



Verbesserungen am Hotend

Tue Jan 2 13:02:26
2018

Adresse: <http://bechele.de/pages/german/143-0.html>
Autor: Rolf Jethon



Um die Funktion des Hotend zu verbessern machte ich folgende Modifikationen:

1. Die Heizpatronen und Thermistoren demontierte ich und montierte diese mit Wärmeleitpaste in den Lücken neu. Das hilft die Hotendtemperatur genauer zu halten. Die luftgefüllten Lücken zwischen den Elementen haben ansonsten eine schlechte Wärmeübertragung zur Folge.
2. Das Hotend umwickelte ich mit gewöhnlichem Teflonband für Rohrinstallationen. Teflonband ist geschäumt um eine bessere Abdichtung zu erhalten. Beim Hotend hat das einen isolierenden Effekt. Da Teflon dauernd Temperaturen bis 260° widersteht, deckt das genau den notwendigen Temperaturbereich für ABS ab. Außerdem ist Teflonband sehr einfach anzubringen, weil es sich sehr gut dehnen und anschmiegen lässt. Kaptonfolie ist hier wesentlich schwerer zu applizieren und auch teurer. Speziell bei höheren Temperaturen sank die Aufheizzeit um ca. 50% gegenüber un-isoliertem Hotend.
3. Am Filamentzugang des Hotend installierte ich Kühlkörper. Speziell PLA tendiert im inneren des Zugangsgewindes indem sich ein kleine Teflonrohr befindet zu verstopfen. Durch den Kühlkörper wird dort gekühlt wo es notwendig ist. (Der Heizblock des Hotend muss eigentlich nicht gekühlt werden, sondern das Zugangsrohr damit Filament nicht im Rohr schmilzt und zu Verstopfungen führt).
4. Den Filamentzugang schraubte ich vollständig bis zur Düse ein, damit keine Lücke dazwischen ist und sich kein Filament dort ansammeln und verbrennen kann. Das bedeutet aber auf der anderen Seite, dass die Position der Leitungen eher zufällig ist, da ja beide Düsen exakt gleich hoch über dem Heizbett eingestellt sein müssen. Deswegen stellte ich zuerst die Düsenhöhe ein, platzierte dann das Hotend im Deltadreieck und verlegte die Leitungen. Die Düsenpositionen sind ggf. in der Firmware anzupassen.
5. Bei der Anpassung der Schaltstange für die Autolevelfunktion hatte ich Schwierigkeiten diese zu bewegen. Das scheint ein konstruktives Problem zu sein, weil die Dicke des Deltadreiecks schlicht zu gering ist um einerseits spielfrei zu laufen und andererseits nicht zu wackeln. Offensichtlich ist sich Geeetech dessen bewusst und liefert eine Diamantfeile mit, um es dem Benutzer selbst zu überlassen die Führung der Schaltstange zu vermurksen. Entweder die Schaltstange klemmt oder wackelt. Also bohrte ich die Führung auf 4mm auf und klebte ein ca. 15 mm langes Messingrohr 4 x 0,5 ein in dem die Stange läuft. Die Druckfeder, die die Stange herunterdrückt ist innen etwas größer, so dass die Funktion gesichert ist wenn das Rohr nach unten herausragt.
6. Am Deltadreieck montierte ich ein Stück gebogenen 4 mm Draht, um den Kabelansatz zu versteifen. Ohne dies läuft man Gefahr, dass die Kabel sich am schwächsten Punkt abnuden. Siehe das Bild unten.

Verbesserungen am Hotend

