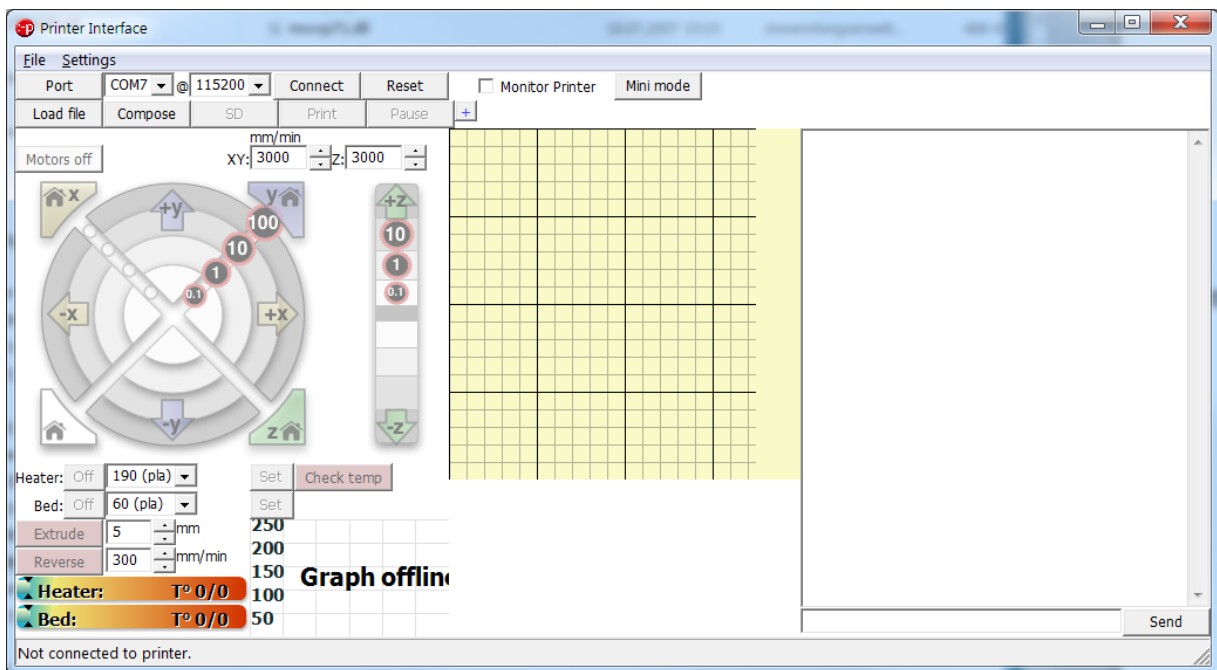


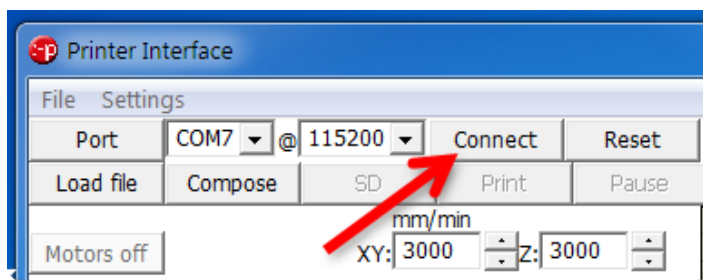
Elias Soybaba – 24.02.2014

Handreichung  
„3D-Drucken mit Slic3r und Pronterface“

1. Pronterface starten (Steuerung des Druckers)
  - 02-Pronterface-32Bit-Windows/pronterface.exe ausführen  
oder
  - 03-Pronterface-64Bit-Windows/pronterface.exe



2. Pronterface: Com-Port prüfen und Connect-Button ausführen um Verbindung zum Drucker herzustellen. Bei Problemen einen alternativen Com-Port wählen.

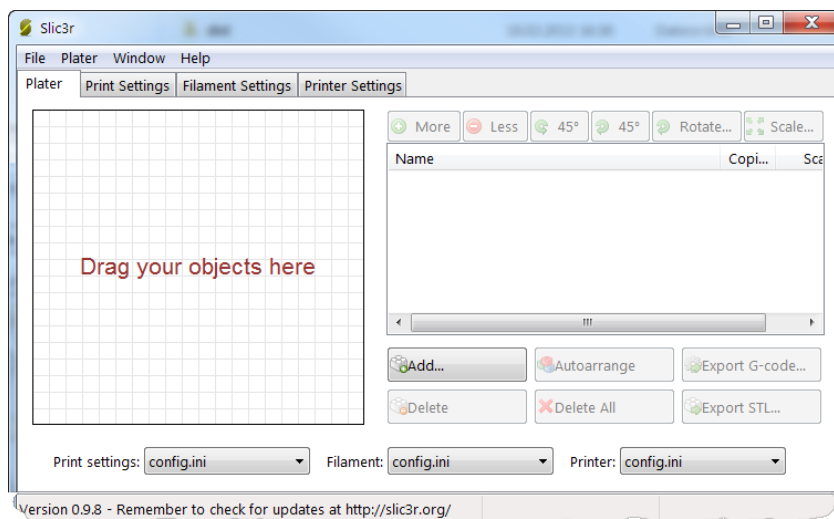
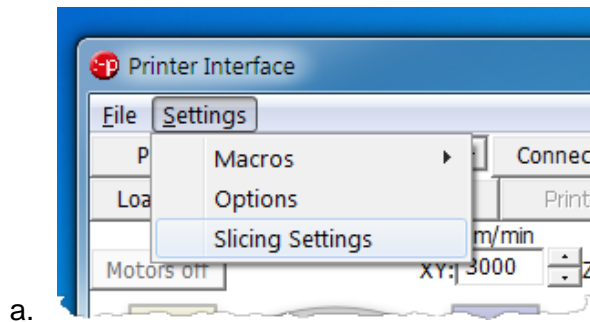


Elias Soybaba – 24.02.2014

---

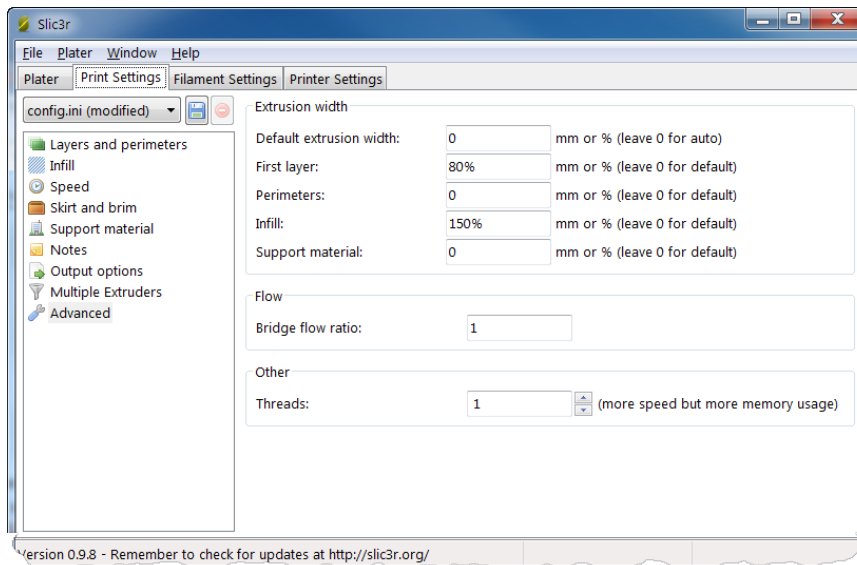
3. Proneerface: Slicing-Settings nach Bedarf anpassen  
(Steuert die Druckparameter – werden durch Slic3r generiert)

Slic3r generiert den für den 3D-Drucker notwendigen „GCode“.  
Hinweise zu den Settings auf der Herstellerseite: <http://slic3r.org/>  
<http://richrap.blogspot.de/2012/01/slic3r-is-nicer-part-1-settings-and.html>  
oder [hier](#).



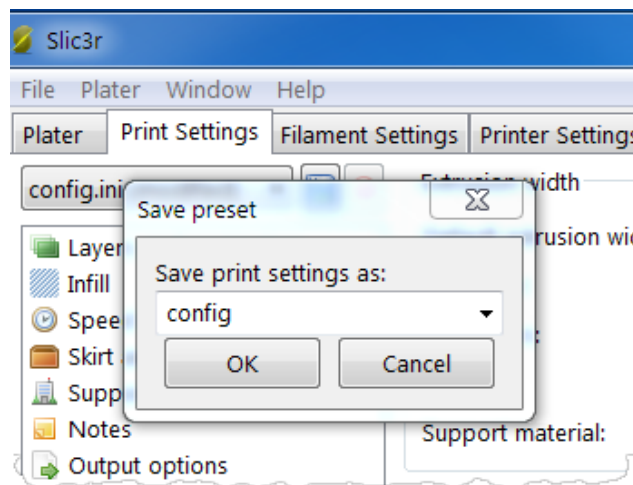
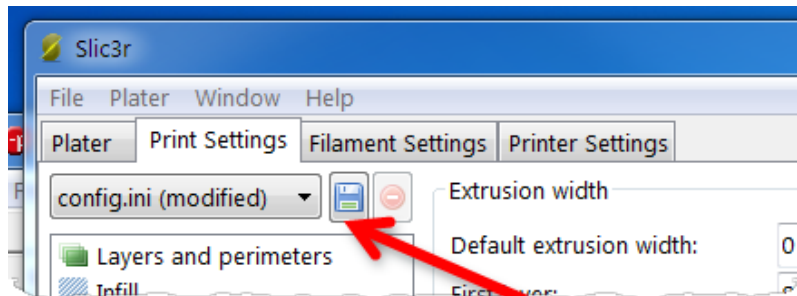
Elias Soybaba – 24.02.2014

b.

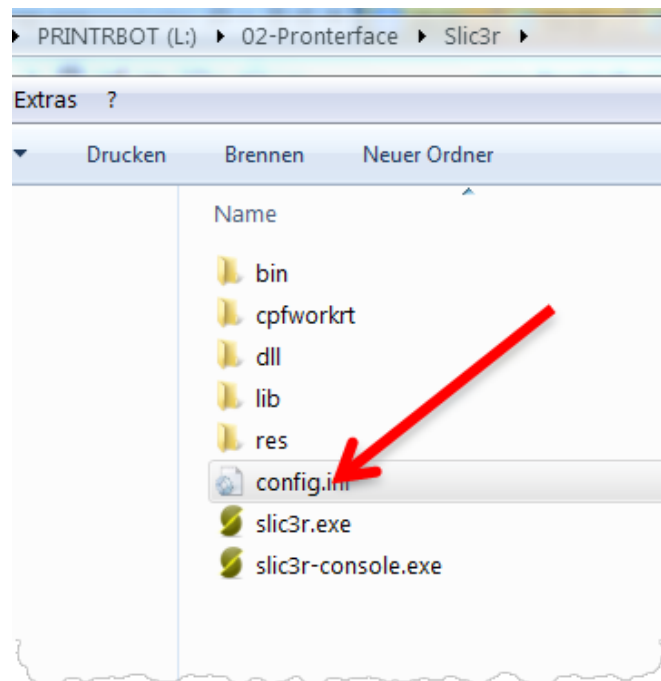
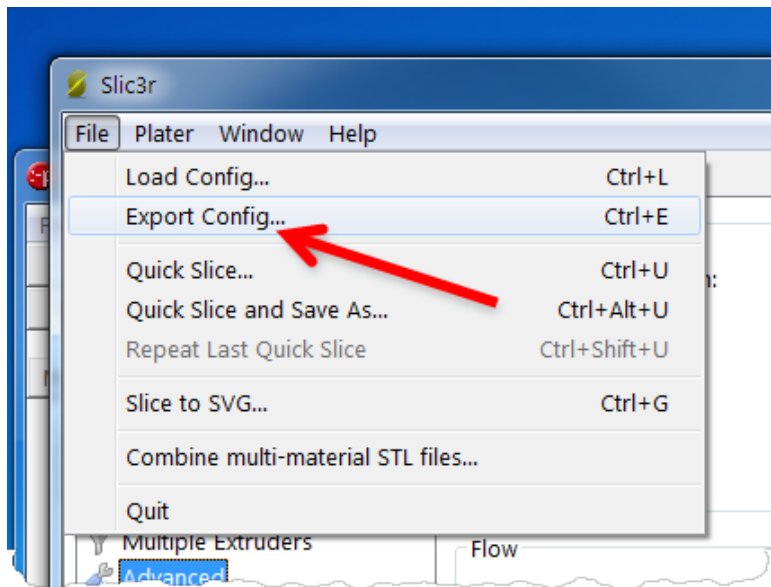


Nur Print Settings-Anpassungen notwendig (siehe „Slic3r Settings“). Weitere Registerkarten können ignoriert werden (Lediglich für Grundkalibrierung wichtig)

Nach dem Anpassen der Settings speichern der Settings in der config.ini



Nach dem Speichern der „config.ini“ muss diese exportiert werden über „File\Export Config“ – Die config-Datei wurde jetzt von Slic3r übernommen.



d. Slicer Settings

a. Print Settings

i. Layer and perimeters

1. Layer height = definiert die „Auflösung“ Standard 0.4mm(je niedriger, desto feiner und desto länger dauert der Druck)
2. Vertical shells = bestimmt wie viele Ränder gedruckt werden (wenn mehrere gedruckt werden kann man das Objekt auch noch nachbearbeiten).
3. Horizontal shells = bestimmt wie viele „feine“ Schichten unten und oben gedruckt werden.

ii. Infill

1. Fill density = Bestimmt wie viel Kunststoff im inneren des Objektes gedruckt wird. (0.4 = 40%)
2. Fill pattern = bestimmt welches „Muster“ als Infill gedruckt wird.
3. Top/bottom fill pattern = bestimmt in welchem Muster für die Horizontalshells gedruckt werden. (z.B. Honeycomb = Wabenmuster)

iii. Speed

1. Infill = bestimmt mit wie viel Geschwindigkeit das Infill gedruckt wird.
2. Top Solid Infill = bestimmt wie schnell die letzte Schicht gedruckt wird.
3. Support Material = bestimmt wie schnell Stützen gedruckt werden (wenn sie aktiv sind).
4. Modifiers/first layer speed = bestimmt wie schnell das erste Layer gedruckt wird der Prozentwert bezieht sich auf die Infill Geschwindigkeit.

iv. Skirt an brim

1. Hier müssen keine Einstellungen vorgenommen werden.

v. Support Material

1. Generate support Material = wenn dies aktiviert ist werden stützen für starke Überhänge generiert.
2. Overhang threshold = man bestimmt hiermit dem Maximalen Winkel welcher ohne Stützen gedruckt werden kann.
3. Pattern = hiermit bestimmt man das „Muster“ mit welchem die Stützen Gedruckt werden.
4. Pattern Spacing = hiermit bestimmt man den Abstand zwischen den Stützen.

vi. Notes

1. Nicht relevant.

vii. Output options

1. Output file = hier wird bestimmt wo die Gcode Datei gespeichert wird. (Standardmäßig wird diese in dem .stl Ordner gespeichert.)

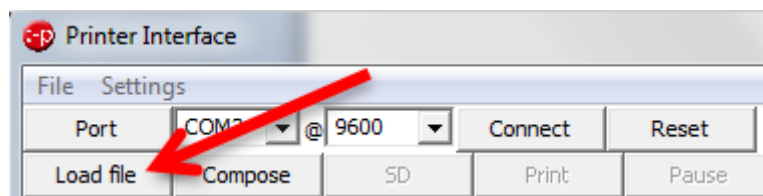
Elias Soybaba – 24.02.2014

---

- viii. Multiple Extruders
  - 1. Nicht relevant da nur ein Extruder (Druckkopf) vorhanden ist.
- ix. Advanced
  - 1. First layer = hier wird die Qualität des ersten layers festgelegt.
  - 2. Infill = hier wird die Qualität des Infills festgelegt.
  - 3. Threads = hier wird festgelegt mit wie vielen Prozessor Kernen die Datei berechnet wird (Standard 1).
  - 4. **Umso höher die Prozentzahl desto größer wird das Infill!**

### Erstellung eines Gcodes:

Man klickt in Pronterface auf Load file und wählt dann seine Datei aus.



Wenn der Gcode geladen ist und man in die Gelbe Fläche klickt kann man mit Hilfe der shift Taste und dem Mausexplorer die einzelnen layer des Objekts ansehen.

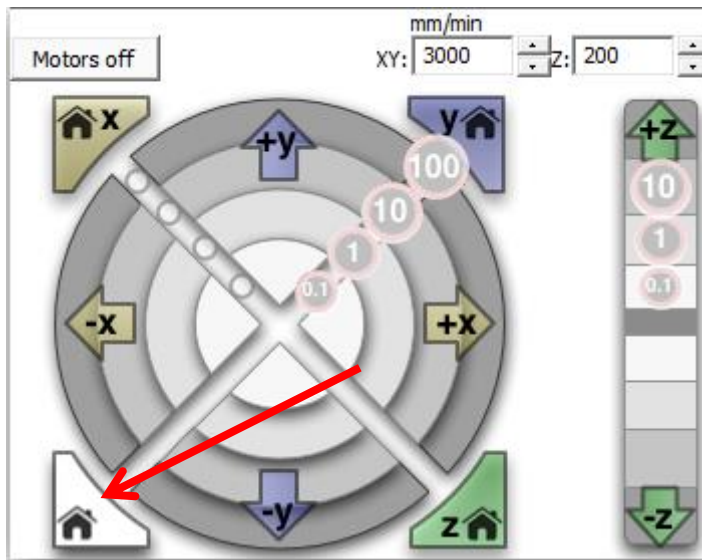




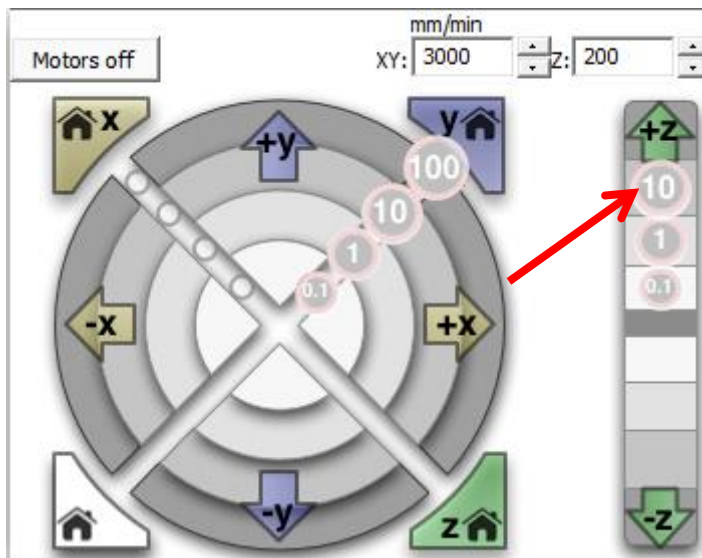
**Durchführung des Druckauftrages  
nach Erstellung des GCodes:**

Vor dem Druck empfiehlt es sich die Glasplatte zu reinigen.

1. All home



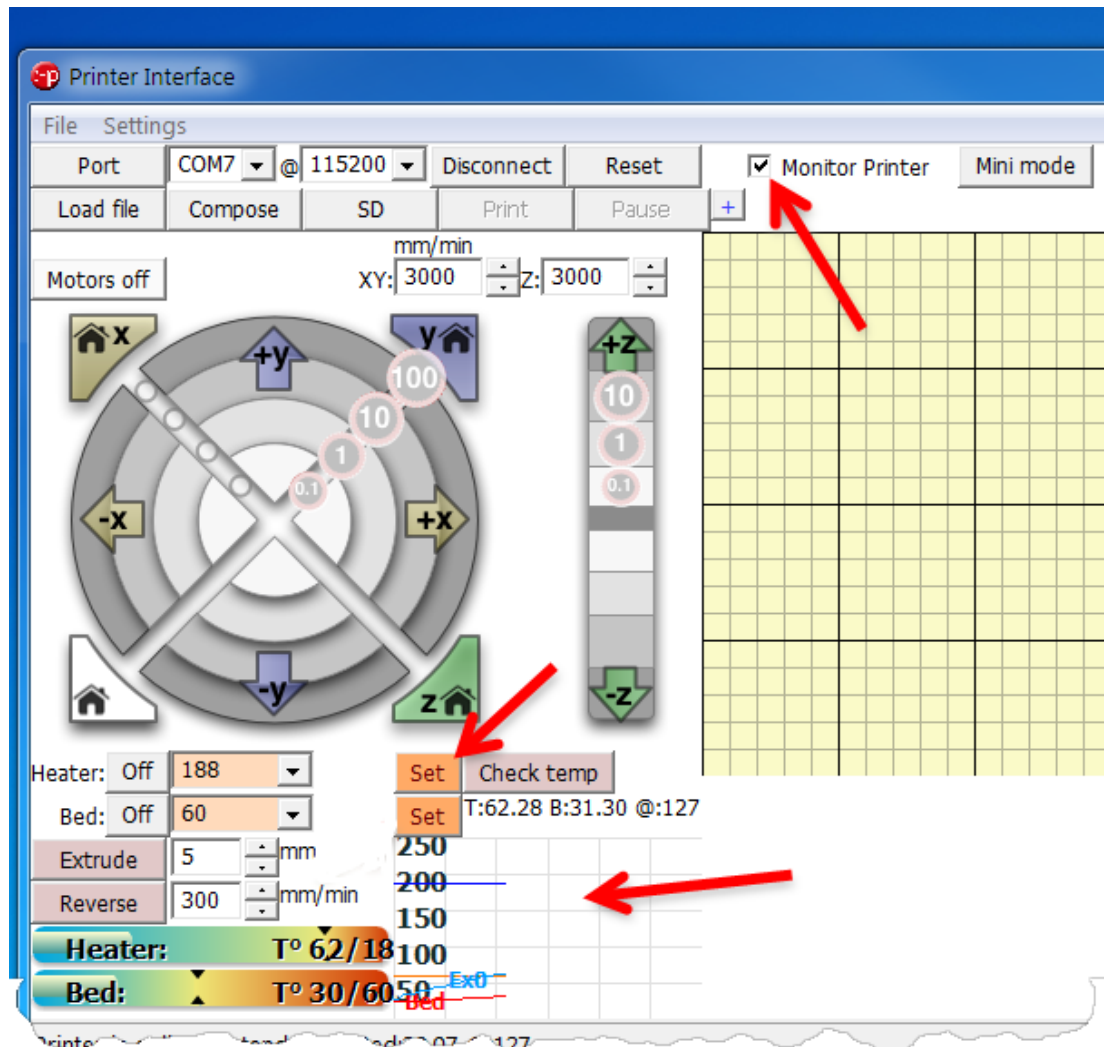
2. z-home 2x 10 nach oben





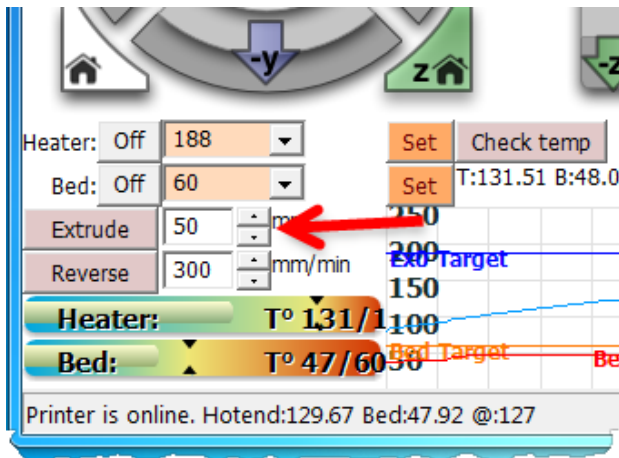
Elias Soybaba – 24.02.2014

3. Temperatur: Set (Heater = 188 °C – 210 °C)  
Monitor Printer aktivieren  
Temperatur beobachten

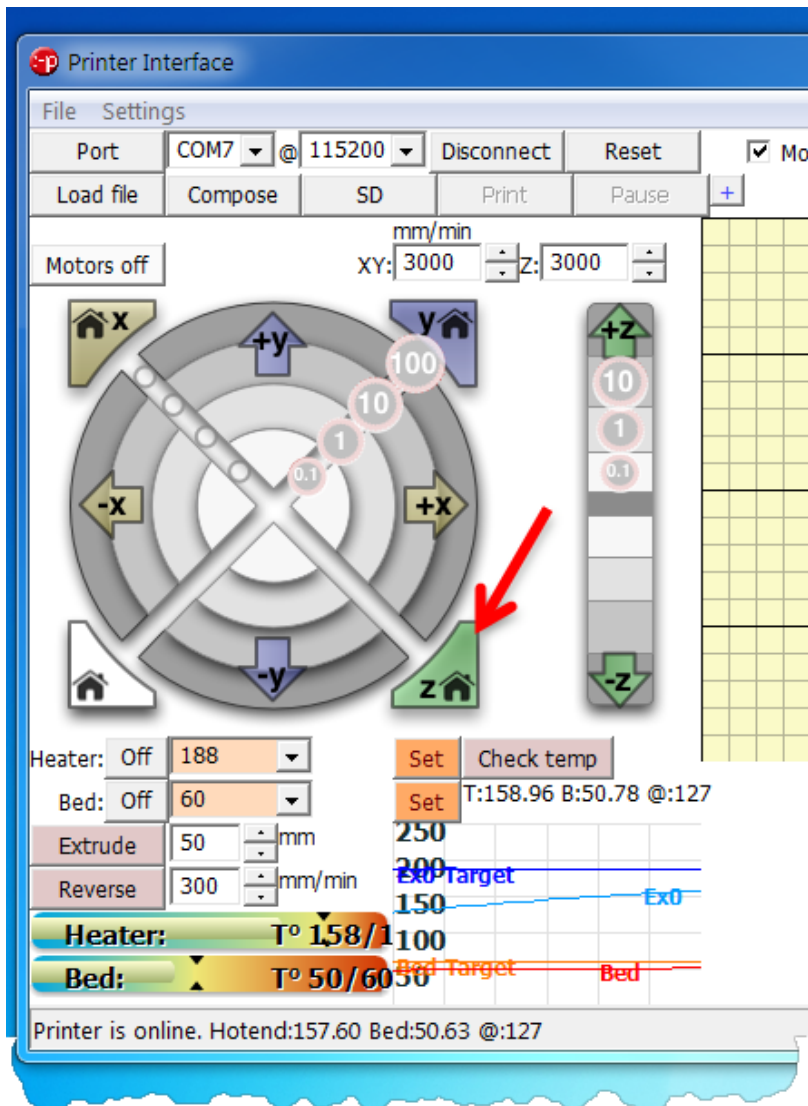


4. Bei 188 °C – 210 °C: Extrude (50 mm werden „extrudiert“ zum Reinigen des Extruders)

Elias Soybaba – 24.02.2014



5. Nach dem Reinigen: z-home

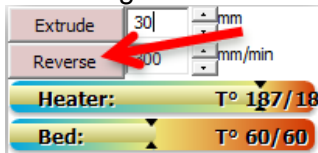


6. Nach dem „Print“-Befehl an den beiden Z Achsen per Hand „nachjustieren“, damit der Printkopf **breitflächig** und **mit nicht zu viel Druck** auf das Headbed drückt.

Elias Soybaba – 24.02.2014

---

7. Falls man den Druck unterbrechen möchte muss man auf Pause klicken um den Druck neu zu starten dann auf **Restart** oder um den Druck fortzusetzen auf **Resume** klicken.
8. Nach Fertigstellung: Temperatur des Headbeds = off
9. Falls kein weiterer druck gewünscht auf Reverse klicken damit der PLA faden heraus gezogen wird.



10. Gegebenenfalls neues Blue Tape aufbringen.