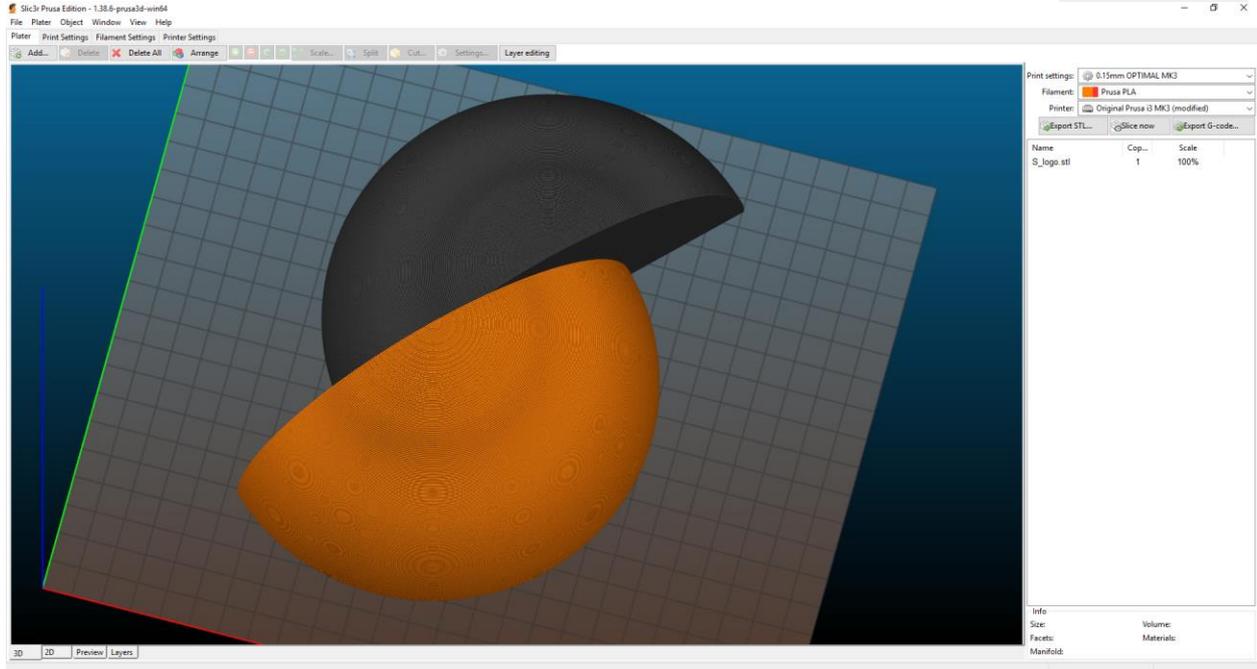


SLICE MIT STIL! DER ANFÄNGERLEITFADEN FÜR SLIC3R PRUSA EDITION



Die meisten Neulinge in der Welt des 3D-Drucks wissen bereits, dass sie außer dem 3D-Drucker 3D-Modelle im Internet erhalten oder in einem 3D-Modellierungsprogramm selbst erstellen müssen. Aber zwischen dem Herunterladen / Erstellen eines 3D-Modells und dem Drucken gibt es einen weiteren Schritt, den viele Anfänger unterschätzen: das Slicen. Das Erstellen eines richtig abgestimmten G-Codes ist eine wesentliche Operation, die für die Qualität und das problemlose Drucken entscheidend ist. Sie können fast alles in der Slicing-Software einrichten und jedes Detail kann sich erheblich auf das Druckergebnis auswirken.

Aber keine Sorge! Das einfache Slicen ist sehr einfach und Sie können es problemlos mit unserer [PrusaControl-Software](#) handhaben. Mit PrusaControl kannst Du nicht herumspielen und alles ist ziemlich einfach. Aber früher oder später fühlst Du Dich vielleicht eingeschränkt. Das ist der Punkt, an dem die meisten Anwender beim 3D-Druck selbstsicher sind und nach fortgeschrittener Software suchen. Und das ist die Zeit für Slic3r Prusa Edition

Slic3r PE basiert auf dem Original Slic3r. Es gibt viele Felder mit Einstellungen. Ein unerfahrener Benutzer könnte ein Desaster verursachen, indem er den scheinbar unwichtigen Button deaktiviert. Aber sobald Sie alle Optionen austesten, werden Sie es lieben. Sie müssen nur die ersten Schwierigkeiten überwinden. Dieser Artikel sollte Ihnen dabei helfen. Betrachten Sie dies als den **ersten Teil eines kurzen Tutorials für Slic3r Prusa Edition**. Wir führen Sie Schritt für Schritt durch die Benutzeroberfläche und konzentrieren uns auf die nützlichsten Funktionen.

Quick Links:

- [Download & Installation](#)
- [Schnittstelle](#)
- [Standard Slicing mit Prusa Voreinstellungen](#)
- [Positionieren des Objekts](#)
- [Modelle duplizieren](#)
- [Weitere Druckeinstellungen](#)
- [Zusatzfunktionen](#)



Hintergrund

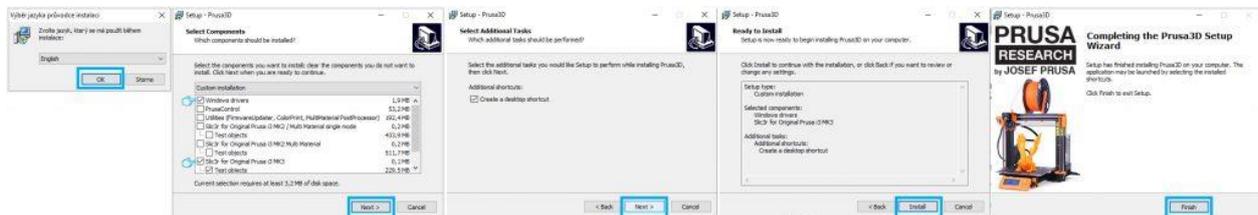
Das Slic3r-Projekt wurde 2011 in der [RepRap](#)- Community ins Leben gerufen, um die wachsende 3D-Drucktechnologie unter der Leitung von Alessandro Ranellucci anzubieten. Slic3r verbreitet sich schnell unter den Benutzern. Als Josef Prusa nach einer führenden Slicing-Software für unsere Drucker suchte, fiel die Wahl auf Slic3r. Es ist Open-Source, leistungsfähige und anständige Software. Als Prusa Research jedoch (sehr schnell) wuchs, mussten wir mit der Slicing-Softwareentwicklung flexibler werden. Wir mussten Änderungen an der Software vornehmen und die Änderungen mussten so schnell wie möglich durchgeführt werden. Wir mussten auch weitere Funktionen hinzufügen. Zu diesem Zeitpunkt war die Zusammenarbeit mit dem abgelösten ursprünglichen Slic3r-Team nicht nachhaltig. Und seien wir ehrlich, wir waren sogar nicht in der Lage, die Softwareentwicklung so zu fordern, wie wir es wollten. Unterm Strich entschied sich Prusa Research, einen Ableger zu gründen. Slic3r Prusa Edition wurde im November 2016 veröffentlicht - [lesen Sie hier mehr über den Launch](#). Treffen Sie unsere Slic3r-Jungs! Das Team wächst weiter. Und obwohl sie einen langen Weg gegangen sind und so viele Verbesserungen gemacht haben, gibt es noch viele Ideen, an denen sie arbeiten können. Sie programmieren unter einem Dach mit allen Leuten von Prusa Research in unserem neuen Hauptsitz.

DOWNLOAD & INSTALLATION

Der beste Weg, um die Slic3r Prusa Edition unter Windows zu erhalten, besteht darin, sie zusammen mit den Treibern für unsere Drucker zu installieren. (Sie können auch unseren [GitHub](#) besuchen, wo Sie alle Veröffentlichungen finden können, einschließlich der Beta-Version). Wir verwenden die Windows-Version für dieses Handbuch.

Bei der Installation unter MAC und Linux werden die Profile nicht automatisch installiert. **Sichern Sie Ihre alten Profile**, bevor Sie fortfahren. Nachdem Sie Slic3r PE gestartet haben, gehen Sie zu Hilfe – Konfigurationsassistent ... und laden Sie die Voreinstellungen für ausgewählte Drucker. (Wenn Sie Slic3r Prusa Edition zum ersten Mal installieren, wird der Konfigurationsassistent automatisch geöffnet.) Vergessen Sie nicht das **Benutzerprofil zurückzusetzen, von Grund auf neu** anzukreuzen.

- Gehen Sie auf unsere [Website www.prusa3d.de](http://www.prusa3d.de). Laden Sie die neueste Treiberversion herunter. Zu der Zeit, als dieser Beitrag geschrieben wurde, ist die Slic3r PE **Version 2.1.3** verfügbar. Führen Sie das Setup - über die Datei `prusa3d_win_2_1_3.exe` aus



Installationsprozess

SCHNITTSTELLE

Tabs

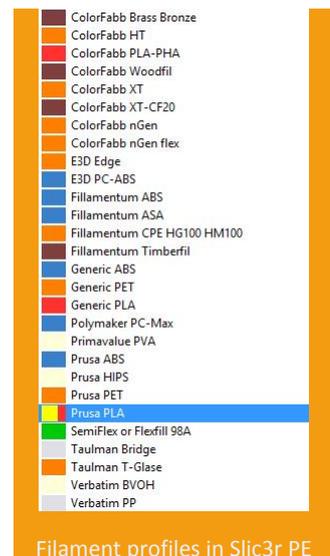
Slic3r PE besteht aus 4 Hauptregistern - **Plater**, **Print Settings**, **Filament Settings** und **Printer Settings**. In den meisten Fällen verwenden Sie nur die Registerkarte "Plater" und "Print Settings".

In den Filament-Einstellungen können Sie Werte für das Filament spezialisieren - Temperaturen, Kühlung usw. Die Slic3r Prusa Edition wird jedoch mit Standardprofilen **des gebräuchlichsten Filaments** geliefert.

Wir haben alle Profile getestet und wir verwenden sie regelmäßig. Wir glauben also, dass Sie nichts ändern müssen, wenn Sie nicht **experimentieren** möchten. Das Gleiche gilt für die Druckereinstellung - Düsendurchmesser, Rückzüge usw. sind Dinge, die Sie nicht täglich ändern. Im Moment empfehlen wir Ihnen, nur auf den **ersten beiden Tabs zu bleiben**.

Szene

Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Ansicht zu drehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste, um mit der Szene zu navigieren, und scrollen Sie zum Zoomen.



STANDARD SLICEN MIT PRUSA VOREINSTELLUNGEN

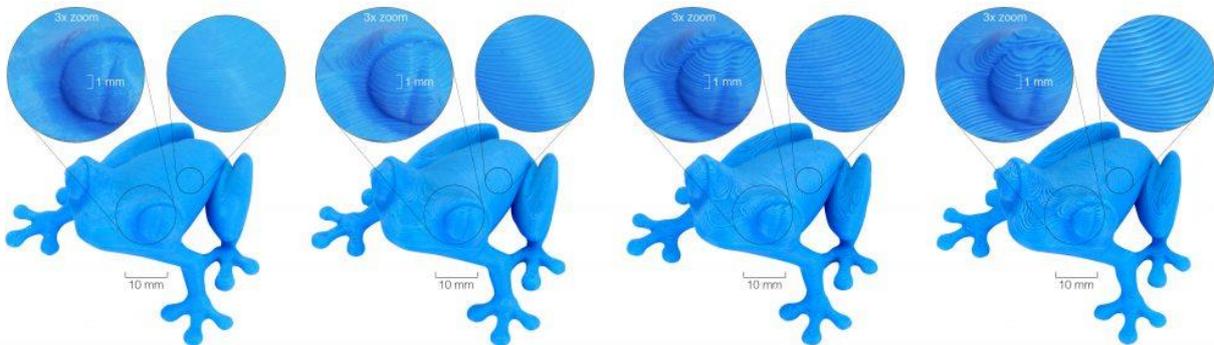
Am Anfang müssen wir nicht in die detaillierten Einstellungen gehen. Lass es uns einfach angehen. Prusa Presets sind bereit, Ihnen zu helfen!

Import STL

Sie können beliebig viele Modelle in die Szene laden. Denken Sie daran, sie richtig zu positionieren und beachten Sie auch den bedruckbaren Bereich, aber wir werden uns später darauf konzentrieren.

Druckqualitätseinstellungen

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü print quality. Der Hauptunterschied liegt in der Schichthöhe. Die niedrigere Schichthöhe macht den Druck glatt und detaillierter. Es verlängert jedoch die Druckzeit. Höhere Schichthöhen bewirken das Gegenteil.

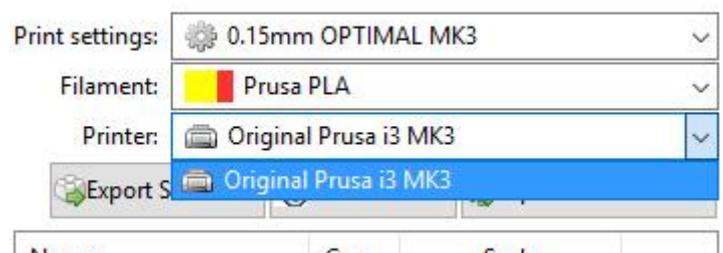


Filamentauswahl

Nachdem Sie die Druckqualität eingestellt haben, können Sie ein Material aus dem Dropdown-Menü auswählen. Mit unseren Druckern liefern wir eine Spule PLA - wenn Sie diese Spule verwenden, wird "Prusa PLA" Ihre Wahl sein. Wir unterstützen alle Filamente aus unserem [e-shop](#).

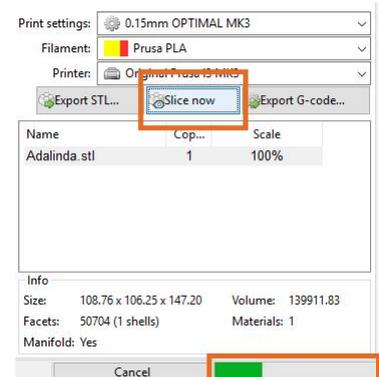
Druckerauswahl

Das letzte, was zu tun ist, ist den ausgewählten Drucker zu überprüfen. In unserem Fall gibt es nichts zu wählen, da wir nur die Slic3r Prusa Edition für MK3 installiert haben. Aber unsere Kunden haben sowohl MK3 als auch MK2 und es ist üblich, versehentlich die falsche Version der Software zu verwenden.

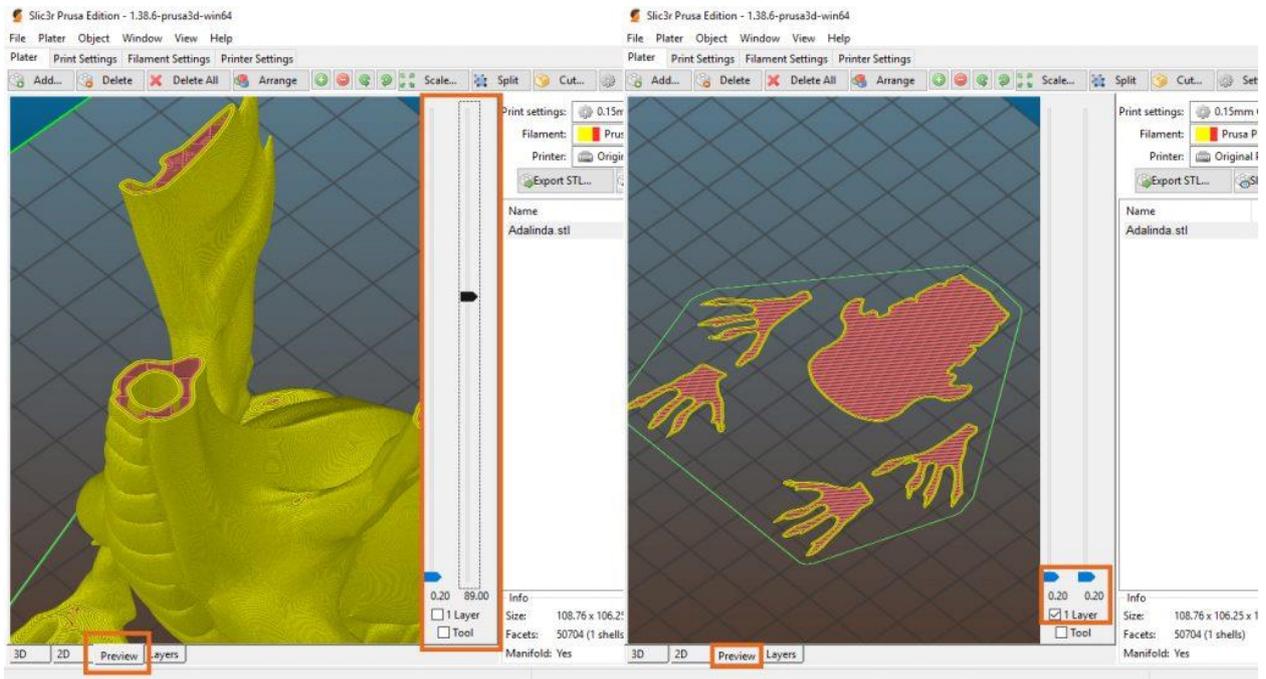


Slicen & Überprüfen

Wir empfehlen Ihnen dringend, zuerst das Modell zu schneiden und die Daten zu prüfen, bevor Sie den G-Code exportieren. Klick **Slice now**. Slic3r generiert die Datendatei für den Drucker. Sie können den Fortschritt auf der Leiste in der rechten unteren Ecke sehen. Wenn das Schneiden abgeschlossen ist, wechseln Sie zur Registerkarte **Preview**. Es zeigt Ihnen generierte Daten an - so druckt der Drucker. Sie können die einzelnen Ebenen, Ränder, Füllungen usw. sehen. Verwenden Sie die Schieberegler



auf der rechten Seite, um die Vorschau zu schneiden. Sie können die Vorschau sowohl von oben als auch von unten abschneiden oder nur eine Ebene darstellen. Dies ist praktisch, wenn Sie sehen möchten, ob die erste Ebene flach und richtig auf dem Pad platziert ist. Die **Daten** in der Registerkarte "**Preview**" und "Ebenen" werden **erst nach dem** Slicen oder Generieren von G-Code angezeigt.



Preview Tab

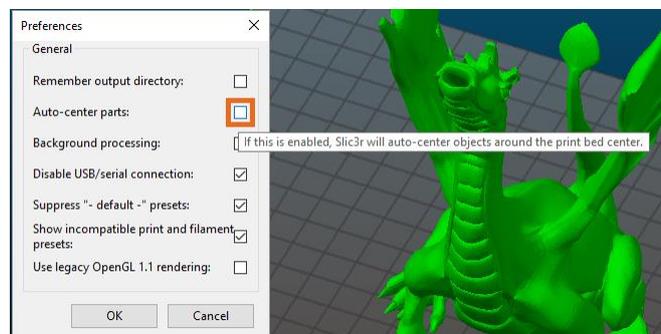
Exportieren von G-code

Wenn Sie mit der Vorschau der generierten Daten zufrieden sind, drücken Sie **Export G-Code ...** Die Daten werden in einer G-Code-Datei generiert, die Sie auf Ihre SD-Karte hochladen und in Ihren Drucker einfügen können.

POSITIONIEREN DES OBJEKTS

Verschieben

Auto-center parts Funktion ist in Slic3r standardmäßig aktiviert. Dies bedeutet, dass die Software das Objekt immer in die **Mitte** des Bettes legt, wenn Sie es in den bedruckbaren Bereich legen. Jedes Mal, wenn Sie der Szene ein anderes Modell hinzufügen, wird es ausgerichtet. Solange diese Funktion aktiviert ist, können Sie **das Objekt nicht manuell verschieben**. Für die manuelle Position gehen Sie zu **File / Preference** und deaktivieren Sie die Funktion **Auto-Center Parts**. Jetzt können Sie das Objekt innerhalb des Bereichs verschieben, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten.



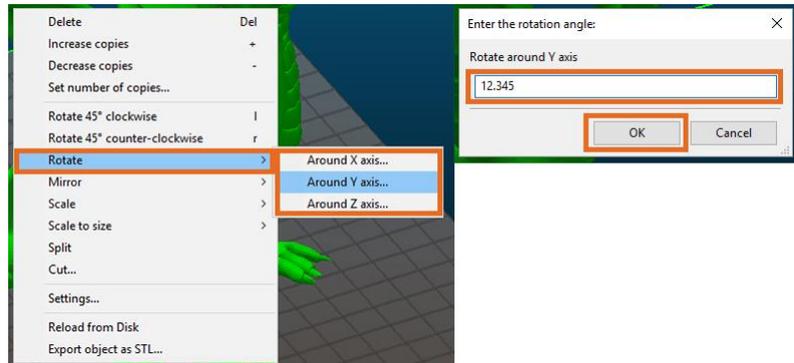
Auto-center parts

Drehen

Um das Objekt zu drehen, benutzen Sie die Pfeile im oberen Menü. Das Objekt muss ausgewählt sein, um die Pfeiltasten zu aktivieren. Das Objekt wird in Schritten von 45 ° um die Z-Achse gedreht.



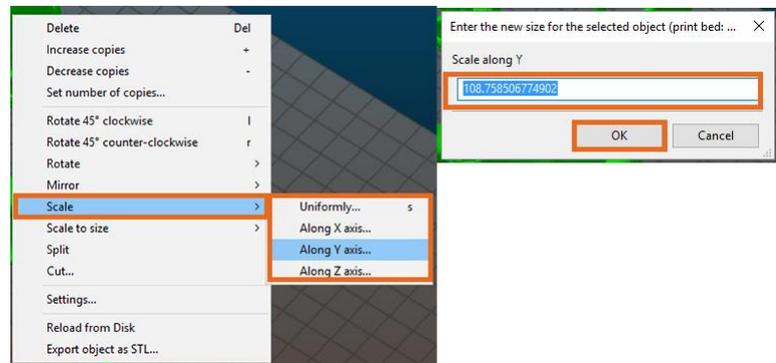
If you want to rotate the object at a specific angle or around another axis, click on the object with the right mouse button. Choose **Rotate** from the pop-up menu and select which **axis** you want to rotate around. Then set your desired angle.



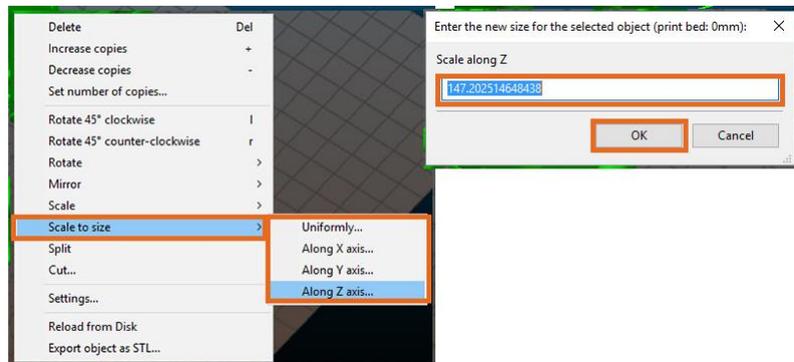
Skalierung

Um das Objekt gleichmäßig zu skalieren, wählen Sie das Objekt aus und klicken Sie im oberen Menü auf die Schaltfläche **Scale...** Geben Sie dann den % Skalierungsfaktor ein.

Um das Modell in nur **einer Dimension** zu skalieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie im Pop-up-Menü **Scale**. Wählen Sie dann die Richtung aus, in der Sie das Modell skalieren möchten, und füllen Sie den gewünschten % Skalierungsfaktor.



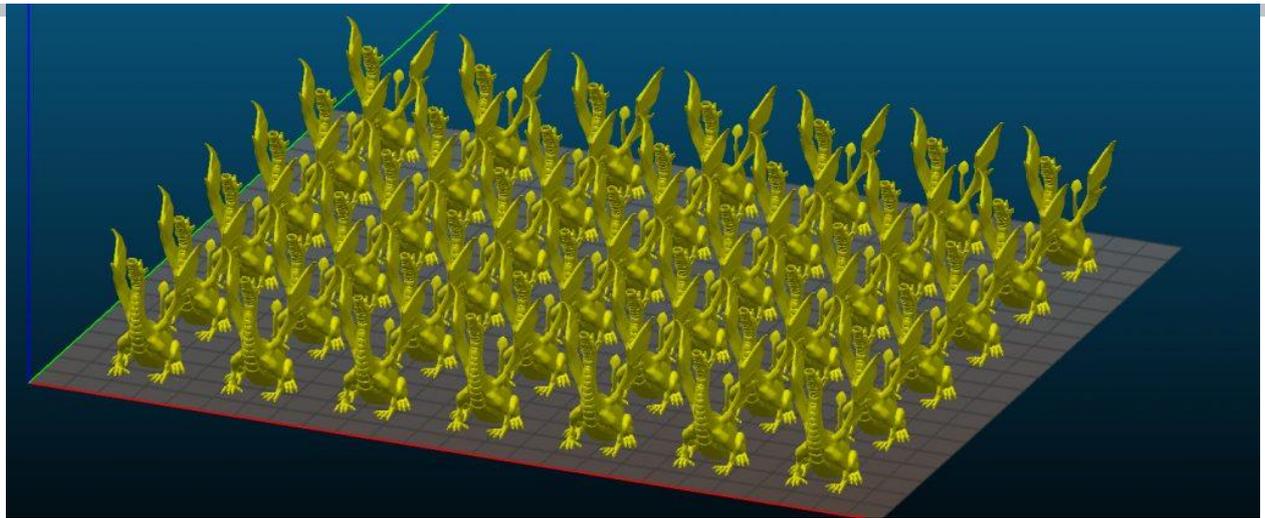
Um das Objekt **auf eine bestimmte Größe** zu skalieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie im Pop-up-Menü **Scale to size**. Wählen Sie danach aus, auf welcher Achse die zu bearbeitenden Modellbemaßungen eingestellt werden sollen und legen Sie die endgültige Bemaßung in [mm] fest.



DUPLIZIERUNGSMODELLE - MEHR KOPIEN HINZUFÜGEN

In einigen Fällen möchten Sie das Objekt möglicherweise mehrmals platzieren. Anstatt die stl-Datei mehrmals zu ziehen und abzulegen, wählen Sie das Objekt in der Szene aus und erhöhen Sie die Anzahl der Kopien mit "+" auf Ihrer Tastatur (oder "-", um die Anzahl der Kopien zu verringern). Sie können auch die Schaltflächen im oberen Menü verwenden. Es ist praktisch, wenn die **Auto-center part**-Part- Funktion aktiviert ist. Slic3r platziert die Kopien in einem Raster mit Sicherheitsabständen.

Um eine Anzahl der Kopien festzulegen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie im Pop-up-Menü **Set number of copies** → und geben Sie die Anzahl der Kopien des ausgewählten Objekts ein



42x Adalindas

Aufteilen

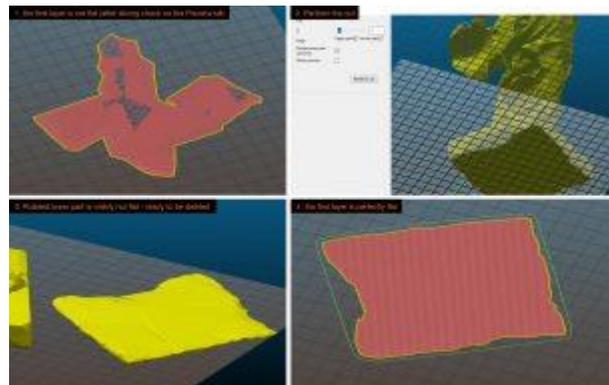
Wenn Ihre STL-Datei aus mehreren festen Netzen besteht, können Sie sie teilen, um sie mit separaten Teilen zu bearbeiten oder zu löschen. Zum Beispiel möchten Sie Stützen von diesem Yoda-Modell entfernen. Zum Teilen benutzen Sie die Schaltfläche **Split** im oberen Menü. Hängt davon ab, ob das STL-Modell aus mehreren einzelnen Netzen besteht. Sie können kein einzelnes Netz teilen.



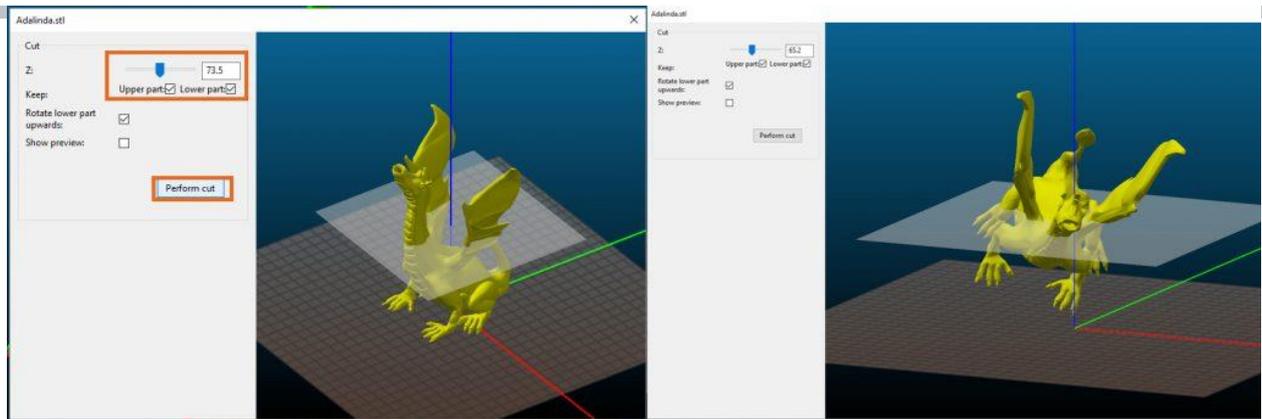
Split

Schneiden

Slic3r bietet eine elementare Schneidefunktion. Das Schneiden in Slic3r ist nur mit XY-Ebene möglich. Wählen Sie das Objekt und klicken Sie auf die Schaltfläche **Cut** im oberen Menü. Dann geben Sie die Z-Höhe[mm] ein, überprüfen Sie beide Kästchen, um den oberen und unteren Teil zu behalten. Dann drücke Perform cut. Schneiden Sie das Modell aus, wenn das Modell zu hoch ist und Sie es in zwei Teile schneiden möchten, damit es in die bedruckbare Höhe passt, oder das Modell hat keine flache Basis und haftet nicht richtig am Druckbett. Um das Modell mit verschiedenen Ebenen zu schneiden, drehen Sie zuerst das Modell und führen dann den Schnitt durch.



Flacht die Basis ab



Schnittmodell / Schnitt gedrehtes Modell

WEITERE DRUCKEINSTELLUNG

Unsere Voreinstellungen funktionieren großartig, aber das bedeutet nicht, dass Sie sie nicht ändern können. Wenn Sie beispielsweise Unterstützungen hinzufügen möchten, ändern Sie die Füllung oder erhöhen Sie die Anzahl horizontaler Schalen. In diesem Fall müssen Sie zum Menü **Print Settings** gehen. Wir stellen Ihnen die Modifikationen vor, die wir am häufigsten verwenden.

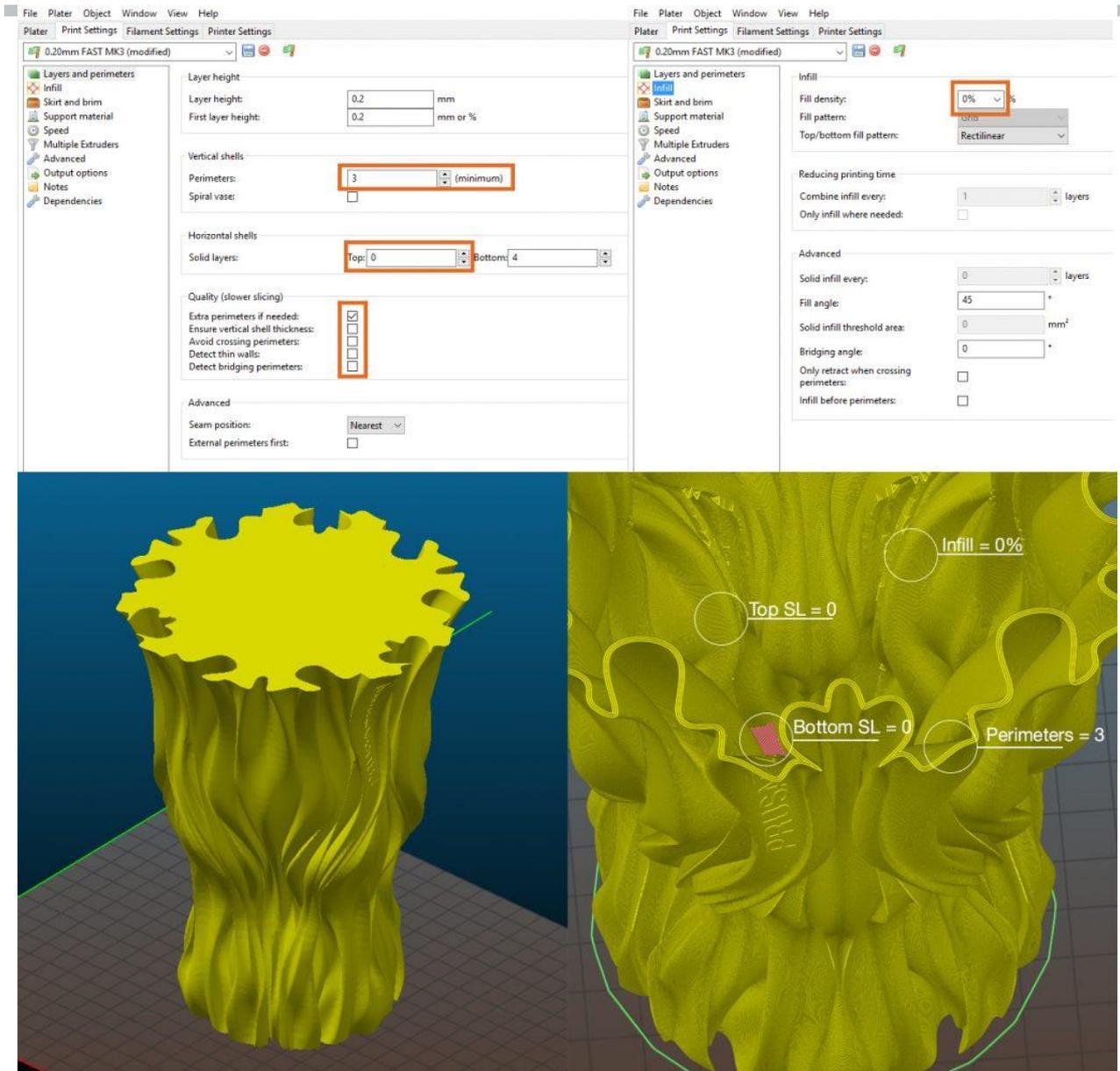
Schichten und Perimeter

Layer height – Ändern Sie nicht die Schichthöhe, indem Sie diese Felder verwenden. Die Höhe der Ebene beeinflusst andere Einstellungen wie Extrusion, Zeit pro Schicht usw. Verwenden Sie stattdessen die allgemeine Druckqualitätseinstellung auf der Registerkarte "Plater". Ein unerfahrener Benutzer kann die Einstellung nicht harmonisieren. Du wirst es einfach vermasseln.

Vertical shells – Die angegebene Anzahl von **Perimetern** gibt grundsätzlich an, wie viele Spuren die gedruckte Wand bilden werden. Wofür Perimeter gut sind, wird in diesem [Post beschrieben](#). **Spiral vase** bedeutet, dass der Drucker nur einen Rand, keine Füllung, keine oberen festen Schichten und keine Unterstützung druckt. Es ist gut zum Drucken von Vasen, es ist schnell und die Vase ist wasserdicht. Grundsätzlich bewegt sich der Druckkopf auf einer spiralförmigen Bahn ohne Zwischenschritte zwischen steigenden Z-Koordinaten. Wenn Sie das Kontrollkästchen aktivieren, ändern Sie auch die verknüpfte Einstellung.

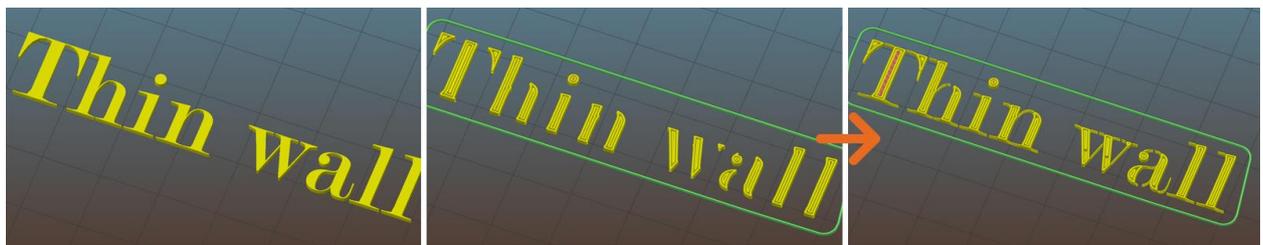
Horizontal shells - Die Anzahl der horizontalen Schalen legt fest, wie viele **Solid-Layer** auf der **Ober- und Unterseite** des Objekts gedruckt werden. Eine Anpassung dieser Einstellung hat keinen Einfluss auf den Druckvorgang. Aber es ist sehr nützlich, wenn Sie eine Vase oder eine Schachtel drucken. Wenn Sie eine Vase aus einem Solid-Objekt drucken, setzen Sie die **Top-Solid-** Ebene auf " 0 ". (Vergessen Sie nicht, die Füllung auf 0% zu ändern.)

Als Beispiel verwenden wir diese [Fluidvase](#).



Layer & Perimeter-Einstellung

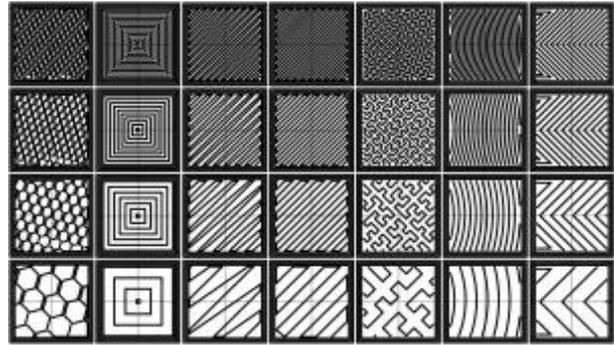
Quality / Detect thin walls – Die Erkennung dünner Wände ist nützlich, wenn Ihr Modell eine dünnere Wand als der Düsendurchmesser aufweist. (Versendete Original Prusa i3 MK3 Drucker haben 0,4 mm Düse.) Wenn die Wand weniger als 0,4 mm hat, erzeugt Slic3r keinen Umfang. Schalten Sie in diesem Fall die Funktion **Detect thin wall on**. Wir verwenden diese Funktion hauptsächlich beim Drucken eines Textes.



Dünne Wanderkennung

Füllung

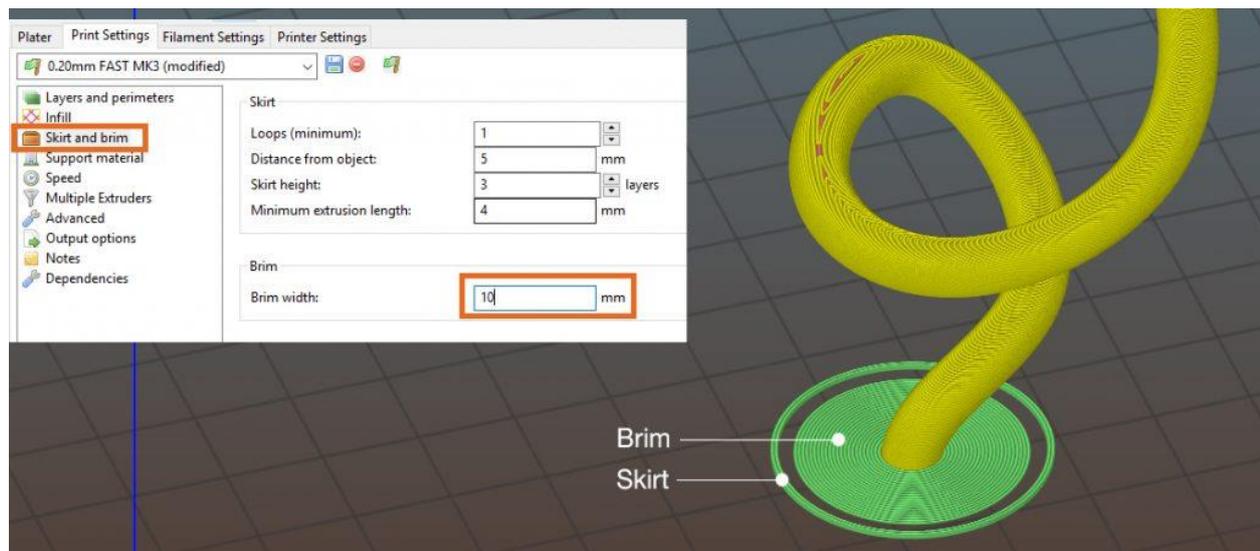
Fill density ist wahrscheinlich die einzige Sache, die wir oft ändern. Wir verwenden 0% für einen hohlen Gegenstand, 10% -20% für den normalen Druck und 90% für kleine, manuell belastete Drucke. Dann können Sie das Füllmuster ändern und festlegen, welches Muster für die obere und untere Ebene verwendet werden soll. Lesen Sie mehr über die Muster und die Dichte in [diesem Artikel](#).



Skirt und Brim

Ein **Skirt** ist ein Umriss, der Ihren Druck umgibt. Sie können festlegen, wie viele Schleifen es haben soll, wie groß der Abstand zu einem Objekt ist, wie hoch seine Höhe ist und wie groß die Länge der Extrusion ist (bei kleinen Objekten). Der Skirt wird verwendet, um einen glatten Filamentstrom im Extruder zu erzeugen. Wir benutzen auch den Skirt, um zu sehen, ob das Bett flach ist und der Druckkopf in der richtigen Höhe ist, um eine schöne erste Schicht zu drucken.

Die **Brim**- Funktion wird verwendet, um die Betthaftung zu erhöhen. Der Rand ist eine Verbreiterung des Umfangs der ersten Schicht. Sie können die Randbreite in [mm] einstellen. Der Brim wird meistens mit einem schlanken, hohen Objekt verwendet, das eine kleine Kontaktfläche mit dem Bett aufweist, oder an scharfkantigen Formen, da die Ecken dazu neigen, sich zu verziehen.

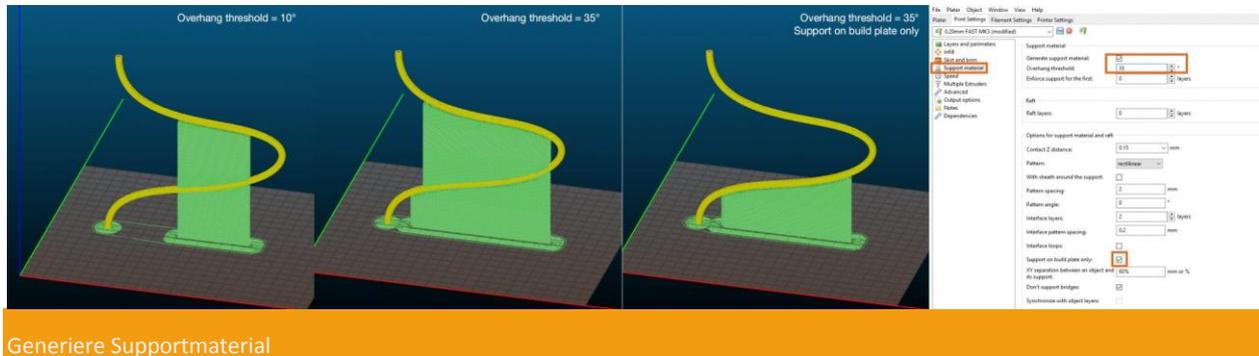


Supportmaterial

Einer der "Nachteile" der FFF Drucktechnologie ist, dass Sie nicht in die Luft drucken können. In diesem Fall schwebt die Geometrie Ihres Modells in der Luft und Sie müssen Träger verwenden, um es zu drucken. Um die Stützen einzuschalten, gehen Sie zur vierten Registerkarte **Support material**. Normalerweise überprüfen wir nur das Feld **Generate support material** und wir überlassen der Software, um den Zauber ohne weitere Änderungen auszuführen. Manchmal überschreiben wir den **Overhang threshold**. Die Nummer legt fest, auf welchen Kippwinkel der Geometrie die Stützen angewendet werden. Es ist auch gut zu wissen, dass die Option "Support on build plate only" unterstützt wird. Wenn Sie das Kontrollkästchen aktivieren, deaktivieren Sie die Unterstützung basierend auf der Geometrie selbst. Wir verwenden dies, wenn wir ein komplexes Modell mit vielen Falten und Ecken drucken, und es wäre unmöglich, später die Stützform von Innenräumen zu entfernen.

Mit dem **Original Prusa Multi-Material Upgrade** wird die Unterstützung auf ein höheres Level gebracht. Weil ein lösliches Material für Träger verwendet werden kann. Sie können über dieses großartige Feature in diesem **Artikel** lesen.

Lesen Sie mehr über das Supportmaterial in diesem **Handbuch**.



ZUSATZFUNKTIONEN

Variable Schichthöhe

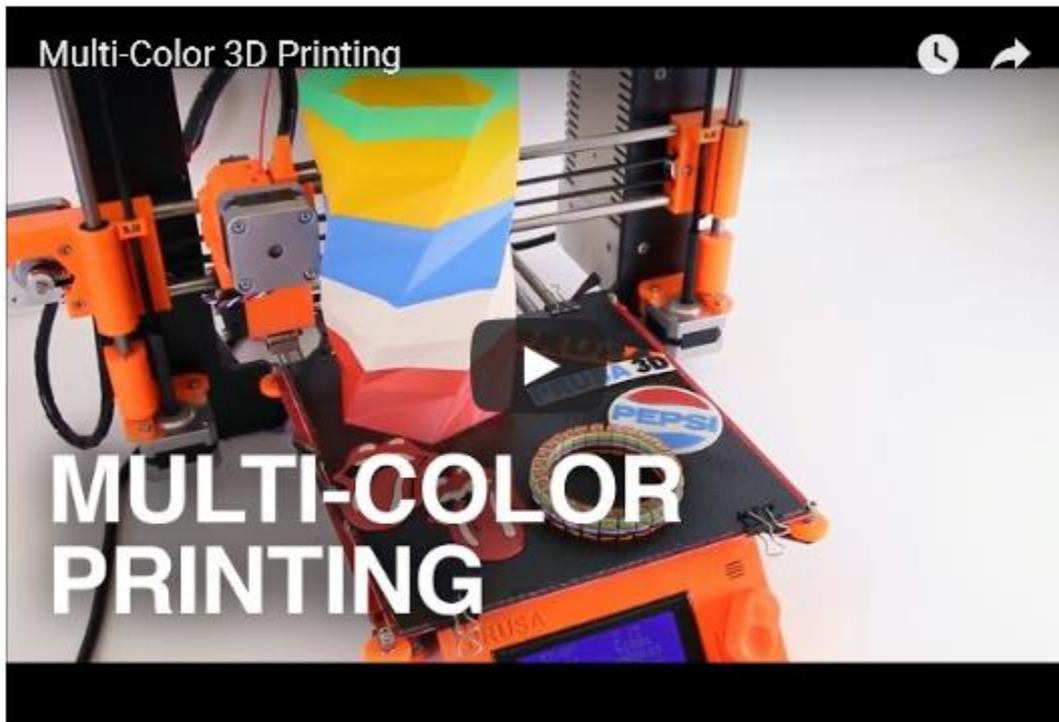
Mit variabler Schichthöhe können Sie die **Schichthöhe** **graduell** schrittweise ändern. Es kombiniert die **Vorteile** von hohen Schichten (schnelles Drucken) und niedrigen Schichten (detailliertes Drucken). Weitere Informationen über die Höhe der variablen Ebenen finden Sie in diesem **Artikel**.



Colorprint

Wenn Sie mit **mehr als nur einer Farbe** drucken möchten, verwenden Sie die Colorprint-Funktion. Auf diese Weise können Sie Ihren Gcode mit Befehlen zum Ändern des Filaments modifizieren. Entscheiden Sie, auf welchen **Layern** Sie die Farben wechseln möchten, und der Drucker pausiert den Druck an diesen Stellen und

lässt Sie ein **neues Filament** laden. Diese Farbänderungen können nur durch Ebenen erfolgen. Weitere Informationen zu ColorPrint finden Sie in diesem [Artikel](#). Und [hier](#).



HAPPY SLIC3R EXPLORING!

Danke, dass Sie den ganzen Artikel hier gelesen haben. Wenn Sie weitere Informationen zum Artikel hinzufügen möchten, teilen Sie uns dies bitte in den Kommentaren mit. Teilen Sie uns Ihren eigenen Slic3r-Hack mit!

© 2018 [Josef Průša](#) and funded by [Prusa3D Contact and tips](#).