

# Tipps A. Schaub zum PRotos V2-3D-Drucker

## Zusammenbau, Verbesserungen

### Netzteil

- Gehäuse öffnen und überflüssige Kabel kurz über dem Print abschneiden.
- 2 Löcher  $d=3.2$  mm für die Montage am blauen Rahmen bohren
- Netzteil mit zwei M3 schrauben befestige

### Befestigung Arduino Board (Mikroprozessorboard)

- Leere Printplatte oder Kunststoffplatte zuschneiden und mit Kunststoffschrauben und Abstandshalter das Mikroprozessorboard daran befestigen.
- 2 Löcher in Halblech bohren und die Platte daran anschrauben

### Bohrungen am blauen Grundrahmen

- Ca. 8 Bohrungen in den Grundrahmen bohren, für die befestigt der Kabel

### 3 Schrauben mit gekürzten Federn am Heizbett

Es ist sehr wichtig, dass das Heizbett genau parallel zur Düse justiert werden kann. Der Null-Abstand müsste überall genau 0.2mm betragen!!

Vorgesehen ist, dass das Heizbett ist mit 4 Schrauben zu befestigen wäre. Das soll so abgeändert werden, dass das Bett **mit nur 3 Schrauben befestigt wird**. Es soll ein neue Bohrung in der Mitte von 2 Schrauben befestigt werden, so dass ein **3-Bein entsteht** und dieses dann exakt parallel zur Düse justiert werden kann.

Die Federn haben die Aufgabe, dass bei schlecht eingestelltem Endschalter in Z-Richtung das Bett nachgeben soll. Die Länge für ein sicheres Nachgeben genügen aber ca. 5mm. Deshalb zwei Spiralfedern halbieren und so gekürzt ohne U-Scheibe einbauen. Damit gewinnt man ca. 10 mm Weg in der Z-Richtung.

### Z-Endschalter

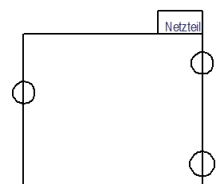
Der Endschalter für die Z-Achse ist so zu ändern, dass er mit einer Feineinstellung stufenlos erstellt werden kann. Also z.B. mit einer Gewindestange mit Stellmutter .... ? Vor dem Druckvorgang muss der Abstand zwischen Düse und Heizplatte auf **genau 0.2 mm Abstand** eingestellt werden können.

### Befestigung des Extrudermotors

Die Messingdüse am Hot-End so einbauen, dass diese schnell ausgebaut werden kann: Hinteres Teil der Halterung auf die braune Platte befestigen. Die Aussparung der braunen Platte etwas vergrößern, so dass das Hot-End durch die Bohrung geschoben werden kann, wenn das vordere Teil der Befestigung gelöst worden ist.

### 3 Standfüsse am Drucker unten

Vier Standfüsse machen Probleme. Diese auf 3 Standfüsse so abändern, wie in der Skizze, die den Drucker von oben darstellt anordnen.



### Hot-End mit der Thermalbarriere

Die Thermalbarriere ist ein PEEK-Kunststoff, der eine Schmelztemperatur von 335°C hat. Dieser Kunststoff möglichst gerade abschneiden (22.1 mm lang) und dann in den PTFE-Gewindenippel einlegen. Die Düsenhaltermutter nun von Hand so anziehen, dass das Filament noch gut durchrutscht. Wird die Mutter zu fest angezogen, verbiegt sich der PEEK-Kunststoff und der Feeder arbeitet nicht mehr richtig.

Ist die Mutter zu wenig angezogen, kann es ein Pfropfen des Filaments geben und die Düse ist dann verschoben.

## Inbetriebnahme

Mit dem Profil von German PRotos für den PLA-Kunststoff beginnen. D. h. Temperaturen von Heizbett  $\vartheta_1= 63^{\circ}\text{C}$  und Hot-End  $\vartheta_2= 200^{\circ}\text{C}$ , besser noch  $\vartheta_2= 195^{\circ}\text{C}$

Diese Temperatur evt. auf  $195^{\circ}\text{C}$  oder  $190^{\circ}\text{C}$  senken, oder auf max.  $205^{\circ}\text{C}$  anheben.

Nicht zu kleine Teile drucken einzeln drucken, da die Abkühlgeschwindigkeit des Filaments berücksichtigt werden soll. Bei kleinen Teilen also mehrere gleichzeitig drucken!

## Diverses

- Das **PLA-Filament** ist hygroskopisch und nimmt Wasser auf. Deshalb das Filament bei Nichtgebrauch immer im Plastiksack verschlossen aufbewahren.
- Das Programm **Simplify3D** kann 2 Mal pro Lizenz aktiviert werden.
- Mit „*Help > Deactivate Product*“ kann das Programm auf einen anderen PC gezügelt werden
- Für FFF die Einstellungen von German PRotos übernehmen.

## Materialfüllung

Wird auf das innere Material verzichtet (*Infill Percentage = 0%*), entsteht eine Schicht von 1.5mm. Die modellierten, hohlen 6-Kantteile mit Verdrehung und dem neuen PLA-Kunststoff sind mit 1 mm Wandstärke perfekt gelungen!

Als besser hohl modellieren, wenn möglich auf innere Stützstrukturen verzichten und dafür innere An-schrägungen mit ca.  $45^{\circ}$  modellieren.

