

MakerBot® Replicator™ 2X Desktop 3D Printer

— FEHLERSUCHE UND WARTUNG —

INHALT

1	FEHLERSUCHE	03
	Objekte haften nicht auf der Arbeitsplattform	03
	Objekte können nur schwer von der Arbeitsplattform gelöst werden	03
	Extrusion stoppt	04
	Replicator 2X rüttelt	05
	Faden wird nicht geladen	05
	Faden ist blockiert	06
	Zerlegen eines Extruders	06
	LCD-Fehlermeldungen	07
	Falsch ausgerichtete Düsen	10
	MakerBot MakerWare Fehlermeldungen	12
	MakerBot-Support	17
	Was man tun und nicht tun sollte	18
	Werkzeuge, die Sie vielleicht nützlich finden	19
	Diagnose Druckqualitätsprobleme	20
2	WARTUNG	25
	Justierung der Arbeitsplattform	25
	Ersetzen des Kaptonbandes	26
	Schmieren der Z-Achsen-Gewindestange und Umlenkrolle	27
	Neujustierung des Gantry	28
	Festziehen der X- und Y-Achsen-Rollen	29
	Fadenpflege	30
	Justierung der Extruder-Federspannung	31

1 FEHLERSUCHE

EINFÜHRUNG

Diese Fehlersuche- und Wartungsanleitung wurde als Ergänzung zum Handbuch Ihres MakerBot Replicator 2X konzipiert. Im ersten Abschnitt finden Sie Lösungsvorschläge für Fehler, die während der Verwendung des MakerBot Replicator 2X häufiger auftreten können. Im zweiten Abschnitt erläutern wir mehrere Methoden für eine gute Wartung und Pflege des MakerBot Replicator 2X. Durch Berücksichtigung der Ausführungen dieser Anleitung können Sie sicherstellen, dass Sie mit Ihrem MakerBot Replicator 2X erstaunliche Projekte umsetzen können.

PROBLEME BEIM DRUCKEN

Objekte haften nicht auf der Arbeitsplattform

Wenn gedruckte Objekte nicht auf der Arbeitsplattform haften, versuchen Sie diese Lösungen:

- Justieren Sie die Arbeitsplattform neu, indem Sie im LCD-Menü in den Bereich „Dienstprogramme“ gehen und dort die Option „Arbeitsplattform justieren“ wählen. Eine uneinheitliche Plattformhöhe führt zu ungleichmäßiger Haftung. Wenn ein Teil des Objektes nicht einwandfrei auf der Plattform haftet, könnte sich das gesamte Objekt von der Plattform abschleifen. Versuchen Sie, die Plattform mithilfe eines dünneren Blatt Papiers oder der Fühlerlehre neu zu justieren, um so den Abstand zwischen Düse und Arbeitsplattform zu überprüfen.
- Stellen Sie sicher, dass die Plattform sauber ist. Blasen, Kratzer, Staub und Öl an Ihren Händen können verhindern, dass Objekte am Kaptonband haften. Wischen Sie die Plattform mit einem sauberen, fusselfreien Tuch sauber.
- Erhöhen Sie die Temperatur der Plattform um fünf Grad. Sie können die Temperatur der Plattform in den Erweiterten Optionen im Make-Dialog von MakerWare ändern.

Wenn die Haftungsprobleme weiterhin bestehen, lockern Sie jede der Plattform-Justierschrauben um eine Vierteldrehung, um so den Abstand zwischen Plattform und Düsen zu verringern.

Objekte lassen sich nur schwer von der Plattform lösen

Wenn gedruckte Objekte nur schwer von der Plattform zu lösen sind, versuchen Sie diese Lösungen:

- Warten Sie, bis die Plattform abgekühlt ist. Objekte lösen sich leichter von der Arbeitsplattform, wenn Skulptur und Plattform abgekühlt sind.
- Verwenden Sie einen Metallspatel und schieben Sie die Klinge vorsichtig unter den Rand des Objekts. Befindet sich die Klinge unter dem Objekt, drehen Sie den Griff leicht. Das Objekt sollte sich nun von der Plattform lösen.

Extrusion stoppt

Es gibt einige wenige Problemstellungen, die einen Extrusion-Stopp Ihres MakerBot Replicator 2X verursachen können. Nutzen Sie diese Checkliste, um die Ursache und eine geeignete Lösung zu bestimmen.

- *Dreht sich der Extruder-Antrieb?* Zeichnen Sie mit einem Marker eine Linie quer über das Ende der Antriebswelle (sichtbar auf der Rückseite des Antriebes). Wenn der Extruder läuft, sollten Sie sehen können, wie sich die Welle dreht. Die Welle ändert manchmal die Richtung, um den Faden zurückzuziehen, während der Extrusion jedoch sollte sich die Welle langsam, aber konstant bewegen. Wenn die Welle sich nicht oder nicht mehr dreht, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem MakerBot-Support auf und wir werden Ihnen helfen, herauszufinden, wo das Problem liegt [Abb. 1.1].

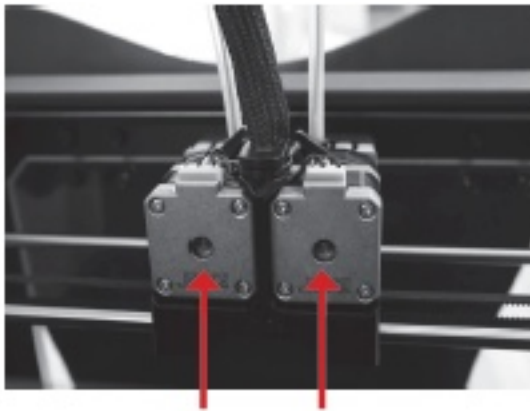


Abb. 1.1

Antriebswellen

- *Ist der Faden verheddert?* Prüfen Sie, ob die Spule sich reibungslos im Gehäuse bewegen kann.
- *Befindet sich die Arbeitsplattform zu nah am Extruder?* Wenn ja, könnte nicht ausreichender Platz für den Kunststoffausstoß aus dem Extruder das Problem sein. Wenn Ihr Extruder während der ersten oder zweiten Schicht eines Aufbaus stoppt, bedeutet dies in der Regel, dass die Arbeitsplattform zu nah am Extruder positioniert ist.
- *Ist die Düse verstopft?* Gehen Sie in das LCD-Menü auf Ihrem MakerBot Replicator 2X und navigieren Sie zu Dienstprogramme > Faden wechseln > Rechts laden oder Links laden. Führen Sie das Laden-Skript aus. Beobachten Sie den Kunststoff beim Austreten aus der Düse. Tropft er gerade nach unten oder kringelt er sich in Richtung Extruder? Wenn sich der Kunststoff in Richtung Extruder kringelt, ist die Düse unter Umständen teilweise verstopft. Kontaktieren Sie das Support-Team von MakerBot.
- *Immer noch Probleme?* Sie können jederzeit über support@makerbot.com Kontakt mit dem Support-Team aufnehmen. Dort erhalten Sie zusätzliche Hilfe und Informationen.

Der Replicator 2X rüttelt

Ihr Replicator 2X bewegt sich während des Druckvorgangs, wenn Sie bei hohen Geschwindigkeiten und mit deaktivierter Beschleunigung drucken. Druckversuche bei hoher Geschwindigkeit mit deaktivierter Beschleunigung können Ihren MakerBot Replicator beschädigen. Um die Beschleunigungseinstellungen zu überprüfen oder zu ändern, gehen Sie in das LCD-Menü auf Ihrem Replicator MakerBot 2X und navigieren Sie zu Info und Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Beschleunigen. Sie können die Beschleunigung aktivieren oder deaktivieren. Dies ist auch über die Onboard-Einstellungen in MakerWare oder ReplicatorG möglich. Beschleunigung ist standardmäßig aktiviert. Falls Sie die Beschleunigung deaktiviert haben, sollten Sie keine Ausdrücke mit einer Geschwindigkeit von mehr als 40 mm/s vornehmen.

Faden wird nicht geladen

Wenn Probleme beim Laden des Fadens in den Extruder auftreten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Gehen Sie in das LCD-Panel und wählen Sie Dienstprogramme > Faden-Optionen > Entnehmen. Diese Option heizt den Extruder auf.
2. Stellen Sie die Extruder-Arretierhebel in die geöffnete Position [Abb. 1.2].
3. Schneiden Sie das Ende des Fadens sauber ab. Es ist wichtig, dass der Faden knickfrei ist. Sollte der Faden geknickt sein, schneiden Sie diesen Bereich sauber ab.
4. Führen Sie den Faden in die Öffnung an der Spitze des Extruders ein. Drücken Sie, bis Kunststoff aus der Düse kommt. Sie müssen möglicherweise mit ein wenig Druck arbeiten.
5. Wenn der Faden erfolgreich eingeführt wurde, stellen Sie die Extruder-Arretierungen in die geschlossene Position. Wenn kein Faden aus der Düse austritt, versuchen Sie die folgenden Lösungen:

- Entfernen Sie den Faden von der Spitze des Extruders und überprüfen Sie, ob das Fadenende geknickt ist. Bei geknicktem Faden kann der Faden unter dem Extruder-Gehäuse durchlaufen anstatt in das heiße Ende zu fließen.
- Entfernen Sie Extruder-Lüfter und -Gehäuse gemäß den Anweisungen im Abschnitt Zerlegen eines Extruders. So können Sie sehen, wie der Faden durch den Extruder fließt und können feststellen, wo der Faden hängen bleibt. Außerdem können Sie so auch sehen, ob ein Fadenstück im Extruder eingeklemmt ist.

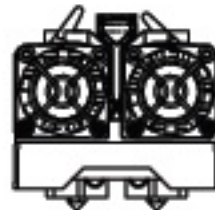
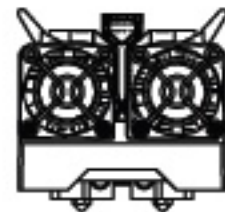


Abb. 1.2 Extruder-Arretierhebel

Faden steckt fest

Der Faden kann sich im Extruder ausdehnen und verkeilen.
Wenn Sie den Faden nicht aus einem der Extruder entfernen können,
gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gehen Sie in das LCD-Panel und wählen Sie Dienstprogramme > Faden-Optionen > Entnehmen.
Diese Option heizt den Extruder auf.
2. Stellen Sie die Extruder-Arretierhebel in die geöffnete Position.
3. Drücken Sie circa einen Zentimeter Faden durch den Extruder, um die Blockade zu entfernen.
4. Versuchen Sie, den Faden wieder aus dem Extruder herauszuziehen.
Wenn Sie den Faden nicht entladen können, weil dieser im Extruder abgerissen ist, können Sie u.U. nicht in das Innere des Extruders gelangen, um die Blockade zu entfernen.
Sollte dieser Fall eintreten, beachten Sie bitte die Ausführungen im Abschnitt **Zerlegen eines Extruders**.

ZERLEGEN EINES EXTRUDERS

1. Entnehmen Sie den MakerBot-Faden aus dem Extruder. Um das Skript „Faden entnehmen“ auszuführen, gehen Sie auf das LCD-Panel und wählen Sie Dienstprogramme > Faden-Optionen > Entnehmen.
2. Schalten Sie den MakerBot Replicator 2X aus und ziehen Sie das Netzteil. Entfernen Sie das Netzkabel aus der Stromeingangsbuchse.
3. Lösen Sie die beiden Schrauben an den unteren Ecken der Lüfterhaube mit einem 2,5mm-Inbusschlüssel. Entfernen Sie Lüfterhaube, Lüfter, Kühlkörper und die Abstandshalter (bestehend aus einem Teil). Diese Teile werden nicht zerlegt, lege Sie sie bitte zur Seite.
4. Stellen Sie die Extruder-Arretierung in die offene Position [Abb. 1.2].
5. Ziehen Sie den Kabelbaum aus der Spitze des Extruder-Antriebs und ziehen Sie die Antriebs-Baugruppe aus dem Extruder.

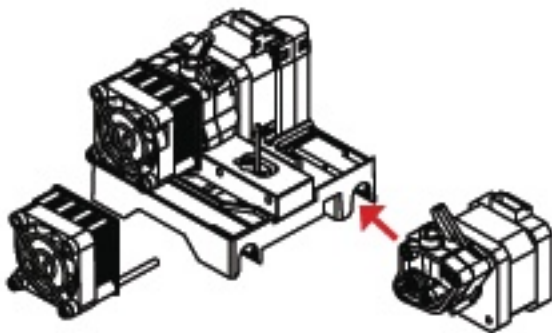


Abb. 1.3

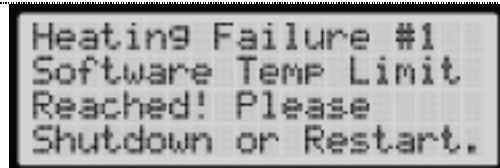
6. Der Extruder ist nun in seine wichtigsten Bauteile zerlegt [Abb. 1.3]. Um einen in der Wärmeschicht-Leitung eingeklemmten Faden zu entfernen, schalten Sie den Replicator 2X ein und führen Sie das Entnehmen-Skript aus, der Extruder wird aufgeheizt. Entfernen Sie mithilfe einer Zange den festgeklemmten Faden.

LCD-FEHLERMELDUNGEN

Wenn während des Betriebs Ihres MakerBot Replicator 2X ein Problem auftritt, wird im LCD-Menü eine Fehlermeldung angezeigt. Die folgende Tabelle beinhaltet jede mögliche Fehlermeldung.

HINWEIS: Wenn eine Fehlermeldung in einem unerwarteten Kontext auftritt, wenden Sie sich bitte per Email an das Support-Team von MakerBot unter support@makerbot.com.

Fehlermeldung

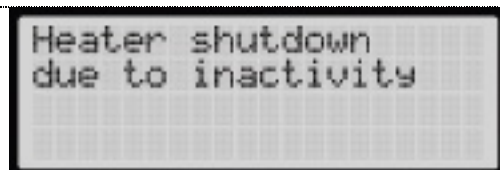


Beschreibung

Überprüfen Sie über das LCD-Menü die Zieltemperatur des Extruders. Navigieren Sie zu Info und Einstellungen > Vorheizeinstellungen, um sicherzustellen, dass die Extruder-Temperaturen auf nicht höher als 300C eingestellt sind.

Wenn die Extruder-Temperaturen auf unter 300C eingestellt sind, kontaktieren Sie den MakerBot-Support.

Um diese Meldung zu löschen, müssen Sie den MakerBot Replicator 2X neu starten.



Als Sicherheitsmaßnahme hat der MakerBot Replicator 2X nach einer Zeit der Inaktivität automatisch die Heizungen deaktiviert. Starten Sie den Druck oder die Vorheizfunktion neu, um die Heizungen zurückzusetzen.

```
Heating Failure #2
My extruders are not
heating properly.
Check my connections
```

```
Heating Failure #3
My extruders are
losing temperature.
Check my connections
```

```
Heating Failure #4
My temperature
reads are failing.
Check my connections
```

```
Heating Failure #5
I'm reading out of
range temperatures.
Check my connections
```

```
I can't read SD
cards with storage
larger than 2GB.
```

```
I saw a glitch in my
SD card. If this is
the first error try
this build again.
```

```
I timed out while
attempting to heat
my extruder.
```

```
My motor timed out
after 5 minutes.
Press M to exit.
```

```
My temperature was
changed externally.
Reselect filament
menu to try again.
```

Diese Meldungen zeigen an, dass der MakerBot Replicator 2X die Temperatur an einem der Extruder nicht ablesen kann.

Stellen Sie sicher, dass die Dr hte an die Extruder angeschlossen sind oder kontaktieren Sie den MakerBot-Support per Email unter support@makerbot.com.

Um die Heizfehlermeldungen Nr. 3 und 4 zu löschen, müssen Sie den MakerBot Replicator 2X neu starten.

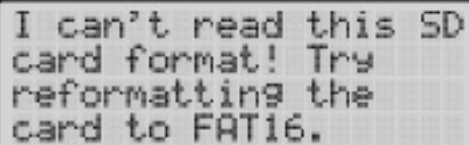
Ihr MakerBot Replicator 2X kann SD-Karten größer als 2GB nicht lesen. Probieren Sie eine kleinere Karte.

W hrend des Lesens der SD-Karte ist ein einmaliger Fehler aufgetreten. Das Problem sollte nicht wieder auftreten.

Ihr Extruder könnte ein Problem haben. Bitte wenden Sie sich per Email an den MakerBot-Support unter support@makerbot.com.

Dies ist nur eine informative Meldung. Wenn Sie den Faden einlegen oder entnehmen, wird der Vorgang nach fünf Minuten wegen Zeitüberschreitung abgebrochen.

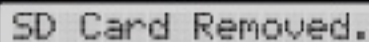
Die integrierte Vorw rmsequenz wurde auf Software-Anweisung unterbrochen. Der MakerBot Replicator 2X erhielt die Anweisung, die Extruder-Temperatur zu ndern.



I can't read this SD card format! Try reformatting the card to FAT16.

Dies sind mögliche Fehlermeldungen, wenn Ihre SD-Karte nicht korrekt formatiert oder ein Problem mit der SD-Karte aufgetreten ist. Ihr MakerBot Replicator 2X kann folgende SD-Karten lesen:

- für FAT16 formatierte SDSC-Karten
- nicht größer als 2GB.



SD Card Removed.

Stellen Sie sicher, dass Ihre SD-Karte nicht während des Druckens aus dem MakerBot Replicator 2X entfernt wurde. Befindet sich die Karte im Port des MakerBot Replicator 2X, liegt das Problem möglicherweise an der Karte. Stellen Sie sicher, dass die Karte richtig formatiert ist.

FALSCH AUSGERICHTETE DÜSEN

MakerBot führt vor der Auslieferung jedes MakerBot Replicator 2X ein Kalibrier-Skript durch. Wird jedoch der Kunststoff während eines Dual-Extrusion-Ausdruckes aus beiden Extrudern scheinbar nicht aufeinander abgestimmt ausgegeben, können Sie das Kalibrier-Skript zu Hause erneut durchführen.

1. Stellen Sie sicher, dass in beide Extruder Faden geladen wird.
2. Um das Düsenkalibrier-Skript zu starten, gehen Sie bitte in das LCD-Menü und navigieren Sie zu Extras > Düsen kalibrieren.
3. Der MakerBot Replicator 2X heizt die Arbeitsplattform und die Extruder auf und druckt dann einen Probedruck zum Kalibrieren der Düsen.

Zunächst druckt ein Extruder eine Reihe von geraden Linien parallel zur Vorderseite der Plattform aus, beginnend an der vorderen linken Ecke der Plattform bis hin zur hinteren linken Ecke der Plattform. Der andere Extruder druckt dann eine zweite Reihe von Linien, senkrecht zur Vorderseite der Plattform und ab der Mitte der Plattform bis ganz links. Der zweite Extruder druckt dann eine Linie entlang jeder durch den ersten Extruder ausgegebenen Zeile.

4. Wenn der Testdruck beendet ist, sehen Sie zwei Sätze von Linien. Jeder Satz umfasst zwei Sätze von 13 parallelen Linien, wobei je ein Set von jedem Extruder gedruckt wird [Abb. 1.4].

Nach Abschluss des Testdrucks werden im LCD-Menü neue Anweisungen angezeigt und Sie werden zur Eingabe aufgefordert.

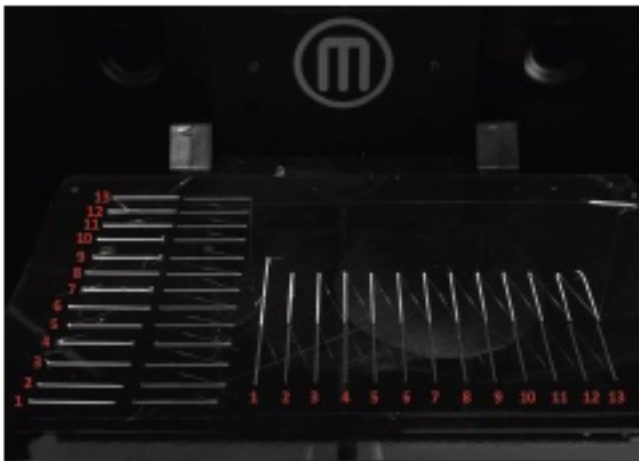


Abb. 1.4

5. Sehen Sie sich den Testdruck genau an. Sehen Sie sich zuerst den Liniensatz links an (die Linien parallel zur Vorderseite der Arbeitsplattform). Beachten Sie, dass die ersten Linien auf der linken Seite weiter entfernt von der Vorderseite der Arbeitsplattform positioniert sind als die ersten Linien auf der rechten Seite.

Untersuchen Sie die Linien und finden Sie das Linienpaar, das am besten übereinstimmt. Die beste Übereinstimmung gleicht einer durchgehenden Linie, wobei beide Test-Linien perfekt zentriert sind. Notieren Sie sich die entsprechende Nummer. Dies ist die beste Linie für die Y-Achse.

6. Sehen Sie sich nun den Liniensatz auf der rechten Seite an (die Linien senkrecht zur Vorderseite der Arbeitsplattform). Untersuchen Sie die Linien und finden Sie das Linienpaar, das am besten übereinstimmt. Die beste Übereinstimmung gleicht einer durchgehenden Linie, wobei beide Test-Linien perfekt zentriert sind. Notieren Sie sich die entsprechende Nummer. Dies ist die beste Linie für die X-Achse.

7. Das LCD-Menü fordert Sie zur Eingabe der Zeilennummern, die am besten für die X- und Y-Achse passen, auf.

8. Verwenden Sie die Pfeiltasten oder die M-Taste, um eine Zeilennummer auszuwählen. Der MakerBot Replicator 2X wird diese Kalibrier-Informationen für die Extruder-Düsen speichern und sie als Grundlage für zukünftige Ausdrücke verwenden.

MAKERBOT MAKERWARE FEHLERMELDUNGEN

MakerWare zeigt Fehlermeldungen an, um mögliche Probleme zu vermeiden sowie bestehenden Probleme zu diagnostizieren.

Installation

Folgende Fehlermeldung kann während der Installation von MakerBot MakerWare eingeblendet werden:

Fehlermeldung

Die Installation ist fehlgeschlagen. Bei der Installation ist ein Fehler aufgetreten, die Installation konnte nicht durchgeführt werden. Kontaktieren Sie den Software-Hersteller für Unterstützung.

Beschreibung

Diese Meldung erscheint, wenn die Installation nicht erfolgreich ist. Führen Sie die Installation erneut durch. Sollte die Installation erneut fehlschlagen, sammeln Sie möglichst viele Informationen über das Scheitern und öffnen Sie ein Support-Ticket durch eine Email an support@makerbot.com

Ihr Betriebssystem erkennt möglicherweise die von MakerWare installierten Treiber nicht, da diese speziell für MakerWare und den MakerBot Replicator 2X entwickelt wurden. Wählen Sie "OK", um MakerWare und die Gerätetreiber zu installieren.

Startup

Folgende Fehlermeldung kann auftreten, wenn Sie MakerWare öffnen:

Fehlermeldung

Background-Dienst nicht verfügbar.
Der Background-Job-Management-Dienst ist nicht verfügbar. Bitte gehen Sie auf Dienstprogramme -> Neustart Background-Dienst. Für weitere Hilfe besuchen Sie bitte <http://www.makerbot.com/support> oder senden Sie eine Email an support@makerbot.com

Beschreibung

Conveyor, der Background-Dienst, der die Druckaufträge und die Verbindung Ihres Computer mit Replicator 2X verwaltet, wird nicht ausgeführt. Dieser Dienst wird von MakerWare benötigt.

Neustart von Conveyor:

1. Gehen Sie in das Menü Dienstprogramme.
2. Wählen Sie Neustart Background-Dienst.

MakerWare-Bildschirm

Folgende Fehlermeldungen können während des Betriebs auf dem Hauptbildschirm von MakerWare eingeblendet werden:

Fehlermeldung

Druck fehlgeschlagen.
Siehe MakerWare-Protokoll für weitere Informationen.

Beschreibung

Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn:

- ein Druck vorzeitig abgebrochen wird.
- die USB-Verbindung zwischen MakerBot Replicator 2X und dem Computer, auf dem MakerWare installiert ist, während eines Druckvorgangs unterbrochen wurde. Überprüfen Sie die USB-Verbindung zwischen MakerBot Replicator 2X und Computer.
- Conveyor, der Background-Dienst ist nicht verfügbar. Um Conveyor neu zu starten, gehen Sie in das Dienstprogramme-Menü und wählen Sie „Background-Dienst neu starten.“

Service-Fehler.

Keine Verbindung zum Background-Dienst.

Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn:

- Sie versuchen, ein Objekt zu drucken, während der Background nicht verfügbar ist.
- Sie versuchen, eine Datei zu exportieren, während der Background-Dienst nicht verfügbar ist.

Neustart des Background-Dienstes Conveyor:

1. Gehen Sie in das Menü Dienstprogramme.

2. Wählen Sie „Background-Dienst neu starten“.

Einige Exporte sind noch nicht abgeschlossen. Ein Schließen von MakerWare verhindert, dass diese Dateien im richtigen Verzeichnis platziert werden.

- Wählen Sie „Abbrechen“, um MakerWare nicht zu schließen und lassen Sie die Software laufen, bis der Export abgeschlossen ist. Danach können Sie MakerWare beenden.
- Wählen Sie „MakerWare beenden“ ohne den Export abzuschließen.

Fehler beim Speichern [Dateiname und Speicherort].

Kann Datei zum Schreiben nicht öffnen.

Diese Meldung erscheint, wenn Sie versuchen, eine Datei in ein Read-Only-Verzeichnis zu speichern.

Wählen Sie einen anderen Speicherort.

Öffnen einer Datei

Folgende Meldungen können eingeblendet werden, wenn Sie ein Objekt auf die Plattform stellen:

Fehlermeldung

Die Datei konnte nicht geladen werden. Es kann sich um ein nicht unterstütztes Dateiformat handeln.

Beschreibung

Diese Meldung erscheint, wenn Sie eine Datei mit einem anderen Format als OBJ, STL oder Thing oder eine falsch formatierte STL-, OBJ- oder Thing-Datei laden.

Fehler beim Öffnen der Datei [Dateiname] konnte nicht geöffnet werden.

MakerWare kann die Datei nicht öffnen.
Diese Fehlermeldung kann eingeblendet werden, wenn Sie keine Berechtigung haben, die Datei zu öffnen oder die Datei beschädigt ist.

Das Objekt liegt nicht auf der Plattform.

Möchten Sie es auf der Plattform positionieren?

Wählen Sie Nein, um das Objekt in seiner aktuellen Position zu belassen.

Wählen Sie Ja, um das Objekt auf der Plattform zu positionieren.

Dieses Objekt scheint sehr klein zu sein. Möglicherweise wurde es in Zoll entworfen.

Möchten Sie es in mm skalieren?

Wählen Sie Nein, um das Objekt in der aktuellen Größe zu belassen.

Wählen Sie Ja, um die Einheiten des Objekts von Zoll in Millimeter umzuwandeln. Dadurch wird die Größe des Objekts neu berechnet.

Make-Dialog

Folgende Fehlermeldungen sind möglich, wenn Sie Aktionen mit dem MakerBot Replicator 2X ausführen möchten:

Fehlermeldung

Beschreibung

Background-Dienst nicht verfügbar.

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn Sie versuchen, ein Objekt zu erstellen, während Conveyor, der Background-Dienst von MakerWare, nicht verfügbar ist.

Neustart von Conveyor:

1. Gehen Sie in das Menü Dienstprogramme.

2. Wählen Sie Neustart Background-Dienst.

Der Drucker druckt gerade.

Diese Meldung erscheint, wenn Sie versuchen etwas zu drucken, während ein anderer Druck noch im Gange ist.

Druck fehlgeschlagen.

Siehe MakerWare-Protokoll für weitere Informationen.

Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn:

- ein Druck vorzeitig abgebrochen wird.
- die USB-Verbindung zwischen MakerBot Replicator 2X und dem Computer, auf dem MakerWare installiert ist, während eines Druckvorgangs unterbrochen wurde. Überprüfen Sie die USB-Verbindung zwischen MakerBot Replicator 2X und Computer.

Conveyor, der Background-Dienst ist nicht verfügbar. Um Conveyor neu zu starten, gehen Sie in das Dienstprogramme-Menü und wählen Sie „Background-Dienst neu starten.“

Onboard-Einstellungen

Folgende Fehlermeldungen könnten eingeblendet werden, wenn Sie im Menü „MakerBots“ den Menüeintrag „Onboard-Einstellungen“ auswählen:

Fehlermeldung	Beschreibung
Fehler bei der Darstellung der Onboard-Einstellungen.	Diese Meldung erscheint, wenn Sie sich während eines Ausdrucks das Replicator 2X Onboard-Menü ansehen möchten.

Hochladen von Firmware

Folgende Fehlermeldungen können angezeigt werden, wenn Sie versuchen, die Firmware Ihres MakerBot Replicator 2X zu aktualisieren:

Fehlermeldung	Beschreibung
Für einen Firmware-Upload ist eine Internetverbindung erforderlich.	Diese Meldung erscheint, wenn ein Benutzer im Menü „MakerBots“ den Menüeintrag „Firmware hochladen“ wählt und derzeit keine Internetverbindung besteht.

Upload fehlgeschlagen.

Diese Meldung erscheint, wenn ein Benutzer einen Firmware-Upload durchführen möchte, während der MakerBot Replicator 2X druckt.

MAKERBOT-SUPPORT

SO NUTZEN SIE DEN MAKERBOT-SUPPORT.

Wir hier bei MakerBot sind stolz darauf, unseren Kunden weltweit einen kompetenten, entgegenkommenden, freundlichen und raschen Support bieten zu können. Wenn Sie uns per Email oder Telefon kontaktieren, gibt es ein paar Informationen, die Sie vorbereiten könnten, damit eine schnelle Hilfestellung möglich ist.

Halten Sie Ihre Seriennummer bereit.

Wir verwenden Ihre Seriennummer, um Ihre Bestellung zu finden und so weitere umfassende Informationen über Ihren MakerBot Replicator 2X zu erhalten. Die Seriennummer befindet sich auf der Unterseite des MakerBot Replicator 2X.

Wenn Sie uns per Email kontaktieren, seien Sie bitte so spezifisch wie möglich.

Um die beste Hilfestellung zu erhalten, beschreiben Sie uns in Ihrer ersten Mail das Problem so ausführlich wie möglich. Je mehr Informationen wir haben, desto genauer können wir Ihr Problem identifizieren. Wir erhalten sehr viele Emails und Ihre Support-Anfrage könnte in die Warteschlange rutschen.

Senden Sie ein Foto ein.

Viele Probleme lassen sich anhand von Fotografien einfacher diagnostizieren. Zur Problemerkllärungen gehören Angaben wie:

- In welchen Situationen wurde etwas physisch beschädigt oder ist fehl am Platz.
- Probleme mit der Druckqualität.
- Situationen, in denen Sie glauben, dass Sie verstehen, wo das Problem liegt, Sie aber nicht wissen, wie die Bezeichnungen der beteiligten Komponenten lauten.

WAS MAN TUN UND NICHT TUN SOLLTE

MakerBot ermutigt Sie, mit dem Replicator 2X Experimental 3D Printer zu experimentieren. Einige Experimente sind jedoch aus der Erfahrung heraus keine guten Ideen, über diese sollten Sie Bescheid wissen.

- Füllen Sie keine Flüssigkeiten in die Extruder. Ob nun kochendes Wasser, Aceton oder irgendetwas dazwischen - es wird nichts bringen, kann jedoch eine Menge Schaden verursachen.
- Überhitzen Sie die Extruder nicht. Wir haben in unserer Software zu Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Extruder Temperaturgrenzen festgelegt, verwenden Sie also ausschließlich die installierten Heizungen für die Aufheizung der Extruder. Verwenden Sie keinen Gasbrenner oder entnehmen Teile des Extruders, um sie im Ofen zu erwärmen.
- Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge, um Objekte von der Arbeitsplattform zu entfernen. Bei Verwendung eines Messers oder einer Rasierklinge zur Entfernung von Objekten von der Plattform ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie sich verletzen ebenso groß wie die Möglichkeit, dass die Aktion von Erfolg gekrönt ist.
- Schalten Sie den MakerBot Replicator 2X nicht sofort nach Beendigung des Drucks aus. Geben Sie den Extruder-Lüftern etwas Zeit, die Extruder zuerst abzukühlen.
- Bohren Sie die Extruder-Düsen nicht heraus oder treiben Sie keine Metallwerkzeuge durch die Düse. Wenn Sie Form oder Größe der Düse ändern, kann der Hobel keine genauen Werkzeugwege erstellen.
- Versuchen Sie nicht, die Extruder-Düsen zu ersetzen. Die Düsen sind sehr fest mit dem Extruder verbunden. Falls Sie versuchen, diese zu entfernen, kann der mit einem Gewinde versehene Bereich der Düse abscheren und innerhalb des thermischen Kerns verbleiben.
- Vergewissern Sie sich bei kleinen und mittleren Objekten, ob der Druck gut funktioniert, bevor Sie den MakerBot Replicator 2X für längere Drucke unbeaufsichtigt lassen.
- Verwenden Sie ausschließlich MakerBot-Fäden für den MakerBot Replicator 2X.
- Gehen Sie mit der keramischen Isolierung der thermischen Kerne der Extruder vorsichtig um. Durch kleinere Schlüge von Werkzeugen oder das Greifen mit einer Zange könnten Teile der keramischen Isolierung abbrechen.

NÜTZLICHE TOOLS

Im Lieferumfang Ihres MakerBot Replicator 2X ist alles enthalten, was Sie brauchen, um den Druckvorgang zu starten. Unten stehend finden Sie noch einige wenige Dinge, die sich als nützlich erweisen könnten.

Ein kleiner Spatel.

Ein dünner Metallspatel ist ein großartiges Werkzeug zum Entfernen von Drucken, die sich nur schwer von der Arbeitsplattform lösen lassen. Schieben Sie den Spatelrand vorsichtig unter den Rand Ihres Ausdrucks und achten Sie darauf, den Spatel in einem niedrigen Winkel zu halten. Wenn der Spatel zu steil nach unten zeigt, könnten Sie das Kaptonband beschädigen. Wenn Sie mithilfe des Spatels die Ränder des Ausdrucks bestmöglich angehoben haben, drehen Sie den Griff leicht. Der Druck sollte sich dann leicht von der Plattform lösen.

Schleifpapier und Feilen.

Feilen sind gut geeignet, um kleinere Unvollkommenheiten oder Stützstrukturen zu entfernen, Schleifpapier eignet sich hervorragend zum Glätten der Schichtlinien. Verwenden Sie immer feinere Qualitäten von Schleifpapier, so erhalten Sie eine immer glattere Oberfläche.

Eine kleine Bürste oder Druckluft aus der Dose.

Beide Werkzeuge eignen sich gut für die Reinigung der Antriebsräder der Extruder. Die Antriebsräder sind über die Außenseiten jedes Extruder-Blocks erreichbar.

DIAGNOSE VON DRUCKQUALITÄTSPROBLEMEN

Manchmal gehen bei einem Ausdruck kleinere Dinge schief. Diese Probleme können oftmals leicht behoben werden - allerdings nur, wenn Sie die Ursache des Problems kennen. Dieser Leitfaden kann Ihnen helfen - finden Sie einfach das Bild für Ihr entsprechendes Problem veranschaulicht und lesen Sie die Tipps, wie man das Problem beheben kann.

Verwerfungen und Haarrisse

Rutscht Ihr Ausdruck von der Arbeitsplattform? Dies kann passieren, wenn während des Druckens die Luft rund um den Druck zu kühl ist. Thermische Ausdehnung bedeutet, dass die wärmeren Schichten näher am Extruder sich zusammenziehen, wodurch Spannung an den kühleren äußeren Schichten entsteht. Die schrumpfenden Schichten ziehen an den stabilen Schichten und verzerren das Objekt. Wenn die Bindung zwischen zwei Schichten nicht sehr stark ist, können die Belastungen auf den Schichten zu Verwerfungen an den Seiten des Objektes führen [Abb. 1.5].



File Name: Frank's Head
Design by: michaelmelcone
Thingiverse: 142860

Fig.1.5

Verwerfungen treten häufiger mit ABS als mit PLA auf, da sich ABS bei Erwärmung stärker ausdehnt. Für beide Kunststoffarten kann das Verwerfen verringert werden, indem die Umgebungstemperatur rund um das Objekt erwärmt wird. Wenn das Druckobjekt von warmer Luft umgeben ist, kühlen die neu gedruckten Schichten langsamer ab und haben einen ähnlichen Temperaturbereich wie ältere Schichten. Deshalb verfügt der MakerBot Replicator 2X über ein komplettes Gehäuse. Das Gehäuse hält die Wärme der Extruder im Arbeitsbereich und druckt deshalb mit einer konstanten Temperatur.

Fadenunebenheiten

Hat es den Anschein, als würde zu viel oder zu wenig Kunststoff für Ihre Drucke verwendet? Dies kann passieren, wenn Ihr Faden nicht aussieht oder sich nicht genau so verhält, wie die Hobelmaschine dies erwartet. Manchmal ist ein 1,75 mm Kunststofffaden tatsächlich eher 1,65 mm oder 1,85 mm dick. Ihr Extruder kann diese Bandbreite verarbeiten, die

Hobelmaschine jedoch benötigt eine genaue Beschreibung des Fadens, um einen guten Werkzeugweg erstellen zu können.

Um die Fadenunebenheiten ausgleichen zu können, ist die Erstellung eines benutzerdefiniertes Profils möglich. Eine Anleitung zur Erstellung eines benutzerdefinierten Profils finden Sie unter www.makerbot.com/support/makerware/documentation/slicer.

1. Spulen Sie ein paar Meter Faden an und verwenden Sie einen Messschieber, um an verschiedenen Stellen die Fadendicke zu messen. Ermitteln Sie den Durchschnitt aus diesen Messungen und notieren Sie sich den Mittelwert.

2. Erstellen Sie ein benutzerdefiniertes Profil und klicken Sie auf den Button „Profil bearbeiten“, um die Konfigurationsdatei in einem Texteditor zu öffnen. Suchen Sie die passende "feedDiameter"-Einstellung. Sie sehen zwei "feedDiameter"-Einstellungen, jeweils eine Einstellung in jedem Extruder-Profil. Ändern Sie die erste "feedDiameter"-Einstellung, wenn Sie den Druck über den rechten Extruder des MakerBot Replicator 2X drucken und ändern Sie die zweite "feedDiameter"-Einstellung werden, wenn der Ausdruck über den linken Extruder erfolgt.

3. Speichern Sie die Konfigurationsdatei und verwenden Sie Ihr neues benutzerdefiniertes Profil für Ihre Ausdrücke.

Wenn Sie Probleme mit der Menge an Kunststoff haben, die aus dem Extruder ausgegeben wird und der "feedDiameter"-Wert korrekt ist, sehen Sie sich die "feedstockMultiplier"-Einstellung an. Diese Einstellung kompensiert Abweichungen zwischen dem berechneten Volumen an Kunststoff, das in die Extruder geleitet wird und der tatsächliche Menge des Kunststoffs, die aus dem Extruder ausgegeben wird. Ebenso wie die "feedDiameter" erscheint die "feedstockMultiplier"-Einstellung zweimal in der Config-Datei - jeweils einmal in jeder der beiden Extruder-Profile. Wenn Sie die "feedstockMultiplier"-Einstellung ändern, stellen Sie sicher, dass Sie die Einstellung für den korrekten Extruder ändern.

Wenn zu viel Kunststoff ausgegeben wird [Abb. 1.6], erhöhen Sie die "feedstockMultiplier"-Einstellung um 0,05, speichern Sie die Konfigurationsdatei und exportieren Sie Ihre Datei erneut. Wenn die "feedstockMultiplier"-Einstellung einen Wert von 1,0 erreicht hat, ohne dass das Problem behoben werden konnte, haben Sie möglicherweise ein anderes Problem. Bitte kontaktieren Sie das Support-Team von MakerBot.

Wenn zu wenig Kunststoff ausgegeben wird [Abb. 1,7], verringern Sie die "feedstockMultiplier"-Einstellung um 0,05, speichern Sie die Konfigurationsdatei und exportieren Sie Ihre Datei erneut. Verringern Sie den eingegebenen Wert in kleinen Schritten. Wenn sich nach dem Absenken der Standardeinstellung um insgesamt 0,2 die Druckergebnisse nicht verbessern haben, haben Sie möglicherweise ein anderes Problem. Bitte kontaktieren Sie das Support-Team von MakerBot.



File Name: 3D mouse
Design by: DOSTarkey
Thingiverse: 61909

Fig. 1.6



File Name: 3D mouse
Design by: DOSTarkey
Thingiverse: 31909

Fig. 1.7

Kr uselungen

Können Sie schwache vertikale Wellen an den Seiten Ihrer Ausdrücke erkennen [Abb. 1.8]? Diese sind auf mechanische Rückführungen zurückzuführen, die bei höheren Geschwindigkeiten entstehen können. Reduzieren Sie im Make-Dialog von MakersWare im Bereich Erweiterte Optionen die Druckgeschwindigkeit.

Um einen schnelleren Ausdruck zu erzielen, ohne dabei auf die Problematik der Kr uselungen zu treffen, verringern Sie die Druckgeschwindigkeit ausschließlich für die äußeren Hüllen. Hierfür müssen Sie ein benutzerdefiniertes Profil erstellen. Eine Anleitung zur Erstellung eines benutzerdefinierten Profils finden Sie unter www.makerbot.com/support/makerware/documentation/slicer.

Nachdem Sie ein benutzerdefiniertes Profil erstellt haben, klicken Sie auf den Button **Profil bearbeiten**, um die Konfigurationsdatei in einem Texteditor zu öffnen. Finden Sie das "outlines"-Profil (am Ende der Config-Datei). Suchen Sie in diesem Extrusions-Profil die "feedrate"-Einstellung. Geben Sie eine kleinere Anzahl an Millimetern pro Sekunde ein, speichern Sie die Konfigurationsdatei und verwenden Sie das neue benutzerdefinierte Profil für Ihre Ausdrücke.

Abdriften der Achse

Sieht es so aus, als ob sich der gesamte Ausdruck zur Seite neigen würde [Abb. 1.9]? Dies ist das Ergebnis, wenn die X-oder Y-Achse übersprungen werden. Dieses Problem kann mehrere mögliche Ursachen haben:

Lockere Riemen: Wenn die Zahnriemen, die den Gantry antreiben, locker sind, kann es vorkommen, dass das Antriebsgetriebe einen der Zähne des Riemens überspringt. Unter <http://www.makerbot.com/support/replicator2/troubleshooting> finden Sie Anweisungen, wie Sie die Gantry-Riemen festziehen können.

Loses Antriebsrad: Wenn das Antriebszahnrad im Extruder sich von der Antriebswelle des Extruders löst, kann der Antrieb den Faden nicht aufgreifen und in den Extruder befördern. Entfernen Sie dann das Antriebsgehäuse vom Extruder gemäß den Anweisungen von Seite 10 Zerlegen eines Extruders. Dann:

1. Verwenden Sie den 2mm-Inbusschlüssel aus der Zubehör-Box, um die beiden Schrauben, mit denen der Antriebsblock am Extruder-Antrieb befestigt ist, zu lösen. Entfernen Sie den Antriebsblock und legen Sie ihn beiseite. Gehen Sie sorgsam mit dem Antriebsblock um - wenn sich eines der Bestandteile löst, werden Sie beim Zusammensetzen erhebliche Probleme haben.

2. Stellen Sie sicher, dass das Antriebsrad in der richtigen Position auf der Antriebswelle sitzt. Die Spitze des Antriebsrads sollte etwa 2 mm vor dem Ende der Antriebswelle sein. Suchen Sie die Stellschraube, die den Antrieb mit der Antriebswelle verbindet, berühren Sie dabei die flache Seite der Antriebswelle.

3. Verwenden Sie den 1,5mm-Inbusschlüssel aus der Zubehör-Box, um die Stellschraube gegen die Antriebswelle festzuziehen.

4. Legen Sie den Antriebsblock wieder in den Antrieb. Richten Sie diesen so aus, dass der Extruder-Arretierhebel in die gleiche Richtung zeigt wie der weiße Anschluss auf dem Antrieb. Befestigen Sie den Antriebsblock sowie die beiden vorher entfernten Schrauben mit dem 2mm-Inbusschlüssel.

5. Legen Sie die Extruder-Antriebsgondel in den Extruder-Schlitten.

6. Verbinden Sie den Kabelbaum wieder mit der Spitze des Extruder-Antriebs.

7. Legen Sie die aus einem Stück bestehende Einheit aus Lüftergitter, Lüfter, Kühlkörper und die Abstandshalter in den Extruder [Abb. 1.3]. Verwenden Sie den 2,5mm-Inbusschlüssel, um die beiden Schrauben an den unteren Ecken der Lüfterhaube festzuziehen.

XYZ Antriebskabel: An der Verbindungsstelle zwischen Antriebskabel und X-Achsen-Antrieb können ebenfalls Probleme auftreten. Wenn ja, muss das Kabel ersetzt werden. Kontaktieren Sie unseren Kundendienst unter support@makerbot.com. Dort erhalten Sie weitere Informationen.

2 WARTUNG

JUSTIERUNG DER ARBEITSPLATTFORM

Die beste Gewährleistung für eine lange Lebensdauer Ihres MakerBot Replicator 2X ist die regelmäßige Justierung der Arbeitsplattform. Eine regelmäßige Justierung kann nie schaden, wohl aber, wenn Sie die Justierung vergessen.

- Wenn die Arbeitsplattform zu weit von der Extruder-Düse entfernt ist oder bestimmte Bereiche der Arbeitsplatte weiter entfernt sind als andere Teile, haften Ihre Ausdrücke möglicherweise nicht auf der Arbeitsplattform.
- Wenn die Arbeitsplattform zu nah an der Extruder-Düse positioniert ist, kann die Arbeitsplattform den Faden aus der Extruder-Düse blockieren. Ist die Düse zu nah an der Arbeitsplattform positioniert, kann diese die Platte verkratzen.
- Die Justierung der Arbeitsplattform kann oftmals helfen sicherzustellen, dass Ihre Ausdrücke immer gut auf der Arbeitsplattform haften.

Um auf das integrierte Justier-Skript des MakerBot Replicator 2X zuzugreifen, gehen Sie auf den LCD-Bildschirm und wählen Sie "Level Build Plate".

Justierung der Plattform ohne das integrierte Skript:

1. Gehen Sie in das Menü "Utilities" auf dem LCD-Bildschirm und wählen Sie "Home Axes".

2. Verschieben Sie die Extruder manuell an die verschiedenen Positionen über der Arbeitsplattform. Verwenden Sie für jeden Positionspunkt ein Blatt Papier, eine Fühlerlehre oder ein anderes Messinstrument, um den Abstand zwischen der Plattform und den Extruder-Düsen zu messen. Der Abstand sollte etwa 75% des geplanten Schichthöhe betragen.

3. Drehen Sie an jedem Positionspunkte die Justierschrauben unter der Arbeitsplattform nach links, um die Arbeitsplattform zu heben und nach rechts, um sie zu senken [Abb. 2.1].

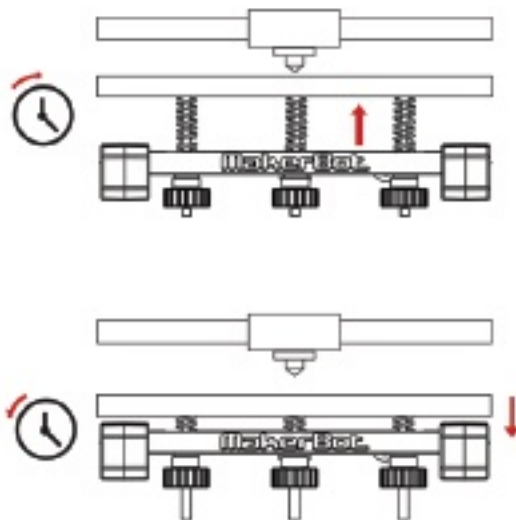


Fig. 2.1

Sie sollten die Arbeitsplattform regelm Big justieren, besonders wenn Sie bemerken, dass die Extruder-Düse die Oberfläche der Arbeitsplattform verkratzt oder die erste Schicht eines Objekts nicht auf der Plattform haftet. Bei jedem Justiervorgang sollten Sie zudem sicherstellen, dass die Arbeitsplattform sauber ist: Staub, Kratzer und Öl von Ihren Händen können hnliche Probleme verursachen wie eine schlechte Justierung der Arbeitsplattform.

Hier noch einige Tipps für die Justierung der Arbeitsplattform:

- Achten Sie darauf, dass Ihre Finger nicht auf Justierschrauben und die Plattform drücken, wenn Sie die Reibung auf dem Papier oder dem Papiervorschub prüfen. Der Druck Ihrer Hände kann die Plattformhöhe beeinflussen.
- Wenn Sie Probleme haben, die Arbeitsplattform zu justieren, stellen Sie sicher, dass die Düsen sauber sind. Kleinere Mengen an Kunststoff, die an den Düsen haften, können den Eindruck vermitteln, dass die Düse näher an der Plattform ist, als dies tatsächlich der Fall ist. Auch kleine Fältchen auf dem Kaptonband können zu verwirrenden Druckergebnisse führen.
- Für das Drucken mit geringeren Schichthöhen kann es notwendig werden, Arbeitsplattform und Düsen näher aneinander zu positionieren. Wenn Sie mit einer niedrigeren Schichthöhe drucken als vorher und die erste Schicht des Drucks haftet nicht gut auf der Plattform, drehen sie jede Justierschraube um eine Vierteldrehung nach links.

ERSETZEN DES KAPTONBANDES

Im Laufe der Zeit verschleißt das Kaptonband auf der Arbeitsplattform (Kratzer und kleine Risse). Dieses muss dann durch ein gestanztes Kaptonblatt ersetzt werden. Die Kaptonbltter sind im Lieferumfang des MakerBot Replicator 2X enthalten.

Ersetzen des Kaptonbandes:

1. Ziehen Sie das alte Kaptonband ab und entsorgen es.

2. Legen Sie ein Ersatzkaptonband (im Lieferumfang des MakerBot Replicator 2X enthalten) bereit. Wenn Ihr Vorrat an Ersatzkaptonbndern aufgebraucht ist, können Sie diese unter <http://store.makerbot.com/> bestellen.

Legen Sie den Band-Applikator (im Lieferumfang des MakerBot Replicator 2X enthalten) bereit. Falls Sie diesen nicht finden, können Sie auch einen Plastikspatel oder eine Kreditkarte verwenden.

3. Ziehen Sie auf einer der kurzen Seiten des Blattes die Kunststoffschutzfolie etwas weniger als 1 cm ab, so dass knapp ein Zentimeter des Kaptonbandes freiliegt.

4. Legen Sie den freigelegten Streifen des Kaptonbandes entlang einer der kurzen Seitenkanten der Arbeitsplattform. ben Sie mit Ihren

Fingern Druck aus und befestigen Sie das Kaptonband auf der Arbeitsplattform.



Fig. 24

5. Verwenden Sie den Band-Applikator, um nach und nach die Kunststoffschutzfolie zu entfernen und gleichzeitig das neue Kaptonband festzustreichen. Achten Sie darauf, dass sich keine Blasen bilden [Abb. 2.4].

6. Streichen Sie das Band Stück für Stück auf, bis die gesamte Arbeitsplatte bedeckt ist.

7. Wenn unter dem Kaptonband noch Blasen vorhanden sind, heben Sie die Bandkante in der Nähe der Blase an und verwenden Sie den Band-Applikator, um das Band von der Mitte ausgehend glatt zu streichen.

8. Wenn das Kaptonband möglichst glatt aufgebracht ist, schneiden Sie die Ränder der Folie zu oder falten Sie sie über die Ränder der Arbeitsplattform.

HINWEIS: Sie finden ein Video über diesen Vorgang auf der Videoseite von MakerBot Replicator 2X unter www.makerbot.com/support/replicator2x/videos. Wählen Sie das Video "Replicator 2X Kapton Tape Application".

SCHMIEREN DER Z-ACHSEN-GEWINDESTANDE UND UMLENKROLLE

Nach etwa 50 Stunden Einsatzzeit sollten Sie die Gewindestange der Z-Achse und die Umlenkrolle der X-Achse schmieren.

Schmieren von Gewindestange und Umlenkrolle :

1. Legen Sie die Tube aus PTFE-basiertem Fett (im Lieferumfang des MakerBot Replicator 2X enthalten) bereit. Wenn Sie die Fetttube aufgebraucht haben, finden Sie PTFE-basiertes Fett bei vielen Online-Händlern.

2. Fassen Sie beide Seiten der Arbeitsplattform und drücken Sie sie vorsichtig auf den Boden des MakerBot Replicator 2X.

3. Verwenden Sie einen sauberen, fusselfreien Lappen [oder Ihren Finger], um so viel wie möglich des PTFE-basierten Fettes auf die Gewindestange aufzubringen. Stellen Sie sicher, dass das Fett auch zwischen die Stränge dringt [Abb. 2.5].



Fig. 25 27

4. Fassen Sie beide Seiten der Arbeitsplattform und drücken Sie sie an die Spitze der MakerBot Replicator 2X.

5. Verwenden Sie einen sauberen, fusselfreien Lappen [oder Ihren Finger], um das PTFE-basierte Fett auf dem unteren Abschnitt der Gewindestange zu verteilen. Stellen Sie sicher, dass das Fett auch zwischen die Stränge dringt.

6. Suchen Sie die X-Achsen-Umlenkrolle. Mit Blick auf die Vorderseite des MakerBot Replicator 2X befindet sich die Umlenkrolle oben links [Abb. 2.6]. Die Umlenkrolle ist eine der Rollen, die es dem Gummiring ermöglichen, den Extruder von links nach rechts, entlang der X-Achse, zu bewegen. Die Umlenkrolle auf der anderen Seite des Gantry wird als Timing-Rolle bezeichnet und muss nicht geschmiert werden.

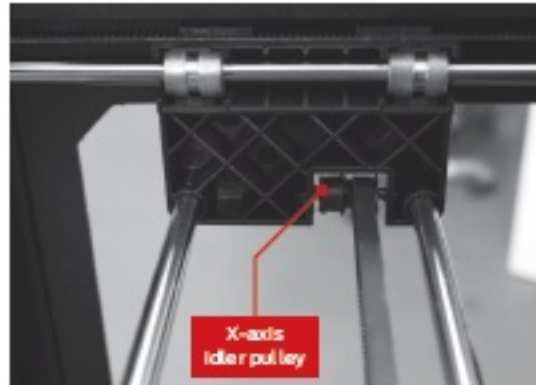


Fig. 2.6



Fig. 2.7

7. Drücken Sie eine kleine Menge des PTFE-basierten Fettes direkt auf die freiliegende Fläche der Metallstange innerhalb der Umlenkrolle und schieben Sie die Rolle manuell vor und zurück, um das Fett zu verteilen [Abb. 2.7].

HINWEIS: Sie finden ein Video über diesen Vorgang auf der Videoseite von MakerBot Replicator 2X unter www.makerbot.com/support/replicator2x/videos. Wählen Sie das Video "Replicator 2X Maintenance."

NEUAUSRICHTUNG DES GANTRY

Der Gantry ist das System von Stangen und Bänder, das den Extruder bewegt. Wenn beide Seiten nicht aufeinander abgestimmt sind, können die Umrisse der gedruckten Objekte auf dem Arbeitsplattform schräg erscheinen. Nach einer Erschütterung oder einem Umstellen des MakerBot Replicator 2X sollten Sie sicherstellen, dass der Gantry richtig ausgerichtet ist.

Um festzustellen, ob der Gantry richtig ausgerichtet ist, drücken Sie die Extruder ganz nach vorne zur Vorderseite des MakerBot Replicator 2X. Drücken Sie die rechte Seite des Gantry gegen die Vorderseite des MakerBot Replicator 2X. Versuchen Sie dann, die linke Seite nach vorne zu drücken. Er darf sich nicht bewegen. Wenn er sich bewegt, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Schalten Sie den MakerBot Replicator 2X aus.

2. Lösen Sie die Schrauben der Seitenteile des MakerBot Replicator 2X.

Legen Sie die Schrauben und Gehäuseteile beiseite.

3. Suchen Sie die vier Rollen, an der die Y-Achsen-Riemen befestigt sind. In jeder Ecke des oberen Rahmens des MakerBot Replikator 2X befindet sich eine Rolle. In der hinteren rechten Ecke des MakerBot Replicator 2X können Sie zwei Rollen sehen. Sie müssen die Rolle, die sich näher an der Mitte des MakerBot Replikator 2X befindet, justieren.

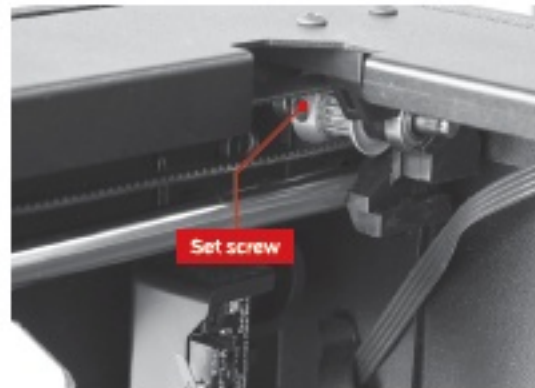


Fig. 2.8

4. Bewegen Sie für jede Rolle den Extruder manuell nach vorne oder hinten, um die Rolle zu drehen, bis Sie eine klare Sicht auf die Stellschraube haben, die die Rolle an der Vorder- oder Rückseite der Gantry-Stange hält. Verwenden Sie den 1,5mm-Inbusschlüssel aus der Zubehör-Box, um die Stellschrauben zu lockern [Abb. 2.8 und 2.9].



Fig. 2.9

5. Verschieben Sie die Extruder so weit wie möglich zur Vorderseite des MakerBot Replicator 2X. Stellen Sie sicher, dass die Kunststoffteile auf beiden Seiten des Gantry bündig mit den Kunststoffklammern, die die beiden vorderen Rollen halten, sind.

6. Verwenden Sie den 1,5mm-Inbusschlüssel, um die Stellschrauben beider Rollen festzuziehen. Stellen Sie sicher, dass die beiden Stellschrauben fest angezogen sind.

HINWEIS: Wenn Sie eine der Stellschrauben nicht sehen können, halten Sie beide Seiten des Gantry und schieben Sie ihn vorsichtig weg von der Vorderseite des MakerBot Replicator 2X. Achten Sie dabei darauf, auf beiden Seiten des Gantry den gleichen Druck auszuüben. Drücken Sie nur, bis Sie die verborgene Stellschraube sehen können.

7. Verschieben Sie die Extruder in Richtung der Rückseite des MakerBot Replicator 2X. Achten Sie darauf, dass der Gantry so weit als möglich zurückgeschoben ist.

8. Verwenden Sie den 1,5mm-Inbusschlüssel, um die Stellschrauben beider vorderer Rollen festzuziehen. Stellen Sie sicher, dass die beiden Stellschrauben fest angezogen sind.

HINWEIS: Wenn Sie eine der Stellschrauben nicht sehen können, halten Sie beide Seiten des Gantry und schieben Sie ihn vorsichtig weg von der Vorderseite des MakerBot Replicator 2X. Achten Sie dabei

darauf, auf beiden Seiten des Gantry den gleichen Druck auszuüben. Drücken Sie nur, bis Sie die verborgene Stellschraube sehen können

Wenn Sie diese Schritte ausgeführt haben, wird Ihr Gantry wieder richtig ausgerichtet sein.

HINWEIS: Ein Video über diesen Vorgang finden Sie unter <http://www.youtube.com/watch?v=NP47vjSZQtA>

Festziehen der X- und Y-Achsen-Rollen

Lose X- und Y-Achsen-Rollen im MakerBot Replicator 2X können zu einem Verrutschen des Riemens während eines Druckvorgangs führen. Wenn Sie während eines Druckvorgangs Veränderungen an der X- oder Y-Achse bemerken, müssen Sie eventuell die Rollen festziehen.

1. Suchen Sie die X-Achsen-Rolle. Sie befindet sich am Antrieb, der auf der rechten Seite des Gantry montiert ist. Schieben Sie die Extruder nach links, bis Sie Zugang zur Stellschraube, die die Rolle mit der Antriebswelle verbindet, haben. Verwenden Sie den 1,5mm-Inbusschlüssel aus der Zubehör-Box, um die Stellschraube festziehen [Abb. 2.11].

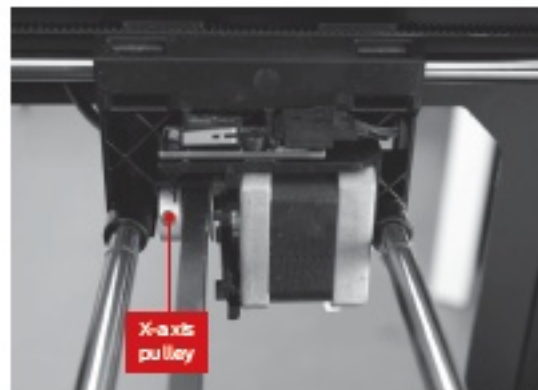


Fig. 2.11

2. Suchen Sie die Y-Achsen-Rolle. Sie befindet sich am Antrieb, der auf der rechten Seite des Replicator 2X befestigt ist. Schieben Sie die Extruder zur Vorderseite des Replicator 2X, bis Sie Zugang zu der Stellschraube haben, die die Rolle mit der Antriebswelle verbindet. Verwenden Sie den 1,5mm-Inbusschlüssel aus der Zubehör-Box, um die Stellschraube festziehen.

HINWEIS: Ein Video über diesen Vorgang finden Sie unter <http://www.youtube.com/watch?v=76XaGlyGOZ0>

FADENPFLEGE

Ihr MakerBot Replicator 2X Experimental 3D Printer ist optimiert auf das Drucken mit einem 1,75 mm MakerBot ABS-Kunststofffaden. Für maximale Leistungen ist ein kühler und trockener ABS-Faden notwendig. Hitze und Feuchtigkeit können bewirken, dass der ABS-Kunststoff Feuchtigkeit aufnimmt und quillt. Um die Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden, bewahren Sie den Faden in einem verschlossenen Plastikbeutel auf, wenn er nicht in Gebrauch ist. Der Faden muss eng um die Spule gewickelt sein. Ein loser Faden verheddert sich und kann während eines Druckes reißen oder die Düsen verstopfen.

Weitere Einzelheiten über ABS-Kunststoff faden finden Sie im Kapitel „Faden“ im MakerBot Replicator 2X Bedienungsanleitung.

EINSTELLEN DER EXTRUDER-FEDERSPANNUNG

Jeder Extruder des MakerBot Replicator 2X ist mit einer Feder versehen, die Spannung auf das Extruder-Lager ausübt. Das Extruder-Lager drückt dann den Faden gegen das Antriebsrad, das den Faden wiederum in das heiße Ende des Extruders befördert. Wenn die Feder zu viel oder zu wenig Spannung auf dieses Lager ausübt, kann der MakerBot Replicator 2X keinen Faden ausgeben.

Spannungseinstellung des Extruder-Lagers:

1. Entnehmen Sie jeglichen Faden.
2. Suchen Sie die Feder-Stellschraube am dem Extruder, der justiert werden muss. Die Stellschraube befindet sich im Messinggewindeeinsatz neben der Fadenöffnung jedes Extruder-Antriebsblocks.
3. Stellen Sie den Extruder-Arretierhebel in die geschlossene Position. Der Hebelarm sollte in Richtung des gegenüberliegenden Extruders weisen. Verwenden Sie den 2mm-Inbusschlüssel aus der Zubehör-Box, um die Stellschraube festzuziehen.
4. Drehen Sie die Stellschraube eine halbe Drehung gegen den Uhrzeigersinn.
5. Testen Sie die Spannung auf der Feder. Sie sollten in der Lage sein, den Extruder-Arretierhebel mit etwas Mühe in die offene Position zu verschieben.

KONTAKT

SUPPORT

www.makerbot.com/support

Unsere Website hat eine umfangreiche Dokumentation und Informationen zur Fehlerbehebung für Ihren MakerBot Replicator 2 Desktop 3D-Drucker. Es ist eine großartige Ressource, wenn Sie versuchen wollen, Probleme schnell auf eigene Faust zu lösen.

support@makerbot.com

Wenn Sie einmal Hilfe brauchen bei der Lösung eines Problems mit Ihrem MakerBot Replicator 2, senden Sie eine E-Mail an die oben genannte Adresse, um ein Protokoll mit dem MakerBot Support-Team zu eröffnen. Um uns Ihr Problem von Anfang an verstehen zu helfen, ist es sehr hilfreich, Bilder oder ein Video als Anhang zu Ihrer E-Mail beizufügen.

VERKAUF

www.store.makerbot.com

Um Informationen zu weiteren MakerBot-Produkten, einschließlich MakerBot PLA-Filament zu erhalten, besuchen Sie bitte unseren Online-Shop.

sales@makerbot.com

Wenn Sie weitere Fragen zu einem Produkt von MakerBot haben, mailen Sie unserem Vertriebsteam an die oben genannte Adresse oder rufen Sie uns an (347) 334-6800.

FEEDBACK

thoughts@makerbot.com

Für allgemeine Fragen oder um uns zu sagen, was Ihnen durch den Kopf geht, senden Sie eine E-Mail an die oben genannte Adresse. Wir freuen uns darüber, von Ihnen zu hören, und diese E-Mail-Adresse hilft, unsere Sales- und Support-Linien frei zu halten für Kunden, die in Not sind.

Garantie, Rücksendungen und Ersetzungsrichtlinie

Für MakerBot-Produkte gilt keine Langzeitgarantie. Rücksendungen sind nur in unbeeinflusstem Zustand innerhalb 30 Tage nach Erhalt zulässig. Nach Ablauf dieses Zeitraumes gelten alle Verkäufe als endgültig. "Unbeeinflusst" bedeutet, dass ein Gerät weder montiert, eingeschaltet, programmiert oder anderweitig verändert wurde. Rücksendungen an MakerBot können nicht akzeptiert werden, wenn der gekaufte Artikel an eine Stromquelle angeschlossen wurde oder anderweitig programmiert, verändert oder beeinflusst wurde. Bei erwiesenermaßen bereits zum Herstellungszeitpunkt beschädigten Teilen bieten wir einen Teile- oder Geräteservice an. Wir werden immer daran arbeiten, Ihren Bot wieder zum Laufen zu bringen.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Bitte beachten Sie folgende Bedingungen (die "Bedingungen") bezüglich dieser Bedienungsanleitung („das Handbuch“).

Alle Informationen in diesem Handbuch können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und werden lediglich aus Servicegründen zur Verfügung gestellt. MakerBot behält sich das Recht vor, Änderungen oder Überarbeitung der Anleitung in eigenem Ermessen und jederzeit vorzunehmen. Sie stimmen zu, an alle Änderungen und/oder Ergänzungen gebunden zu sein. Kontaktieren Sie das Support-Team von MakerBot für aktuelle Informationen.

Das Design dieses Handbuchs sowie alle Texte, Grafiken, Informationen, Inhalte und andere Materialien sind durch Urheberrechte und andere Gesetze geschützt. Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt (c) 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 durch MakerBot Industries LLC oder unsere jeweiligen verbundenen Unternehmen und Lieferanten. Alle Rechte vorbehalten. Bestimmte verwendete Marken, Handelsnamen, Dienstleistungszeichen und Logos (die "Marken") sind eingetragene und nicht eingetragene Markenzeichen, Handelsnamen und Dienstleistungszeichen von MakerBot und ihren Tochtergesellschaften. Die Inhalte dieses Handbuchs sind nicht auszulegen als Bewilligung einer Lizenz oder eines Rechtes, die Marken ohne schriftliche Genehmigung durch Maker Bot zu verwenden - weder stillschweigend, durch Verwirkung oder in sonstiger Weise. Jede unerlaubte Nutzung der Informationen, Materialien oder Muster kann gegen Urheberrechte, Markenrechte, Datenschutz- und Öffentlichkeitsarbeit, und / oder andere Gesetze und Verordnungen verstoßen.

MakerBot | One MetroTech Center, 21st Floor, Brooklyn, NY
support@makerbot.com | www.makerbot.com