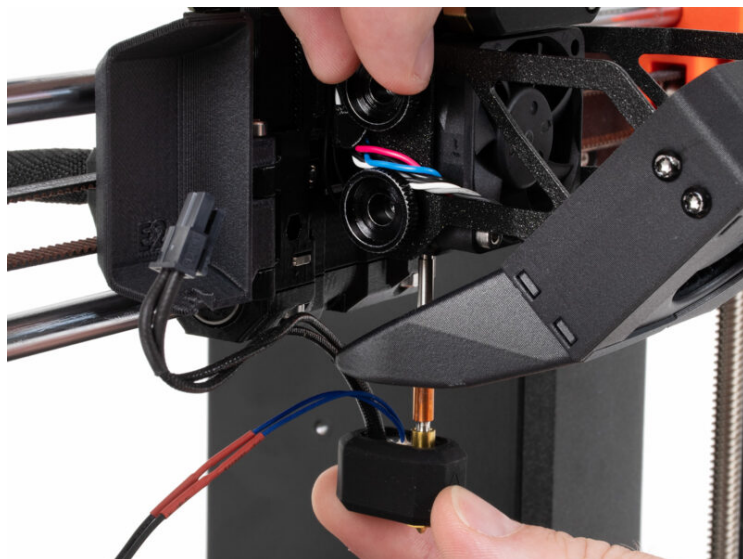


Inhaltsverzeichnis

Auswechseln der Prusa-Düse (MK4S/MK3.9S)

.....	3
Schritt 1 - Einleitung	4
Schritt 2 - Nozzle Replacement Tool (Düsen austausch-Hilfe)	5
Schritt 3 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	6
Schritt 4 - Vorbereiten des Druckers	7
Schritt 5 - Reinigen des Hotends	8
Schritt 6 - Schutz des Heizbettes	9
Schritt 7 - Zugriff auf die Hotend-Kabel	10
Schritt 8 - Lösen der Hotendkabel	10
Schritt 9 - Entfernen des Hotends	11
Schritt 10 - Entfernen der Prusa-Düse	12
Schritt 11 - Einbau der Prusa-Düse: Vorbereitung der Teile	12
Schritt 12 - Einbau der Prusa-Düse	13
Schritt 13 - Einsetzen des Hotends	14
Schritt 14 - Führen der Hotend-Kabel	15
Schritt 15 - Anschließen des Hotends	15
Schritt 16 - Anordnen der Kabel	16
Schritt 17 - Düsen Einstellungen	17
Schritt 18 - Abschließende Überprüfung	18
Schritt 19 - Das war's!	18

Auswechseln der Prusa-Düse (MK4S/MK3.9S)

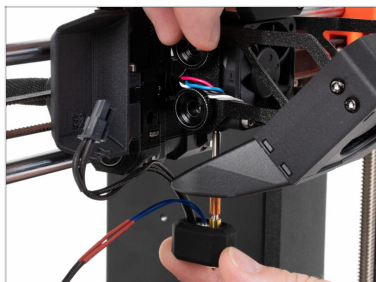


help.prusa3d.com/g734753

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



SCHRITT 1 Einleitung



- ◆ Diese Anleitung führt Sie durch den **Austausch der Prusa Düse** auf dem **Original Prusa MK4S und MK3.9S**.
- ⓘ Die folgenden Anweisungen sind mit allen Prusa-Düsendurchmessern kompatibel.
- ◆ 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.

SCHRITT 2 Nozzle Replacement Tool (Düsen austausch-Hilfe)



Empfehlung: Es gibt eine alternative Methode für den Düsenwechsel, die **die Verwendung eines gedruckten Austauschwerkzeugs** voraussetzt. Diese Methode ist schneller und einfacher und ermöglicht es Ihnen, die Düse direkt am Drucker auszutauschen.



Für diese Methode müssen Sie das Werkzeug zum Ersetzen der Düsen (Nozzle Replacement Tool) drucken. Wenn Sie nicht die Möglichkeit haben, das Werkzeug zu drucken, folgen Sie den Anweisungen in den nächsten Schritten.



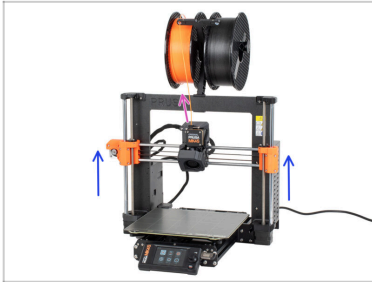
Das Teil "Nozzle Replacement Tool" steht zum Download bereit auf [Printables.com](https://www.printables.com).

SCHRITT 3 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



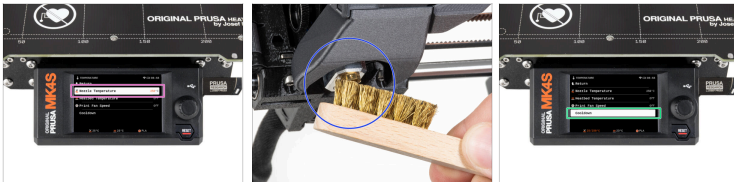
- **Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:**
- Schraubenschlüssel 13-16
- Universal-Schlüssel
- Tuch oder Stoffstück 15x15 cm zum *Schutz des Heizbettes*
- Kleine Messingbürste zur *Reinigung der Düse*

SCHRITT 4 Vorbereiten des Druckers




- Entladen Sie das Filament aus dem Drucker.
- i** Es wird empfohlen, den Spulhalter vom Drucker zu entfernen.
- Bringen Sie die Z-Achse in die mittlere Position, um den Extruder leicht von oben und unten zu erreichen.

SCHRITT 5 Reinigen des Hotends

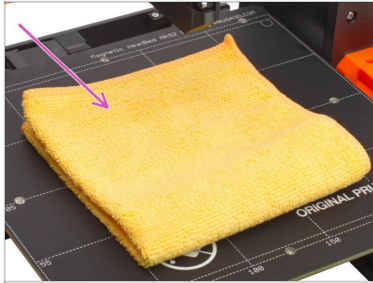


- ⚠️ WARNUNG: Das Hotend und das Heizbett sind sehr HEISS. Berühren Sie diese Teile nicht!!!**
- Für die folgenden Schritte müssen der Heizblock und das Hotend von den Resten des Filaments befreit sein. Andernfalls kann es schwierig sein, die Düse zu lösen.
- ⚠️ Wenn Sie eine Prusa Hotend-Socke auf dem Hotend haben, entfernen Sie sie.**

Auswechseln der Prusa-Düse (MK4S/MK3.9S)

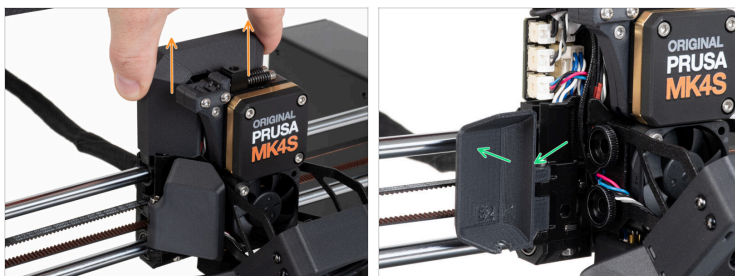
- Gehen Sie auf dem Druckerbildschirm zu *Steuerung* -> *Temperatur* -> *Düsentemperatur* und stellen Sie mit dem Regler **250°C** ein.
 - Warten Sie mindestens 5 Minuten. Die Reste des Filaments müssen leicht erwärmt werden, damit sie sich leichter entfernen lassen.
 - Reinigen Sie mit der Messingbürste 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 6 Schutz des Heizbettes



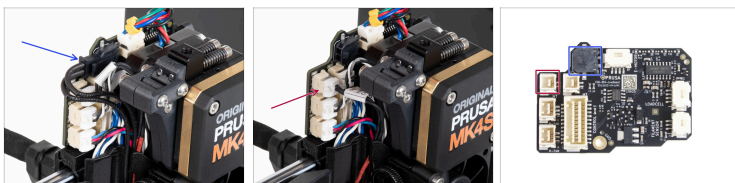
- Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie den Netz-Stecker aus dem Netzteil.
- ⚠ **Stellen Sie sicher, dass die Druckerteile - Druckkopf und Heizbett - auf Raumtemperatur abgekühlt sind.**
- ⚠ **Bevor Sie weitermachen, wird empfohlen zuerst das Heizbett zu schützen!**
- Nehmen Sie das flexible Stahlblech 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 7 Zugriff auf die Hotend-Kabel



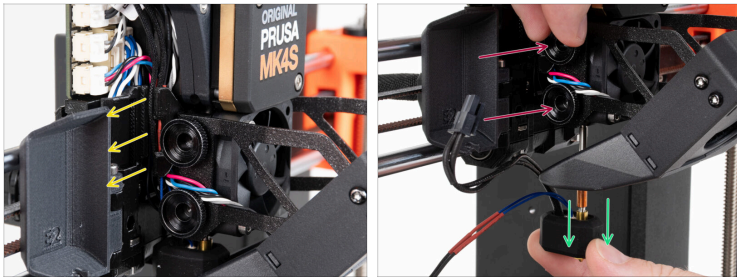
- 🟠 Schieben Sie das Loveboard-Cover nach oben und entfernen Sie es aus dem Extruder.
- 🟢 Öffnen Sie Fan-door-cover weit.

SCHRITT 8 Lösen der Hotendkabel



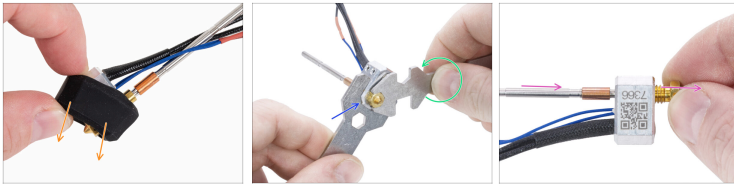
- ⚠️ **Jeder Stecker hat eine Sicherheitsverriegelung. Es ist notwendig, die Verriegelung zu drücken, bevor Sie die Verbindung trennen. Andernfalls kann der Stecker beschädigt werden.**
- 🟠 Ziehen Sie das Heizkabel des Hotends ab.
- 🟡 Ziehen Sie das Thermistorkabel des Hotends ab.

SCHRITT 9 Entfernen des Hotends



- Entfernen Sie die Hotend-Kabel aus dem Kabelkanal.
- Halten Sie das Hotend mit Ihrer Hand.
- Lösen Sie mit der anderen Hand die beiden Rändelschrauben. **Es ist nicht nötig, sie ganz zu entfernen**, ein paar Umdrehungen reichen aus.
- Schieben Sie die Hotend-Baugruppe aus dem Kühlkörper heraus.

SCHRITT 10 Entfernen der Prusa-Düse



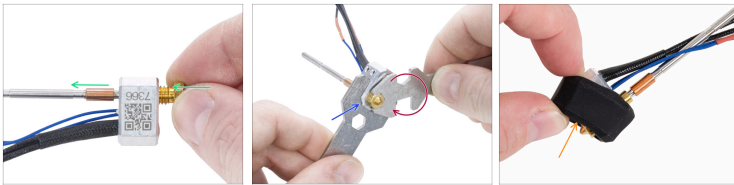
- 🟠 Wenn Sie eine Silikonsocke auf dem Heizblock haben, entfernen Sie sie.
- 🟡 Greifen Sie den Heizblock mit dem Schraubenschlüssel 13-16.
- 🟢 Fassen Sie die Düse mit dem 7-mm-Ausschnitt des Universalschlüssels und lösen Sie sie.
- 🟣 Lösen Sie die Prusa Düse manuell von der Hotend-Baugruppe und nehmen Sie sie ab.

SCHRITT 11 Einbau der Prusa-Düse: Vorbereitung der Teile



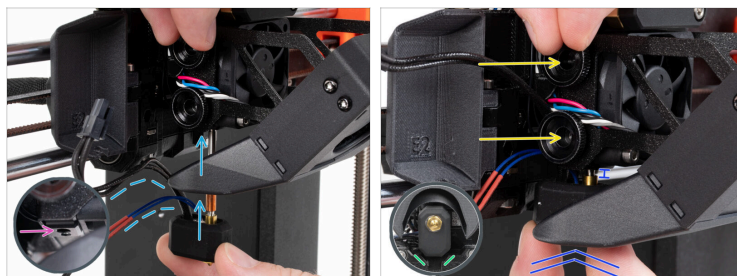
- ⬛ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- 🟣 Neue Prusa-Düse (1x)

SCHRITT 12 Einbau der Prusa-Düse



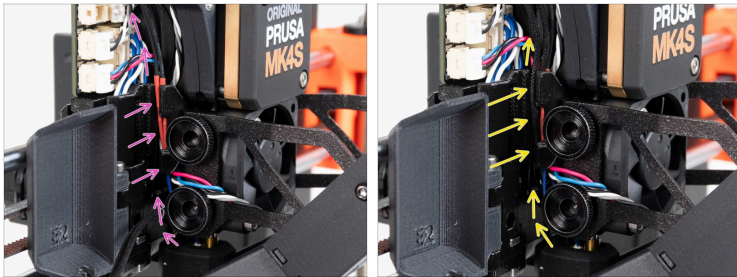
- ◆ Schrauben Sie die neue Düse bis zum Anschlag in den Heizblock, bis die Düse die Oberfläche des Heizblocks berührt.
- ◆ Greifen Sie den Heizblock mit dem Schraubenschlüssel 13-16.
- ◆ Ziehen Sie die Düse mit dem 7-mm-Ausschnitt des Universalschlüssels gegen den Heizblock fest.
Nutzen Sie keine zusätzliche Kraft!
- ⓘ Der angegebene Drehmomentwert beträgt 1,5 Nm (13,3 lb-in). Die Verwendung eines Drehmomentschlüssels wird empfohlen.
- ◆ Bringen Sie die Silikonsocke wieder am Heizblock an. Dies ist optional.
- ⓘ Mehr über Nextruder Silikonsocke.

SCHRITT 13 Einsetzen des Hotends



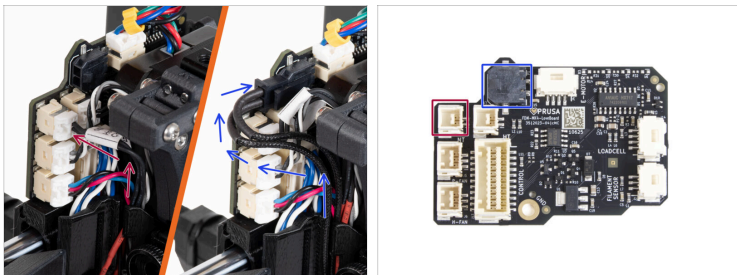
- ◆ Schauen Sie sich die Unterseite des Kühlkörpers genau an und suchen Sie das Loch für die Hotend-Baugruppe.
- ◆ Stecken Sie das Rohr der Hotend-Baugruppe in das Loch und schieben Sie das Ganze in den Kühlkörper. Führen Sie die Kabel des Hotends auf der linken Seite locker aus dem Nextruder heraus.
- ◆ Schieben Sie das Hotend bis zum Anschlag in den Kühlkörper. Zwischen dem Kühlkörper und dem Messingteil der Düse sollte ein Spalt von etwa 2 mm bleiben.
- ◆ Während Sie die Hotend-Baugruppe hineindrücken, ziehen Sie die untere Rändelschraube und die obere Rändelschraube fest an.
- ⚠ **Vermeiden Sie das Einklemmen von Kabeln zwischen den Schrauben und dem Kühlkörper!**
- ◆ Überprüfen Sie von der Unterseite aus, ob das Hotend richtig ausgerichtet ist. Es muss zwischen die Ausschnitte im X-carriage passen.

SCHRITT 14 Führen der Hotend-Kabel



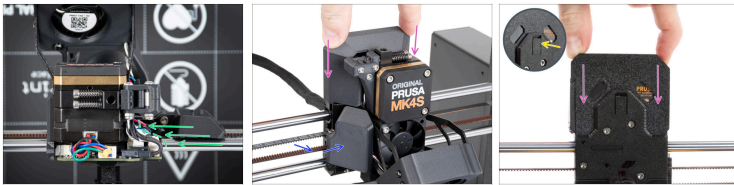
- Suchen Sie den Kabelkanal hinter den Rändelschrauben. Führen Sie zuerst das Thermistorkabel des Hotends durch den Kanal. Führen Sie dann das Hotend-Heizkabel ein.
- Führen Sie das Kabel des Hotend-Lüfters wie in der Abbildung gezeigt. Schieben Sie es in den Kabelkanal.

SCHRITT 15 Anschließen des Hotends



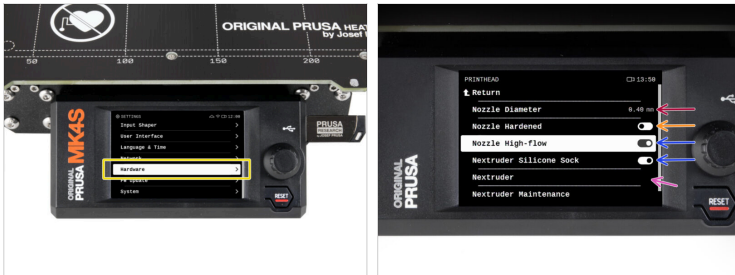
- Schließen Sie den Hotend-Thermistor an den oberen linken Steckplatz des LoveBoards an.
- Schließen Sie das Hotend-Heizelement an den schwarzen Anschluss am oberen Teil des LoveBoards an.

SCHRITT 16 Anordnen der Kabel



- ◆ Ordnen Sie alle Kabel entsprechend der Abbildung an (Ansicht von oben). Alle Kabel müssen so dicht wie möglich an den Extruderkörper gepresst werden.
- ◆ Schließen Sie die Fan-door-cover.
- ◆ Schieben Sie den Loveboard-Deckel auf den Extruder. Und drücken Sie ihn nach unten.
- ⚠ **Achten Sie darauf, die Kabel nicht einzuklemmen!**
- ◆ Wenn die Abdeckung richtig und vollständig eingesetzt ist, spüren Sie ein leichtes "Klicken" der hinteren Verriegelung.

SCHRITT 17 Düsen Einstellungen



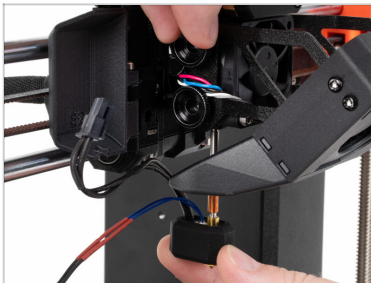
- Gehen Sie zum Menü *Einstellungen* -> *Hardware* -> *Druckkopf*.
- Wählen Sie den **Düsendurchmesser**, den Sie verwenden.
- Wenn Sie eine **gehärtete** Stahldüse verwenden, setzen Sie diese Option auf EIN.
- Setzen Sie die Optionen **Düse High-Flow** und **Silikonsocke** auf ein, wenn Sie diese Komponenten installiert haben.
- Wenn Sie den **MMU3**-modifizierten Extruder haben, setzen Sie die **Nextruder** Option auf **[MMU]**

SCHRITT 18 Abschließende Überprüfung



- Um zu überprüfen, ob alles richtig angeschlossen ist, gehen Sie zu **Steuerung -> Temperatur -> Düsentemperatur** und stellen Sie eine Temperatur von mindestens 200°C ein.
- Kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück und prüfen Sie in der unteren Leiste, ob die Temperatur ansteigt.

SCHRITT 19 Das war's!



- Gute Arbeit!** Sie haben soeben erfolgreich die Prusa-Düse auf Ihrem Original Prusa MK4 ersetzt.
