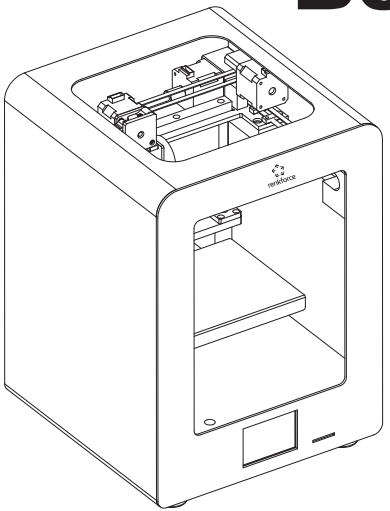
renkforce

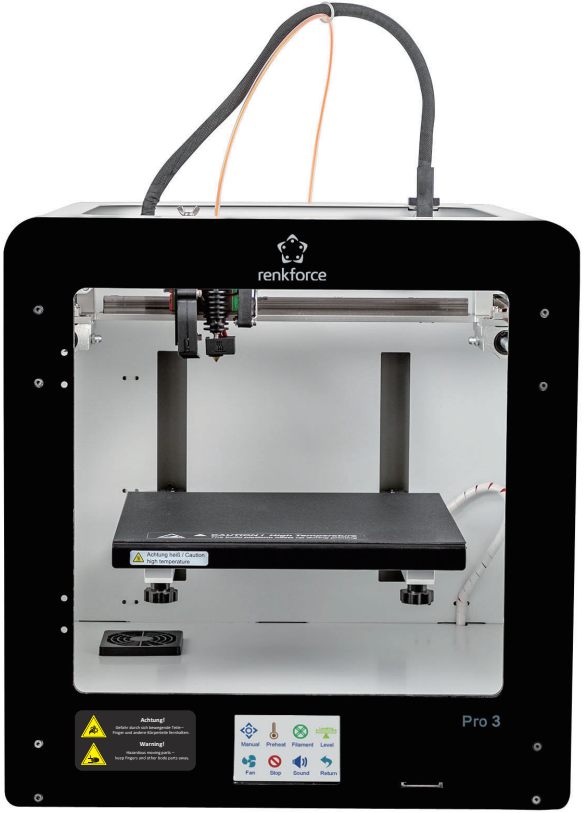
Bedienungsanleitung



3D-Drucker Pro 3

Eine einfache Lösung für die Erstellung von 3D-Modellen

☆Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.


renkforce
Achtung heiß! / Caution high temperature
Achtung!
Warning!
Manual
Preheat
Filament
Level
Fan
Stop
Sound
Return
Pro 3

Pro 3

Inhaltsverzeichnis

a) Wichtige Hinweise

1.1 Sicherheitshinweise ---- 1
1.2 Verbrauchsmaterial (Filament) ---- 1
1.3 Betriebsbedingungen ---- 1

b) Produktüberblick

2.1 Teilebeschreibung ---- 2
2.2 Komponenten des Extruders ---- 3
2.3 Komponenten des Druckbettes ---- 3
2.4 Zubehörliste ---- 4
2.5 Technische Daten ---- 5

c) Vorbereitungen für den Druckvorgang

3.1 Beschreibung der Menübildschirme ---- 6
3.2 Kalibrieren des Druckbettes ---- 14
3.3 Zuführen/Abführen des Verbrauchsmaterials (Filaments) ---- 16
3.3.1 Anbringen der Spulenhalterung ---- 16
3.3.2 Zuführen des Verbrauchsmaterials (Filaments) ---- 17
3.3.3 Abführen des Verbrauchsmaterials (Filaments) ---- 18
3.4 Drucken mit der „Cura“-Software ---- 19
3.4.1 Einrichten der Software – Windows® ---- 19
3.4.2 Starten der Software – Windows® & Mac ---- 21
3.4.3 Konfigurieren der Software – Windows® & Mac ---- 22
3.4.4 Laden der Konfigurationsdatei – Windows® ---- 24
3.5 Installieren der „renkforce 3D Setup“-Software ---- 25

d) Drucken eines 3D-Modells

4.1 Einleiten des Druckvorgangs ---- 26
4.2 Entnehmen der fertigen Druckobjekte ---- 27

a) Wichtige Hinweise

1.1 Sicherheitshinweise

① Während und kurz nach Abschluss des Druckvorgangs kann die Druckdüse Temperaturen von bis zu +260 ºC, und das Druckbett Temperaturen von bis zu +100 ºC,Damit Ihre Sicherheit stets gewährleistet ist, möchten wir Sie darauf hinweisen, dass die fertigen 3D-Druckobjekte, die Düse und das Druckbett während des Druckvorgangs und der Abkühlphase nicht berührt werden dürfen.

② Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Original-Netzkabel, um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden.

1.2 Verbrauchsmaterial (Filament)

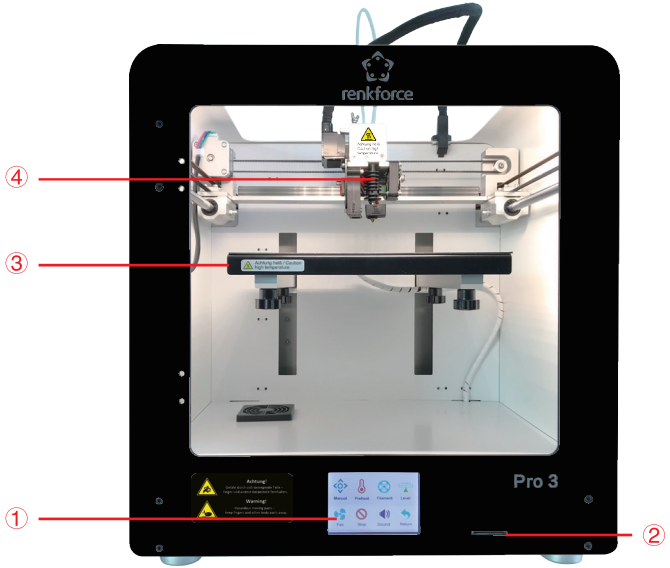
Für Drucker der Marke Renkforce sind eine Vielzahl verschiedener Verbrauchsmaterialien geeignet. Um die besten Druckergebnisse zu erzielen, empfehlen wir jedoch, stets die von Renkforce angebotenen Verbrauchsmaterialien bzw. ausschließlich qualitativ hochwertige Materialien zu verwenden. Ein Filament von schlechter Qualität kann den Extruder verstopfen und Schäden sowohl am Extruder als auch am Motor nach sich ziehen.

1.3 Betriebsbedingungen

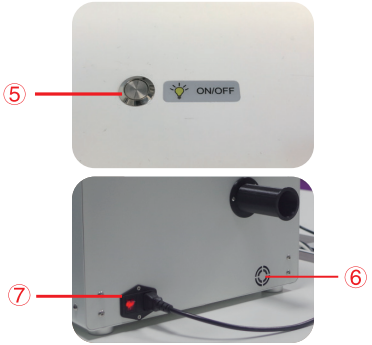
Der Normalbetrieb ist gewährleistet, wenn der 3D-Drucker in einer Umgebung betrieben wird, die eine Temperatur von +15 bis +45 ° C und eine Luftfeuchtigkeit von 30 – 90 % aufweist. Befinden sich die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit außerhalb dieses Bereichs, hat dies eine Beeinträchtigung der Druckqualität zur Folge. Bewahren Sie das Verbrauchsmaterial stets in einem gut verschlossenen Behälter auf. Dies gilt insbesondere, wenn es bereits aus der Verpackung entfernt wurde und über einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird. Bei Nichtbeachtung absorbiert das Material die Feuchtigkeit und den Staub aus der Umgebung, wodurch die Druckqualität erheblich beeinträchtigt wird.

b) Produktüberblick

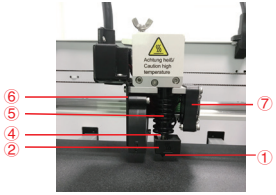
2.1 Teilebeschreibung

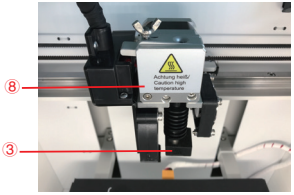


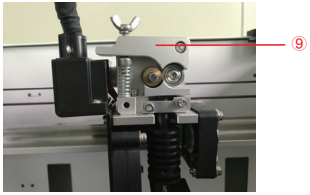
① Touchscreen
② SD-Kartensteckplatz
③ Druckbett
④ Extruder
⑤ Schalter für Beleuchtung
⑥ Hauptplatine des Kühlgebläses
⑦ Netzanschluss und Netzschalter



2.2 Komponenten des Extruders

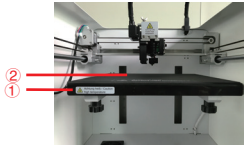


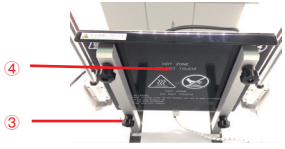


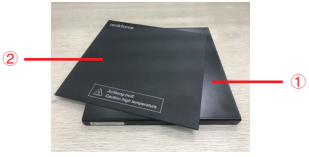


① Druckdüse ③ Heizelement und Heißleiter ⑤ Kühlkörper ⑦ Extruderlüfter ⑨ Höhenverstellung
② Heizblock ④ Filamentröhrchen ⑥ Objektlüfter ⑧ Abdeckung des Extruders

2.3 Komponenten der Bauplattform







① Druckbett ② Flexible Magnetunterlage ③ Stellschraube für Nivellierung (x 4) ④ Heizplatte

Anmerkung: Das Druckbett (Bauplattform) ist nicht fest mit der Magnetunterlage verbunden und kann ebenfalls aus dem Bauraum entnommen werden.

2.4 Zubehörliste

Abbildung	Bezeichnung	Anz.	Einheit
	Netzkabel	1	Stk.
	microSD-Karte (enthält Bedienungsanleitung & Slicing-Software)	1	Stk.
	Flexible Magnetunterlage	1	Stk.
	Druckbett (Bauplattform) aus Metall	1	Stk.
	Auswerferstange (1,8*150 mm)	1	Stk.
	Sechskantschlüssel (6 mm)	1	Stk.
	Sechskantschlüssel (1,5 / 2 / 2,5 / 3 mm)	4	Stk.
	Spulenhalterung	1	Stk.
	Kleine Nadel (0,3 × 75 mm)	2	Stk.
	Pinzette	1	Stk.
	Seitenschneider	1	Stk.
	Filament	1	Stk.

Anmerkung: Die Abbildungen dienen lediglich als Referenz und können vom jeweiligen Erscheinungsbild der tatsächlich ausgelieferten Komponenten abweichen.

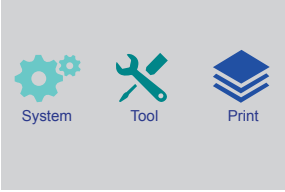
2.5 Technische Daten

Betriebsspannung:	100 – 240 V/AC, 50/60 Hz
Stromverbrauch:	Max. 320 W
Sicherung:	F10AL, 250 V
250VDrucktechnik:	Fused Filament Fabrication (FFF; Schmelzschichtverfahren)
Max. Druckgröße (B*H*T):	Max. 200*200*150 mm:
Dicke der Druckschichten:	0,05 – 0,3 mm
Druckgeschwindigkeit:	20 – 300 mm/s
Datei-Eingabeformat:	GCODE
Druckdüse (φ):	0,2 mm/0,4 mm/0,6 mm/0,8 mm (0,2 mm/0,6mm/0,8mm sind separat erhältlich).
Filament (φ):	1,75 mm
Geeignete Druckmaterialien:	PLA, ABS, PETG, TPU, Holz, HIPS, ePA (Nylon), ePA-CF (20 % Kohlenstofffaser),
Temperatur des Extruders:	Bronze, Kupfer, Stahl, Perlmutt, Aluminium +160 bis +260°C
Temperatur des Druckbettes:	+40 bis +100°C
Schnittstellen:	SD-Karte
Systemvoraussetzungen	Windows 7 oder aktueller, Mac OS 10.6.8 oder aktueller
Slicing-Software:	Cura
Betriebsbedingungen:	+15 bis +35 °C, 30 – 90 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen:	+15 bis +35 °C, 30 – 90 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Abmessungen (B*H*T):	395*400*425 mm
Gewicht:	21,5 kg

c) Vorbereitungen für den Druckvorgang

3.1 Beschreibung der Menübildschirme

System/Werkzeuge/Drucken



- Bei Anschluss an die Stromversorgung und Inbetriebnahme des Druckers schaltet sich der Touchscreen automatisch ein.
- Durch Berühren des Bildschirms können Sie den 3D-Drucker bedienen.
- Das Berühren des Bildschirms mit spitzen Gegenständen ist nicht gestattet.

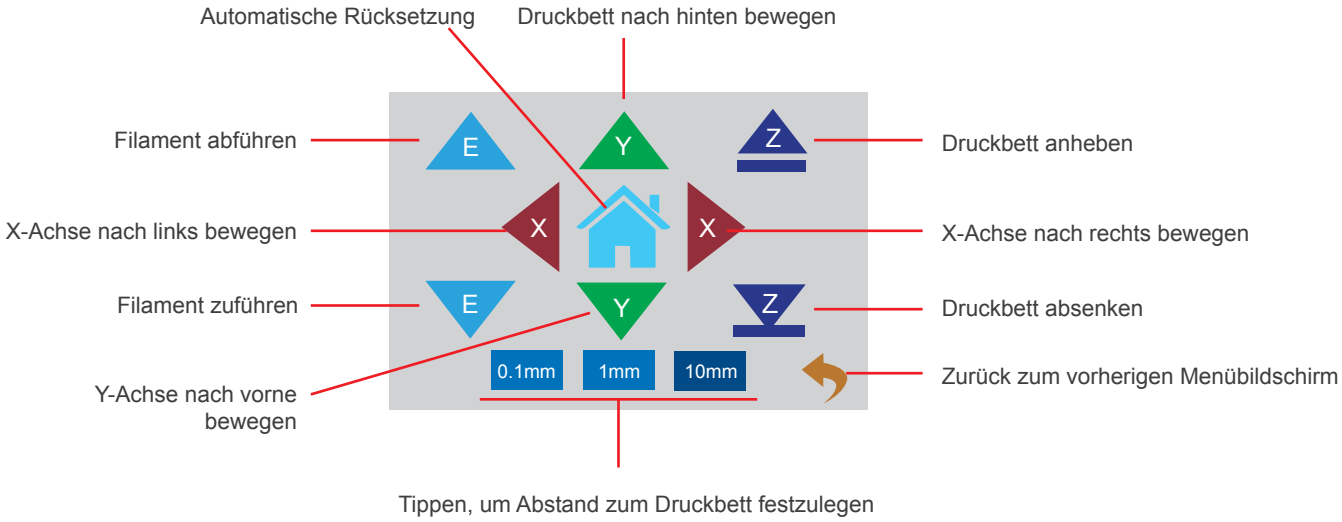
Durch Antippen des Symbols „System“ erhalten Sie einen Überblick zum Zustand des Druckers, Informationen zum Gerät, die Möglichkeit zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen sowie Zugang zur Kalibrierfunktion des Touchscreens.

Durch Antippen des Symbols „Tool“ erhalten Sie Zugriff auf die manuelle Steuerung der Komponenten des Druckers, die Vorwärmphase, die Zu-/Abführung des Verbrauchsmaterials, die Nivellierung, den Luftmassenstrom und die Notabschaltung.

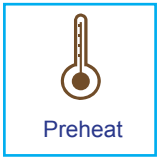
Tool – Oberfläche für die Steuerung der Druckerkomponenten

Manual

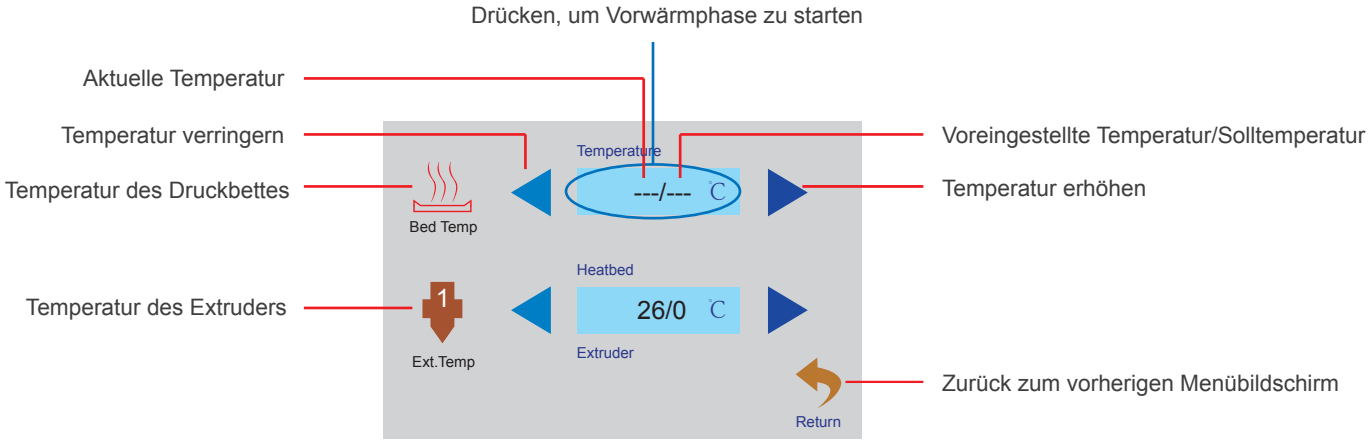
Über dieses Menü können Sie das Druckbett manuell wieder in die ursprüngliche Stellung bringen sowie die Position des Druckbettes und des Extruders anpassen.



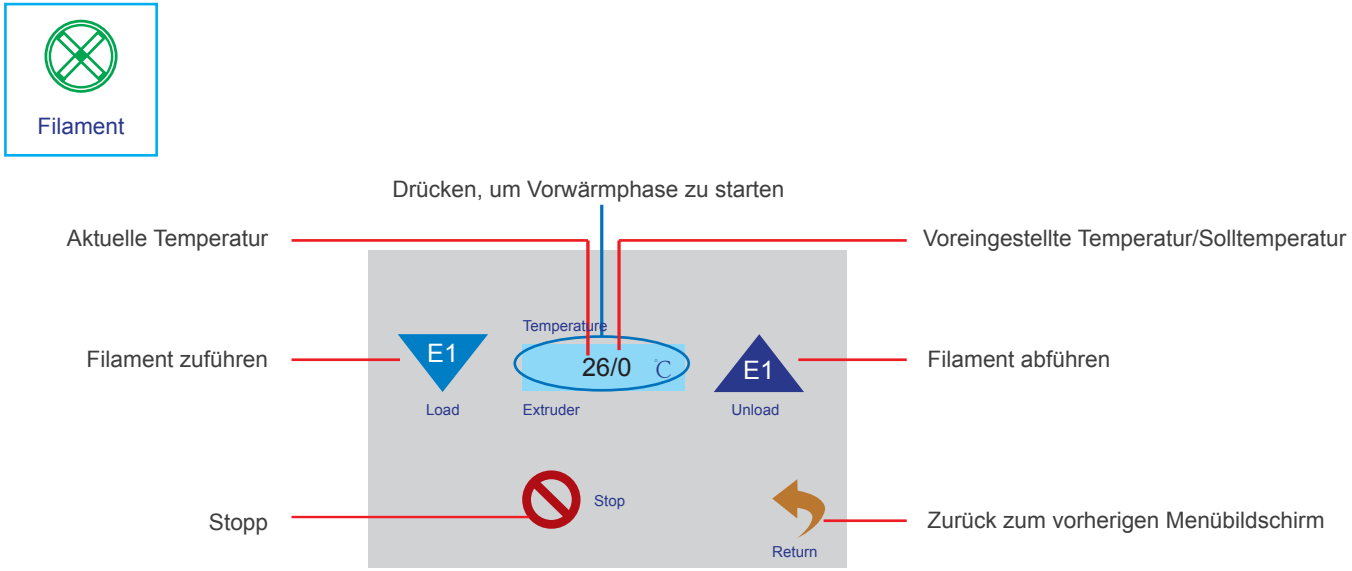
Tool – Oberfläche für das Vorwärmen



Durch Antippen des Symbols „Preheat“ können Sie die Temperatur des Druckbettes und des Extruders festlegen.

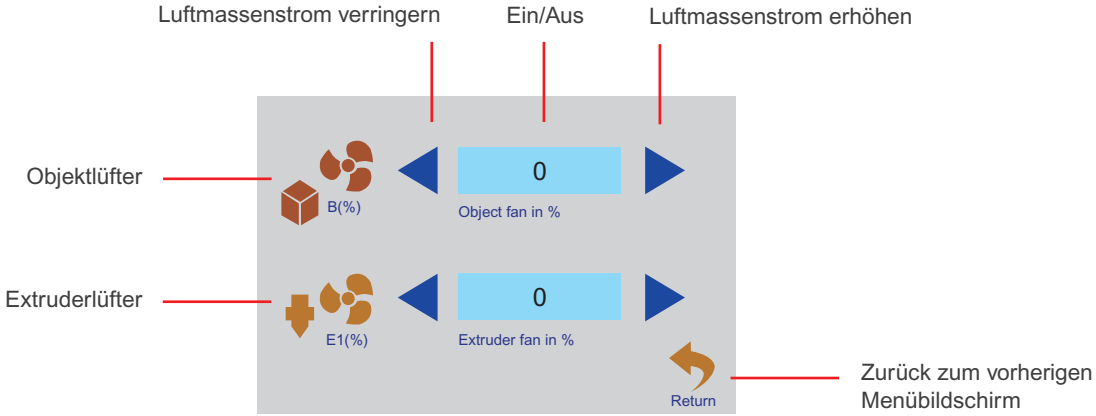


Tool – Zuführen/Abführen des Verbrauchsmaterials (Filaments)



Tool – Lüfter

Über das Menü für das Kühlgebläse („Fan“) können Sie das Gebläse aktivieren/deaktivieren sowie den Luftmassenstrom zum Extruder und dem Druckobjekt anpassen.



Tool – Nivellieren

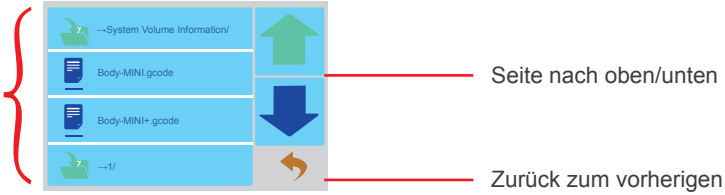
Über das Menü für die Nivellierung („Level“) können Sie das Druckbett kalibrieren.
Weitere Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 3.2.

Im Notfall haben Sie die Möglichkeit, durch Antippen des Symbols „Stop“ sämtliche Motoren abzuschalten.

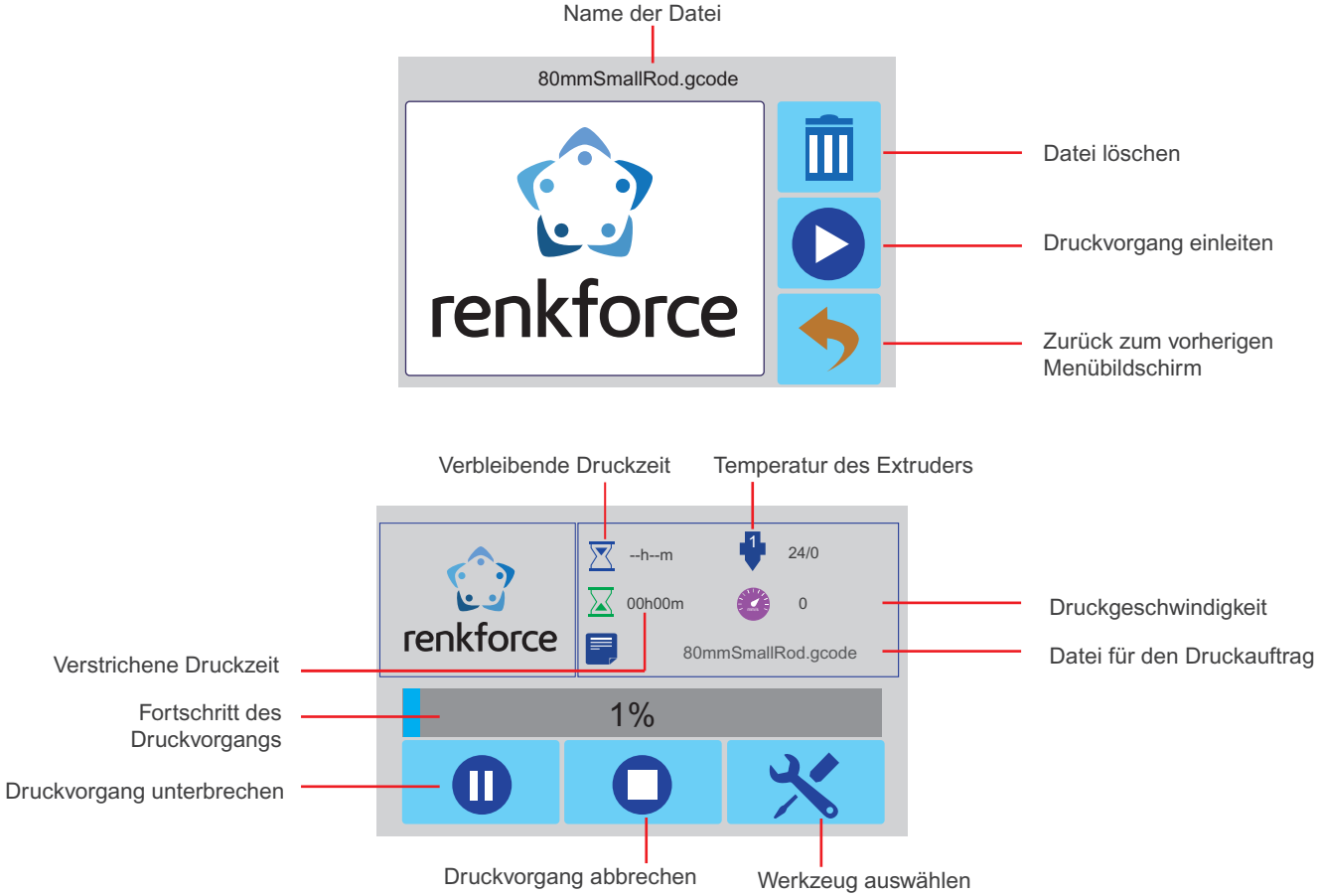
Menüoberfläche während des Druckvorgangs

Tippen Sie auf die gewünschte Datei, um den Start des Druckvorgangs einzuleiten.

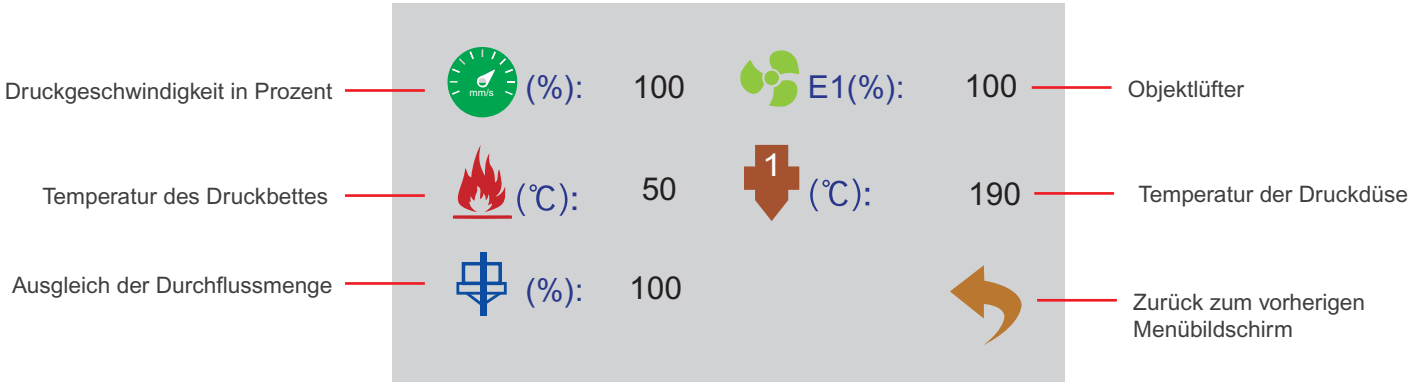
Tippen Sie dann auf die gewünschte Datei, um zur Menüoberfläche für den Druckvorgang zu gelangen.



Menüoberfläche während des Druckvorgangs

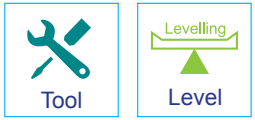


Über das Werkzeugmenü können Sie die verschiedenen Parameter des Druckers anpassen.



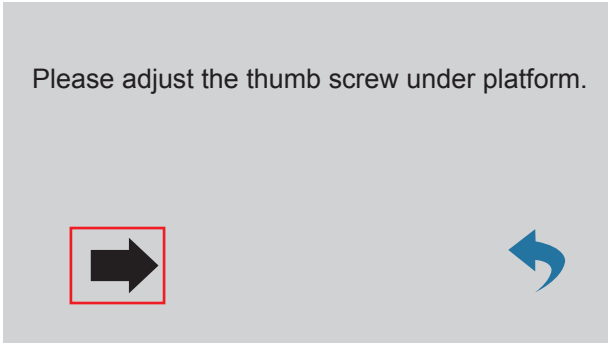
3.2 Kalibrieren des Druckbettes

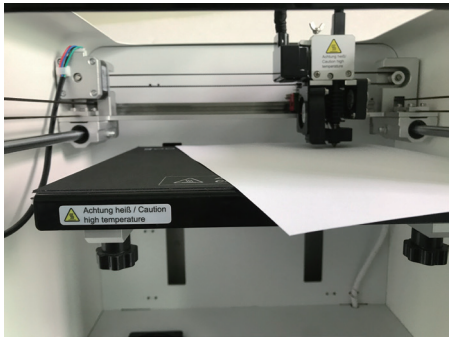
Das Druckbett wird bereits ab Werk in einem kalibrierten und nivellierten Zustand ausgeliefert. Dieser kann jedoch während des Transports beeinträchtigt werden, weshalb es ratsam ist, dass Sie die Nivellierung des Druckbettes vor dem Drucken ein weiteres Mal vornehmen.



Anmerkung: Vor der Nivellierung ist das Druckbett stets vorzuwärmen, da andernfalls sowohl das Ergebnis der Nivellierung als auch die Präzision während des Druckvorgangs erheblich beeinträchtigt wird.

1. Legen Sie zunächst einmal ein DIN A4-Blatt zwischen die Druckdüse und das Druckbett, tippen Sie im Menü „Tool“ auf das Symbol mit der Bezeichnung „Level“ und drücken Sie auf den in der unteren Abbildung markierten Pfeil. Das Druckbett wird daraufhin angehoben und die Druckdüse bewegt sich auf die erste Position, genauer gesagt, in die hintere rechte Ecke der Magnetunterlage.

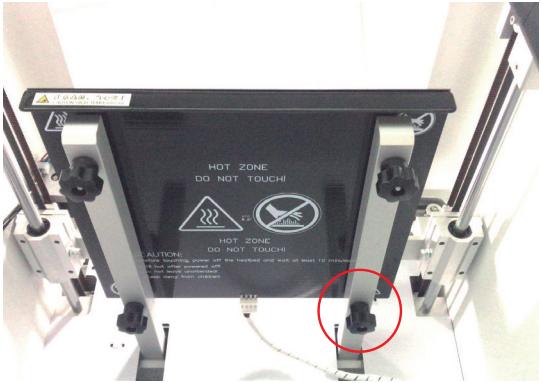


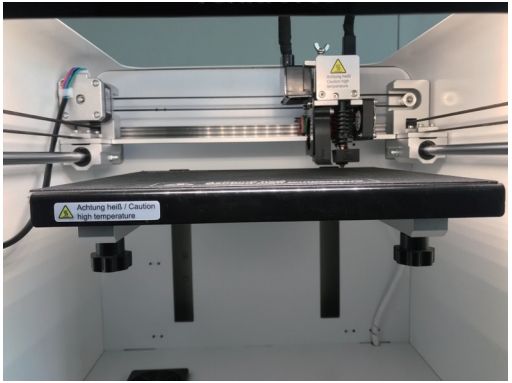


2. Kalibrierungsverfahren

☆ Versuchen Sie nun das Papier zwischen der Düse und der Magnetunterlage hin- und herzuschieben. Sollte sich das Papier zu leichtgängig zwischen den Komponenten schieben lassen, drehen Sie die Rändelschraube gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie dabei einen leichten Widerstand spüren.

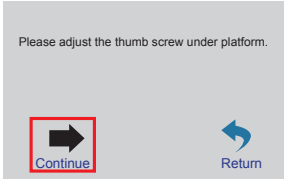
☆ Lässt sich das Papier dagegen gar nicht bewegen, drehen Sie die Rändelschraube im Uhrzeigersinn, bis dies bei einem leichten Widerstand möglich ist.

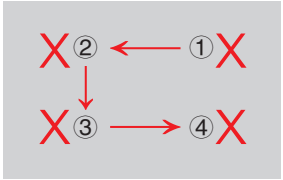




Vorsicht: Achten Sie darauf, dass das Druckbett nicht zu sehr angehoben wird, da dies sonst Schäden an dem Extruder oder dem Druckbett selbst nach sich zieht.

3. Tippen Sie dann auf die Schaltfläche „Continue“ (wie in der Abbildung rechts gezeigt), damit sich der Extruder in die hintere linke Ecke der Magnetunterlage bewegt. Wiederholen Sie anschließend den 2. Schritt.
4. Tippen Sie erneut auf die Schaltfläche „Continue“ (wie in der Abbildung rechts gezeigt), damit sich der Extruder in die vordere linke Ecke der Magnetunterlage bewegt. Wiederholen Sie anschließend den 2. Schritt.
5. Tippen Sie ein letztes Mal auf die Schaltfläche „Continue“ (wie in der Abbildung rechts gezeigt), damit sich der Extruder in die vordere rechte Ecke der Magnetunterlage bewegt. Wiederholen Sie anschließend den 2. Schritt.
6. Haben Sie die fünf oben beschriebenen Schritte ausgeführt, ist die Nivellierung des Druckbettes abgeschlossen.

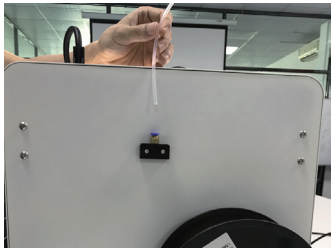
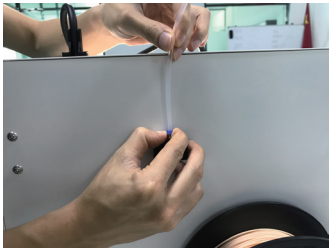
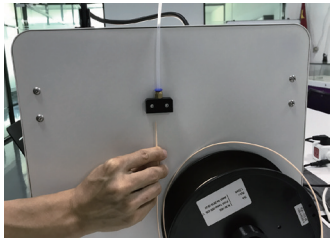




Anmerkung: Sollte der Druckvorgang Unregelmäßigkeiten aufweisen oder sind die fertigen Druckobjekte von schlechter Qualität, liegt dies unter Umständen an einer mangelhaft durchgeführten Nivellierung. In einem solchen Fall ist es ratsam, die Nivellierung des Druckbettes erneut durchzuführen.

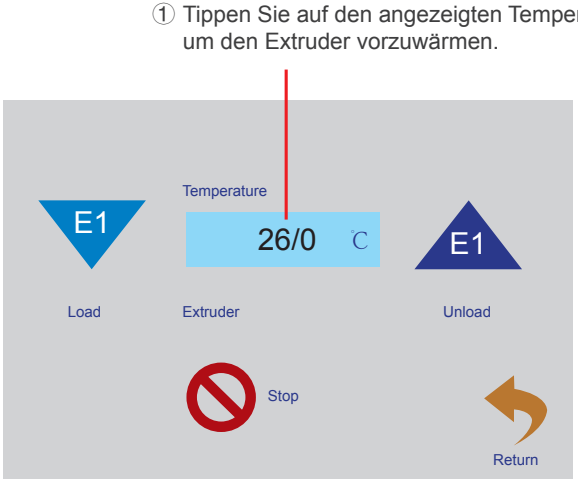
3.3 Zuführen/Abführen des Verbrauchsmaterials (Filament)

3.3.1 Anbringen der Spulenhalterung und des Filamentröhrchens.

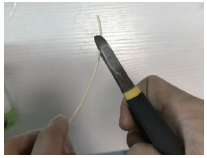




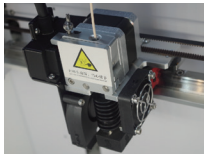
3.3.2 Zuführen des Verbrauchsmaterials (Filaments) zum Extruder

1. Rufen Sie das Werkzeugmenü auf und tippen Sie auf das Symbol „Filament“.



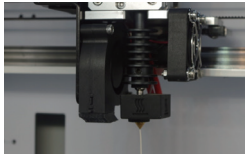
2. Schneiden Sie das Filament schräg an und schieben Sie es in das Führungsrohr. Das Filament wird dem Extruder daraufhin automatisch zugeführt.

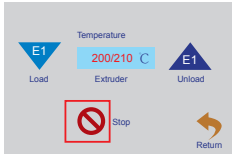




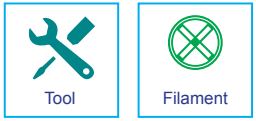
② Ist die voreingestellte Temperatur erreicht und das Filament in das Führungsrohr eingeführt, tippen Sie auf das umgedrehte Dreieck mit der Bezeichnung „E1“. Die Zuführung zur Druckdüse erfolgt daraufhin automatisch.

3. Tippen Sie, sobald das Filament schmilzt und gleichmäßig aus der Druckdüse austritt, auf das Symbol „Stop“.



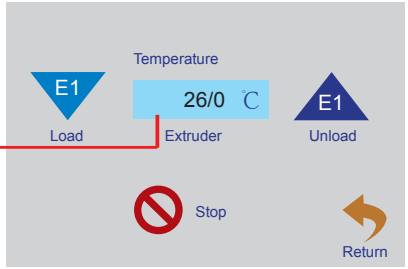


3.3.3 Abführen des Verbrauchsmaterials (Filaments) vom Extruder

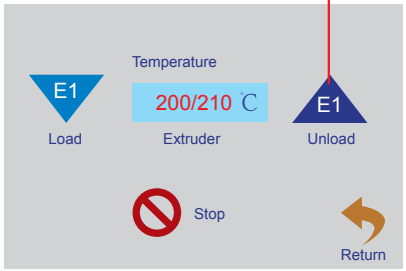


Rufen Sie das Werkzeugmenü („Tool“) auf und tippen Sie auf das Symbol „Filament“.

① Tippen Sie auf den angezeigten Temperaturwert, um den Extruder vorzuwärmen.

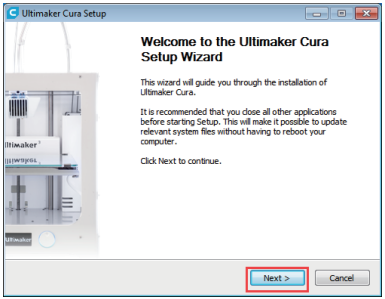


② Ist die voreingestellte Temperatur erreicht, tippen Sie auf das Dreieck mit der Bezeichnung „E1“. Der Motor des Zuführmoduls beginnt daraufhin automatisch mit der Abführung und Sie können das Filament entnehmen.

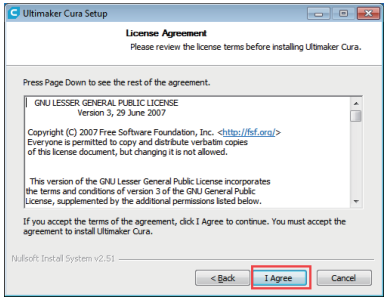


3.4 Drucken mit der „Cura“-Software

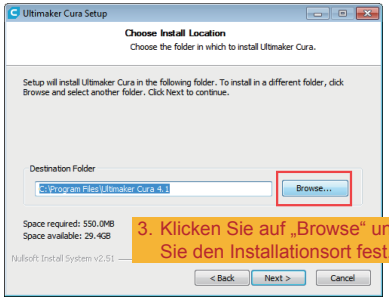
3.4.1 a) Einrichten der Software – Windows®



1. Klicken Sie auf „Next >“.

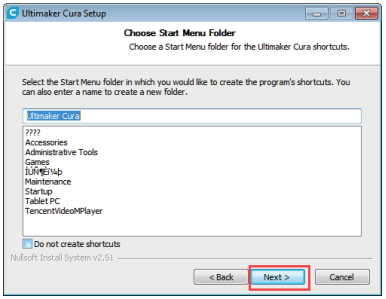


2. Klicken Sie auf „I agree“.

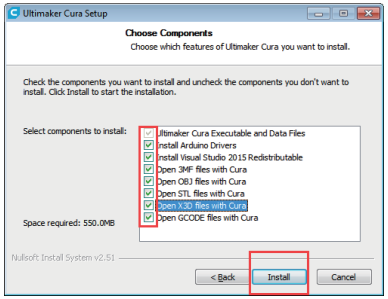


3. Klicken Sie auf „Browse“ und legen Sie den Installationsort fest.

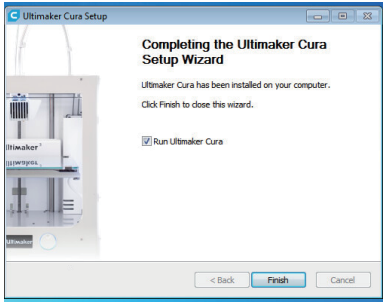
4. Klicken Sie auf „Next >“.



5. Klicken Sie auf „Next >“.

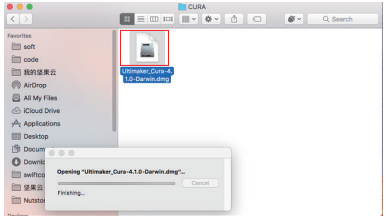


6. Klicken Sie auf „Install“.

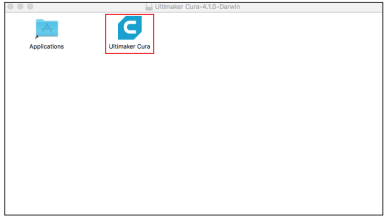


7. Klicken Sie auf „Finish“.

b) Einrichten der Software – Mac



1. Führen Sie einen Doppelklick auf das Symbol aus.

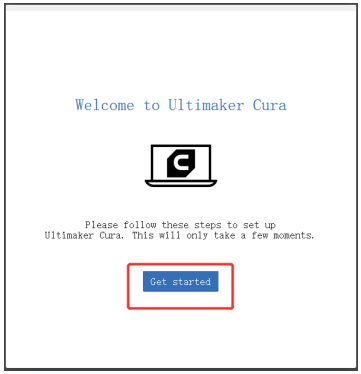


2. Führen Sie einen Doppelklick auf das Symbol aus.

3. Die Software wird gestartet.

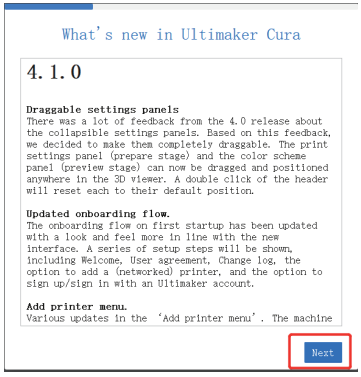
3.4.2 Starten der Software – Windows® & Mac

Nach erfolgreicher Installation wird Ihnen der „Konfigurationsassistent“ eingeblendet, der Sie durch den Einrichtungsvorgang des 3D-Druckers führt.

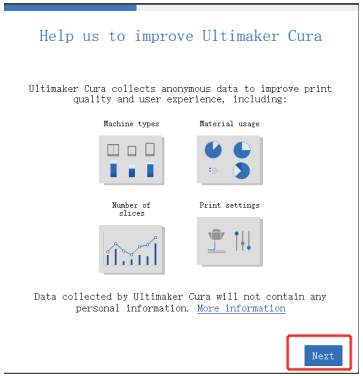


1. Klicken Sie auf „Get started“.

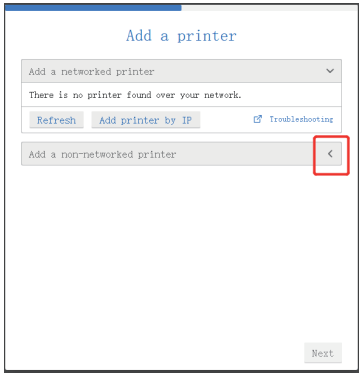
2. Klicken Sie auf „Agree“.



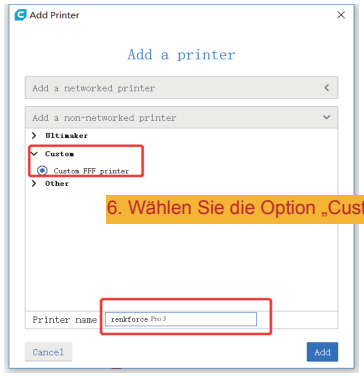
3. Klicken Sie auf „Next“.



4. Klicken Sie auf „Next“.

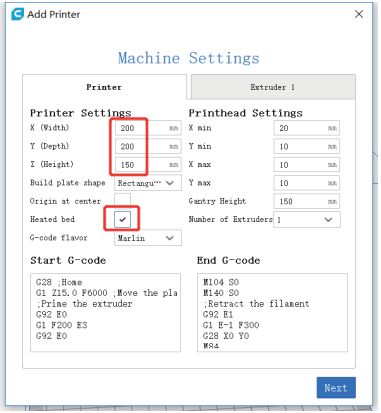


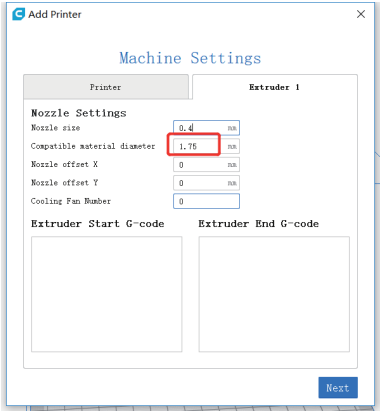
5. Klicken Sie auf „ ‹ “.



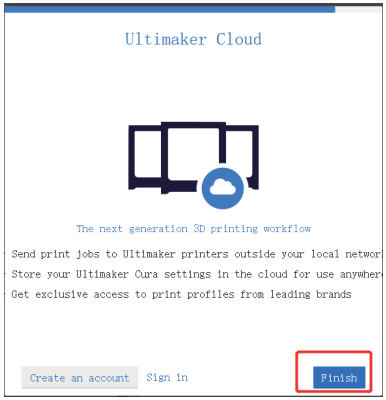
6. Wählen Sie die Option „Custom“.

7. Geben Sie die Bezeichnung des Druckers „renkforce Pro 3“ ein.





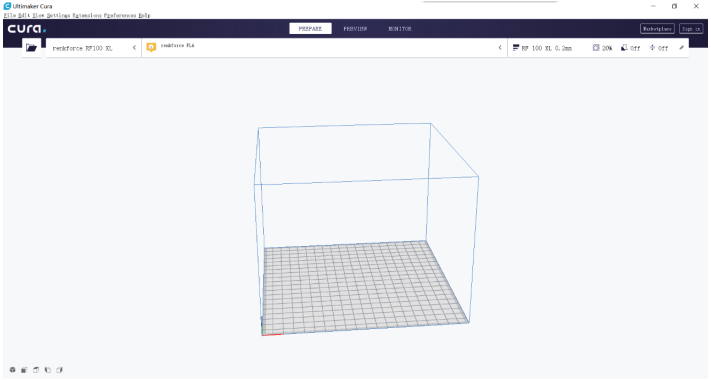
8. Geben Sie die in den Abbildungen gezeigten Parameterwerte ein.

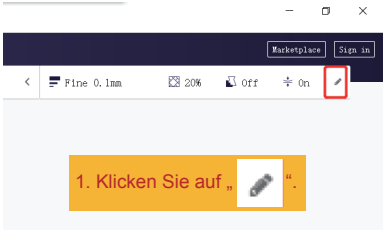


9. Klicken Sie auf „Finish“.

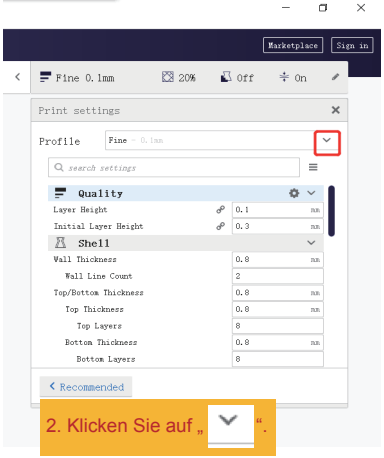
3.4.3 Konfigurieren der Software – Windows® & Mac

Importieren Sie nach dem Start der Software die gewünschten Drucker-Parameter.

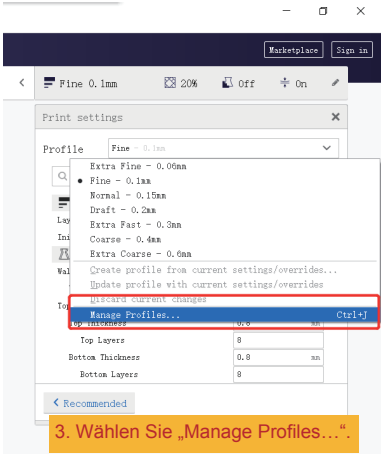




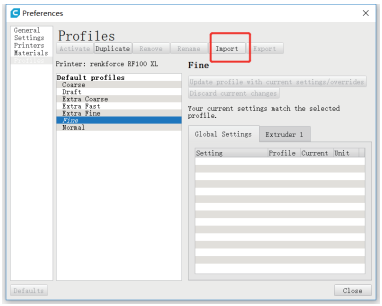
1. Klicken Sie auf „ “.



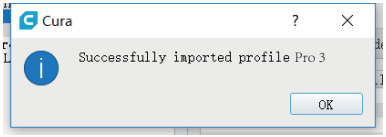
2. Klicken Sie auf „ “.



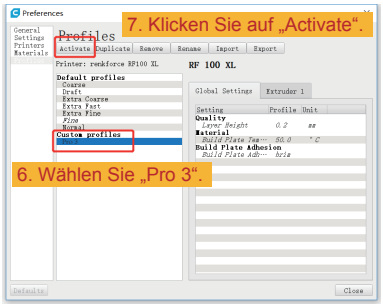
3. Wählen Sie „Manage Profiles…“.



4. Klicken Sie auf „Import“ und wählen Sie die auf der SD-Karte gespeicherte Datei Pro 3 .curaprofile .



5. Klicken Sie auf „OK“.

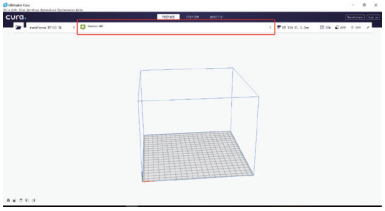


7. Klicken Sie auf „Activate“.

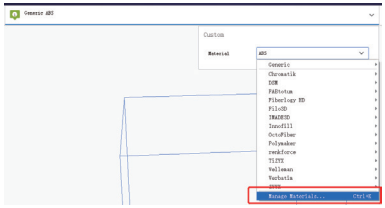
6. Wählen Sie „Pro 3“.

3.4.4 Laden der Konfigurationsdatei – Windows®

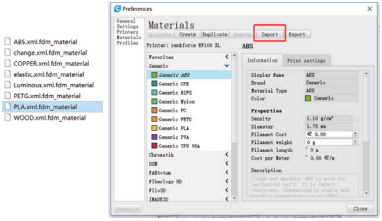
Möchten Sie sich den Vorgang der Parametereinstellung für verschiedene Materialien (Holz/Elastik/Kupfer/PLA) erleichtern, so haben Sie die Möglichkeit, bereits konfigurierte Material-Konfigurationsdateien von der SD-Karte zu importieren.



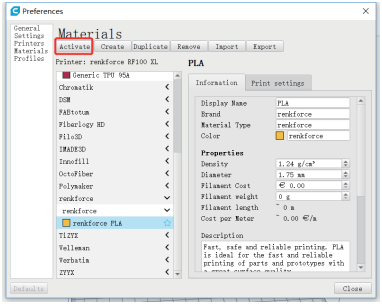
1. Klicken Sie auf „ ‹ “.



2. Wählen Sie „Manage Materials…“.

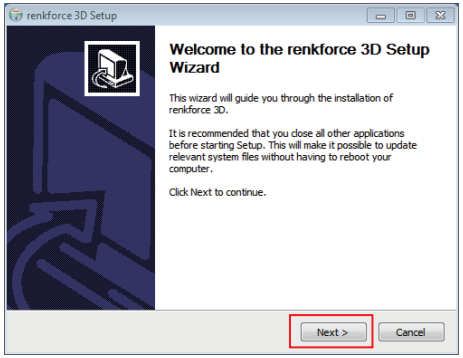


3. Klicken Sie auf „Import“ und wählen Sie die gewünschte Datei von der SD-Karte aus (Wählen Sie in dem Auswahlfenster eine Filament-Konfigurationsdatei für das von Ihnen verwendete Filament aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.).

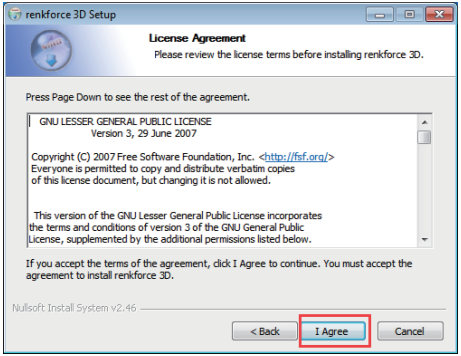


4. Klicken Sie auf „Activate“.

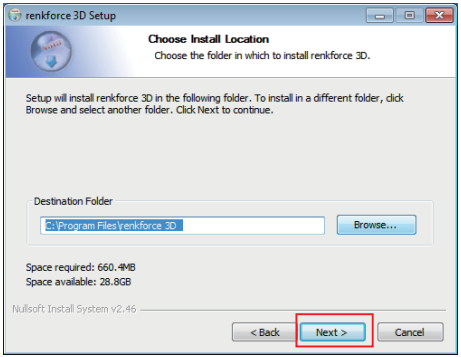
3.5 Installieren der „renkforce 3D Setup “-Software



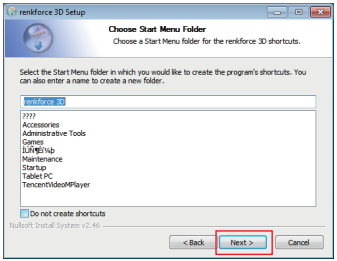
1. Klicken Sie auf „Next >“.



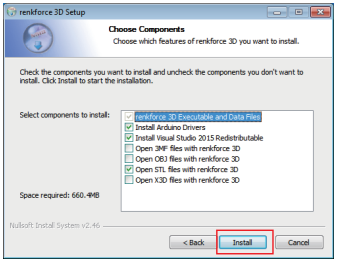
2. Klicken Sie auf „I Agree“.



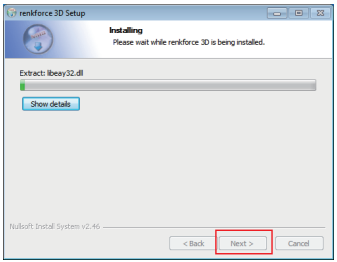
3. Klicken Sie auf „Next >“.



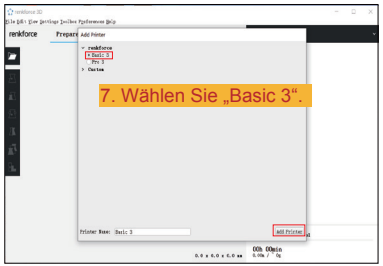
4. Klicken Sie auf „Next >“.



5. Klicken Sie auf „Install“.



6. Klicken Sie auf „Next >“.



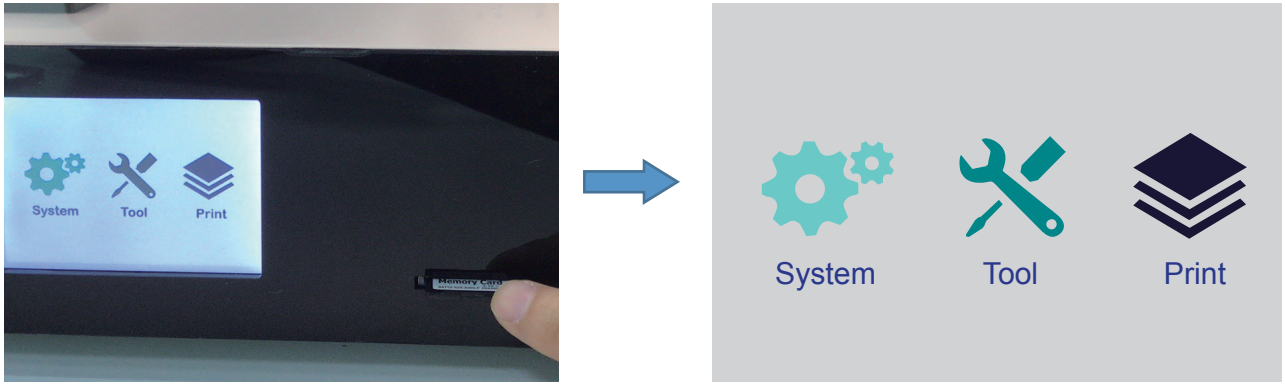
7. Wählen Sie „Basic 3“.

8. Klicken Sie auf „Add Printer“.

d) Drucken eines 3D-Modells

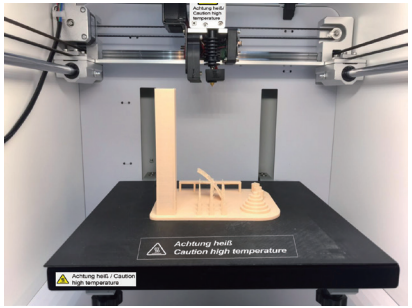
4.1 Einleiten des Druckvorgangs

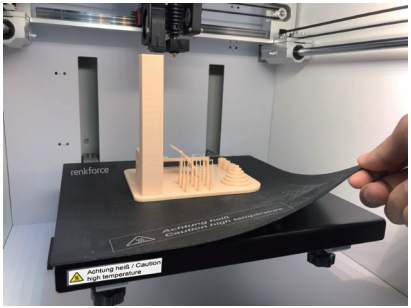
1. Speichern Sie zunächst einmal die „.gcode“-Dateien auf der microSD-Karte.
2. Setzen Sie dann die microSD-Karte in den Drucker ein und wählen Sie die Datei(-en), die für den Druckvorgang herangezogen werden soll(-en).
3. Der Drucker beginnt daraufhin automatisch mit dem Drucken des 3D-Modells. Ist der Druckvorgang abgeschlossen und das Gerät versetzt sich in den Standby-Modus, werden Sie durch eine Sprachansage darauf hingewiesen.



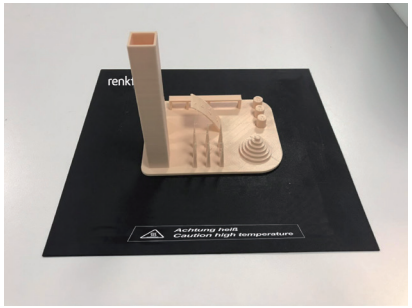
4.2 Entnehmen der fertigen Druckobjekte

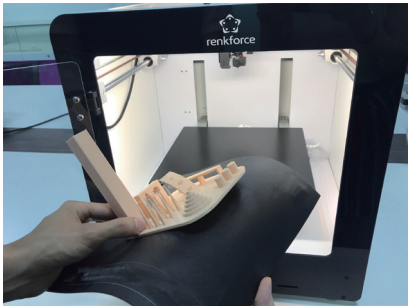
1. Nach Abschluss des Druckvorgangs und dem Abkühlen des Druckbettes können Sie die flexible Magnetunterlage herausnehmen.





2. Anschließend können Sie die fertigen Druckobjekte ganz ohne Werkzeug von der Unterlage lösen und sie dem gewünschten Zweck zuführen.





Wartung und Reinigung

Verwenden Sie unter keinen Umständen aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da diese das Gehäuse beschädigen oder Funktionsstörungen verursachen können.

Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.

Verbrennungsgefahr! Berühren Sie die erhitzte Druckdüse nicht mit bloßen Händen.

a) Reinigen des Geräts

• Reinigen Sie die Außenflächen des 3D-Druckers mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel.

b) Reinigen der Druckdüse

Reinigen der Außenflächen

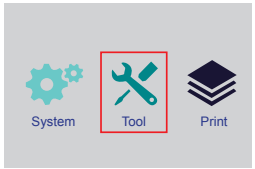
• Die Druckdüse ist nach jedem Druckvorgang mit einem trockenen, weichen Tuch o. ä. sorgfältig abzuwischen. Sollten dabei noch Rückstände an oder in der Düse zurückbleiben, können Sie diese beseitigen, indem Sie das Tuch mit wasserfreiem Äthylalkohol anfeuchten.

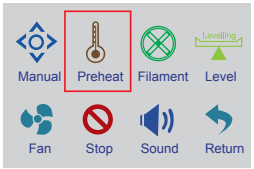
⟶ Die Druckdüse muss dafür erhitzt sein. Ist dies nicht der Fall, erwärmen Sie zuerst die Düse.

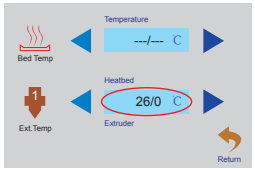
Reinigen der Innenflächen

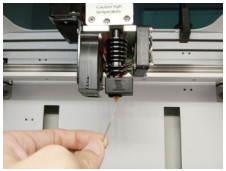
• Erwärmen Sie die Druckdüse, führen Sie der Düse das Filament zu und führen Sie es wieder ab. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Durchfluss des Filaments ungehindert möglich ist.

Sollte die Druckdüse nach diesem Verfahren eine noch immer nicht ausreichend große Materialmenge extrudieren, so ist das Filament abzuführen und die Düse mit der kleinen Nadel zu reinigen. Drücken Sie die kleine Nadel von unten in die Druckdüse und bewegen Sie sie solange nach oben und unten, bis die Düse wieder sauber ist und im Inneren keinerlei Rückstände mehr aufweist.



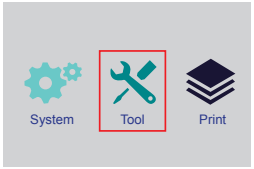


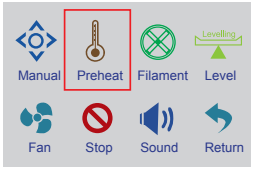


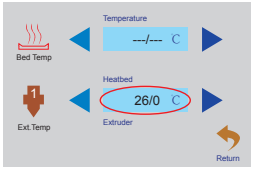


c) Reinigen des Inneren des Extruders

Erwärmen Sie die Druckdüse auf die voreingestellte Temperatur und drücken Sie auf die Höhenverstellung des Zuführmoduls. Drücken Sie dann die Auswerferstange durch den Kühlkörper nach unten und bewegen Sie sie wiederholt nach oben und unten, bis der Kühlkörper und das Metallrohr sauber sind und keinerlei Rückstände mehr aufweisen.







d) Reinigen der Magnetunterlage

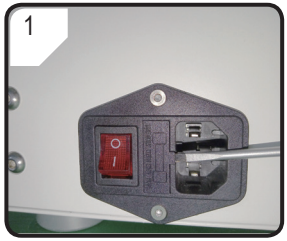
Kratzen Sie die Rückstande auf der Magnetunterlage vorsichtig mit einem Messer ab. →

e) Ersetzen der Sicherung

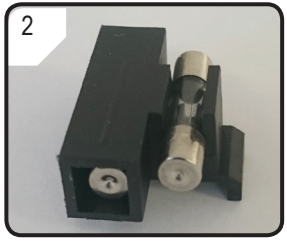
Nehmen Sie den Drucker vor dem Austauschen der Sicherung stets außer Betrieb, ziehen Sie das Netzkabel ab und lassen Sie ihn abkühlen.

Versuchen Sie nicht, eine defekte Sicherung zu reparieren oder den Sicherungshalter zu überbrücken.

- Bringen Sie zunächst einmal den Netzschalter in die Schaltstellung „O“ und trennen Sie den Drucker von der Netzstromversorgung.
- Im Sicherungsfach zwischen dem Netzanschluss und dem Netzschalter befindet sich eine Ersatzsicherung.
- Achten Sie bei der Verwendung einer anderen Sicherung darauf, dass diese mit der angegebenen Bauart und dem Nennstrom (siehe „Technische Daten“) übereinstimmt.



- Öffnen Sie mit einem geeigneten Schraubendreher das Sicherungsfach und nehmen Sie vorsichtig den Sicherungshalter heraus.

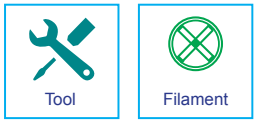


- Entfernen Sie nun die defekte Sicherung und ersetzen Sie sie durch eine neue desselben Typs.
- Schieben Sie den Sicherungshalter mit der neuen Sicherung vorsichtig wieder in das Sicherungsfach.

- Schließen Sie zu guter Letzt das Gerät wieder an die Netzstromversorgung an und nehmen Sie es in Betrieb.

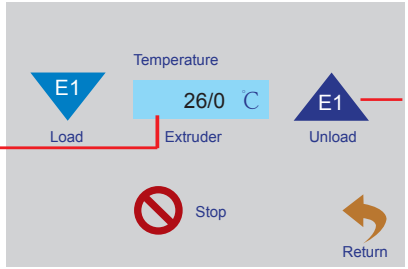
f) Abführen des Filaments

• Sorgen Sie dafür, dass die Druckdüse auf eine Temperatur von mindestens 170 °C erhitzt wird.



Rufen Sie das Werkzeugmenü („Tool“) auf und tippen Sie auf das Symbol „Filament“.

① Tippen Sie auf den angezeigten Temperaturwert, um den Extruder vorzuwärmen.



② Ist die voreingestellte Temperatur erreicht, tippen Sie auf das Dreieck mit der Bezeichnung „E1“. Der Motor des Zuführmoduls beginnt daraufhin automatisch mit der Abführung und Sie können das Filament entnehmen.

→ Sollte es sich bei dem Verbrauchsmaterial (Filament) um Holz oder Metall handeln, so durchtrennen Sie es zunächst und ersetzen es dann, wie in Abschnitt „d) Wechseln/Ersetzen des Verbrauchsmaterials (Filaments)“ auf Seite 24 beschrieben, durch ein PLA-Filament. Führen Sie anschließend das PLA-Filament wie gewohnt ab. Etwaige Rückstände, die vom Holz- oder Metall-Filament zurückgelassen wurden, werden so wirksam entfernt.

g) Aufbewahren des 3D-Druckers

• Führen Sie zunächst einmal das Filament ab.
• Bringen Sie dann den Netzschalter in die Schaltstellung „O“ und trennen Sie den Drucker von der Netzstromversorgung. Warten Sie anschließend, bis das Gerät auf Zimmertemperatur heruntergekühlt ist.
• Sollten Sie vorhaben, den Drucker über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb zu nehmen, so ist zudem eine gründliche Reinigung vorzunehmen.
• Bewahren Sie das Gerät nun an einem trockenen, vor Staub geschützten und für Kinder unzugänglichen Ort auf.

Problembehandlung

Problem	Abhilfemaßnahmen
Der 3D-Drucker lässt sich nicht in Betrieb nehmen. Der Touchscreen bleibt trotz Umlegen des Netzschalters dunkel.	Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel richtig angeschlossen ist.
	Überprüfen Sie die Netzsteckdose. Wird diese ordnungsgemäß mit Strom versorgt?
	Überprüfen Sie die Netzsicherung (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt e) „Ersetzen der Sicherung“ auf Seite 29).
Die microSD-Karte wird von dem 3D-Drucker nicht gelesen.	Entfernen Sie die microSD-Karte und setzen Sie sie wieder ein.
	Schalten Sie den 3D-Drucker aus und wieder ein.
	Ersetzen Sie die microSD-Karte durch eine neue.
Das fertige Druckobjekt weist Mängel auf.	Überprüfen Sie die Temperatureinstellung der Druckdüse. Diese muss sowohl für das Verbrauchsmaterial als auch für das Druckobjekt geeignet sein. Experimentieren Sie mit verschiedenen Temperaturwerten.
	Leiten Sie den Druckvorgang erst ein, nachdem die Druckdüse die eingestellte Temperatur erreicht hat.
	Achten Sie stets auf einen angemessenen Abstand (weder zu groß noch zu klein) zwischen dem Druckbett und der Druckdüse.
	Entfernen Sie vor jedem Druckvorgang das überschüssige Filament an der Druckdüse.
Die Zufuhr des Filaments weist Unterbrechungen auf oder es wird nicht genügend des Verbrauchsmaterials zugeführt.	Überprüfen Sie die Filamentspule. Die Spule muss einen leichtgängigen Lauf aufweisen.
	Überprüfen Sie, ob sich das Filament auf dem Weg von der Spule zum Extruder irgendwo verfangen hat oder eingeklemmt ist.
	Vergewissern Sie sich, dass das Filament ordnungsgemäß durch das Filamentröhrchen geführt wurde.
	Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Druckdüse für das verwendete Verbrauchsmaterial hoch genug ist.
	Überprüfen Sie, ob der Extruder möglicherweise verstopft ist. Reinigen Sie den Extruder (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt c) „Reinigen des Inneren des Extruders“ auf Seite 29).
	Überprüfen Sie, ob die Druckdüse möglicherweise verstopft ist. Reinigen Sie das Innere der Druckdüse (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt b) „Reinigen des Inneren der Druckdüse“ auf Seite 28).

Problem	Abhilfemaßnahmen
Der Druckvorgang wird vor Abschluss unterbrochen.	Die „.gcode“-Daten sind fehlerhaft oder beschädigt.
	Die SD-Karte ist nicht richtig in den 3D-Drucker eingesetzt.
Das gedruckte Objekt haftet nicht auf dem Druckbett.	Die Temperatur der Druckdüse ist zu niedrig. Erhöhen Sie die Temperatur der Düse.
	Auf dem Druckbett befinden sich Rückstände, die ein Anhaften des Objekts verhindern. Reinigen Sie das Druckbett (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt d) „Reinigen der Magnetunterlage“ auf Seite 29).
	Die Druckgeschwindigkeit ist möglicherweise zu hoch. Verringern Sie die Geschwindigkeit.
	Der Abstand zwischen Druckdüse und Druckbett ist zu groß. Führen Sie die Kalibrierung des Druckbettes erneut durch.
	Führen Sie das Druckbett und das Druckobjekt zusammen.
Das Druckobjekt lässt sich nicht vom Druckbett entfernen.	Warten Sie zunächst, bis das Druckobjekt und die Magnetunterlage abgekühlt sind. Nehmen Sie dann ein Messer zur Hand, kippen Sie das Objekt vorsichtig an und nehmen Sie es aus dem Bauraum heraus. Vergrößern Sie anschließend den Abstand zwischen Druckbett und Druckdüse. (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt 3.2 „Kalibrieren des Druckbettes“ auf Seite 14).
Auf dem Touchscreen werden nicht erkennbare bzw. gar keine Inhalte angezeigt.	Schalten Sie den 3D-Drucker aus und wieder ein.
Die Druckdüse kühlt unerwartet ab.	Tippen Sie auf das Symbol „Preheat“, damit die Druckdüse wieder erwärmt wird, und leiten Sie in den nächsten fünf Minuten die erforderlichen Folgemaßnahmen, z. B. Zu-/Abführen des Filaments, Drucken usw., ein.
Der Bewegungsraum der Druckdüse ist eingeschränkt.	Entfernen Sie stets vor jedem Druckvorgang das überschüssige Filament an der Druckdüse.
Die Druckdüse ist verstopft.	Reinigen Sie das Innere der Druckdüse (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt b) „Reinigen des Inneren der Druckdüse“ auf Seite 28).
	Reinigen Sie den Extruder (Informationen dazu finden Sie in Abschnitt c) „Reinigen des Inneren des Extruders“ auf Seite 29).
	Ersetzen Sie den Extruder durch einen neuen (unter Angabe der Art.-Nr. 2269325 beziehbar).

Problem	Abhilfemaßnahmen
Die Druckdüse bewegt sich während des Druckvorgangs in die verkehrte Richtung.	Stellen Sie sicher, dass sich die auf der Halterung befindliche Filamentspule leichtgängig dreht.
Das Filament setzt sich fest und lässt sich nicht abführen.	Führen Sie das Verbrauchsmaterial zu und versuchen Sie es erneut abzuführen.
Der Extruder erwärmt sich nicht oder erhält den Heizbetrieb ununterbrochen aufrecht.	Schalten Sie den 3D-Drucker aus und wieder ein. Tippen Sie dann auf das Symbol „Preheat“, warten Sie zwei Minuten und überprüfen Sie, ob der Temperaturwert eine Änderung aufweist.
	Der Heißleiter und das Heizelement sind defekt. Ersetzen Sie den Heißleiter und das Heizelement durch einen neuen/ein neues (unter Angabe der Art.-Nr. 2269451 & 2269452 beziehbar).
Auf dem Display wird die Fehlermeldung „Temp sensor error or not enough power“ angezeigt, das Touchscreen zeigt keine Reaktion und der 3D-Drucker funktioniert nicht.	Schalten Sie den 3D-Drucker zunächst einmal aus. Lösen Sie die vier Schrauben der LCD-Touch-Bildschirmabdeckung ein wenig und schauen Sie, ob das Problem dadurch bereits gelöst wurde.
	Der Heißleiter und das Heizelement weisen eine Funktionsstörung auf, wodurch sich die Temperatur am Extruder nicht mehr ordnungsgemäß bestimmen lässt. Ersetzen Sie sowohl den Heißleiter als auch das Heizelement durch einen neuen/ein neues (unter Angabe der Art.-Nr. 2269451 & 2269452 beziehbar).

Entsorgung

Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Berühren Sie während der Vorwärmphase oder des Druckvorgangs nicht das aufgeheizte Druckbett.

Berühren Sie während der Vorwärmphase oder des Druckvorgangs nicht den Extruder.

Halten Sie während des Betriebs der Maschine Ihre Hände vom Bauraum fern.

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad~Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).
Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.
Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.
2159185_v1_1120_02_mxs_m_de