓘ To adjust the nozzle, loosen the thumbscrews, reposition it until the copper ring on the nozzle is not visible, and then retighten the screws.
- Halten Sie die Position und ziehen Sie die Madenschraube vorsichtig mit dem TX 8 Schlüssel fest, um das Hotend zu fixieren.
- 📌 **Wenden Sie beim Festziehen keine zusätzliche Kraft an, da dies das Hotend-Röhrchen beschädigen kann.**

## SCHRITT 14 Anschließen des Hotends



- ◆ Schließen Sie die Hotend-Heizung an den oberen Steckplatz auf der Elektronikplatine an.
- ◆ Schließen Sie den Hotend-Thermistor an den unteren Steckplatz auf der Elektronikplatine an.
- ◆ Ziehen Sie die M3x14 Schraube fest und schließen Sie die dwarf-cover-door.
- ◆ Nehmen Sie den Karton vom Heizbett.

## SCHRITT 15 Nextruder-Docking



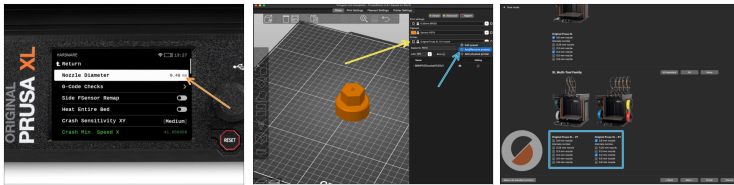
- Nehmen Sie den Nextruder und legen Sie ihn vorsichtig neben das Dock.
- Stecken Sie die beiden Metalleinsätze durch die weißen Löcher im Dock. Die Magnete helfen Ihnen, den Nextruder anzudocken.
- ⓘ Überprüfen Sie, ob die Düsendichtung die Düse leicht berührt.

## SCHRITT 16 Abschließende Überprüfung



- ◆ Navigieren Sie auf dem Bildschirm des Druckers zu *Steuerung* -> *Werkzeug aufnehmen/parken* -> *Werkzeug aufnehmen*, und wählen Sie das Werkzeug mit der gewechselten Düse aus.
  - ◆ Gehen Sie zu *Vorheizen* und wählen Sie eine der Materialtemperaturen (z.B. ABS mit 255°C am Hotend).
  - ◆ Kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück und beobachten Sie in der unteren Leiste, ob die Temperatur ansteigt.
  - ◆ Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, kühlen Sie den Drucker ab. Navigieren Sie auf dem Bildschirm zu *Vorheizen* -> *Abkühlen*.
- ⚠ **Warten Sie, bis die heißen Teile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.** Das dauert etwa 10 Minuten.

## SCHRITT 17 Düsendurchmesser setzen



- Wenn Sie Ihre Düse durch eine mit einem anderen Durchmesser ersetzt haben, müssen Sie auch die Einstellung **Düsendurchmesser** im Menü des Druckers ändern.
- Gehen Sie zu **Einstellungen > Werkzeuge > Düsendurchmesser** und setzen Sie ihn auf die entsprechende Größe.
- Wenn Sie in PrusaSlicer slicen, stellen Sie sicher, dass Sie im **Drucker**: Menü den richtigen Düsendurchmesser ausgewählt haben.
  - Um andere Düsendurchmesser-Versionen des Druckerprofils in PrusaSlicer hinzuzufügen, klicken Sie auf das kleine Zahnradsymbol und wählen Sie **Voreinstellungen hinzufügen/entfernen**. Wählen Sie dann die Düsendurchmesser, die Sie verwenden möchten.

## SCHRITT 18 Werkzeug-Offset Kalibrierung



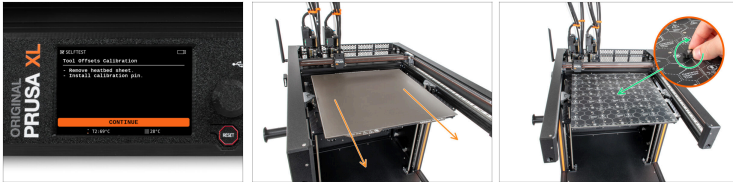
- Navigieren Sie zu *>Steuerung >Kalibrierungen & Tests >Werkzeug Offset Kalibrierung*.
- ⓘ Während der Offset-Kalibrierung müssen Sie den Kalibrierungsstift in die Mitte des Heizbetts schrauben.
- Klicken Sie auf *Weiter*, um die Kalibrierung des Werkzeug-Offsets zu starten.
- Ziehen Sie den Kalibrierungsstift aus dem seitlichen Filament-Sensor.

## SCHRITT 19 Werkzeug-Offset Kalibrierung - Blech installieren



- 📌 Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Legen Sie das Stahlblech auf das Heizbett.
- ⓘ Der Drucker startet nun die Kalibrierung.

## SCHRITT 20 Werkzeug-Offset Kalibrierung - Stift installieren



Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten auf dem Bildschirm.



Entfernen Sie das Stahlblech vom Heizbett.



Setzen Sie den Kalibrierungsstift in der Mitte des Heizbetts ein. Drehen Sie den Stift zum Fixieren im Uhrzeigersinn.



Der Drucker kalibriert nun alle fünf Werkzeugköpfe.

## SCHRITT 21 Werkzeug Offset Kalibrierung - fertig



Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten auf dem Bildschirm.



Lösen Sie den Kalibrierungsstift aus dem Heizbett und nehmen Sie ihn ab. Drehen Sie ihn zum Lösen gegen den Uhrzeigersinn.



Legen Sie das Stahlblech auf das Heizbett.



Der Drucker wird die Kalibrierung beenden.



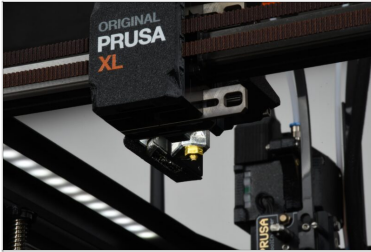
Gut gemacht! Die Offset-Kalibrierung ist abgeschlossen.

## SCHRITT 22 Kalibrierungs-Stift



Stecken Sie den Kalibrierungsstift in den seitlichen Filament-Sensor.

## SCHRITT 23 Es ist geschafft!



- ◆ **Das war's, gute Arbeit!** Sie haben soeben erfolgreich die Prusa-Düse auf Ihrem Original Prusa XL installiert.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

