

Ultimaker HowTo

Drucken auf dem Ultimaker (Original/Original+)

Auf dieser Seite findet sich alles Wissen das wir bisher mit dem Ultimaker sammeln konnten.


Dokumentation

- [Ultimaker Original Manual](#)
- [Cura Manual](#)

Schritte

Schritt	Was	Tools	Resultat dieses Schritts
1	3D Konstruktion erstellen	Autodesk 123D Design , Sketchup , OpenScad , oder irgend ein anderes 3D Konstruktionstool, siehe 3D Modelling Software	.STL Datei
2	Aus STL Datei G-Code erzeugen , (Das ist Maschinensprache, die vom Ultimaker 3D Drucker verstanden wird)	Cura	.gcode Datei (G-Code Datei)
3	Drucken	Ultimaker	Gedrucktes Objekt

Schritt 1 : 3D Konstruktion erstellen

 Dieser Schritt ist nicht Ultimaker-spezifisch und wird deshalb hier nicht näher erläutert.
Allgemeine Hinweise findest Du unter [3D-Drucker Howto](#)

Schritt 2 : Aus STL Datei G-Code erzeugen

Cura

Als Gcode Generator empfehlen wir Cura.
Für Windows, Mac und Linux gibt es hier Installer: <http://software.ultimaker.com/>

Schritt 3 : Drucken

Hier gibt es eine [deutsche Anleitung zum Ulticontroller](#).

Via UltiController

(Optional: Heize das Hotend vor, siehe unten.)

Gehe im UltiController auf

- Card Menu
 - Dann auf Deine G-Code Datei
 - Drücke den Knopf

Der Ultimaker wird dann aufheizen und automatisch den Druck beginnen.

FAQ

Wie wechsele ich das Material?

1. Aufheizen
2. Hinten Extruder-Antrieb öffnen
3. Material rausziehen
4. Spule entfernen
5. Neue Spule einsetzen
6. Material einführen, bis zum Anschlag schieben
7. Extruder-Antrieb schließen
8. Extruder-Rad drehen, bis Rest des alten Materials extrudiert wurde

9. Bautemperatur steht auf der Spule: beim Druck darauf achten, dass die Temperatur zum Material passt.

Diese Video erläutert das etwas anschaulicher:

Der Druck ist schief gegangen, jetzt möchte ich vor dem nächsten Druck die Fläche säubern. Wie bekomme ich den Printhead nach vorne links?

Ultimaker ausschalten. Druckkopf (ohne Gewalt!) von Hand nach vorne links schieben

Wie kann ich das Hotend vorheizen?

Gehe im UltiController auf

- Prepare
 - Preheat PLA (wenn Du PLA verwendest)
Heizt das Hotend auf 180°C vor.
Bei Olti+ zusätzlich das Heizbett auf 60 °C

Wenn Du den Knopf gedrückt hast, bekommst Du leider kein Feedback, ob der UltiController jetzt aufheizt (Usability sollte hier besser sein). Du musst wieder auf die oberste Menüebene (Main, Watch) navigieren um zu sehen, was die aktuelle Temperatur ist.

Alternativ kannst Du auch die Nozzle auf eine bestimmte Temperatur bringen:

Gehe im UltiController auf

- Prepare
 - Main Temperature Nozzle
Nun kannst Du die gewünschte Temperatur einstellen. Aber bitte dabei bleiben und die Nozzle beobachten, damit es keine Sauerei gibt.

Wo finde ich die komplette Menu-Struktur des UltiControllers?

Die vollständige Dokumentation gibt es hier: <http://wiki.ultimaker.com/UltiController>

Um einen schnellen Überblick zu gewinnen (z.B. zum Ausdrucken) gibt es hier eine vereinfachte Version: [UltiController Menü-Struktur](#)

Fehlerbehandlung

Probleme mit Drucken --> es gibt viele Problemursachen --> schau dir das [Visual Troubleshooting Guide](#) an

- Err: MaxTemp: es es wahrscheinlich ein Kabel nicht richtig verbunden --> checke das Temperatursensor Kabel --> ein und ausschalten --> wenn immer noch Problem --> im Werkstattprotokoll vermerken
- Druck startet nicht oder Heizbrett heizt nicht --> checke ob du den richtigen Drucker ausgewählt hast (Ultimaker Original oder Ultimaker+)
- Mein Druck löst sich beim Drucken von der Plattform --> mit Brim/Rand drucken
- Filament kommt nicht richtig aus der Druckdüse --> Bautemperatur des Filaments prüfen (steht auf der Material-Spule)
- Lüfter rattern laut --> bei den alten Ultimakern ist das fast normal --> geht oft nach ein paar Minuten weg. Oder: ein und ausschalten
- Filament ist so kurz abgebrochen, so dass es ihm Bowden tube stecken bleibt --> Den Ultimaker-Zuständigen Bescheid geben und/oder im Werkstattprotokoll vermerken
- SD Karten wird nicht gelesen --> SD Karte austauschen ---> wenn Problem immer noch besteht --> im Werkstattprotokoll vermerken
- Der UltiController zeigt keine Dateien an --> Das passiert ab und an. Meistens hilft es den Ultimaker auszuschalten und wieder einzuschalten. Wenn die SD Karte dann immer noch nicht korrekt gelesen wird, versuche es auf einem der anderen Ultimaker. Es ist noch unklar, ob es an der SD Karte oder am UltiController liegt. Achtung: Manche unserer Ultimaker erkennen die SD-Karte nur, wenn sie sich schon beim Einschalten im Gerät befindet.
- Bowden Tube schiebt sich aus dem Bowden Tube Holder --> im Werkstattprotokoll vermerken
- Zwischen der Düse und dem Alublock tritt Filament aus --> Drucker nicht mehr nutzen! im Werkstattprotokoll vermerken
- Filament bewegt sich weder vor noch zurück --> im Werkstattprotokoll vermerken

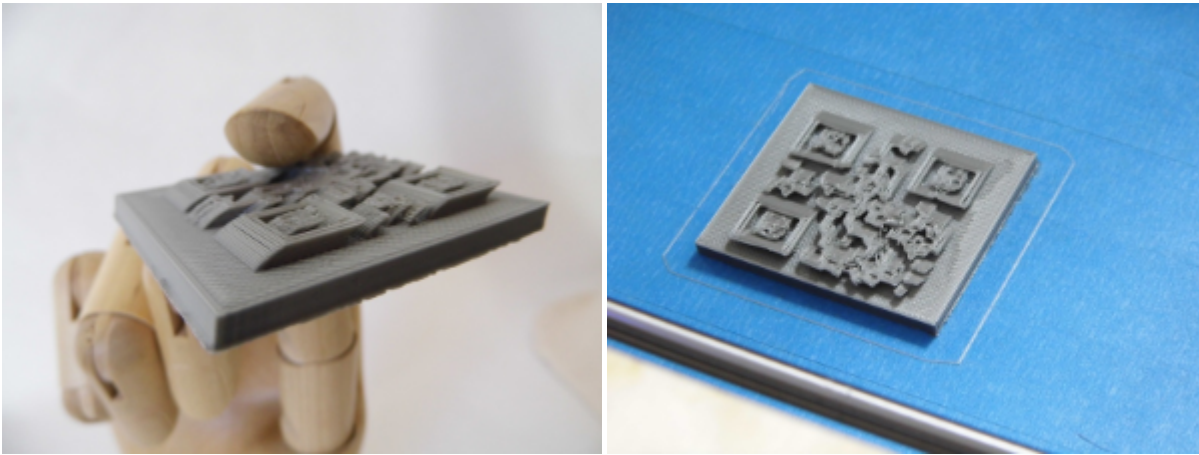
Verstopfung

Wie Severin auf der Mailingliste sehr richtig vermutet hatte gibt es einen bekannten Fehler (der den Hauptkritikpunkt an dem Bowden Extruder darstellt).

Das ist ein mehr oder minder bekanntest Problem des Ultimakers. Bei zustarken Toleranzen des PLAs bleibt es im Bowden-Cable stecken. Der Motor dreht dann zwar weiter, die Vorschubschraube frisst sich aber nur im PLA fest. Meistens reicht es, den Spanner am Vorschub zu lösen, das PLA mit etwas stärkerem Kraftaufwand aus dem Bowdencable zu ziehen (bei heißem Extruder), das Stück bis nach der reingefressenden Stelle abzuschneiden, und das PLA wieder zu laden.

Sollte das die Verstopfung noch nicht beheben empfiehlt es sich bei ausreichender Temperatur im Extruder (Menü -> Prepare -> preheat PLA, wenn das nicht ausreicht preheat ABS) mit einem dünnen Bohrer (kleiner 0,4mm) unten in die Nozzle zu stechen. Wenn er wieder durch händisches drücken am Kabel hinten vorne Material extrudiert kann man den Spanner wieder festschnappen und weiterdrucken.

Der Druck ist "windschief"



Problem: Der Druck ist windschief. Die Schichten sollten direkt übereinander liegen, sind jedoch gegeneinander verschoben.

Mögliche Ursache:

Eine oder mehrere Pullies (die silbernen Räder über welche die Riemen laufen) sind nicht stark genug auf der Achse befestigt. Wenn das der Fall ist, dreht der sich der Riemen beim Richtungswechsel ein Stück weiter als er soll, was die Windschiefigkeit erklärt. Kontrolliere, ob in den Pullies die Madenschrauben fest sitzen.

Aber nicht zu fest ziehen (nicht überdrehen)! Denn wenn die Schraube durch ist, bekommst Du die sie nicht mehr raus und die Madenschraube muss ausgebohrt werden. Im Ultimaker Set sind silberne Madenschrauben. Wenn die vorhandene Madenschraube sich nicht gut festziehen lässt, dann sofort mit einer neuen Madenschraube ersetzen.

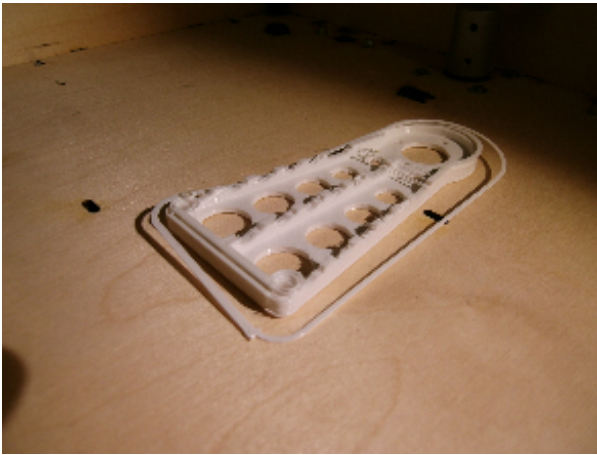


Ultimaker Revision 4 liegt ein extra Pack mit Madenschrauben (unlackiert) bei. Diese sind härter als die schwarzen Madenschrauben, die in den Pullies bereits montiert sind. Wir empfehlen deshalb die Madenschrauben schwarz gegen die unlackierten zu wechseln.

Druck ist ab einer Ebene verschoben

Problem: Der Druck ist ab einer Ebene verschoben. In unserem Fall 1,7mm nach rechts.

Vermutete Ursache: Der X-Achse-Bushing-Block hängt am Riemen-Spanner. Kresi und Martin haben den Riemen-Spanner um 180 Grad gedreht. Jetzt schleift er immer noch ein wenig.



Druck verschoben.



Riemenspanner bereits gedreht.



Riemenspanner bereits gedreht.

Wir haben den Riemenspanner jetzt an den Kanten etwas abgeschliffen damit er nicht mehr hängenbleibt.

Tipps und Tricks

Verschiedene Geschwindigkeiten in einem Druck

Manchmal werden die Oberflächen grob gerastert, wenn man den Druck zu schnell durchführt. Man kann jetzt pauschal die Geschwindigkeit runter drehen z.B. auf 80% oder gezielt im GCODE file die Geschwindigkeit automatisch ändern lassen.

Hierfür gibt es den Gcode Befehl `M220 S<Geschwindigkeit_in_Prozent>`

Z.B. `M220 S80`

setzt die Geschwindigkeit ab diesem Befehl auf 80%.

oder M220 S150

setzt sie auf 150%

Sucht man sich im Cura in der Layer Ansicht die passenden Ebenen raus kann man die kritischen Bereiche mit den passenden Steuerkommandos einklammern.

Im Gcode sind die layer anhand der Comments zu finden:

```
;LAYER:345
```

steht z.B. vor dem Gcode für Layer 345...

Schöner wäre natürlich das automatisch einzufügen, aber dazu müsste man das Gcode file entsprechend parsen und die horizontalen Abschlüsse erkennen. Vielleicht hat ja jemand lust dazu einen Parser zu bauen?

Ersatzteile

Was	Foto	Bezugsquelle + Link	Kosten/ €	In Stock/Anzahl
Nozzle 0.4	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	15 €	?
Peek Isolator	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	14 €	?
Boden Tube	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	19 €	?
Fans	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	21 €	
Elektroniklüfter av-7525m12s		miniinthebox	€6.43 (Stand: März 2014)	Versand aus China. Dauert ca. 3-4 Wochen. Bei einer Bestellung von 6 Stück fiel kein Zoll an. Ultimaker hat zwei verschiedene Versionen dieses Elektroniklüfters verbaut: Eine 12V und eine 24V Version. Bisher liess sich dieser Lüfter in beiden Revisionen problemlos einsetzen. Der Lüfter ist genauso gut / schlecht wie das Original: muss also nach einigen Monaten wieder ersetzt werden Bei Ultimaker kostet ein Fan Pack €21,50 (Stand März 2014): https://www.ultimaker.com/products/fan-pack
Hot Isolator Coubler	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	15	
Hot End Pack	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	55	
Extruder Driver Kit	? Unknown Attachment	Ultimaker Shop	22	Laser-Dateien für Sperrholz/POM 6mm (Wände) und 4mm (Abstandhalter): Feeder-Waende und Abstandhalter.cdr UM1_Feeder-Wand und Abstandhalter.pdf

Selbermachen:

Was	Foto	Datei	
End Caps	? Unknown Attachment	thingiverse datei	
Extruder Gear	? Unknown Attachment	http://www.thingiverse.com/thing:74839	
Vibration Damp	? Unknown Attachment	http://www.thingiverse.com/thing:90974	
Vibration Damp	? Unknown Attachment	http://www.thingiverse.com/thing:626583	