

3D Drucker - Dokumentation



Vorwort

Dies ist eine Anleitung und Dokumentation für die Bedienung eines 3D-Druckers, basierend auf der Erfahrung mit dem Ultimaker Original.

Auf den folgenden Seiten werden Ihnen die ersten Schritte erklärt. Außerdem werden Empfehlungen zu einzelnen Einstellungen gegeben.

Kurzerklärung: 3D-Drucker

Ein 3D-Drucker ist eine Maschine, die mit Hilfe höchster mechanischer Präzision und den Stoffen namens PLA oder ABS Strukturen in Schichten drucken und somit ganze Objekte erschaffen kann.

PLA und ABS werden auch in der Industrie verwendet und unterscheiden sich bei dem ersten Blick nicht sonderlich voneinander, jedoch gibt es gewisse Unterschiede.

PLA ist ein Material das ausgezeichnet für Anfänger geeignet ist, da es für den Drucker leichter zu verarbeiten ist und es von den Einstellungen her um einiges flexibler ist als ABS.

ABS ist im Vergleich zu PLA das deutlich härtere und stabilere Material und wird auch in der Herstellung von z.B. Legosteinen benutzt. Es benötigt eine präzisere Einstellung und eine höhere Temperatur.

Das Material wird durch einen Motor in ein dünnes Plastikrohr, Richtung der Nozzle geschoben. Die Nozzle ist das spitz zulaufende Ende, das für den Druck verantwortlich ist. Diese wird erhitzt und kann durch das nachschieben des PLA oder ABS das Material in Schichten auf die Druckplattform auftragen.

Viel Glück bei dem ausführen der einzelnen Schritte und ein gutes Gelingen ihres ersten Objektes.

Schritt 1:

Druckplattenneubeschichtung

- 1.) Erst einmal sollten alle benötigten Werkzeuge gesammelt werden. Das wären Brennspritus, Scotch Klebeband und ein Cutter. Als erstes muss das alte Klebeband abgezogen werden. Danach die befreite Glasoberfläche mit dem Spiritus gesäubert werden.



- 2.) Nun muss das neue Scotch Klebeband auf die Druckplatte geklebt werden. Für das perfekte Druckergebnis sollten die einzelnen Schichten sich nicht überlappen und genau parallel zu den Einkerbungen liegen. Danach dann nur noch sorgfältig an den Kanten entlang schneiden und die Überreste entsorgen.

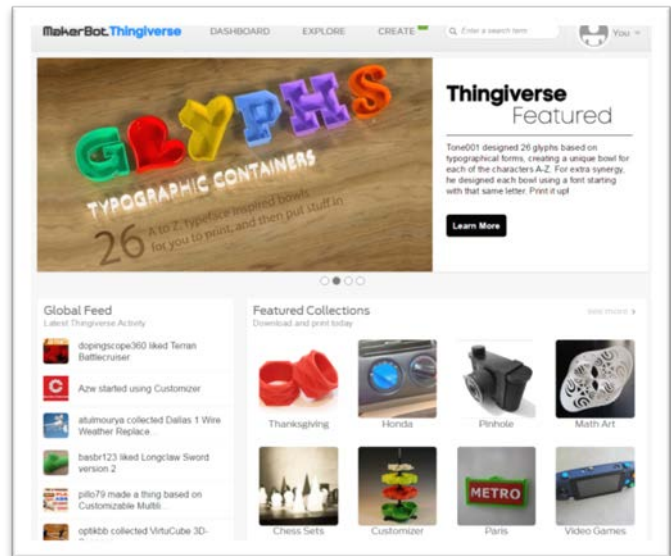


- 3.) Die Oberfläche mit Spiritus behandeln, damit das Material bei dem Druckvorgang besser haftet. Nicht vergessen, bei dem Arbeiten mit Brennspritus, die Sicherheitshandschuhe zu tragen.

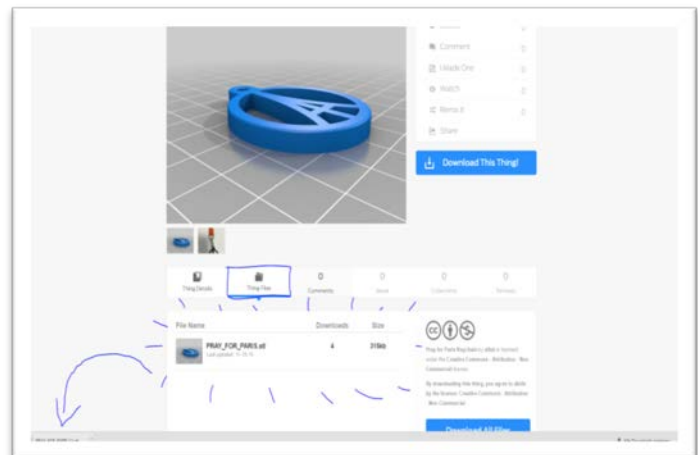


Schritt 2: Objekt Suche

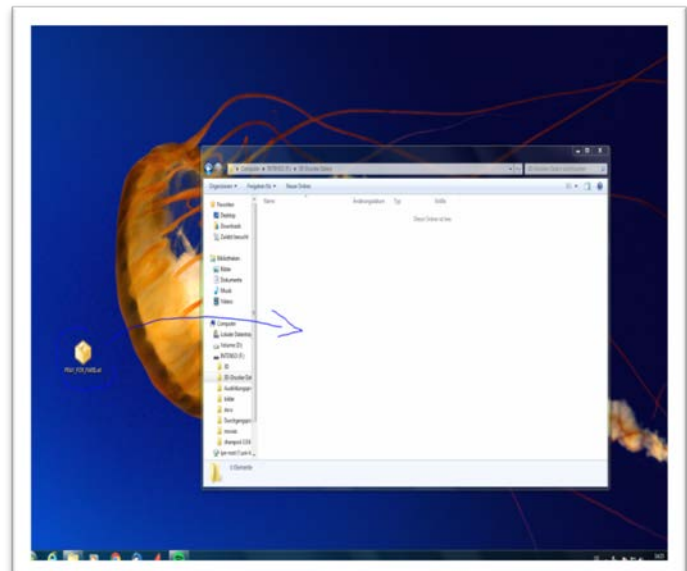
- 1.) Eine hervorragende Internet-Seite
ist <http://www.thingiverse.com>.
Diese bietet ein große Auswahl an
kostenlosen Objekten. Sucht euch
eins heraus, dass euch gefällt.



- 2.) Klickt auf den „Thing Files“
Button,
um zu den Downloads zu
gelangen und ladet euch die
neueste Version herunter.



- 3.) Nun kann die heruntergeladene
Datei auf einen Stick übertragen
werden, der nun die Datei zu
dem für den 3D-Drucker
verantwortlichen PC bringt.

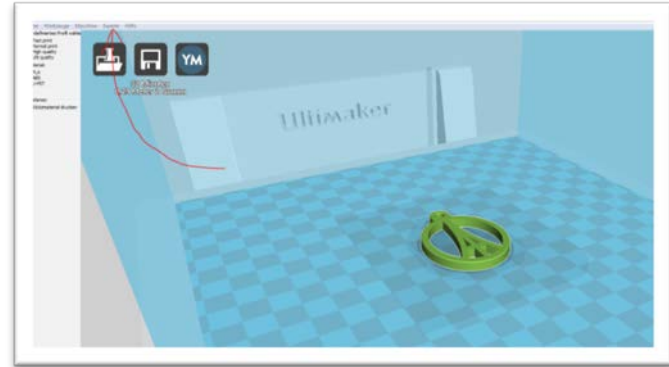


Schritt 3:

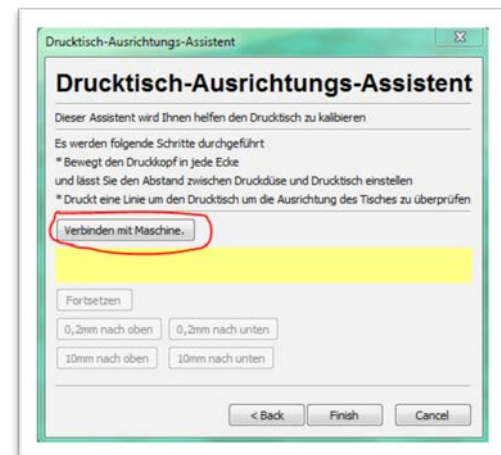
Die Kalibrierung

1.) Sobald du nun die Datei öffnest, wird ein Programm Namens Cora geöffnet. Doch bevor mit dem Druck begonnen werden kann, muss der 3D-Drucker noch kalibriert werden.

Dazu klicke auf den Button „Experte“ und wähle die Schaltfläche „Drucktisch-Ausrichtungs-Assistent aufrufen...“.



2.) Sobald dieser sich öffnet, klicke auf „Verbinden mit Maschine“. Und wähle fortsetzen, um die Nozzle auf ihren Startpunkt zu setzen.



3.) Nimm nun einen Inbusschlüssel und verstelle die Druckplattenschrauben so, dass die Spitze der Nozzle die Druckplatte gerade so berühren kann. Klicke im Drucktisch-Ausrichtungs-Assistenten nun auf „fortsetzen“ und mache es bei den anderen drei Ecken genau so. Danach fährt der Assistent drei Quadrate ab. Wenn die gedruckten Linien gerade so miteinander verschmelzen, ist er genau richtig eingestellt.



Schritt 4:

Der Farben bzw. Material Wechsel

- 1.) Starte den 3D-Drucker und Wechsel von der Bedienung her zur manuellen Konsole. Drücke den Schwarzen Drehknopf und wähle das Feld „Prepare“.
Dann aktivierst du „Preheat PLA“ aus. Falls du ABS wechseln möchtest, gibt es auch extra eine „Preheat ABS“ Funktion.



- 2.) Sobald sich die Nozzle auf 210C° erhitzt, hat kann der Hebel am hölzernen Zahnrad nach oben geklappt werden und somit der jetzige Materialstrang aus der Klemmung entnommen werden.



- 3.) Benutze den kleinen Griff am Zahnrad, um das jetzige Material raus zu kurbeln. Setze die neue Spule in die Fassung ein und führe das Ende des Materialstranges in die Öffnung unter dem Zahnrad und Kurbel es hoch. Sobald es bei der noch erhitzten Nozzle ankommt, baue ein wenig Spannung mit Hilfe des Zahnrads auf, sodass der Rest der anderen Farbe oder des anderen Materials austreten kann. Mach das so lange, bis nur noch das neu Eingesetzte fließt.



Schritt 5:

Farbenwechsel im Druckvorgang

1.) Um im Druckvorgang die Farbe zu wechseln, gehst du in das Menü der Manuellen Konsole. Nun wird der Bereich „Tune“ ausgewählt. Dieser ist nur während des Drucks verfügbar und ersetzt das „Prepare“ Menü.

Wähle nun das Kommando „Change Filament“ und drück zum Bestätigen den schwarzen Drehknopf. Die Nozzle bewegt sich jetzt zum Startpunkt zurück und wartet auf den Befehl, weiter zu drucken.



2.) Um jetzt die Farbe zu wechseln, wird das wiederholt, was im Schritt 4 erklärt wurde. Nicht vergessen abzuwarten, bis der Rest des anderen Filaments ausgetreten ist.



3.) Um den Druckvorgang mit der neuen Farbe fortzusetzen, muss jetzt nur noch der Drehknopf gedrückt werden. Nach der Bestätigung fährt die Nozzle auf ihre zuletzt aufgezeichnete Position zurück und setzt den Druck der jetzigen Struktur fort.

