

FAQ für 3D-Drucker und 3D-Drucker Bausatz

Umfeldinformationen

3D Drucken erfordert technisches Verständnis

Wer sich mit 3D Druck beschäftigen möchte, sollte eine ordentliche Portion Zeit und technisches Verständnis mitbringen. Zum einen muss man sich technisch in den 3D Drucker und seiner Bedienung einarbeiten und zum anderen sich mit Kunststoffdrucken und den Materialeigenschaften intensiv beschäftigen um saubere Druckbilder zu erzielen. Ein 3D Drucker ist nicht mit einem einfachen Papierdrucker zu vergleichen! Ein 3D Drucker ist eine Computergesteuerte 3-Achsen Maschine ähnlich einer CNC Maschine!

Soll ich mir den Bausatz oder das Fertiggerät kaufen?

- Der Bausatz richtet sich an handwerklich geübte Kunden, die auch über eine entsprechende Werkzeug-Grundausüstung verfügen. Es ist jedoch kein spezielles Fachwissen oder Spezialwerkzeug erforderlich. Sollten Sie diese Voraussetzungen nicht erfüllen, wäre es ratsam, das Fertiggerät zu erwerben.

Welche Software wird benötigt? Wie erfolgt die Bedienung/Benutzung der Software (Repetier-Host/Slic3r)?

- Als Software liegt Repetier-Host bei. Alternativ kann auch Cura verwendet werden.
- Als neue Software liegt demnächst Repetier-Host in einer Custom-Version bei. Bei dieser Version sind die Druckparameter und Konfigurationseinstellungen bereits enthalten. Somit entfällt die manuelle Konfiguration nach der Installation. Es kann aber auch die Normal-Version der Repetier-Host verwendet werden. Hier muss die Software nach der Installation manuell konfiguriert werden. Die erforderlichen Konfigurationsdateien sind ebenfalls auf der zukünftigen SD-Karte enthalten.
- Zur Bedienung/Benutzung bitte in der Anleitung nachlesen, da dies hier den Rahmen sprengen würde. Weitergehende Bedienungshinweise findet man auch unter www.repetier.com. Die Bedienung unserer Custom-Version ist nahezu identisch mit der Normal-Version von Repetier-Host.

Gibt es eine Teileliste/Ersatzteilliste?

- Eine entsprechende Liste ist in Arbeit und wird in den Downloadbereich gestellt, sobald sie verfügbar ist.
- Die Liste wird zukünftig dem Produkt beigelegt.

Es gibt widersprüchliche Angaben zu den Daten der Z-Achse 175 mm/200 mm. Was ist korrekt?

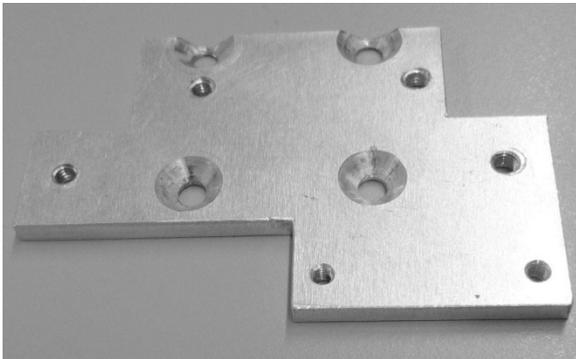
- Der Wert 200 mm ist korrekt.

Probleme beim Zusammenbau des Bausatzes

Die Angaben zu den Schraubengrößen in der Anleitung stimmen nicht mit dem Lieferumfang überein. Was ist korrekt?

- Es kann vereinzelt vorkommen, dass bei der Zusammenstellung des Bausatzes eine falsche Schraube beigelegt wurde. Die Angaben in der Anleitung sind korrekt. Die Schrauben werden kostenlos ausgetauscht.
- Bei einigen wenigen ausgelieferten Führungswagenplatten (siehe Bild) war trotz Qualitätssicherung und dt. Herstellung die Senkung an einem Bauteil der Vorschubhalterung nicht tief genug, so dass die zugehörigen Senkkopfschrauben überstehen und die Montage weiterer Bauteile behindert. Die betroffenen Führungswagenplatten werden kostenlos ausgetauscht.

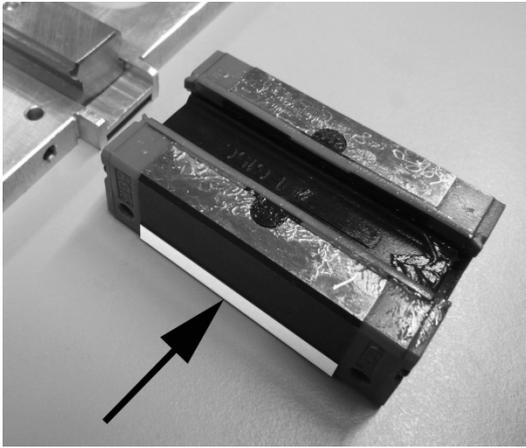
Bild1



Wie richte ich die Führungswagen auf den Führungsschienen aus?

- Die Führungsschienen müssen so montiert werden, dass die darauf befindlichen Pfeile wie in der Anleitung beschrieben ausgerichtet sind. Diese Pfeile müssen nach der Montage der Führungswagen auf deren geschliffene Fläche (siehe Bild) weisen.

Bild2



- Die Anleitung wird in diesem Punkt überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

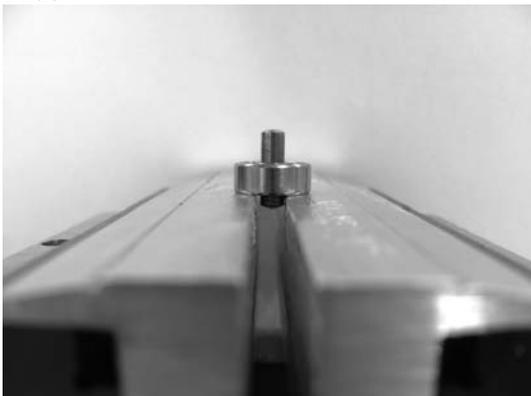
Ich habe Probleme beim Anschluss der Leitungen. Die Beschriftung der Stecker und Anschlüsse ist nicht eindeutig. Wo bekomme ich Informationen hierzu?

- Im Downloadbereich der Produktseite gibt es nun einen Verdrahtungsplan für die Hauptplatine. Hier sind alle erforderlichen Anschlüsse gekennzeichnet und beschrieben. Außerdem wird die Anleitung zu diesem Thema überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

Wie treibe ich den Zylinderstift in das Kugellager am Filamentvorschub?

- Der Zylinderstift wird mit einem Hammer vorsichtig in das Kugellager eingetrieben. Hierzu wird das Kugellager am besten auf einen leicht geöffneten Schraubstock aufgelegt (siehe Bild).

Bild3

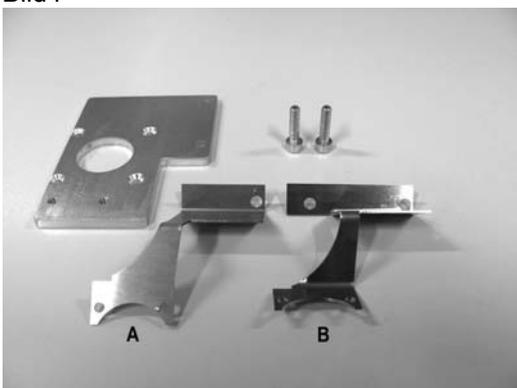


- Die Anleitung wird in diesem Punkt überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

Warum sieht mein Lüfterblech anders aus als in der Anleitung?

- Das Lüfterblech wurde überarbeitet und hat nun nur noch eine Befestigungsbohrung (siehe Bild A=neue Version, B=alte Version). Es wird nun noch mit der rechten Schraube befestigt und muss dann lediglich waagrecht ausgerichtet werden.

Bild4



- Die Anleitung wird in diesem Punkt überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

Wie verklebe ich die Heizung mit der Keramikplatte?

- Die Heizung wird auf der Unterseite (Seite mit der Gewebestruktur) der Keramikplatte verklebt (siehe Bilder). Bitte vorher mit Lösungsmittel entfetten und dann blasenfrei verkleben. Zur einfacheren Ausrichtung der Heizung können die Distanzbolzen vom Untertisch vorsichtig mit Schrauben fixiert werden (Achtung, Schrauben nicht festziehen, Gefahr des Heizplattenbruchs!).

Bild5 und 6



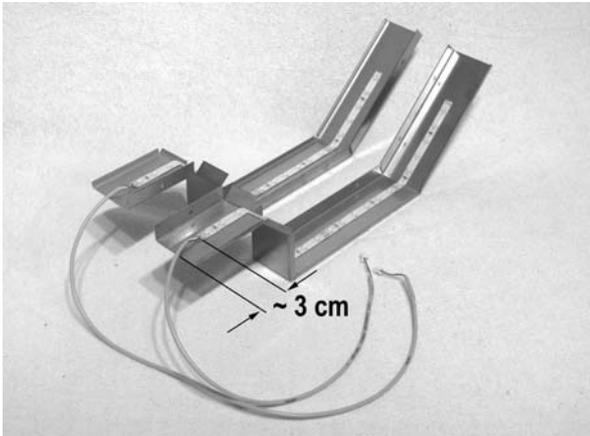
- Die Anleitung wird in diesem Punkt überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

Die Einstellschraube für die Endschalterbetätigung ist zu kurz. Was kann ich tun?

- Die korrekte Größe dieser Schraube ist M3x25. Bitte überprüfen Sie diese Abmessungen. Wenn die Schraube trotzdem nicht passt, stimmt der Zusammenbau an anderer Stelle (Untertischmontage etc.) nicht.

Wie verklebe ich die LED-Streifen?

- Achten Sie auf die Lage der Anschlussleitungen.
 - Die LED-Streifen sollten einen Abstand von ca. 3 cm zur Unterkante der Sichtschutzblenden haben (siehe Bild).
- Bild7



- Die Lötstellen dürfen nicht mit dem Gehäuseblech in Berührung kommen können, da ansonsten irreparable Schäden an Haupt- und Displayplatine möglich sind. Kleben Sie bei Bedarf ein Stück Isolierband zwischen die Lötstellen und das Gehäuseblech.
- Die Anleitung wird in diesem Punkt überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

Wie stark muss ich die Zahnriemen spannen?

- Ziehen Sie die Riemenspanner nicht zu stark an. Die Riemenspanner dürfen sich nicht verbiegen.
- Die Anleitung wird in diesem Punkt überarbeitet. Sie wird baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt.

Probleme beim Druck

Wie kann ich schnell und einfach die Funktion des Druckers verifizieren?

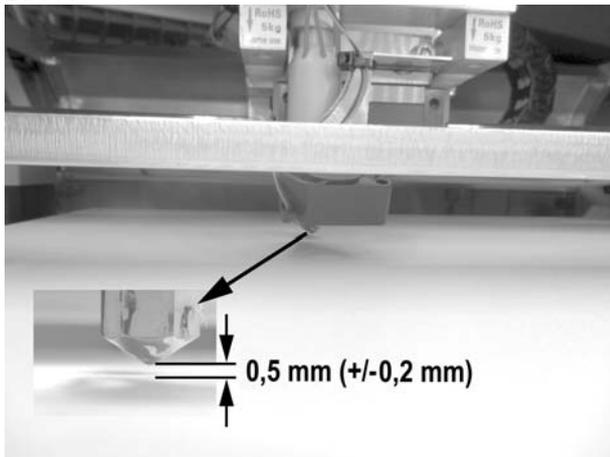
- Drucken Sie einfach eine bereits fertige Druckdatei aus dem Ordner „GCODE“ von der SD-Karte aus (siehe Kapitel „Erster Druck eines Beispielobjekts von der SD-Karte“ in der Anleitung).

Ich habe Probleme bei der automatischen Druckbettkalibrierung (bricht ohne Fehlermeldung ab). Was kann ich tun?

Die neue Firmware zeigt jetzt einen Abbruch der Kalibrierung an (Displayanzeige „Scan aborted“). Bei erfolgreicher Kalibrierung erscheint „Scan completed“. Sollte die Kalibrierung abbrechen prüfen Sie folgende Lösungsmöglichkeiten:

- Lassen Sie die Heizplatte zuerst gut durchheizen (100 °C mindestens 5 Minuten lang).
- Die Extruderdüse muss von außen sauber sein (evtl. vorher aufheizen und abwischen – Vorsicht heiße Düse!)
- Heizen Sie den Extruder auf Schmelztemperatur des eingelegten Filaments auf und transportieren Sie das Filament einige Schritte rückwärts aus dem Extruder heraus. Das Filament darf keine Kräfte auf den Extruder bewirken, jedoch muss die Kugellagerhalterung noch durch das Filament belastet sein. Lassen dann Sie den Extruder vor der Kalibrierung erst wieder abkühlen.
- Führen Sie bei Problemen die Grundeinstellung des Endschalters für die Z-Richtung erneut durch (siehe Anleitung und folgendes Bild).

Bild11



- Eventuell wurden die Drucksensoren verspannt montiert. Lösen Sie in einem solchen Fall alle Schrauben der Drucksensoren und ziehen Sie sie danach wieder gleichmäßig fest.

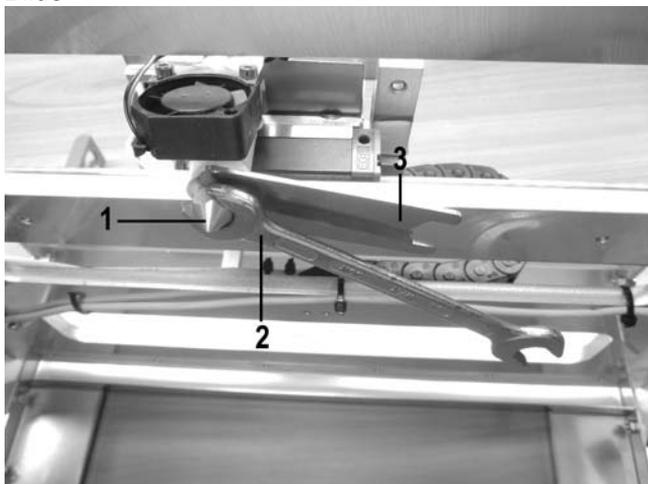
Was mache ich bei einer verstopften Düse am Extruder?

- Heizen Sie den Extruder auf und betätigen Sie den manuellen Vorschub mehrmals vorwärts und rückwärts, bis genügend Filament extrudiert wird.
- Falls der Extruder nach dieser Prozedur weiterhin nicht oder nicht genügend Material extrudiert, lassen Sie den Extruder bis an die vom Hersteller angegebene untere Schmelztemperatur des Filaments abkühlen und betätigen Sie vorsichtig den manuellen Vorschub rückwärts, bis das Filament samt Verschmutzungen aus dem Extruder heraustransportiert wurde. Schneiden Sie den verschmutzten Teil des Filaments ab und legen Sie es nach erneutem Aufheizen des Extruders wieder ein.

Wie verhindere ich Defekte am Druckkopf/Extruder?

- Beim Düsenwechsel niemals versuchen, die kalte Düse vom Extruder abzuschrauben. Dies beschädigt den Extruder unausweichlich. Gehen Sie wie vor, wie unter „Düsenwechsel“ in der Anleitung beschrieben (siehe Bild).

Bild8



Wie kann ich die Haftung auf der Keramikplatte verbessern?

- Die Heizplatte muss unbedingt fett- und rückstandsfrei sein. Bitte mit Aceton und einem weichen Lappen gründlich reinigen.
- Versuchen Sie die optimale Heizbett-Temperatur einzustellen. Vorschläge hierzu gibt es in der Anleitung. Die optimale Heizbett-Temperatur ist aber auch stark vom verwendeten Filament und vom Druckobjekt abhängig. Bitte experimentieren Sie hier in 5 °C-Schritten. Es gibt hier leider keine Universaleinstellung, die überall funktioniert.
- Die Haftung kann evtl. auch mit Putzband oder Kaptonband verbessert werden.
- Überprüfen Sie, ob die Heizung (rotes Schaumstoffmaterial) sauber an der Keramik-Druckplatte haftet. Sie darf sich nicht (auch nicht teilweise) ablösen. Ist dies der Fall ist die Temperaturverteilung der Heizplatte mangelhaft und die Druckobjekte können nicht gut haften.
- Beim Druck problematischer Objekte wäre es vorteilhaft, die Heizplatte vor dem Druck erst ca. 15 Minuten durchheizen zu lassen.

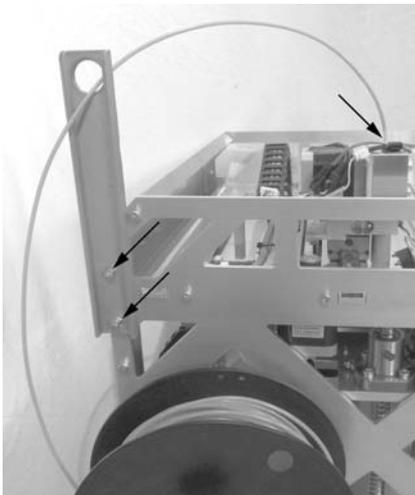
Wie löse ich das gedruckte Objekt von der Heizplatte?

- Warten Sie, bis sich die Heizplatte auf unter 40 °C abgekühlt hat. Das Objekt sollte sich dann einfach abnehmen lassen.
- Benutzen Sie bei hartnäckigeren Fällen einen Malerspachtel oder ein Messer zum Ablösen des Objekts.

Der Vorschub am Extruder funktioniert nicht richtig. Was kann ich tun?

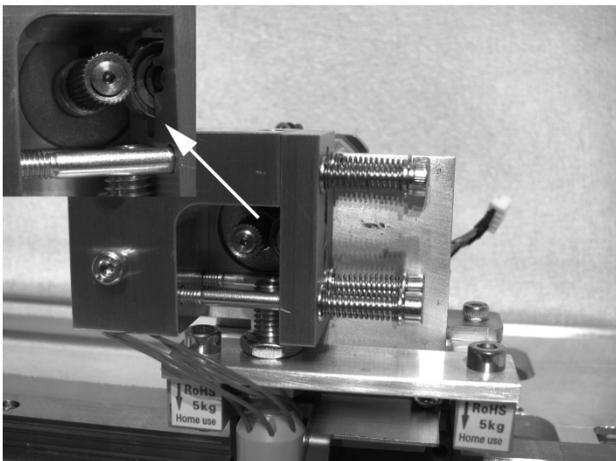
- Überprüfen Sie den Filamentabroller. Er muss sich leicht drehen lassen.
- Überprüfen Sie, ob sich das Filamentmaterial auf dem Filamentabroller verklemmt hat. Evtl. hat sich auch der Filamentschlauch an der Filamentrolle verklemmt. Benutzen Sie bei Bedarf den alternativen Filamenthalter (siehe Bild), den Sie sich von der SD-Karte ausdrucken können (Dateiname „Filament_guide.gcode“).

Bild9



- Die Klemmfederschrauben am Filamentvorschub sind nicht fest genug angezogen. Der Antrieb rutscht deshalb durch (siehe Bild).

Bild10



- Die eingestellte Extrudertemperatur ist für das verwendete Filamentmaterial zu gering. Der Vorschubrändel rutscht am Filamentmaterial durch.
- Überprüfen Sie, ob der Vorschubrändel auf der Motorachse des Extrudermotors durchrutscht. Evtl. hat sich die Madenschraube gelockert. Vereinzelt wurden auch Madenschrauben ohne Spitze ausgeliefert. Bitte in diesem Fall eine Madenschraube mit Spitze verwenden (die betroffenen Madenschrauben werden kostenlos ausgetauscht) oder die Motorachse im Bereich der Madenschraube leicht einfeilen, um den Schlupf zu verringern.
- Die Extruderdüse ist verstopft (siehe auch: „Was mache ich bei einer verstopften Düse am Extruder?“).

- Überprüfen Sie, ob das Filamentmaterial sauber von oben in den Extruder läuft. Es muss in einer geraden Linie von oben am Extrudermotor vorbei in die Bohrung des Extruders laufen können und darf nirgendwo scheuern oder klemmen. Sollte dies nicht der Fall sein, lockern Sie bitte die Mutter am Extruder und die Schrauben am Vorschub-Basisteil und richten die Teile so aus, dass das Filament sauber in den Extruder eingeführt wird.

Der Druck weist Fehlstellen auf. Mache ich etwas falsch?

- Überprüfen Sie die Extruder- und Heizbett-Temperatureinstellung. Sie müssen zum Filamentmaterial und Druckobjekt passen. Experimentieren Sie mit den Temperatureinstellungen in 5 °C-Schritten, um ein optimales Druckergebnis zu erhalten.
- Der Abstand zwischen Heizplatte und Extruder ist falsch eingestellt. Führen Sie eine Z-Kalibrierung durch oder stellen Sie den Abstand beim Beginn des Drucks mit den Tasten am 3D-Drucker genauer ein.
- Verwenden Sie während des Drucks vom PC keine anderen rechenintensiven Programme. Auch Virens Scanner und Downloads können zu Beeinträchtigungen der Signalübertragung zum 3D-Drucker führen. Versuchen Sie probeweise, den gleichen Ausdruck von der SD-Karte durchzuführen, um sicher zu stellen, dass die USB-Verbindung nicht der Auslöser der Probleme ist.

Was tun, wenn der Druck während des Druckvorgangs plötzlich abbricht?

- Überprüfen Sie die Einstellungen Ihres Computers. Er darf während des Druckvorgangs nicht in den Standby-Betrieb gehen (Energieoptions-Einstellungen) oder herunterfahren (Installation von Software oder Software-Updates während des Drucks).
- Wenn der Messwert der Drucksensoren am Extruder einen Grenzwert überschreitet, geht der Drucker aus Sicherheitsgründen automatisch in den Pause-Modus. Der Druck kann dann durch Drücken der Taste für die Druckfortsetzung (Play-Taste) wieder gestartet werden. Sollte dies öfter vorkommen, sind die Drucksensoren verspannt montiert. Lösen Sie in einem solchen Fall alle Schrauben der Drucksensoren und ziehen Sie sie danach wieder gleichmäßig fest.

Probleme mit der Software

Nach dem Anschluss bekomme ich keine USB-Verbindung zum 3D-Drucker. Was kann ich tun?

- Überprüfen Sie den Anschluss der USB-Leitung.
- Ist in der Software der richtige USB-Port ausgewählt?
- Sind die erforderlichen Treiber installiert?
- Starten Sie die Software neu.
- Schalten Sie den 3D-Drucker aus und wieder ein.
- Starten Sie den Computer neu.
- Verwenden Sie einen anderen USB-Port.
- Schließen Sie den 3D-Drucker direkt an einen USB-Port des Computers an. Verwenden Sie keinen USB-Hub.

Ich habe Probleme mit der Software - welche Konfigurationsdatei ist wie und wofür zu verwenden?

- Die Anleitung und der Inhalt der SD-Karte werden in diesem Punkt überarbeitet. Sie werden baldmöglichst in den Downloadbereich des Produktes eingestellt. Laden Sie bitte dann die aktuelle Version der Anleitung und den aktuellen Inhalt der SD-Karte aus dem Download-Bereich des Produktes herunter.
- Es gibt in Zukunft eine einheitliche Benennung der Konfigurationsdateien, die die Parameter im Dateinamen tragen:
Routine: Drucker_Filamentmaterial_Schichtstärke_Düsendurchmesser
Beispiel: RF1000_ABS300_100_05
Dies bedeutet: RF1000_3mm ABS_Schichtstärke 100 µm (= 0,1mm)_Düsendurchmesser 0,5 mm
- Bitte immer die gleiche Konfiguration in allen drei Fenstern der Slicereinstellung („Druckeinstellung“, „Druckereinstellung“ und „Extruder 1“) einstellen.
- Wenn man also PLA-Material mit 3 mm-Durchmesser in einer Schichtstärke von 0,2 mm mit einer 0,5 mm-Extruderdüse drucken will, muss man in den Slicereinstellungen der Software („Druckeinstellung“, „Druckereinstellung“ und „Extruder 1“) die Einstellung „RF1000_PLA300_200_05“ verwenden.
- In der zukünftigen Custom-Version der Software sind die erforderlichen Konfigurationsdateien bereits integriert, so dass nach der Installation keine manuelle Konfiguration mehr nötig ist. Wenn die Custom-Version installiert wird, bitte vorher die alte Version löschen. Evtl. vorhandene Konfigurationseinstellungen der alten Software werden dabei nicht gelöscht.

Ich habe schlechte Druckergebnisse beim Druck im Hostmodus – beim Druck von der Speicherkarte ist die Druckqualität besser. Wo liegt das Problem?

- Verwenden Sie während des Drucks keine weiteren rechenintensiven Programme. Auch Virens Scanner und Downloads können zu Beeinträchtigungen der Signalübertragung zum 3D-Drucker führen.
- Überprüfen Sie die Einstellungen Ihres Computers. Er darf während des Druckvorgangs nicht in den Standby-Betrieb gehen (Energieoptions-Einstellungen) oder herunterfahren (Installation von Software oder Software-Updates während des Drucks).