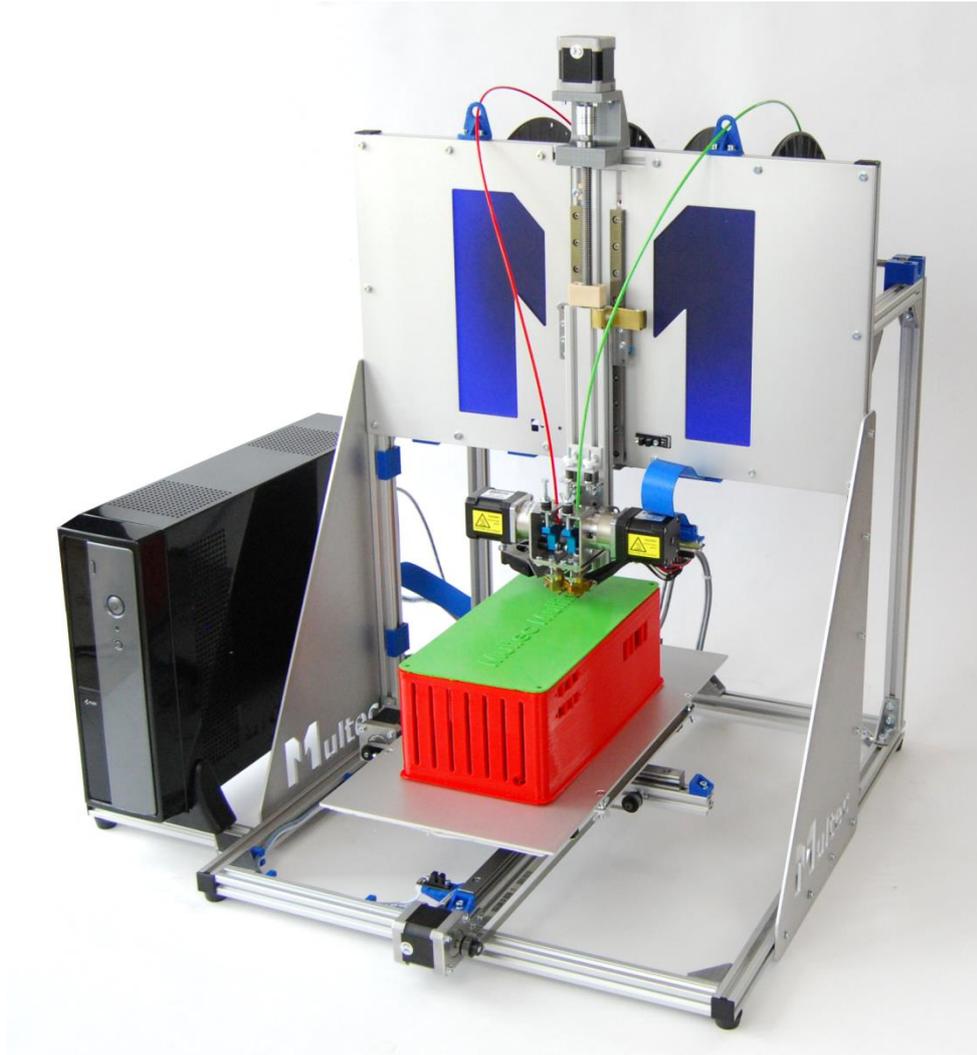


Erste Schritte in Simplify3D



2. Erste Schritte in Simplify3D

1. VORBEREITUNG

INSTALLATION DER SIMPLIFY3D SOFTWARE

DOWNLOAD

Die Anleitungen für den Download werden Ihnen nach Ihrem Kauf per Mail zugesendet. Bewahren Sie diese Mail bitte auf, da spätere Software Updates die Lizenzinformationen erfordern, die Sie mit dieser Mail erhalten haben.

INSTALLATION

Der Installationsmanager führt Sie durch die Installationsschritte. Der letzte Schritt ist der erste Start der Simplify3D-Software.

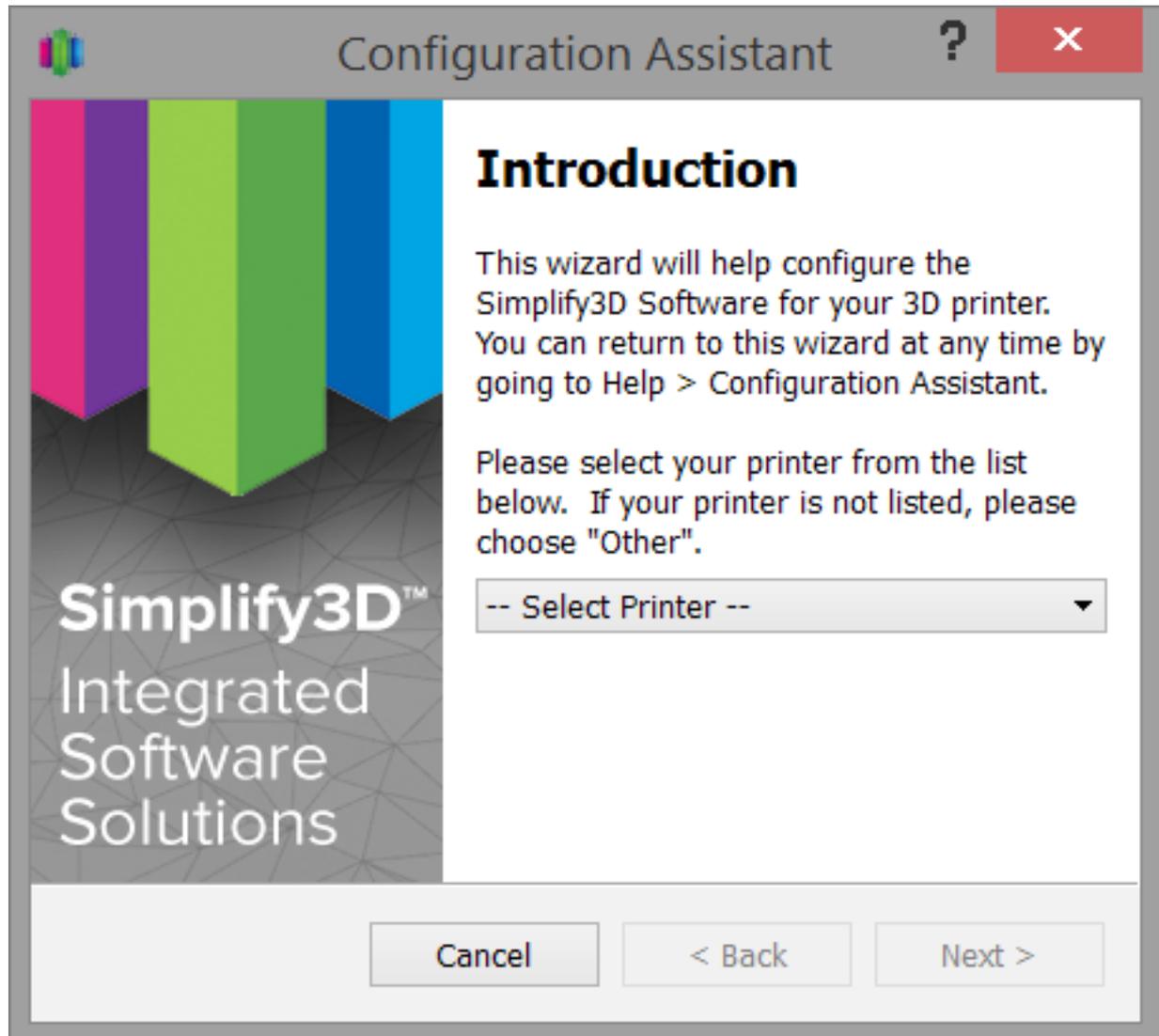
Windows XP oder höher	Entpacken Sie die Datei und starten Sie die .exe-Datei für die Installation. Abhängig von Ihren Benutzerrechten kann es erforderlich sein, die Datei mit einem Rechtsklick unter „Als Administrator ausführen“ zu starten. Die Windows-Installation erfordert Microsoft Visual C++ Redistributable, dies wurde automatisch geprüft und wenn nötig installiert.
Mac OS X 10.6.8+	Entpacken und doppelklicken Sie die .app für die Installation. Geben Sie Ihr Administrator-Passwort ein und folgen Sie den Installationsanweisungen des Programms.
Linux	Die Linux-Installation enthält die 32- und die 64-Bit Version. Nachdem Sie die passende Version für Ihr Betriebssystem gewählt haben, entpacken Sie die Datei und starten Sie die .run-Installationsdatei. Sie müssen das Programm als Super-User starten, indem Sie das Terminal in dem Ordner öffnen, in dem Sie die Datei entpackt haben. Dort tippen Sie „sudo ./Simplify3D*installer.run“ und geben das Administrator-Passwort ein.

SOFTWARE-AKTIVIERUNG

Die Software muss nach der Installation über eine Internetverbindung aktiviert werden. Sie können später eine spezifische Maschine deaktivieren, in dem Sie auf Help → Deactivate Product anklicken.

2. ERSTKONFIGURATION

Wenn Sie Simplify3D das erste Mal starten, erscheint zuerst der Konfigurations-Assistent:



Wählen Sie den Multirap M420 Dual (**auch wenn Sie ein anderes Modell Multirap besitzen!**) aus dem Drop-Down-Menü, in dem zahlreiche Drucker gelistet sind, dann wird der Assistent Ihre Einstellung automatisch konfigurieren.

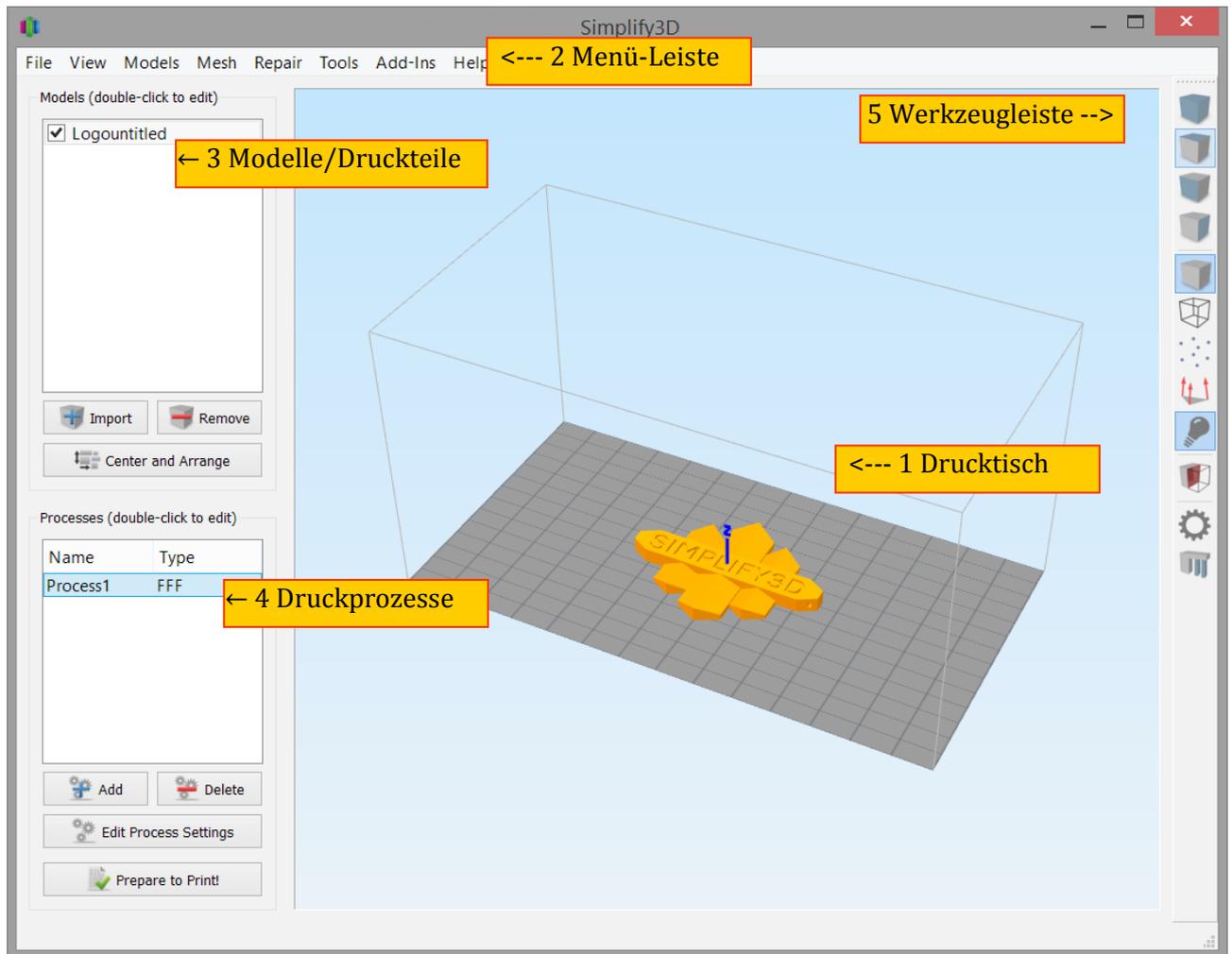
Danach laden Sie von www.multec.de unter Info die jeweils neuesten Multirap Profile herunter. Diese enthalten alle Profile für alle Multirap Drucker. Diese Profile passen auch die Drucktischgröße an Ihr Modell an.

Die Profile können unter Prozesse -> Import importiert werden.

2. Erste Schritte in Simplify3D

Wenn Sie den Konfigurations-Assistenten nach der Installation nochmals starten möchten, um Ihre Einstellungen zu ändern, dann können Sie das unter dem Menüpunkt Help → Configuration Assistant vornehmen.

3. DIE PROGRAMM-OBERFLÄCHE



DRUCKVOLUMEN/DRUCKFLÄCHE

Dieses Fenster zeigt die interaktive 3D-Darstellung, in der Sie Ihre Modelle auf Ihrer Druckfläche sehen und bearbeiten können. Das graue Gitter ist proportional zu der Größe Ihres Druckvolumens skaliert und wird durch die Selektion Ihres Druckers im Konfigurations-Assistenten bestimmt. Sie können folgende Shortcuts für verschiedene Ansichten nutzen:

Ansicht drehen – Linksklick und ziehen

Gesamtansicht - Rechtsklick und ziehen

Zoom – Scrollen oder Shift-Links-Klick und hoch und herunter ziehen

2. Erste Schritte in Simplify3D

MENÜLEISTE

Menü-Navigation für alle Funktionen der Simplify3D Software.

MODELLE

Wenn Sie 3D-Modelle importieren, werden diese in dieser Sektion gelistet, darunter sind die Buttons/Befehle, die es Ihnen ermöglicht, die Modelle zu bearbeiten.

PROZESSE

Die Druckprozesse für Ihren 3D-Druck werden hier aufgelistet, zusammen mit Buttons/Befehlen die es Ihnen ermöglichen die Prozesse zu bearbeiten.

Für die ersten Schritte importieren Sie das von www.multec.de herunter geladene passende Profil und können damit Ihre Druckteildateien erzeugen.

2. Erste Schritte in Simplify3D

WERKZEUGLEISTE

Die Werkzeugleiste enthält Schnellzugriffs-Buttons für oft benutzte Befehle. Sie können die Werkzeugleiste auch verschieben, indem Sie die obere Punktlinie klicken und verschieben.



AnsichtsbUTTONS: Die ersten 4 Buttons sind voreingestellte Ansichtsdarstellung, die Ihnen ermöglichen, schnell zur Draufsicht, Vorderansicht oder Seitenansicht zu wechseln.

← **Standardansicht**

← **Draufsicht**

← **Vorderansicht**

← **Seitenansicht**

Render-BUTTONS: Diese Buttons kontrollieren die Ansichtsdarstellung Ihrer 3D-Modelle. Sie können hier Wireframe (Rahmenkanten) oder eine Punktwolke hinzufügen, die Beleuchtung ein- oder ausschalten, oder die Flächen-Normalen des Modells anzeigen.

← **Vollanzeige des Körpers**

← **Wireframe (Rahmenkanten) anzeigen**

← **Punktwolke anzeigen**

← **Flächen-Normalen anzeigen**

← **Beleuchtung ein/aus**

← **Querschnitts-Tool:** Das Querschnitts-Tool bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Modell zu schneiden, um eine Innenansicht zu erhalten. Sie können das Modell von allen 3 Achsrichtungen schneiden und es kann auch im Druckvorschau-Modus dargestellt werden.

← **Das Machine Control Panel:** Die Simplify3D™ Software kann über dieses Fenster (das Machine Control Panel -MCP), die Verbindung mit Ihrem Drucker herstellen. Das MCP ist auch über die Menüleiste unter Tools > Machine Control Panel erreichbar. Mit dem MCP können Sie den Drucker steuern, die Temperaturen einstellen und überwachen sowie die Drucker-Kommunikation verfolgen.

← **Support:** Das Support-Tool für manuell erstellten Support bietet Ihnen die Freiheit, die Stützstruktur unter oder innerhalb jedes Teils anzupassen.

4. 3D DRUCK-ABLAUF

IMPORT UND ANPASSUNG IHRES 3D-MODELLS

Der erste Schritt im 3D-Druck-Prozess ist der Import des Modells, das Sie drucken möchten. Sie können 3D-Modelle von <http://www.thingiverse.com>* herunterladen, oder Sie können Ihre eigenen 3D-Modelle erstellen mit einem CAD-Programm wie zum Beispiel SketchUp, Autocad, FreeCad. Speichern Sie Ihre Modelle als .stl-Datei oder als .obj-Datei.

In Simplify3D klicken Sie zunächst den Import – Button unter der Modellsektion und wählen dann den Ordner, in dem Sie Ihre Modelle gespeichert haben.

Sie können aber auch per Drag-and-Drop Modelle ins Druckfenster ziehen. Die Software positioniert und zentriert die Modelle automatisch auf der Druckfläche.

Hilfreiche Maus- und Tastatur-Shortcuts um Modelle zu bewegen, drehen oder skalieren sind:

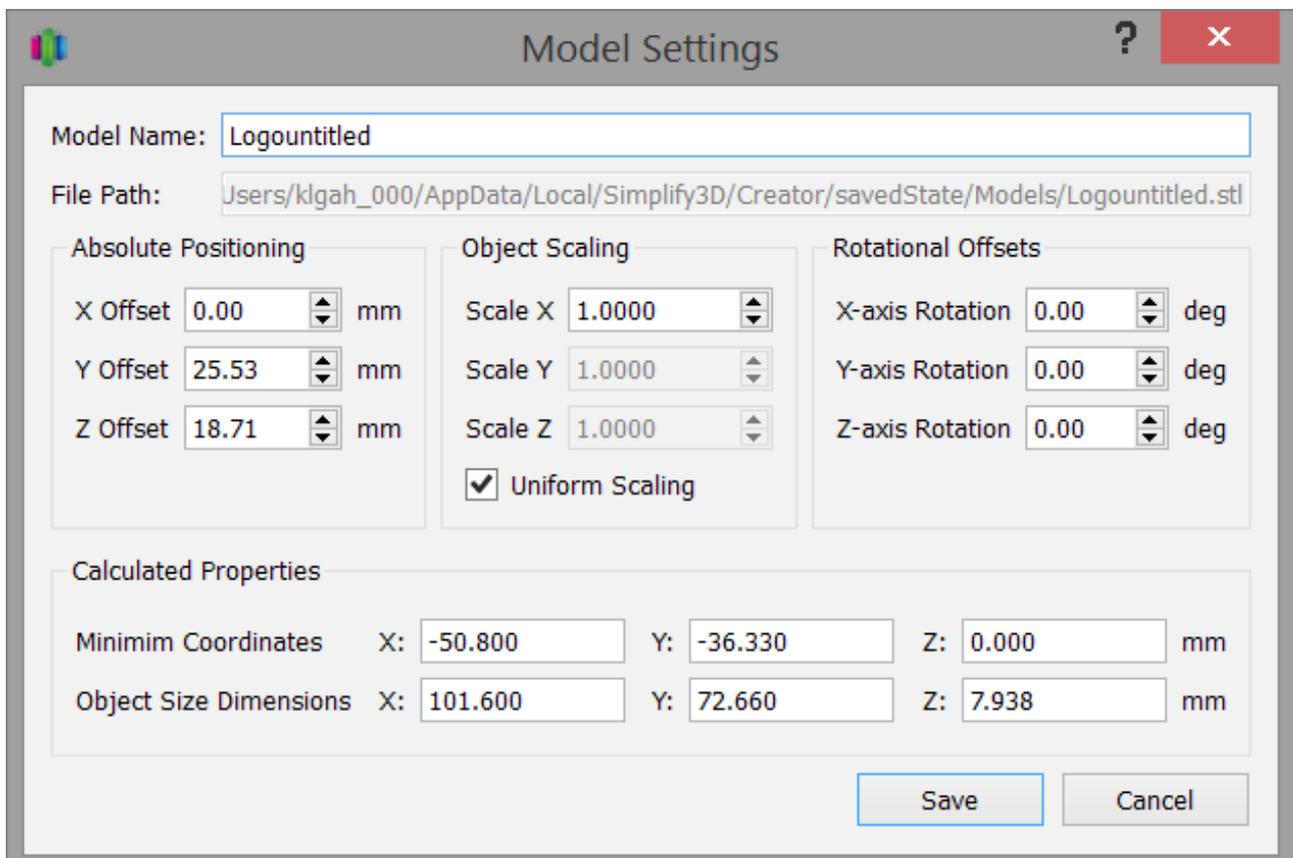
Modell bewegen – Ctrl-links-Klick und ziehen (oder Command-links-Klick in Mac)

Modell skalieren – Ctrl-rechts-Klick und ziehen (oder Command-rechts-Klick in Mac)

Modell rotieren – Alt-Links-Klick und hoch- oder hinunter ziehen (oder Option-Links-Klick in Mac)

Advanced model settings – Erweiterte Modell-Einstellungen:

Wenn Sie auf ein Modell doppelklicken (entweder in der Liste der Modelle oder auf der Drucktisch-Ansicht), wird die Box "Modell Settings" geöffnet:



2. Erste Schritte in Simplify3D

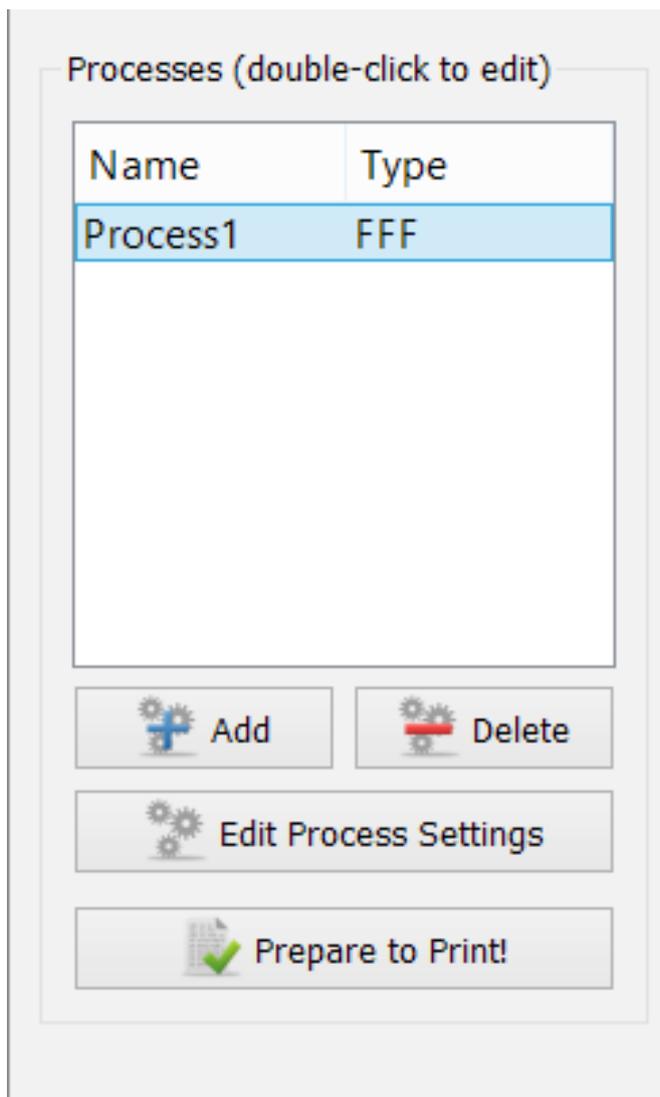
Hier können Sie durch Zahleneingabe oder mit Hilfe der Pfeiltasten die Position, die Skalierung und Drehung Ihres Modells ändern. Hilfreich ist hierbei, dass Sie die Änderung Ihres Modells im Fenster der Druckfläche in Echtzeit sehen.

***Thingiverse ist von MakerBot® Industries, LLC**

EINSTELLUNGEN UND PROZESSE FÜR DEN 3D-DRUCK

Im ersten Schritt haben Sie ein Modell importiert. Der nächste Schritt ist die Definition eines Prozesses, der definiert, wie Ihr Modell gedruckt werden wird. Ein Prozess enthält Einstellungen wie Druckgeschwindigkeit, Schichthöhen und Wandstärken, Stützmaterialien, Qualität des Drucks usw. Manche Modelle werden mit einem Prozess gedruckt, kompliziertere Modelle lassen sich in mehreren Prozessen in einem Druckablauf kombinieren.

Der erste Prozess ist vorkonfiguriert aufgrund des Druckers, den Sie aus dem Configuration Assistant gewählt haben. Sie können darin alle Änderungen vornehmen die Sie möchten, aber es ist ein sehr guter Ausgangspunkt.

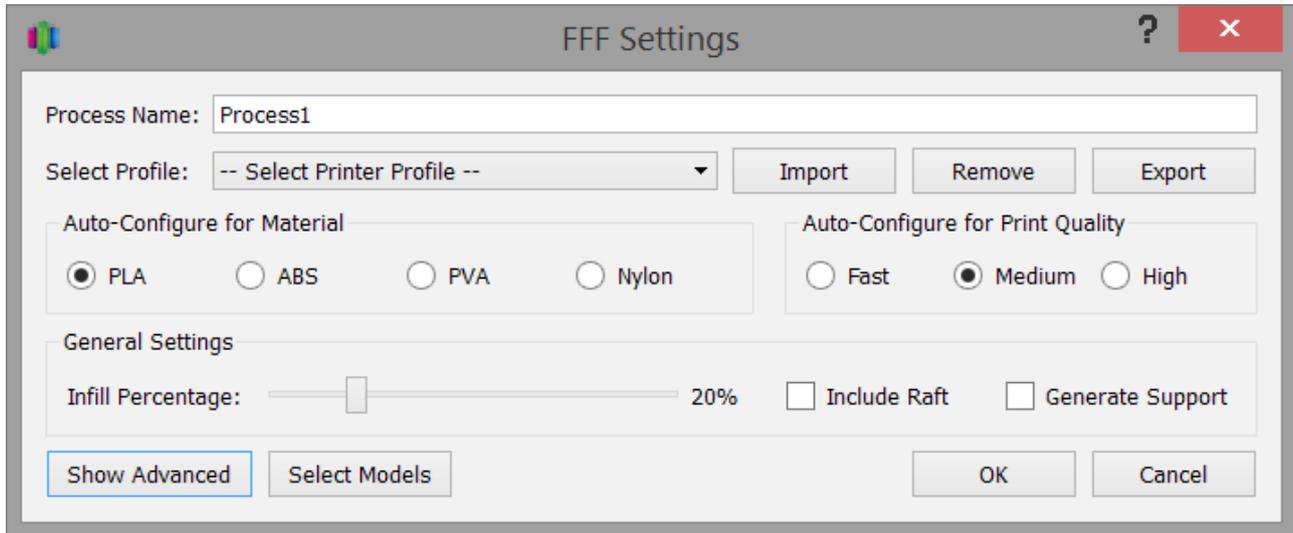


Um Veränderungen im Prozess vorzunehmen klicken Sie doppelt auf den Prozess oder klicken Sie Edit Process Settings. Das öffnet das FFF- Settings Fenster.

Das Akronym FFF steht für Fused Filament Fabrication, was der Industriebegriff für die 3D-Druck-Prozesse ist, die Sie verwenden.

2. Erste Schritte in Simplify3D

Das FFF-Settings Fenster enthält alle Prozesse, die spezifizieren, wie Ihre Modell gedruckt werden wird:



1. **Select Profile** – Hier können Sie ein vorkonfiguriertes Druckerprofil auswählen.
2. **Auto-Configure for Material** – Hier können Sie das Material auswählen, mit dem gedruckt wird.
3. **Auto-Configure for Print Quality** – Hier können Sie eine Druckqualität auswählen
4. **Infill Percentage** – Füllgrad, hier können Sie den Füllgrad Ihres 3D-Drucks wählen. 0% ist komplett hohl und 100% ist komplett gefüllt. Ein Wert von 20-50% ist ein guter Startwert.
5. **Include Raft** – Generiert eine Raft-Struktur unter Ihrem Teil. Rafts werden verwendet, um die Haftung auf dem Drucktisch zu verbessern und können helfen, die Schrumpfung von großen Teilen zu reduzieren.
6. **Generate Support** – Mit Stützmaterial drucken. Stützstrukturen sind ähnlich wie ein Gerüst, indem Sie Überhänge und nicht abgestützte Bereiche während dem Druckvorgang abstützen. Typischerweise wird ein Überhang von 45° oder mehr von darunter liegenden Stützstrukturen profitieren.
Simplify3D bietet eine einzigartige Möglichkeit, Ihre Stützstrukturen (=Support) mittels Hinzufügen- und Lösch-Befehlen anzupassen.
Simplify3D Stützstrukturen lassen sich sauber und einfach wegbrechen und minimieren so schwierige Nacharbeiten und bieten höchste Druckqualität.

Klicken Sie OK, wenn Sie Ihre Einstellungen im FFF-Settings-Fenster konfiguriert haben.

Sie können die Einstellungen jederzeit ändern, in dem Sie auf den Prozess doppelklicken oder den "Edit Process Settings" – Button anklicken.

Wenn Sie zusätzliche Optionen und Einstellungen sehen möchten, die in Simplify3D verfügbar sind, dann klicken Sie unten im Fenster "FFF Settings" auf den Button **Show Advanced**.

2. Erste Schritte in Simplify3D

VORANSICHT VON GCODE-DATEIEN

Den Prozess des Übersetzens eines virtuellen 3D-Modells in die Schritt-für-Schritt-Drucker-Befehlsdatei, die GCode genannt wird, nennt man „Slicen“. Die Software erzeugt aus dem Modell den GCode auf der Basis der Druckparameter, die Sie im "FFF-Fenster" gewählt haben.

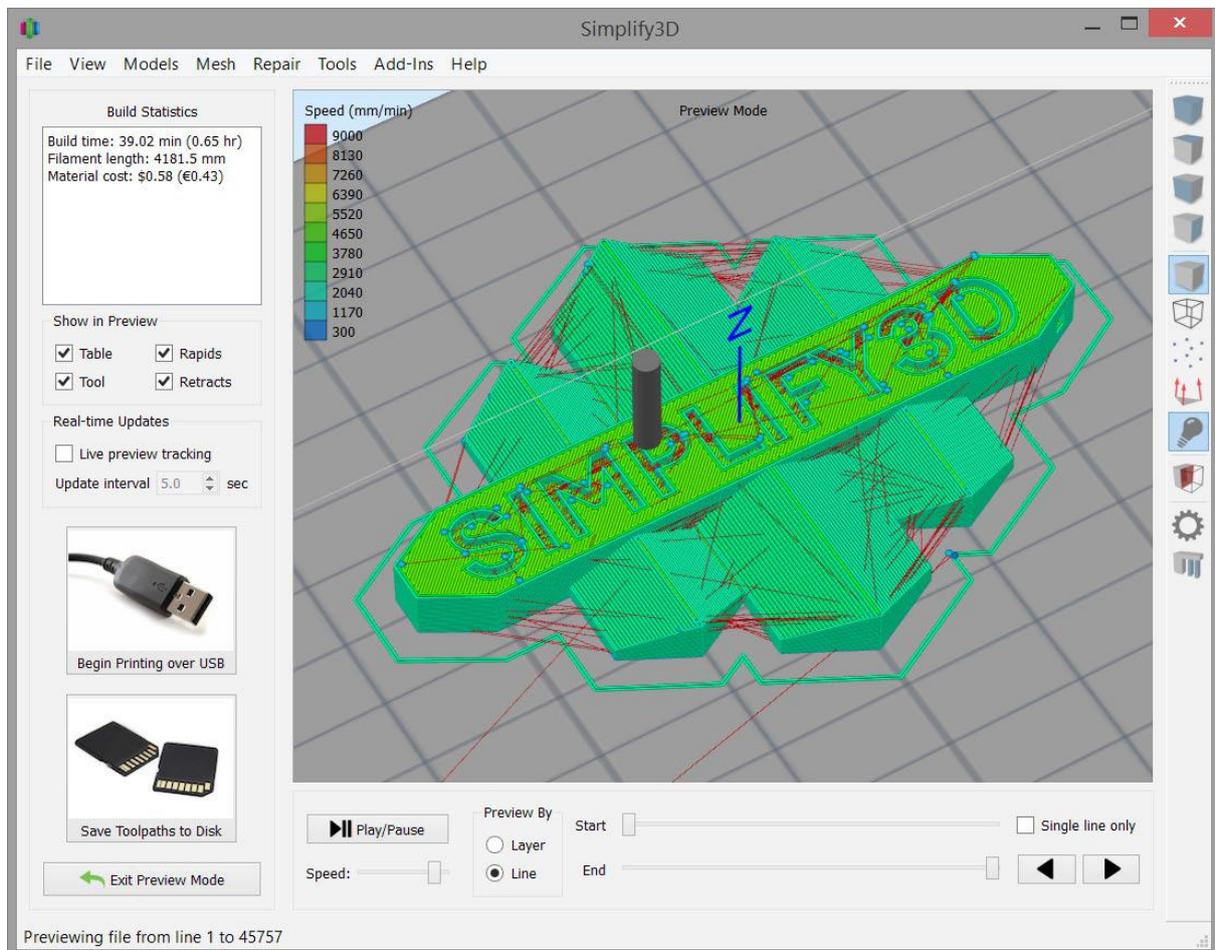
Nachdem Sie die Prozesseinstellungen abgeschlossen haben, klicken Sie den Button: **Prepare to Print!** , um die Erzeugung des GCodes zu starten.

Einfache Modelle werden innerhalb von Sekunden gesliced, während komplexe Modelle mehrere Minuten dauern können.

Sobald Ihr GCode erzeugt ist, wechselt das Software-Fenster automatisch in den Vorschau-Modus (Preview Mode)

Der animierte Vorschau-Modus der Simplify3D-Software ermöglicht es Ihnen, alle Aspekte des Drucks anzusehen, bevor er ausgeführt wird.

Die Software zeigt Ihnen in einem simulierten Ablauf (aus Ihrem erzeugten GCode) Linie für Linie, wie Ihr Modell aufgebaut werden wird.



2. Erste Schritte in Simplify3D

Build Statistics - Druck-Kenngrößen werden in einem Fenster links oben im Vorschau-Fenster angezeigt und geben 3 Schätzwerte an:

1. Print time - Druckzeit (Zeitangabe zwischen Start und Ende des Druckvorgangs)
2. Filament Length - Filamentlänge (wieviel Filament (in mm) wird für den Druckvorgang benötigt)
3. Material Cost - Materialkosten (wie viel kostet das Druckteil umgerechnet in \$/EUR)

Die Vorschau enthält Buttons, um den simulierten Druckvorgang genau steuern zu können:

- **Play/Pause Button** bewegt die Vorschau Linie für Linie
- **Start and End Slider Bars** - Schieberegler erlauben die manuelle Bewegung durch den Vorschau-Vorgang
(Hinweis: Wenn Sie den Startschieber am linken Ende belassen, sehen Sie beim Ziehen des Endschiebers das komplette Druckteil)
Die Vorschau wird in Linien oder in Layern dargestellt , je nach Optionswahl

Eine nützliche Einstellung erhalten Sie bei Wahl der Layer-Darstellung in Verbindung mit dem Häkchen bei "Single Layer Only". So sehen Sie einen einzelnen Layer.

DER DRUCKVORGANG AUF IHREM 3D DRUCKER

Wenn Sie mit der Druck-Voransicht zufrieden sind, gibt es 2 Möglichkeiten den Druck zu starten:

Begin Printing over USB - Drucken über USB-Anschluß - Wenn Sie über USB-Anschluß drucken, können Sie den Druckvorgang in Echtzeit auf dem Monitor verfolgen, indem Sie das Häkchen bei "Live Preview Tracking" setzen.

Für zusätzliche Informationen zur USB-Verbindung aktivieren Sie das "Machine Control Panel" -MPC

Save Toolpaths to Disk - Druckdatei speichern - hier können Sie die die Druckdatei auf dem PC oder auf einem anderen Speichermedium (SD-Karte,...) abspeichern und damit per entsprechender Schnittstelle direkt am Drucker den Druckvorgang starten.

Wenn Sie nochmals Anpassungen am Druckmodell oder am Druckprozess vornehmen wollen, bevor Sie den Druckvorgang starten, klicken Sie auf "Exit Preview Mode".

5. ZUSATZFUNKTIONEN

ZUSATZFUNKTIONEN DER SOFTWARE

Wenn Sie mit den beschriebenen Funktionen soweit vertraut sind, und Sie sich weiter in die Feinheiten einarbeiten wollen, klicken Sie den Button "Show Advanced" im unteren linken Teil des FFF Settings - Fenster.

Hier finden Sie alle Hintergrund-Einstellungen, die Simplify3D beim Erstellen der Druckdatei vornimmt. Ebenso können Sie hier optional Ihre gewünschten individuellen Einstellungen eingeben.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über das jeweilige Einstell-Tool gehen, zeigt das Programm einen Hinweis zur Funktion an.

ZUSATZFUNKTIONEN AUF DER HOMEPAGE DES HERSTELLERS

Weitere Funktionen und Beschreibungen finden Sie auf www.simplify3d.com:

- Tutorials
- Hardware SetUp Guides
- User Forum
- FAQ