



## MP-Schulung Guider II 3D-Drucker



P/N 30527

## Benutzerhandbuch

# INHALT

SICHERHEITSHINWEISE UND RICHTLINIEN .....	5
KUNDENDIENST.....	6
INHALT DES PAKETS.....	7
PRODUKTÜBERSICHT .....	8
Frontansicht.....	8
Ansicht von oben.....	9
Ansicht von rechts.....	9
Ansicht von hinten .....	9
OSD-MENÜSYSTEM .....	10
Hauptmenü.....	10
Aufbaumenü.....	10
Druckmenü .....	11
Druckfortschrittsanzeige .....	11
Mehr-Menü .....	12
Vorheizmenü.....	12
Vorheiztemperaturanzeige.....	13
Vorheizbildschirm.....	13
Werkzeugmenü.....	14
Anzeige für manuelle Einstellung .....	14
Setting Menu - Einstellungsmenü .....	15
Status Screen - Zustandsbildschirm .....	16
Infobildschirm .....	17
Wi-Fi-Bildschirm.....	17
WLAN-Hotspot-Bildschirm .....	18

WLAN-Hotspot-Einrichtungsbildschirm.....	19
AUSPACKEN.....	19
ZUSAMMENBAU DER HARDWARE .....	22
FILAMENT LADEN .....	24
FILAMENT ENTNEHMEN.....	25
NIVELLIEREN DER AUFBAUPLATTE .....	26
DIE SOFTWARE MP FLASHPRINT .....	29
Installation.....	29
Erste Einrichtung.....	29
Übersicht der Hauptoberfläche .....	30
Eine Datei laden.....	32
Ein Modell erstellen.....	32
Die Ansicht wechseln.....	35
Manipulation des Modells .....	36
Stützen.....	39
Ein Modell drucken.....	41
Dateimenü.....	44
Bearbeitungsmenü .....	45
Druckmenü .....	46
Ansichtsmenü .....	47
Werkzeugmenü.....	48
Hilfemenü.....	50
ANSCHLUSS DES DRUCKERS .....	51
USB-Verbindung.....	51
WLAN-Hotspot-Verbindung.....	51

Wi-Fi-Verbindung.....	52
UPDATEN DER FIRMWARE.....	53
DRUCKEN.....	55
Ein Gcode erzeugen .....	55
TECHNISCHER KUNDENDIENST .....	58
SPEZIFIKATIONEN.....	59
ERFÜLLUNG GESETZLICHER AUFLAGEN .....	60
Mitteilung für FCC.....	60
Mitteilung für Industry Canada.....	61
EU-Konformitätserklärung.....	61
WEEE-Informationen .....	62
Sicherheitshinweis.....	63

# SICHERHEITSHINWEISE UND RICHTLINIEN

Bitte lesen Sie dieses ganze Handbuch durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf diese Sicherheitshinweise und Richtlinien. Bitte bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, um es künftig jederzeit konsultieren zu können.

- Achten Sie darauf, keine heißen Teile zu berühren, darunter Heizblöcke, Spritzdüse und das ausgespritzte Filament.
- Tragen Sie bei Betrieb oder Reparatur keine Handschuhe, um Haftenbleiben zu vermeiden.
- Bewahren Sie Drucker und sämtliches Zubehör außer Reichweite von Kindern auf.
- Entfernen oder trennen Sie nicht das USB-Kabel, während Sie über einen Rechner drucken.
- Bei Auspacken und Aufbau nichts zerreißen und keine Gewalt anwenden. Das könnte Drucker und/oder Zubehör beschädigen.
- Fassen Sie während des Betriebs nicht in den Drucker.
- Lassen Sie dem Drucker und dem ausgespritzten Filament stets Zeit zum Abkühlen, bevor Sie ins Innere fassen.
- Sorgen Sie dafür, dass der Drucker abgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie Reparaturen oder Wartungen ausführen.
- Stellen Sie dieses Gerät nicht auf einer unsicheren Oberfläche auf, wo es herunterfallen und Personen verletzen oder Schaden am Gerät und/oder am Zubehör entstehen könnte.
- Setzen Sie das Produkt nicht extremen Kräften, Stößen, Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitsschwankungen aus.
- Dieses Gerät ist nur zum Betrieb in Innenräumen gedacht.
- Setzen Sie dieses Gerät nicht Wasser oder Flüssigkeiten jeglicher Art aus. Stellen Sie keine Getränke oder Flüssigkeitsbehälter auf oder neben das Gerät. Falls doch Flüssigkeit in oder auf das Gerät kommt, trennen Sie es unverzüglich vom

Stromnetz und lassen Sie es vollständig trocknen, bevor Sie den Strom wieder anschließen.

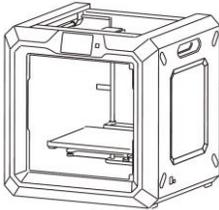
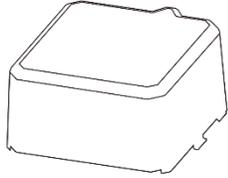
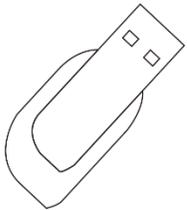
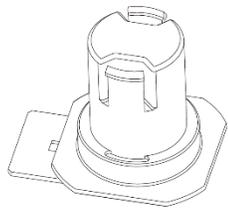
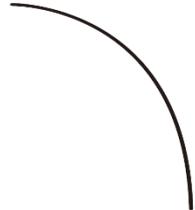
- Berühren Sie das Gerät, das Stromkabel oder andere angeschlossene Kabel nicht mit feuchten Händen.
- Nur in gut belüfteten Bereichen betreiben. Nicht in geschlossenen oder fensterlosen Räumen in Betrieb nehmen.
- Vor Inbetriebnahme Gerät und Stromkabel auf physische Schäden prüfen. Nicht einschalten, falls physischer Schaden eingetreten ist.
- Bevor Sie das Gerät an die Steckdose anschließen, stellen Sie sicher, dass diese Spannung der Art und Höhe liefert, die das Gerät benötigt.
- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn es nicht verwendet wird.
- Achten Sie darauf, das Stromkabel nicht zu beschädigen. Sorgen Sie dafür, dass es nicht abgeknickt oder eingeklemmt wird, dass niemand darauf tritt und es sich nicht mit anderen Kabeln verheddert. Stellen Sie sicher, dass vom Kabel keine Stolpergefahr ausgeht.
- Trennen Sie das Gerät nie vom Stromnetz, indem Sie am Kabel ziehen. Fassen Sie es stets am Stecker oder am Netzteil an.

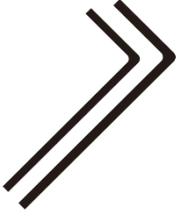
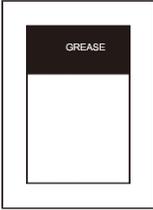
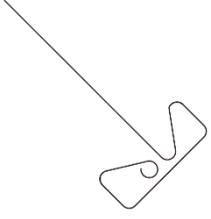
## KUNDENDIENST

Die Monoprice-Kundendienstabteilung sorgt mit Leidenschaft dafür, dass Ihre Erfahrungen mit Bestellung, Kauf und Lieferung die besten sind. Falls bei Ihrer Bestellung irgendein Problem auftritt, geben Sie uns bitte die Möglichkeit, es zu beheben. Während der normalen Geschäftszeiten (Mo.-Fr. 05:00-19:00 Uhr, Sa.,So. 09:00-18:00 Uhr) erreichen Sie einen Monoprice-Kundendienstvertreter über den Livechat-Link auf unserer Webseite [www.monoprice.com](http://www.monoprice.com) oder per E-Mail unter [support@monoprice.com](mailto:support@monoprice.com).

# INHALT DES PAKETS

Bitte machen Sie eine Bestandsaufnahme des Paketinhalts, um sicher zu sein, dass alle unten aufgelisteten Dinge vorhanden sind. Fehlt etwas oder ist beschädigt, fragen Sie bitte beim Monoprice-Kundendienst um Ersatz nach.

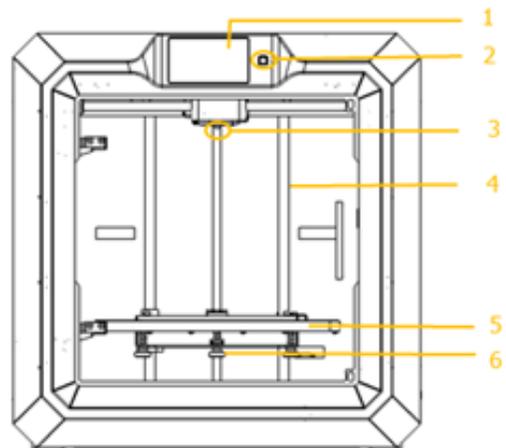
			
1x 3D-Drucker	1x Filamentspule	1x Nutzerhandbuch	1x Dankeschön-Karte
			
1x Warnkarte	1x Deckel	1x Netzstromkabel	1x USB-Kabel
			
1x USB-Stick	1x Spulenhalter	1x Filament-Führungsröhre	1x Phillips-Schraubendreher

			
1x Satz Inbusschlüssel	1x Packung Schmierfett	1x Nadel zur Beseitigung von Verstopfungen	1x Maulschlüssel
			
1x Klebestift			

## PRODUKTÜBERSICHT

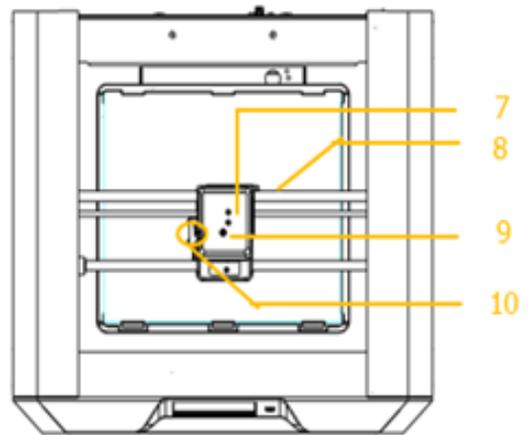
### Frontansicht

1. Touchscreen
2. Touchscreen-Taste
3. Spritzdüse
4. Vertikaler Führungsstab
5. Objektträgerplatte
6. Nivellierschraube



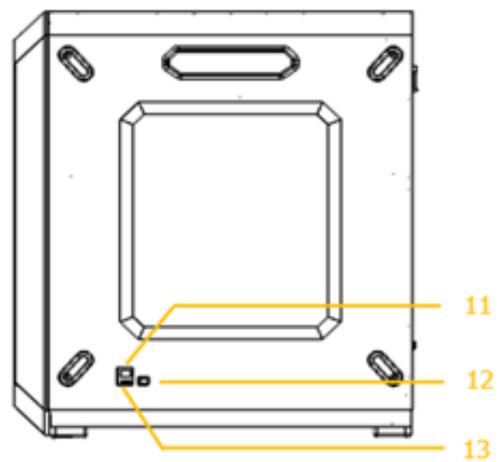
## Ansicht von oben

- 7. Extruder
- 8. Horizontaler Führungsstab
- 9. Filamentaufnahme
- 10. Federpresser



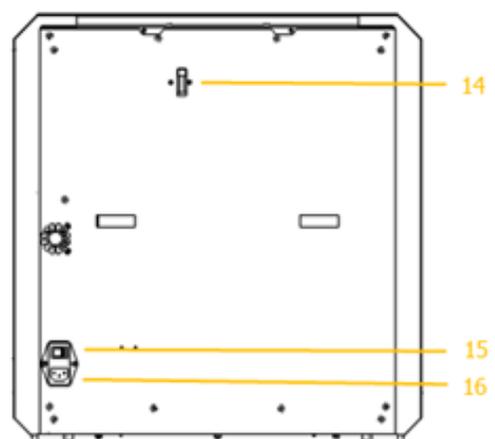
## Ansicht von rechts

- 11. Ethernet-Eingang
- 12. Anschluss für USB-Kabel
- 13. Anschluss für USB-Stick



## Ansicht von hinten

- 14. Filament-Detektor
- 15. Hauptschalter
- 16. Stromanschluss

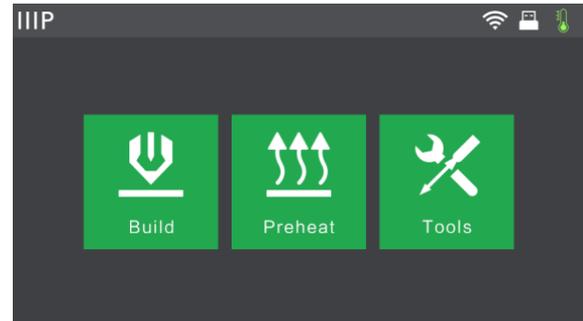


# OSD-MENÜSYSTEM

## Hauptmenü

Nach Einschalten und Initialisieren des Druckers wird das **Hauptmenü** angezeigt.

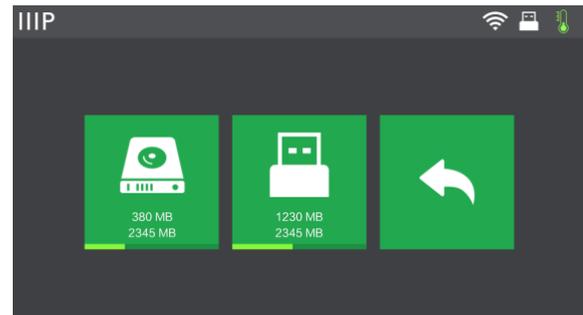
- Den Button **Aufbau** berühren, um ins **Aufbaumenü** zu gelangen.
- Den Button **Vorheizen** berühren, um ins **Vorheizmenü** zu gelangen.
- Den Button **Werkzeug** berühren, um ins **Werkzeugmenü** zu gelangen.



## Aufbaumenü

Das Aufbaumenü wird angezeigt, wenn der Button **Aufbau** im **Hauptmenü** berührt wird.

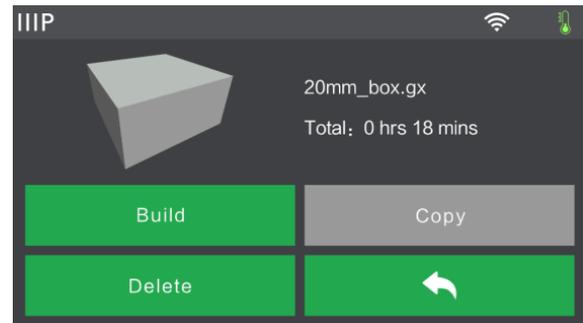
- Berühren Sie den Button **Interner Speicher**, um die Druckdatei aus dem internen Speicher zu lesen.
- Berühren Sie den Button **USB-Stick**, um die Druckdatei vom USB-Stick zu lesen.
- Berühren Sie den **Zurück**-Button, um zum vorigen Menü zurückzukehren.



## Druckmenü

Nach Auswahl einer Druckdatei aus dem internen Speicher oder vom USB-Stick wird das **Druckmenü** gezeigt. Der Name der Druckdatei wird zusammen mit einer geschätzten Dauer gezeigt, die der Druckprozess brauchen wird.

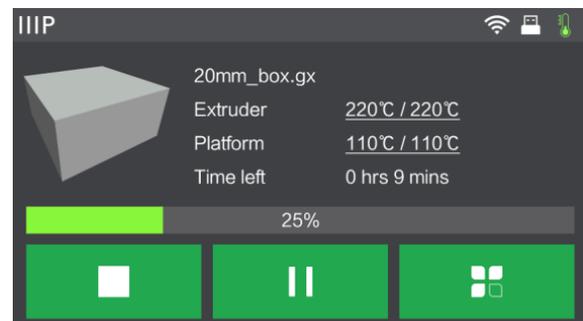
- Den Button **Drucken** berühren, um mit dem Druck der geladenen Druckdatei zu beginnen.
- Den Button **Kopieren** berühren, um die geladene Druckdatei zu kopieren.
- Den Button **Löschen** berühren, um die geladene Druckdatei zu löschen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorigen Menü zurückzukehren.



## Druckfortschrittsanzeige

Die **Druckfortschrittsanzeige** wird gezeigt, während der Druckvorgang läuft. Es zeigt den Namen der Druckdatei, die Soll- und die Ist-Temperatur und den Druckvorgang mit der verbleibenden Zeit.

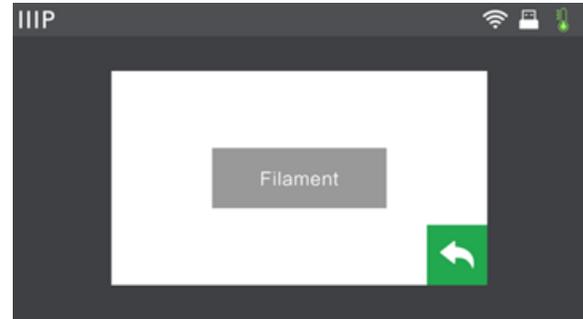
- Den Button **Halt** berühren, um den laufenden Druckvorgang abubrechen.
- Den Button **Pause** berühren, um den Druck zu pausieren. Erneut berühren, um den Druck wiederaufzunehmen.
- Den Button **Mehr** berühren, um das **Mehr-Menü** anzuzeigen.



## Mehr-Menü

Das **Mehr-Menü** wird gezeigt, wenn Sie den Button **Mehr** in der **Druckfortschrittsanzeige** berühren.

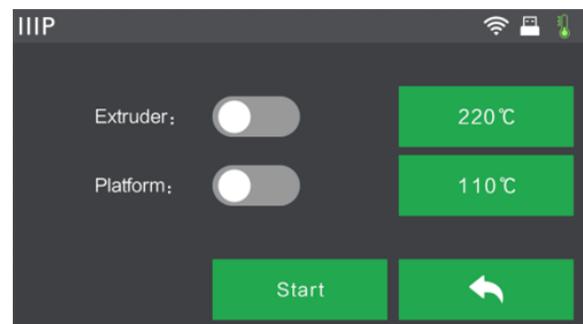
- Den Button **Filament** berühren, um während des Druckens das Filament zu wechseln.
- Den Button **Zurück** berühren, um zur **Druckfortschrittsanzeige** zurückzukehren.



## Vorheizmenü

Das **Vorheizmenü** wird angezeigt, wenn der Button **Vorheizen** im **Hauptmenü** berührt wird.

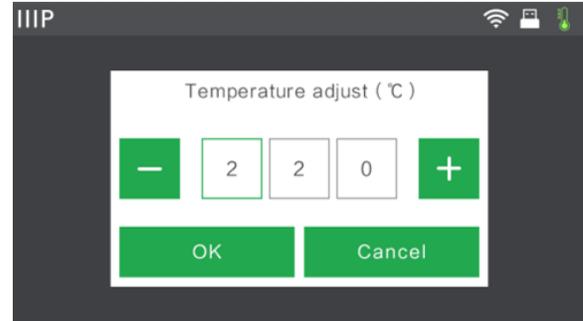
- Den Button neben dem Label **Extruder** berühren, um die Extruder-Heizung an- bzw. abzuschalten.
- Den Button neben dem Label **Plattform** berühren, um die Plattformheizung an- bzw. abzuschalten.
- Die **Temperatur**-Buttons berühren, um die Zieltemperatur für Extruder bzw. Plattform einzustellen. Die voreingestellte Zieltemperatur des Extruders ist 220°C und die der Plattform 110°C.
- Den Button **Start** berühren, um das Vorheizen des Extruders und/oder der Plattform zu beginnen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## Vorheiztemperaturanzeige

Nach Berühren eines der **Temperatur**-Buttons im **Vorheizmenü** erscheint die **Vorheiztemperaturanzeige**.

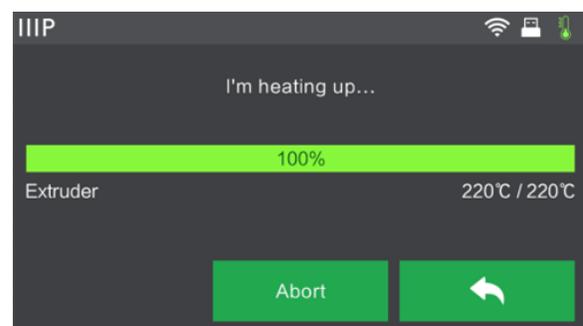
- Eine einzelne Ziffer berühren, um sie zur Änderung auszuwählen.
- Den Button **-** berühren, um den Wert der hervorgehobenen Ziffer zu verringern.
- Den Button **+** berühren, um den Wert der hervorgehobenen Ziffer zu erhöhen.
- Den Button **OK** berühren, um den gespeicherten Temperaturwert zu speichern und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
- Den Button **Abbrechen** berühren, um jede Änderung zu verwerfen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## Vorheizbildschirm

Der **Vorheizbildschirm** wird während des Vorheizvorgangs angezeigt. Er zeigt den Vorheizfortschritt sowie die aktuelle und die Zieltemperatur.

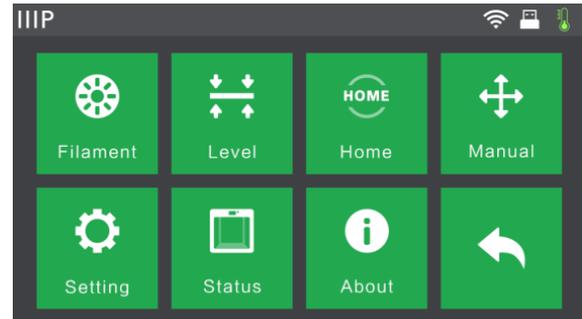
- Den Button **Abbruch** berühren, um den Vorheizvorgang abzuberechnen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



## Werkzeugmenü

Das **Werkzeugmenü** wird angezeigt, wenn der Button **Werkzeuge** im **Hauptmenü** berührt wird.

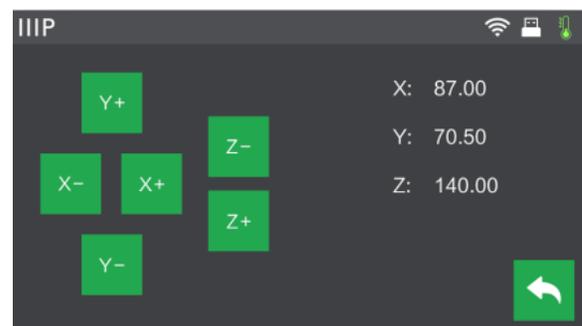
- Den Button **Filament** berühren, um das Filament einzulegen oder herauszunehmen.
- Den Button **Nivellieren** berühren, um die Aufbauplatte zu nivellieren.
- Den Button **Ursprung** berühren, um den Extruder an den Ursprung zu bewegen.
- Den Button **Manuell** berühren, um die **Anzeige für manuelle Einstellung** aufzurufen.
- Den Button **Einstellung** berühren, um das **Einstellungsmenü** anzuzeigen.
- Den Button **Zustand** berühren, um die **Druckerzustandsanzeige** aufzurufen.
- Den Button **Info** berühren, um den **Infobildschirm** anzuzeigen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## Anzeige für manuelle Einstellung

Die **Anzeige für manuelle Einstellung** zeigt die X- und Y-Position des Extruders und die Z-Position der Aufbauplatte.

- Touch the **X+** button to move the extruder to the right. - Den Button **X+** berühren, um den Extruder nach rechts zu bewegen.
- Den Button **X-** berühren, um den Extruder nach links zu bewegen.
- Den Button **Y+** berühren, um den Extruder in Richtung Rückseite des Druckers zu bewegen.

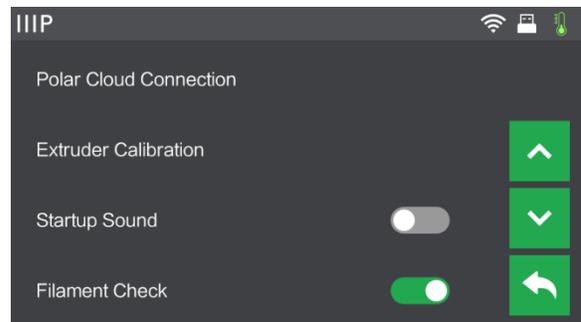
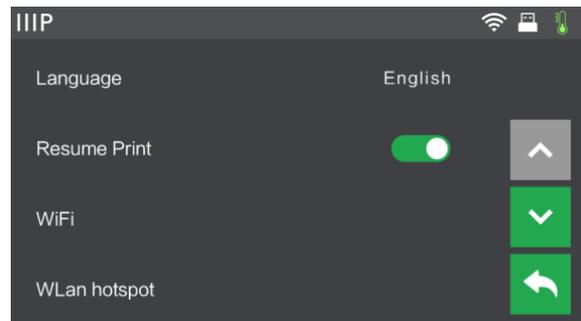


- Den Button **Y-** berühren, um den Extruder in Richtung Front des Druckers zu bewegen.
- Den Button **Z+** berühren, um die Aufbauplatte anzuheben.
- Den Button **Z-** berühren, um die Aufbauplatte abzusenken.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

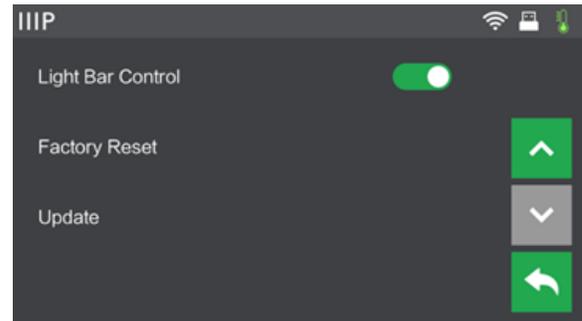
## Setting Menu - Einstellungsmenü

Das **Einstellungsmenü** wird angezeigt, wenn der Button **Einstellung** im Menü **Werkzeuge** berührt wird.

- Das Label **Sprache** berühren, um die Sprache für das **OSD-Menüsystem** zu wählen.
- Den Button **Druckvorgang wiederaufnehmen** berühren, um die Wiederaufnahme des Drucks ein- oder auszuschalten.
- Das Label **Wi-Fi** berühren, um die **Wi-Fi-Anzeige** aufzurufen.
- Das Label **WLAN-Hotspot** berühren, um die **WLAN-Hotspot-Anzeige** aufzurufen.
- Den Button **Abwärts** berühren, um die zweite Seite des **Einstellungsmenüs** anzuzeigen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



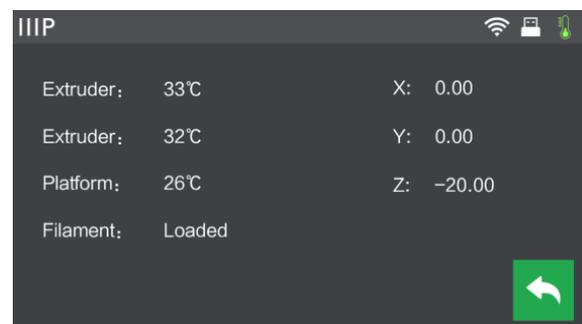
- Das Label **Polar Cloud Connection** berühren, um die Funktion "Polar Cloud Connection" an- oder abzuschalten.
- Das Label **Extruderkalibrierung** berühren, um den Abstand zwischen Düse und Aufbauplatte einzustellen.
- Das Label **Startsignal** berühren, um das akustische Startsignal ein- bzw. auszuschalten.
- Den Button **Filamentprüfung** berühren, um die Filamentprüfung ein- bzw. auszuschalten.
- Den Schieber **Lichtleistensteuerung** berühren, um die Lichtleistensteuerung ein- bzw. auszuschalten.
- Das Label **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** berühren, um die Druckereinstellungen auf die Fabrikwerte zurückzusetzen.
- Das Label **Update** berühren, um die Drucker-Firmware upzudaten.
- Den Button **Aufwärts** berühren, um die erste Seite des **Einstellungsmenüs** anzuzeigen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorigen Menü zurückzukehren.



## Status Screen - Zustandsbildschirm

Der **Zustandsbildschirm** wird angezeigt, wenn der Button **Zustand** im **Werkzeugmenü** berührt wird. Es zeigt den Zustand des Druckers in Echtzeit.

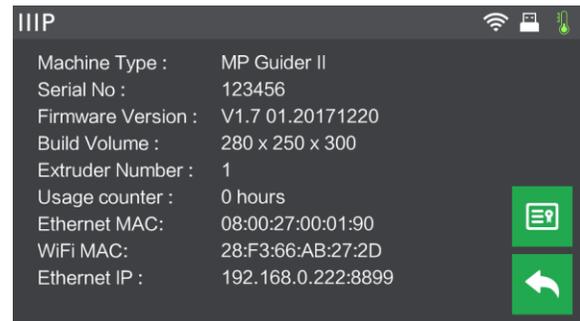
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## Infobildschirm

Der **Infobildschirm** erscheint, wenn der Button **Info** im **Werkzeugmenü** berührt wird. Es zeigt grundlegende Informationen zum Drucker an.

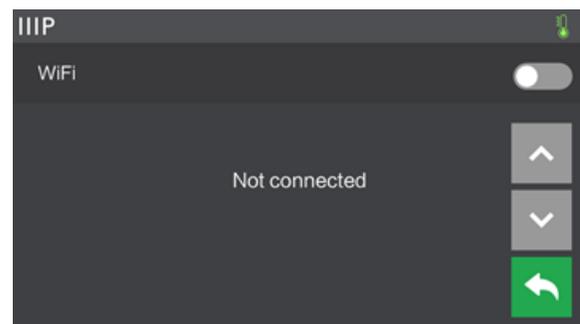
- Den Button **Lizenz** berühren, um die Angaben zur Lizenz anzuzeigen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



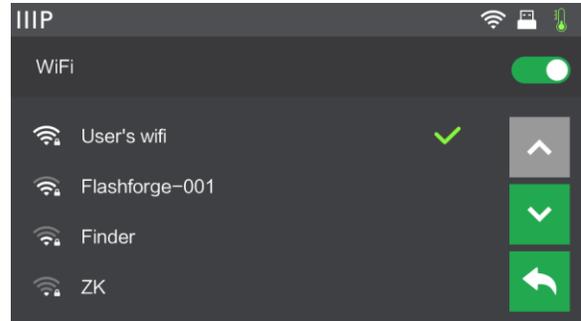
## Wi-Fi-Bildschirm

Der **Wi-Fi-Bildschirm** erscheint, wenn das Label **Wi-Fi** auf dem **Einstellungsbildschirm** berührt wird. Die Wi-Fi®-Funktion ermöglicht es, den Guider II mit einem lokalen Wi-Fi-Zugangspunkt (AP)/Hotspot zu verbinden, d.h. mit dem, mit dem Ihr Rechner normalerweise verbunden ist. Sie können sich dann in MP FlashPrint mit dem Drucker im Stations-Modus (STA) verbinden, ohne die Netzwerkeinstellungen Ihres Rechners zu ändern.

- Den Button **Wi-Fi** berühren, um Wi-Fi ein- oder auszuschalten.
- Wenn Wi-Fi eingeschaltet ist, den Namen des Wi-Fi-Netzes berühren, um es auszuwählen.
- Den Button **Aufwärts** berühren, um die vorherige Seite der Liste von Wi-Fi-Netzen anzuzeigen.
- Den Button **Abwärts** berühren, um die folgende Seite der Liste von Wi-Fi-Netzen anzuzeigen.



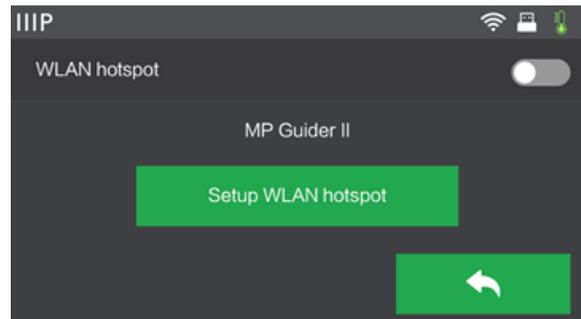
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## WLAN-Hotspot-Bildschirm

Der **WLAN-Hotspot-Bildschirm** wird angezeigt, wenn das Label **WLAN-Hotspot** im **Einstellungsmenü** berührt wird. Der Drucker MP Guider II enthält einen eingebauten Wi-Fi®-Sender, der als Wi-Fi-Zugangspunkt (AP)/Hotspot eingerichtet werden kann. Damit können Sie sich unter MP FlashPrint mit dem Drucker verbinden, indem Sie die Wi-Fi-Verbindung Ihres Rechners auf die Wi-Fi-Adresse des Druckers ändern.

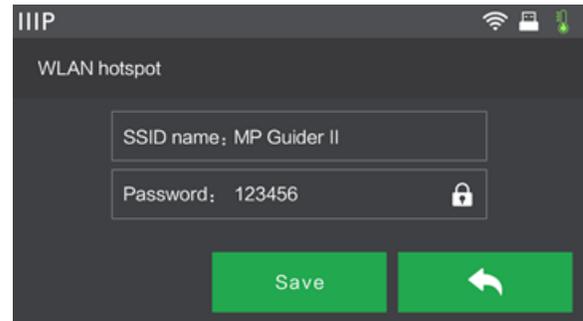
- Den Button **WLAN-Hotspot** berühren, um den WLAN-Hotspot ein- bzw. auszuschalten.
- Den Button **WLAN-Hotspot einrichten** berühren, um den **WLAN-Hotspot-Einrichtungsbildschirm** anzuzeigen.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## WLAN-Hotspot-Einrichtungsbildschirm

Der **WLAN-Hotspot-Einrichtungsbildschirm** wird angezeigt, wenn der Button **WLAN-Hotspot einrichten** auf dem **WLAN-Hotspot-Bildschirm** berührt wird.

- Das Feld **SSID-Name** berühren, um den Namen des WLAN-Hotspots festzulegen.
- Das Feld **Passwort** berühren, um das Passwort für den WLAN-Hotspot festzulegen.
- Den Button **Speichern** berühren, um die Festlegungen zu speichern.
- Den Button **Zurück** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



## AUSPACKEN

1. Stellen Sie den Karton auf eine flache, saubere Arbeitsfläche.
2. Öffnen Sie den Karton. Entfernen Sie die beiden Styroporstücke, heben dann den Drucker aus dem Karton und stellen ihn auf die Arbeitsfläche.



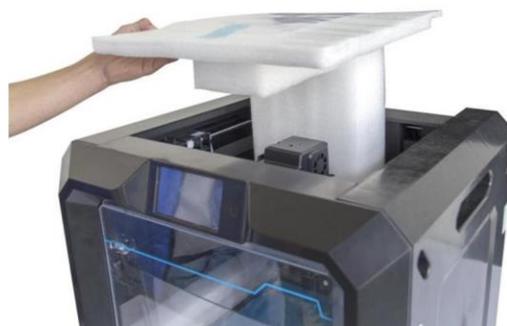
3. Unten im Karton finden Sie eine Filamentspule, den Spulenhalter, ein Stromkabel, ein USB-Kabel, ein Filament-Führungsrohr, einen Klebestift und einen Werkzeugbeutel, der einen USB-Stick, zwei Inbusschlüssel, einen Maulschlüssel, ein Werkzeug zur Beseitigung von Verstopfungen, ein Päckchen Schmierfett und einen Schraubendreher enthält.



4. Entfernen Sie die Kunststoffeinwicklung um den Drucker.



5. Entfernen Sie das Styroporstück aus der Oberseite des Druckers.



- Entfernen Sie die vier Kabelbinder, die die Führungsstäbe am Platz halten. Bewegen Sie den Extruder von Hand, um sicherzustellen, dass er entlang der Führungsstäbe frei beweglich ist.



- Nehmen Sie den Oberdeckel aus dem Inneren des Druckers.



*Glückwunsch, Sie haben Ihren neuen Drucker erfolgreich ausgepackt!*

# ZUSAMMENBAU DER HARDWARE

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Endzusammenbau vorzunehmen:

1. Führen Sie den Reiter am Filamenthalter in die Öffnung an der Rückseite des Druckers ein, wie im Bild unten gezeigt.



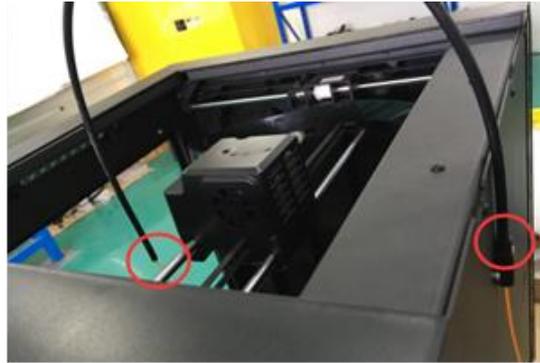
2. Setzen Sie die Filamentspule auf den Filamenthalter. Fädeln Sie das Filament durch den Detektormechanismus an der Rückseite des Druckers.



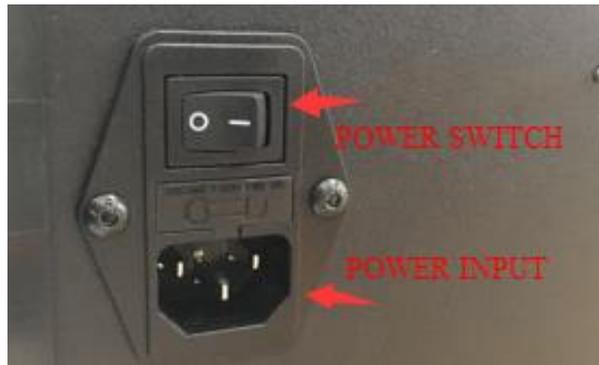
3. Führen Sie das Filament durch das Filamentführungsrohr.



4. Setzen Sie das Filamentführungsrohr in den Detektormechanismus ein.



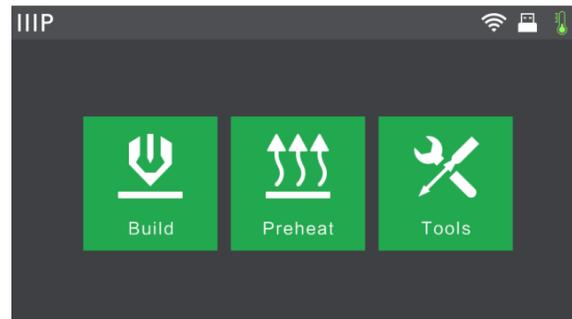
5. Versichern Sie sich, dass der Hauptschalter in AUS-Stellung ist. Schließen Sie ein Ende des Stromkabels an den Stromanschluss am Drucker und das andere Ende an eine Netzsteckdose in der Nähe an.



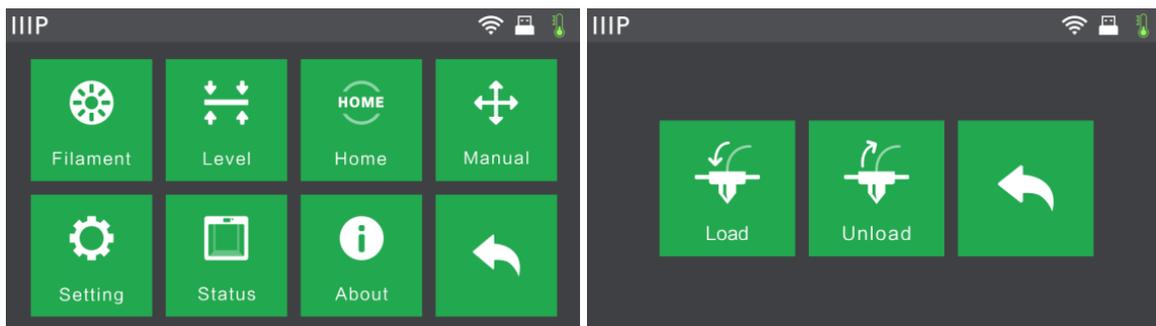
# FILAMENT LADEN

Führen Sie folgende Schritte aus, um Ihren 3D-Drucker mit Filament zu laden:

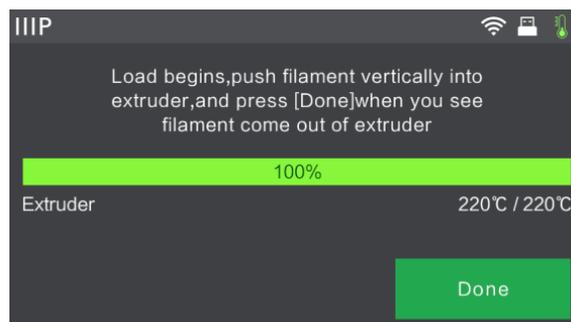
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Drucker auf EIN.
2. Warten Sie, bis der Drucker sich stabilisiert hat, und berühren dann den Button **Werkzeuge** im **Hauptmenü**.



3. Berühren Sie den Button **Filament** und dann den Button **Laden**. Der Drucker beginnt mit dem Aufheizen von Extruder und Aufbauplattform.



4. Sobald die Zieltemperatur erreicht ist, piept der Drucker, um Ihnen mitzuteilen, dass er bereit ist für den nächsten Schritt. Führen Sie das Filament in die Filamentaufnahmeöffnung oben am Extruder ein.



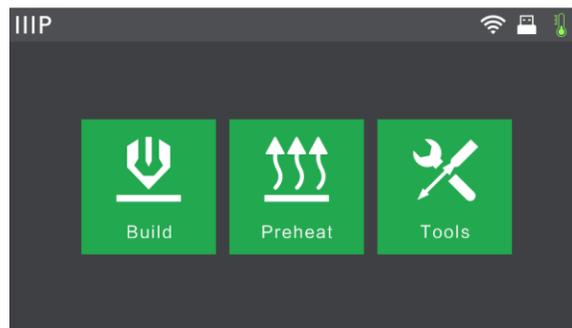
5. Drücken Sie das Filament weiter in den Extruder, bis es vorn aus der Düse herauskommt. Drücken Sie danach den Button **Fertig**.

*Glückwunsch, Sie haben das Filament erfolgreich in den Drucker geladen!*

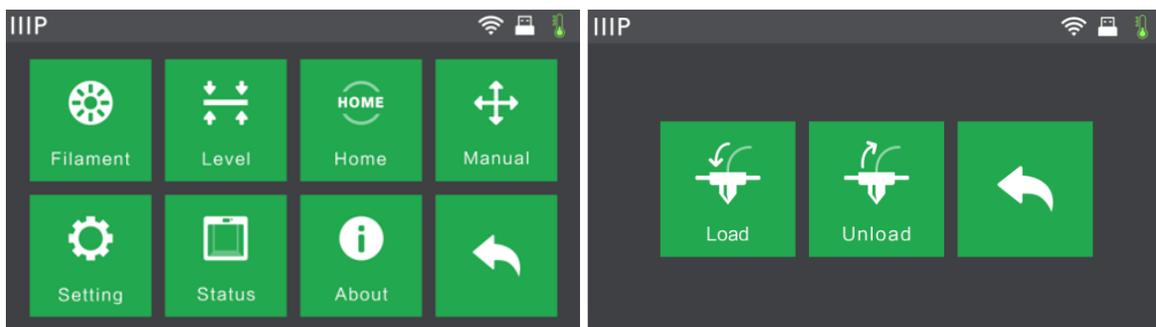
## FILAMENT ENTNEHMEN

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Filament aus dem Drucker herauszunehmen:

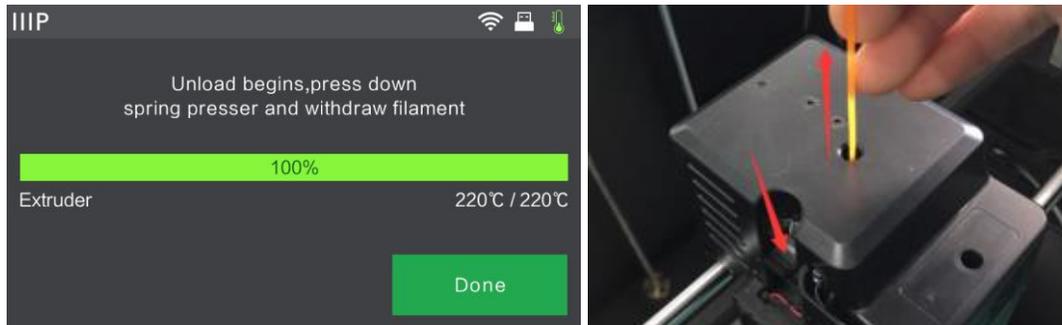
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Drucker auf EIN.
2. Warten Sie, bis sich der Drucker stabilisiert hat, und berühren dann den Button **Werkzeuge** im Hauptmenü.



3. Berühren Sie den Button **Filament** und dann den Button **Entnehmen**. Der Drucker beginnt, den Extruder und die Plattform aufzuheizen.



4. Ist die Zieltemperatur erreicht, piept der Drucker, um mitzuteilen, dass er bereit ist für den nächsten Schritt. Halten Sie den Federpresser nieder und drücken drei Sekunden auf das Filament, bevor Sie es aus dem Extruder nehmen. Wenden Sie beim Herausziehen des Filaments aus dem Extruder keine Gewalt an.



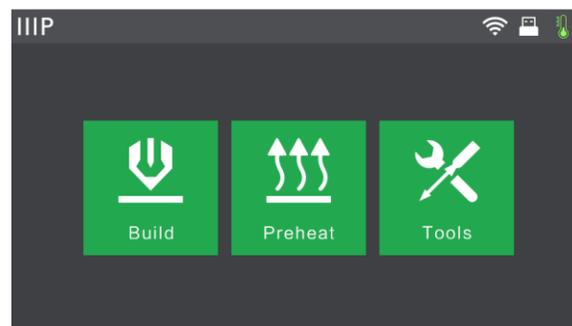
*Glückwunsch, Sie haben das Filament erfolgreich aus dem Drucker herausgenommen!*

## NIVELLIEREN DER AUFBAUPLATTE

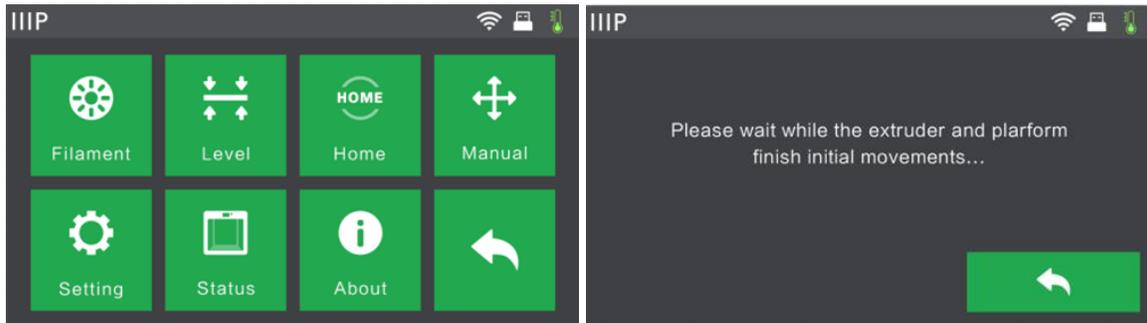
Der Guider II besitzt ein intelligentes Dreipunkt-Nivellierungssystem, das klare und umfassende Rückmeldungen gibt. Unter der Aufbauplatte befinden sich drei sprungfedergelagerte Schrauben. Wenn Sie diese Schrauben (von oben gesehen) im Gegenuhrzeigersinn drehen, wird der Abstand zwischen Aufbauplatte und Extruderdüse erhöht. Wenn Sie sie (von oben betrachtet) im Uhrzeigersinn drehen, wird der Abstand zwischen Aufbauplatte und Extruderdüse vermindert.

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Aufbauplatte zu nivellieren:

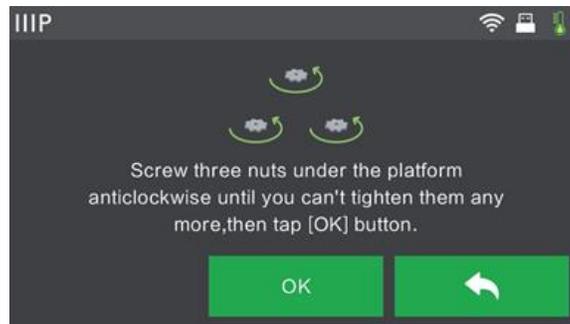
1. Bei eingeschaltetem Drucker den Button **Werkzeuge** im **Hauptmenü** berühren.



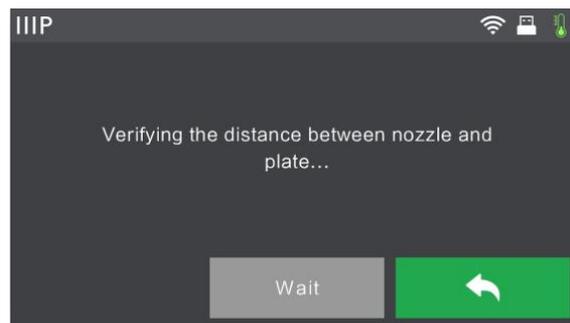
- Den Button **Nivellieren** berühren, dann warten, bis **Extruder** und **Aufbauplatte** ihre anfänglichen Bewegungen abgeschlossen haben.



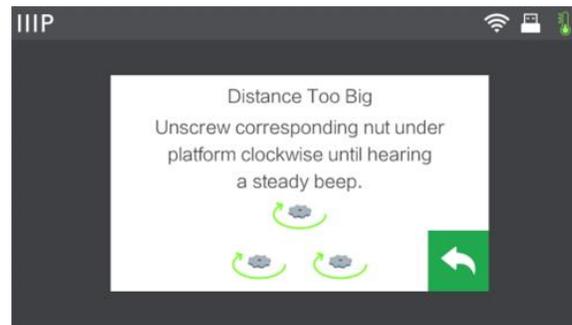
- Die drei sprungfedergelagerten Schrauben unter der **Aufbauplatte** im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis Sie nicht weiter drehen können. Dann den Button **OK** berühren.



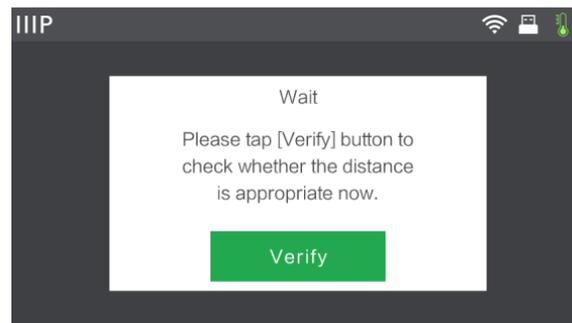
- Warten, während der Drucker den Abstand zwischen Aufbauplatte und Extruderdüse am ersten Nivellierungspunkt prüft.



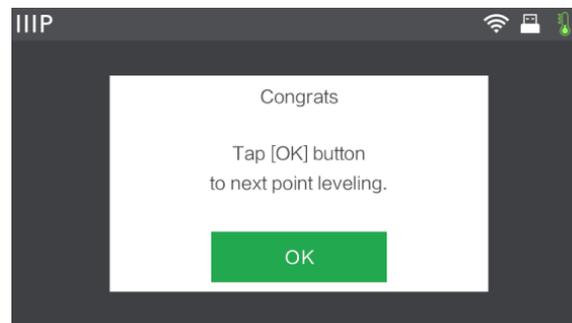
- Die Schraube unter dem Nivellierungspunkt im Uhrzeigersinn (von oben gesehen) drehen, bis der Drucker piept.



- Den Button **Bestätigen** berühren. Der Drucker prüft erneut den Abstand.



- Falls der Abstand korrekt ist, den Button **OK** berühren, um mit dem nächsten Nivellierungspunkt fortzufahren. Falls nicht, den Anweisungen auf dem Schirm folgen, bis der Abstand korrekt ist und der Button **OK** erscheint.



- Den Anweisungen auf dem Schirm weiter folgen, bis alle drei Punkte präzise nivelliert sind und der **Bildschirm Fertig** erscheint. Den Button **Fertigstellen** berühren, um den Nivellierungsprozess abzuschließen.

*Glückwunsch, Sie haben die Aufbauplatte erfolgreich nivelliert!*

# DIE SOFTWARE MP FLASHPRINT

## Installation

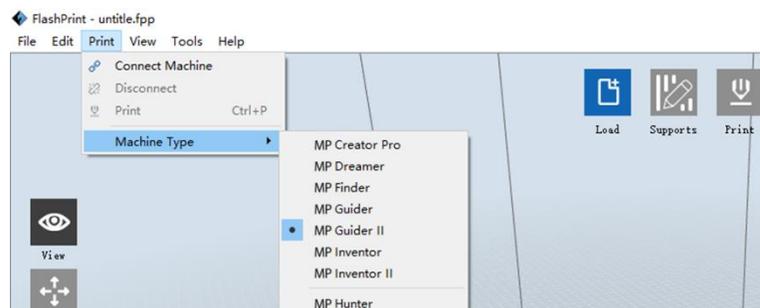
Der 3D-Drucker Guider II verwendet die Slicing-Software MP FlashPrint, um Druckdateien zu erstellen oder direkt vom Rechner aus per USB-Kabel oder per kabelloser Verbindung zu drucken. MP FlashPrint ist für Microsoft® Windows® und für Linux® sowohl in 32-bit- als auch in 64-bit-Versionen erhältlich, ebenso für Apple® Mac® OS X®. Die Installationspakete für MP FlashPrint finden Sie auf dem beiliegenden USB-Stick.

Sobald Sie das Software-Installationspaket gefunden haben, führen Sie die Anwendung aus und folgen den Installationsanweisungen auf dem Schirm.

## Erste Einrichtung

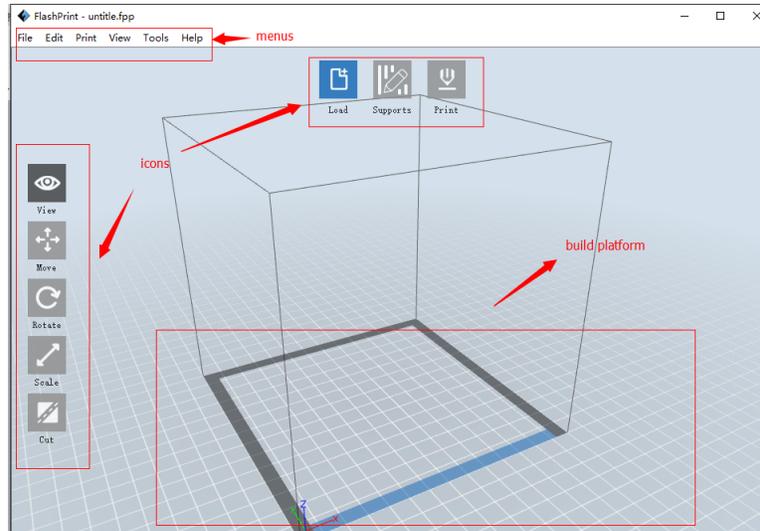
Sobald MP FlashPrint installiert ist, doppelklicken Sie den Anwendungs-Shortcut, um das Programm zu starten. Falls das Programm erstmalig ausgeführt wird, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, den Gerätetyp auszuwählen. Wählen Sie den Eintrag **MP Guider II**.

Sie können den Gerätetyp auch aus dem Programm heraus wählen. Klicken Sie auf **Drucken > Gerätetyp > MP Guider II** wie im Screenshot zu sehen.



## Übersicht der Hauptoberfläche

Der Screenshot unten zeigt die drei Hauptbestandteile der Software: die Menüs, die Icons und die Aufbauplattform.



Die Funktionen der Icons sind in der unten stehenden Tabelle aufgeführt.

Icon	Funktion
 <p>Laden</p>	Lädt ein Modell oder eine Gcode-Datei. MP FlashPrint unterstützt Modelldateien der Formate .stl, .obj und .fpp. Sie können auch eine .png-, .jpg-, .jpeg- oder .bmp-Datei laden, dann erstellt MP FlashPrint ein Modell des Bildes. Einzelheiten dazu finden Sie im Abschnitt <i>Ein Modell erstellen</i> .
 <p>Stützen</p>	Öffnet den Modus <b>Stützen bearbeiten</b> .
 <p>Drucken</p>	Druckt direkt per USB-Kabel oder Drahtlosverbindung aus MP FlashPrint oder exportiert eine Gcode-Datei an den USB-Stick.

 <p><b>Ansicht</b></p>	<p>Betrachtet den Hauptbildschirm von MP FlashPrint aus einer von sechs Blickwinkeln.</p>
 <p><b>Bewegen</b></p>	<p>Verschiebt das Modell in der XY-Ebene. Halten Sie die UMSCHALTTASTE und klicken dann, um das Modell entlang der Z-Achse zu verschieben.</p>
 <p><b>Drehen</b></p>	<p>Dreht und rotiert das Modell.</p>
 <p><b>Skalieren</b></p>	<p>Skaliert die Größe des Modells.</p>
 <p><b>Schneiden</b></p>	<p>Schneidet das Modell in mehrere Stücke.</p>

## Eine Datei laden

MP FlashPrint unterstützt sechs verschiedene Arten, ein Modell oder eine Gcode-Datei zu laden, wie unten ausgeführt wird.

- Das Icon **Laden** in der Hauptoberfläche klicken, dann Datei auswählen.
- Die Datei auf die Hauptoberfläche ziehen und dort loslassen.
- **Datei > Datei laden** klicken, dann die Datei auswählen.
- **Datei > Beispiel laden** klicken, um eine der Beispieldateien zu laden.
- **Datei > Zuletzt verwendete Dateien** klicken, dann die Datei aus der Liste der zuletzt verwendeten Dateien auswählen.
- Eine Datei auf das MP FlashPrint-Icon auf dem Desktop ziehen und loslassen, um MP FlashPrint zu starten und diese Datei zu laden.

## Ein Modell erstellen

MP FlashPrint kann aus .png-, .jpg, .jpeg- und .bmp-Bilddateien ein 3D-Modell erstellen. Wenn Sie die Bilddatei laden, erscheint die folgende Dialogbox, die Ihnen die Einstellung mehrerer Modellparameter ermöglicht.

**Form:** Legt die Grundform des Modells fest. Sie können Ebene, Röhre, Behälter, Lampe oder Plombe als Grundform wählen.

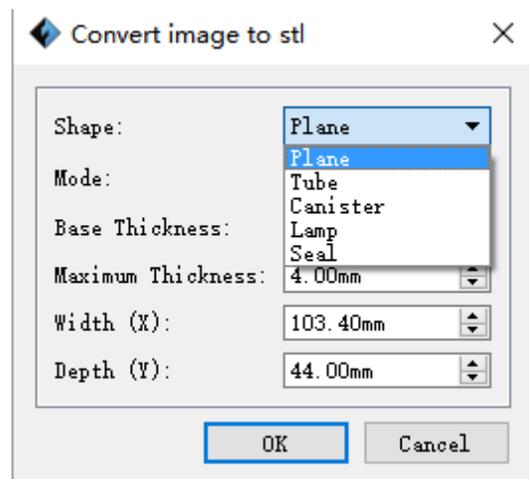
**Modus:** Legt fest, ob die hellen oder die dunklen Bereiche des Bildes die hohen oder tiefen Punkte des Modells werden.

**Maximale Dicke:** Setzt den Z-Wert des Modells fest.

**Basisstärke:** Setzt die Mindeststärke der Grundplatte fest. Voreingestellter Wert ist 0,5 mm.

**Breite:** Setzt den X-Wert des Modells fest.

**Tiefe:** Setzt den Y-Wert des Modells fest.



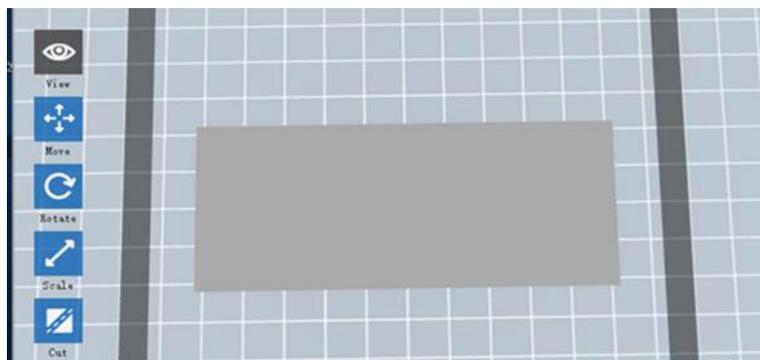
**Bodenstärke:** Setzt die Stärke des Bodens für Modelle vom Typ Röhre, Behälter und Lampe fest.

**Oberer Durchmesser:** Setzt den Durchmesser der Oberseite für Modelle vom Typ Röhre, Behälter und Lampe fest.

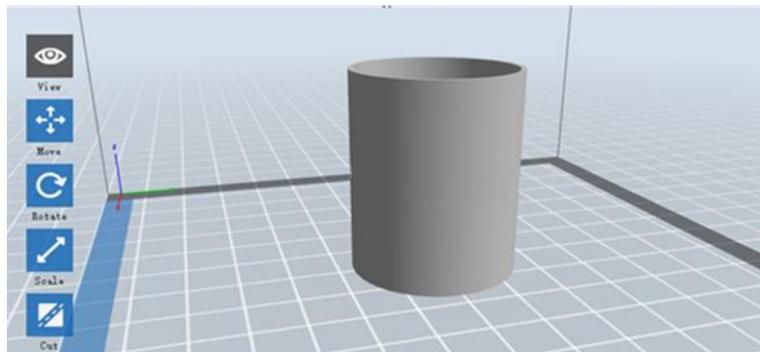
**Unterer Durchmesser:** Setzt den Durchmesser der Unterseite für Modelle vom Typ Röhre, Behälter und Lampe fest.

Folgende Screenshots illustrieren die fünf Grundformen:

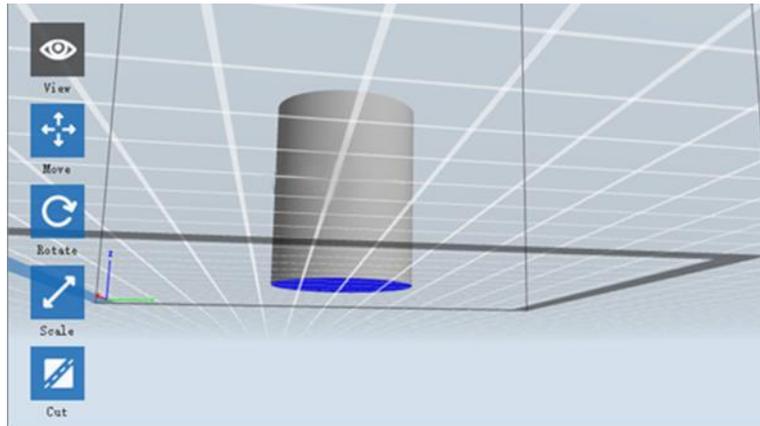
### Ebene



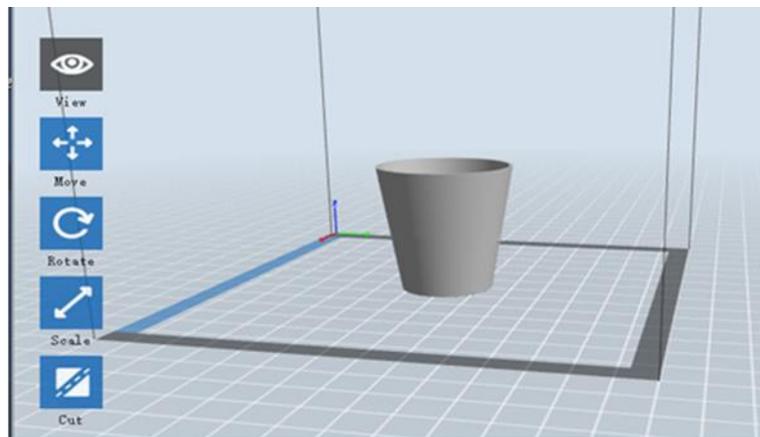
### Röhre



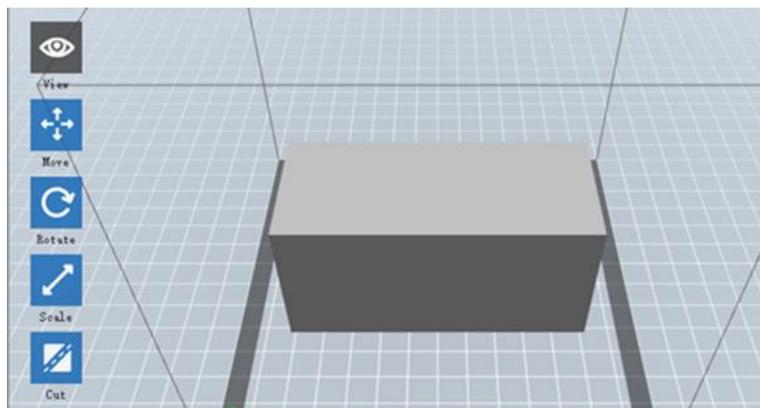
## Behälter



## Lampe



## Plombe



## Die Ansicht wechseln

Sie können den Blickwinkel der Kamera in Relation zu Modell und Baubereich mit einer Reihe von Methoden wechseln.

**Ziehen:** Klicken Sie das Icon **Ansicht** und ziehen die Kamera dann mit einer der folgenden Methoden:

- Links klicken und festhalten, dann die Maus bewegen.
- Das Mausrad klicken und festhalten, dann auf- oder abwärts scrollen.
- Die UMSCHALTTASTE gedrückt halten, rechts klicken und festhalten, dann die Maus bewegen.

**Drehen:** Klicken Sie das Icon **Ansicht** und drehen dann die Kamera mit einer der folgenden Methoden:

- Rechts klicken und festhalten, dann die Maus bewegen.
- Die UMSCHALTTASTE gedrückt halten, links klicken und festhalten, dann die Maus bewegen.

**Skalieren:** Scrollen Sie per Mausrad auf- oder abwärts, um mit der Kamera hinein- oder herauszuzoomen.

**Ansicht setzen:** Sie können mit einer der folgenden Methoden eine von sechs voreingestellten Kamerawinkel auswählen:

- Das Menü **Ansicht** klicken und dann eine der sechs Optionen aus der Dropdown-Liste wählen.
- Das Icon **Ansicht** klicken, dann noch einmal und es erscheint ein Untermenü mit sechs Optionen, aus denen Sie wählen können.

**Ansicht zurücksetzen:** Sie können den Kamerawinkel mit einer der folgenden Methoden auf den voreingestellten Wert zurücksetzen:

- Das Menü **Ansicht** klicken, dann **Hauptansicht** auswählen.
- Den Button **Ansicht** klicken, dann noch einmal und es erscheint ein Untermenü. Wählen Sie die Option **Zurücksetzen**.

**Modellumriss anzeigen:** Sie können MP FlashPrint so einstellen, dass es einen gelb hervorgehobenen Modellumriss anzeigt. Klicken Sie dazu das Menü **Ansicht** und wählen die Option **Modellumriss anzeigen**.

**Steilen Überhang anzeigen:** Wenn der Schnittwinkel zwischen Modelloberfläche und einer waagerechten Linie unter dem Schwellwert für Überhänge liegt, hat das Modell einen steilen Überhang, der in rot angezeigt wird, wenn die Option "Steilen Überhang anzeigen" aktiv ist. Um diese Option ein- bzw. auszuschalten, klicken Sie das Menü **Ansicht** und wählen dann den Eintrag **Steilen Überhang anzeigen**. Der voreingestellte Schwellwert für Überhänge liegt bei 45 Grad.

## Manipulation des Modells

You can manipulate the model using a variety of methods. Sie können das Modell mit einer Reihe von Methoden manipulieren.

**Verschieben:** Klicken Sie auf das Modell, um es auszuwählen. Sie können es auf der Aufbauplatte auf verschiedene Art verschieben.

- Um das Modell waagrecht in der XY-Ebene zu verschieben, links auf das Modell klicken und halten, dann die Maus bewegen.
- Um das Modell senkrecht entlang der Z-Achse zu verschieben, die UMSCHALTTASTE gedrückt halten, links auf das Modell klicken und halten, dann die Maus verschieben.
- Den Button **Verschieben** klicken, dann den Abstandswert eingeben. Auf **Zurücksetzen** klicken, um den Abstandswert zurückzusetzen.

*Achtung: Klicken Sie nach dem Verschieben des Modells auf **Zentrieren > Auf Plattform** klicken, um zu versichern, dass das Modell in der Bauebene liegt und Kontakt mit der Aufbauplatte hat.*

**Drehen:** Klicken Sie auf das Modell, um es auszuwählen. Sie können das Modell dann auf mehrere Arten in allen drei Ebenen drehen.

- Das Icon **Drehen** klicken, und es erscheinen drei aneinander hängende Ringe um das Modell. Klicken und halten Sie einen Ring und bewegen die Maus, um das Modell in der zugehörigen Ebene zu drehen.

- Das Icon **Drehen** klicken, dann den Wert der Drehwinkel eingeben. **Zurücksetzen** klicken, um Wert der Drehwinkel zurückzusetzen.

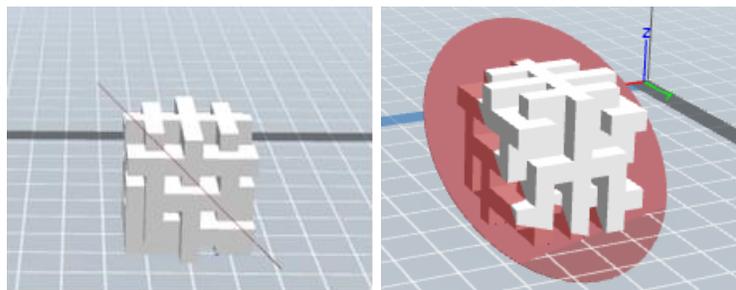
**Skalieren:** Klicken Sie auf das Modell, um es auszuwählen. Sie können es dann auf verschiedene Weisen skalieren.

- Das Icon **Skalieren** klicken, dann den Button halten und die Maus bewegen, um den Maßstab zu ändern. Die zugehörigen Werte erscheinen in der Nähe des Modells.
- Das Icon **Skalieren** klicken, dann die Skalierungswerte für die X-, Y- und Z-Achsen eingeben.
- Das Icon **Skalieren** klicken, dann den Button **Maximum** klicken, um die für den Aufbaubereich größtmögliche Größe zu erhalten.
- Das Icon **Skalieren** klicken, dann den Button **Zurücksetzen** klicken, um die Größe des Modells zurückzusetzen.

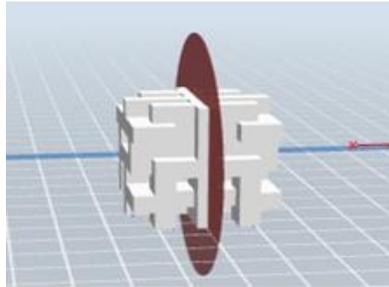
*Beachten Sie: Wenn die Option **Einheitliche Skalierung** gewählt ist, wird bei Änderung eines der Größenwerte das Modell proportional skaliert.*

**Schneiden:** Klicken Sie das Modell, um es auszuwählen, und doppelklicken dann das Icon **Schneiden**, um auf mehrere Weisen die Schnittebene festzulegen.

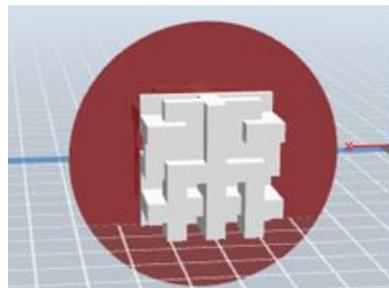
- Links klicken und den Cursor über das Modell ziehen, um den Schnittwinkel festzulegen.



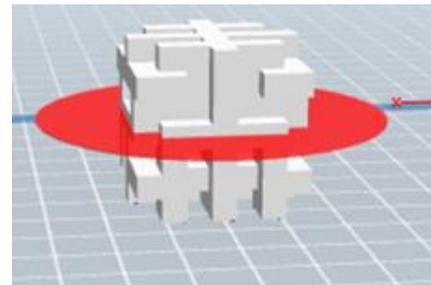
- Die Option **YZ-Ebene** wählen, um das Modell vertikal zu schneiden.



- Die Option **XZ-Ebene** wählen, um das Modell vertikal zu schneiden.



- Option **XY-Ebene** wählen, um das Modell horizontal zu schneiden.

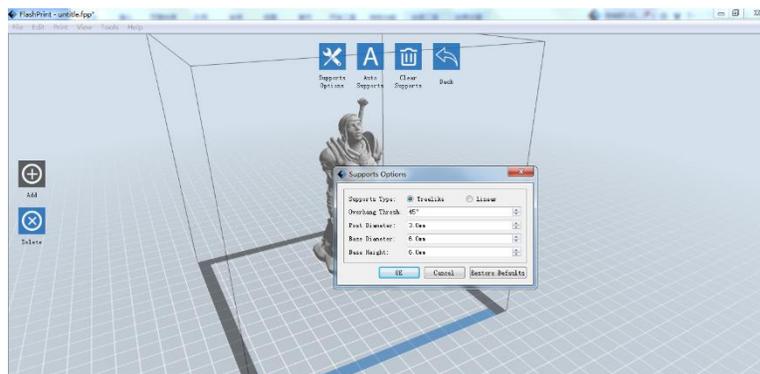


## Stützen

Da 3D-Drucken ein additiver Vorgang ist, benötigt jede Filamentschicht eine Grundlage, um sie aufzubauen. Der Drucker kann die Schichtgröße allmählich erhöhen, so lange der Überhangwinkel unterhalb von 45 Grad bleibt. Anderenfalls müssen Sie Stützelemente erzeugen, die als Grundlage für die Anfügung weiterer Schichten dienen. Um die Stützen zu bearbeiten, klicken Sie das Menü **Bearbeiten** und wählen den Eintrag **Stützen**. Alternativ klicken Sie das Icon **Stützen**. Klicken Sie den Button **Zurück**, wenn Sie mit der Bearbeitung der Stützen fertig sind.



**Stützooptionen:** Klicken Sie den Button **Stützooptionen**, um den Dialog zu Stützooptionen anzuzeigen. Sie können **baumartige** oder **lineare** Stützen wählen. Baumartige Stützen werden an Winkeln errichtet, während lineare Stützen geradlinige, senkrechte Stützen für die überhängenden Bestandteile sind. Wenn Sie den Button **OK** klicken, erzeugt die Software die angemessenen Stützstrukturen. Falls das Modell bereits Stützen hat, entscheidet die Software je nachdem, von welcher Art die bestehenden Stützen sind, ob diese beseitigt werden müssen oder nicht, und zeigt das entsprechende Eingabefeld an, damit Sie die Wahl treffen können.



**Automatische Stützen:** Klicken Sie auf den Button **Automatische Stützen**, um die Software entscheiden zu lassen, wo Stützen benötigt werden, und entsprechende baumartige oder lineare Stützen zu erzeugen. Wenn das Modell bereits Stützen hat, beseitigt die Software diese und erzeugt neue Stützen.

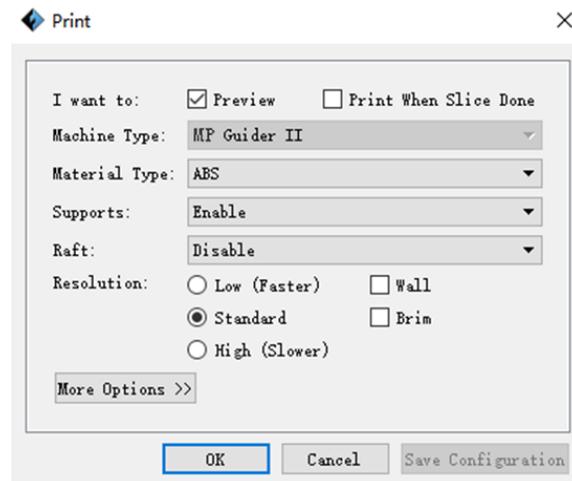
**Add Supports - Stützen ergänzen:** Klicken Sie den Button **Ergänzen**, um Stützen von Hand zu erzeugen. Bewegen Sie den Cursor an die Stelle, wo eine Stütze benötigt wird, klicken links, um den Startpunkt zu wählen, und ziehen dann, während die Maustaste gedrückt bleibt, mit der Maus zum Endpunkt. Die Stützenvorschau erscheint mit der hervorgehobenen Stütze. Falls die unterstützte Oberfläche keine Stützen braucht oder der Winkel der Stützsäule zu groß ist, wird die Stütze nicht erzeugt.

**Stützen löschen:** Klicken Sie den Button **Stützen löschen**, um alle bestehenden Stützen zu beseitigen. Falls Sie es sich anders überlegen, klicken Sie die Option **Rückgängig** oder drücken **Strg+Z**.

**Stützen entfernen:** Klicken Sie auf den Button **Stützen entfernen**, um einzelne Stützen zu entfernen. Klicken Sie mit dem Mauszeiger auf die Stütze, die Sie entfernen möchten, um diese und alle Subnode-Stützen hervorzuheben, und klicken dann die linke Maustaste, um die hervorgehobenen Stützen zu entfernen.

## Ein Modell drucken

Klicken Sie das Icon Drucken in der Hauptoberfläche, um das Modell zu schichten und die resultierende Gcode-Datei zu drucken - entweder direkt aus MP FlashPrint, oder indem Sie sie erst an den USB-Stick exportieren.



**Vorschau:** Haken Sie die Box **Vorschau** an, um vor dem Slicing und dem Druck eine Vorschau des Modells zu erhalten.

**Nach Slicing drucken:** Haken Sie die Box **Nach Slicing drucken** an, um gleich nach Abschluss des Slicing mit dem Drucken zu beginnen..

**Materialart:** Wählen Sie die eingesetzte Filamentsorte.

**Stützen:** Schalten Sie die Erzeugung von Stützen ein oder aus..

**Grundplatte:** Schaltet die Funktion **Grundplatte** ein oder aus, die mehrere Schichten Material auf der Aufbauplattform darstellt, welche das Zusammenhaften des Modells unterstützen.

**Wand:** Haken Sie die Box **Wand** an, um abtropfendes Filament aus einem zweiten Extruder während eines Zweifarbdruks zu vermeiden.

**Rand:** Haken Sie die Box **Rand** an, um einen Filamentring um das Modell zu drucken, der Krümmungen vermeiden hilft und die Anhaftung auf der Unterlage verbessert.

**Auflösung:** Für das Drucken mit ABS oder PLA können Sie die Auflösung **Niedrig**, **Normal** oder **Hoch** wählen. Zum Drucken mit PLA können Sie auch **Sehr hoch** wählen. Je höher die Auflösung, desto glatter die Modelloberfläche, aber entsprechend niedriger auch die Druckgeschwindigkeit.

**Weitere Optionen:** Klicken Sie den Button **Weitere Optionen**, um Tabs mit zusätzlichen Optionen anzuzeigen.

**Schicht:** Klicken Sie den Tab **Schicht**, um die Optionen für Schichten anzuzeigen.

- **Schichthöhe:** Setzt die Stärke jeder Schicht fest. Je dünner die Schicht, desto glatter die Modelloberfläche, aber entsprechend niedriger auch die Druckgeschwindigkeit.
- **Höhe der ersten Schicht:** Setzt die Stärke der ersten Schicht des Modells fest, welche beeinflusst, wie gut das Modell an der Aufbauplatte haftet. Die Höchststärke ist 0,4 mm, aber der voreingestellte Wert reicht normalerweise aus.

**Mantel:** Klicken Sie den Tab **Mantel**, um die Optionen für den Mantel anzuzeigen.

- **Mantelschichten:** Setzt die Anzahl der Mantelschichten fest. Der Höchstwert ist 10.
- **Massive Schichten an Oberseite:** Setzt die Anzahl massiver Schichten an der Oberseite des Modells fest. Der Höchstwert ist 30, der Mindestwert 1.
- **Massive Schichten an Unterseite:** Setzt die Anzahl massiver Schichten an der Unterseite des Modells fest. Der Höchstwert ist 30, der Mindestwert 1.

**Füllung:** Klicken Sie den Tab **Füllung**, um die Optionen für die Füllung anzuzeigen. Die Füllung ist die Struktur, die im Inneren des Modells gedruckt wird. Die Füllung beeinflusst direkt die Stabilität des gedruckten Modells.

- **Füllichte:** Setzt die Füllichte in 5%-Abstufungen fest. Eine Dichte von 100% führt zu einem massiven Modell, während eine Füllichte von 0% bewirkt, dass gar keine Füllung erfolgt.
- **Füllmuster:** Ermöglicht Ihnen, die Form der Füllung zu wählen. Sie können **Linie**, **Sechseck** oder **Dreieck** wählen.

- **Füllungen kombinieren:** Sie können Schichten auswählen und gemäß ihrer Schichtstärke zusammenfassen. Die kombinierte Schichtstärke sollte nicht über 0,4 mm liegen. Die Option **Alle N Schichten** betrifft die ganze Füllung, während die Option **Alle N Innenschichten** nur die inneren Füllungen betrifft, was im Allgemeinen Druckzeit spart.

**Geschwindigkeit:** Klicken Sie den Tab **Geschwindigkeit**, um die Einstellungen für die Geschwindigkeit anzuzeigen.

- **Druckgeschwindigkeit:** Legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich der Extruder bewegt, während er Filament ausdrückt. Sie kann zwischen 10 mm/s und 200 mm/s in Abstufungen von 10 mm/s gewählt werden. Je niedriger die Geschwindigkeit, desto höher die Qualität des resultierenden gedruckten Modells. Für das Drucken mit PLA werden 80 mm/s empfohlen.
- **Übergangsgeschwindigkeit:** Legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich der Extruder bewegt, wenn er von einem Ort zum anderen geführt wird, ohne aktiv Filament auszudrucken. Sie kann zwischen 10 mm/s und 200 mm/s in Abstufungen von 10 mm/s gewählt werden. Je niedriger die Geschwindigkeit, desto höher die Qualität des resultierenden gedruckten Modells. Für das Drucken mit PLA werden 100 mm/s empfohlen.

**Temperatur:** Klicken Sie den Tab **Temperatur**, um die Optionen für die Temperatur anzuzeigen.

- **Extruder:** Setzt die Arbeitstemperatur des Extruders in Abstufungen von 5°C zwischen 0 und 240°C fest. Wählen Sie die für die Art von Filament, mit der Sie drucken, passende Temperatur.
- **Plattform:** Setzt die Arbeitstemperatur der Plattform in Abstufungen von 5°C zwischen 0 und 120°C fest. Wählen Sie die für die Art von Filament, mit der Sie drucken, passende Temperatur.

**Weitere:** Klicken Sie den Tab **Weitere**, um zusätzliche Optionen anzuzeigen.

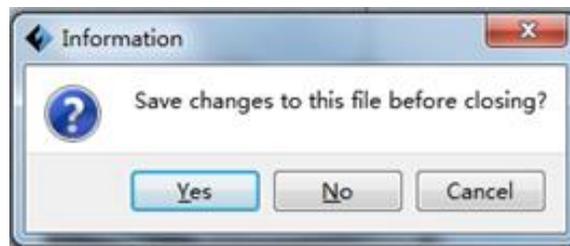
- **Steuerung des Kühlventilators:** Ermöglicht Ihnen festzulegen, ob der Kühlventilator ein- oder ausgeschaltet ist und unter welchen Bedingungen er eingeschaltet wird. Sie können wählen unter **Automatch**, **Immer an**, **Immer aus**, **An (wenn Grundplatte gedruckt)** und **An (bei vorgewählter Höhe)**.

- **Pause bei Höhe:** Setzt die Höhe fest, auf der der Druck automatisch pausiert wird. Das geschieht normalerweise, um Ihnen an einem oder mehreren Punkten das Wechseln des Filament zu ermöglichen. Klicken Sie den Button **Bearbeiten**, um den bzw. die Pausenpunkt(e) festzulegen.

## Dateimenü

Das **Dateimenü** umfasst folgende Optionen:

**Neues Projekt:** Klicken Sie **Datei > Neues Projekt** oder drücken **Strg+N**, um ein neues, leeres Projekt anzulegen. In einem Projekt sind alle Modelle einer Szenerie an einem Ort gespeichert, darunter POsitionen, Stützen und Einstellungen. Falls es an einem bisher nicht geladenen Projekt ungespeicherte Änderungen gibt, werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.



**Projekt speichern:** Klicken Sie **Datei > Projekt speichern** oder drücken **Strg+S**, um das aktuelle Projekt zu speichern. Projektdateien haben die Endung **.ffp**.

**Datei laden:** Klicken Sie **Datei > Datei laden** oder drücken **Strg+O**, um ein Modell oder eine Gcode- oder Projektdatei zu laden.

**Speichern unter:** Klicken Sie **Datei > Speichern unter**, um die Projekt- oder Modelldatei zu speichern.

**Beispiele:** Klicken Sie **Datei > Beispiele**, um eines von vier eingebauten Beispielmodellen zu laden.

**Zuletzt verwendete Dateien:** Klicken Sie **Datei > Zuletzt verwendete Dateien**, um aus der Liste der zuletzt verwendeten Dateien auszuwählen.

**Präferenzen:** Klicken Sie **Datei > Präferenzen**, um verschiedene allgemeine und Druckpräferenzen festzulegen.

- **Sprache:** Ermöglicht Ihnen, die Sprache zu wählen, die in MP FlashPrint verwendet wird.
- **Schriftgröße:** Ermöglicht Ihnen, die Größe der Schrift festzulegen, die in MP FlashPrint verwendet wird. Sie können zwischen **Klein**, **Mittel** und **Groß** wählen.
- **Beim Start auf Updates prüfen:** Entscheidet, ob MP FlashPrint automatisch prüft, ob Updates für Software oder Treiber existieren.
- **Kürzlich importierte Modelle automatisch anordnen:** Entscheidet, ob die Software die Position eines Modells unmittelbar automatisch anpasst, nachdem es geladen worden ist.
- **Art des Druckfensters:** Ermöglicht Ihnen, den Basisdruckdialog (voreingestellt) oder den Expertendialog zu wählen, der viele weitere individuelle Einstellungen bietet.

**Beenden:** Klicken Sie **Datei > Beenden** oder drücken **Alt+F4**, um MP FlashPrint zu beenden. Falls es an Ihrem Projekt oder Modell ungespeicherte Änderungen gibt, werden Sie aufgefordert, diese Änderungen zu speichern.

## Bearbeitungsmenü

Das **Bearbeitungsmenü** enthält folgende Optionen:

**Rückgängig:** Klicken Sie **Bearbeiten > Rückgängig** oder drücken **Strg+Z**, um die letzte Änderung rückgängig zu machen. In den meisten Fällen können Sie mehrere Änderungen rückgängig machen - immer eine auf einmal.

**Wiederherstellen:** Klicken Sie **Bearbeiten > Wiederherstellen** oder drücken **Strg+Y**, um die letzte rückgängig gemachte Änderung wiederherzustellen. In den meisten Fällen können Sie mehrere rückgängig gemachte Änderungen wiederherstellen.

**Rückgängig-Stapel leeren:** Klicken Sie **Bearbeiten > Rückgängig-Stapel leeren**, um den Speicher der Software für zuletzt rückgängig gemachte Änderungen zu leeren. Das bewirkt dasselbe, als würde eine Projekt- oder Modelldatei gespeichert und erneut geladen.

**Alle auswählen:** Klicken Sie **Bearbeiten > Alle auswählen** oder drücken **Strg+A**, um alle Modelle in einer Szenerie auszuwählen.

**Duplizieren:** Klicken Sie **Bearbeiten > Duplizieren** oder drücken **Strg+V**, um das bzw. die ausgewählte(n) Modell(e) zu duplizieren.

**Löschen:** Klicken Sie **Bearbeiten > Löschen** oder drücken die **Entf**-Taste, um das bzw. die ausgewählte(n) Modell(e) zu löschen.

**Alle automatisch anordnen:** Klicken Sie **Bearbeiten > Alle automatisch anordnen**, um das/die Modell(e) automatisch auf der Aufbauplattform anzuordnen. Sie werden aufgefordert, den Abstand zwischen Modellen festzulegen, der zwischen 1,0 mm und 50,0 mm liegen darf.

**Modell spiegeln:** Klicken Sie **Bearbeiten > Modell spiegeln**, um das/die ausgewählte(n) Modell(e) an der YZ-, XZ- oder XY-Ebene zu spiegeln.

**Modelle reparieren:** Klicken Sie **Bearbeiten > Modelle reparieren**, um jegliche Fehler im/in den ausgewählten Modell(en) zu korrigieren..

**Stützen:** Klicken Sie **Bearbeiten > Stützen**, um in den Modus **Stützen bearbeiten** zu gelangen.

## Druckmenü

Das **Druckmenü** enthält folgende Optionen:

**Gerät anschließen:** Klicken Sie **Drucken > Gerät anschließen**, um eine USB- oder Wi-Fi®-Verbindung zum Drucker herzustellen. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn der Drucker bereits angeschlossen ist.



**Trennen:** Klicken Sie **Drucken > Trennen**, um die Verbindung zum Drucker zu unterbrechen. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn keine Verbindung zum Drucker besteht.

**Drucken:** Klicken Sie **Drucken > Drucken** oder drücken **Strg+P**, um den Druckdialog zu öffnen.

**Gerätetyp:** Klicken Sie **Drucken > Gerätetyp**. Das ermöglicht Ihnen, das genaue 3D-Druckermodell auszuwählen, den Sie mit MP FlashPrint verwenden wollen.

## **Ansichtsmenü**

Das **Ansichtsmenü** enthält folgende Optionen:

**Standardansicht:** Stellt die Kamera auf die Standardposition ein.

**Ansicht von oben:** Lässt die Kamera direkt von oben auf den Aufbaubereich blicken.

**Ansicht von unten:** Lässt die Kamera direkt aufwärts auf den Aufbaubereich blicken..

**Ansicht von links:** Lässt die Kamera von links auf den Aufbaubereich blicken.

**Ansicht von rechts:** Lässt die Kamera von rechts auf den Aufbaubereich blicken.

**Ansicht von vorn:** Lässt die Kamera von vorn auf den Aufbaubereich blicken.

**Ansicht von hinten:** Lässt die Kamera von hinten auf den Aufbaubereich blicken.

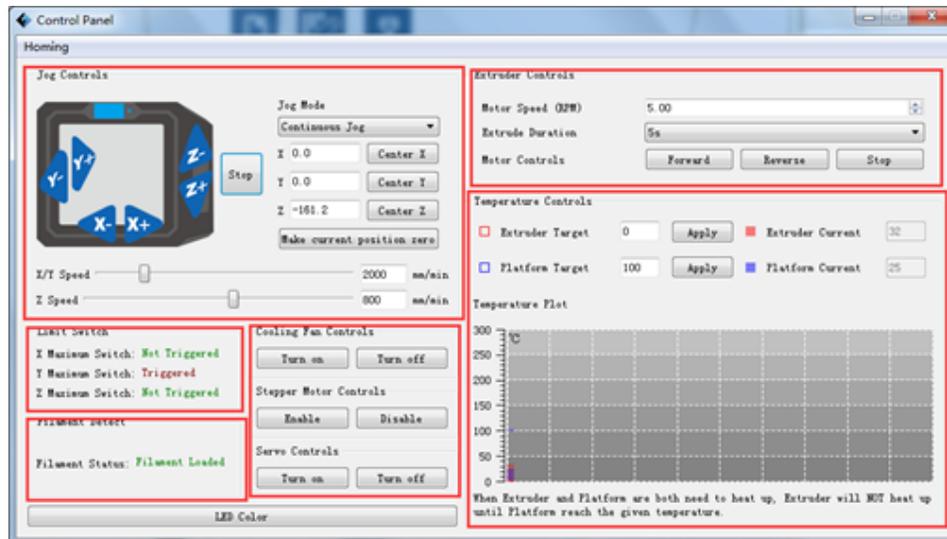
**Modellumriss zeigen:** Zeichnet einen gelben Umriss um das Modell.

**Steilen Überhang anzeigen:** Hebt solche Bereiche des Modells, die Stützen benötigen, rot hervor.

## Werkzeugmenü

Das **Werkzeugmenü** enthält folgende Optionen:

**Kontrollfeld:** Klicken Sie **Werkzeuge > Kontrollfeld**, um die Druckereinstellungen aus MP FlashPrint heraus zu ändern. Beachten Sie, dass Sie, wenn keine Verbindung zum Drucker besteht, dazu aufgefordert werden, diese herzustellen, bevor das Kontrollfeld angezeigt werden kann.



- **Tippbetrieb:** Der Tippbetrieb ermöglicht Ihnen, den Abstand auszuwählen, um den Extruder und Aufbauplatte sich bei jedem Mausklick fortbewegen.
- **Sechs blaue Pfeiltasten:** Diese Tasten ermöglichen Ihnen, den Extruder und die Aufbauplatte von Hand zu bewegen. Um wieviel diese sich bei jedem Mausklick fortbewegen, wird durch die Einstellungen für den Tippbetrieb festgelegt.
- **Halt:** Den Button **Halt** klicken, um jede laufende Bewegung abubrechen..
- **X/Y/Z-Koordinaten:** Zeigt die aktuelle Position von Extruder und Aufbauplatte. Die angezeigten Werte können Sie nicht bearbeiten.
- **Aktuelle Position als Null setzen:** Klicken Sie den Button **Aktuelle Position als Null setzen**, um die Nulllage für die drei Hauptachsen festzulegen..
- **X/Y/Z zentrieren:** Klicken Sie einen der **Zentrieren**-Buttons, um Extruder oder Aufbauplatte zur Nulllage dieser Achse zu bewegen.

- **X/Y-Geschwindigkeit festlegen:** Legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich der Extruder bewegt.
- **Z-Geschwindigkeit festlegen:** Legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich die Aufbauplatte bewegt.
- **Grenzwertschalter:** Zeigt den Zustand der Grenzwertschalter für jede Achse an. Wurden Extruder oder Aufbauplatte nicht in ihre Maximalposition bewegt, zeigt der Status **Nicht ausgelöst** in Grün. Wurden Extruder oder Bodenplatte in ihre Maximalposition bewegt, zeigt der Status **Ausgelöst** in rot.
- **Filamentauswahl:** Zeigt an, ob Filament geladen ist oder nicht.
- **Ventilatorsteuerung:** Ermöglicht Ihnen, den Kühlventilator ein- oder auszuschalten..
- **Schrittmotorsteuerung:** Klicken Sie auf **Einschalten**, um den Schrittmotor zu verriegeln, so dass er keine Bewegung zulässt. Klicken Sie auf **Ausschalten**, um den Schrittmotor zu entriegeln, damit Extruder und Aufbauplatte von Hand bewegt werden können.
- **Servosteuerung:** Ermöglicht Ihnen, die Servosteuerung ein- oder auszuschalten.
- **Motorgeschwindigkeit (U/min):** Regelt die Geschwindigkeit des Filament-Zuführrades.
- **Betriebsdauer des Extruders:** Regelt die Betriebszeit des Motors.
- **Vorwärts:** Führt das Filament in den Extruder ein.
- **Rückwärts:** Wirft das Filament aus dem Extruder aus.
- **Halt:** Stoppt die Bewegung des Motors beim Laden und Entnehmen von Filament.
- **Temperaturregelung:** Ermöglicht Ihnen, die Zieltemperatur für den Extruder einzustellen. Klicken Sie den Button **Anwenden**, um mit dem Aufheizen des Extruders zu beginnen.

**Firmware updaten:** Ermöglicht Ihnen, die Drucker-Firmware upzudaten.

**Onboard-Präferenzen:** Ermöglicht Ihnen, den Druckernamen zu prüfen.

**Informationen zum Gerät:** Zeigt Informationen zum Drucker, darunter die Versionsnummer der Firmware.

## Hilfemenü

Das **Hilfemenü** enthält folgende Optionen:

**Erstauführungs-Wizard:** Führt den Wizard, der bei der Erstauführung von MP FlashPrint automatisch ausgeführt wird, erneut aus.

**Hilfe-Inhalte:** Ermöglicht Ihnen, die Hilfedateien zu lesen.

**Rückmeldung:** Ermöglicht Ihnen, eine Rückmeldung abzuschicken.

**Nach Updates suchen:** Sucht nach Updates für MP FlashPrint.

**Über MP FlashPrint:** Zeigt Angaben zur Version von MP FlashPrint.

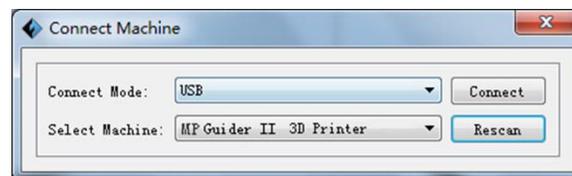
# ANSCHLUSS DES DRUCKERS

Es gibt drei Arten, die Software MP FlashPrint mit dem Drucker Guider II zu verbinden: eine Verbindung per USB-Kabel, eine kabellose Verbindung, bei der der Drucker als Wi-Fi-Zugangspunkt/WLAN-Hotspot dient, sowie eine kabellose Verbindung, die einen bestehenden Wi-Fi®-Zugangspunkt verwendet.

## USB-Verbindung

Führen Sie folgende Schritte aus, um Ihren PC mittels eines USB-Kabels mit dem Drucker Guider II zu verbinden:

1. Schließen Sie ein Ende des beiliegenden USB-Kabels an den USB-Anschluss des Druckers und dann das andere an einen USB-Port Ihres Rechners an.
2. Schalten Sie den Drucker und Ihren Rechner ein und starten dann die Software MP FlashPrint.
3. Klicken Sie **Drucken > Gerät anschließen**.



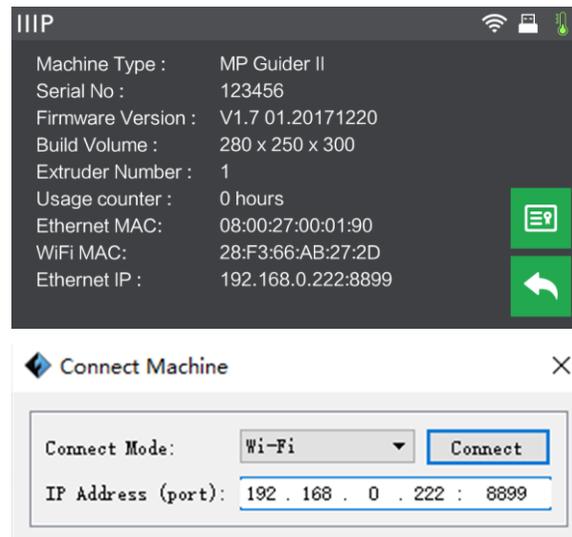
4. Setzen Sie den **Verbindungsmodus** auf **USB** und wählen unter der Option **Gerät auswählen** den Drucker **Guider II**. Falls der Drucker nicht in der Liste "Gerät auswählen" erscheint, klicken Sie den Button Erneut scannen. Wenn er weiterhin nicht erscheint, installieren Sie die Treibersoftware neu.

## WLAN-Hotspot-Verbindung

Führen Sie folgende Schritte aus, um Ihren PC mittels des im Drucker eingebauten WLAN-Hotspots mit dem Drucker Guider II zu verbinden:

1. Schalten Sie den Drucker und Ihren Rechner ein.
2. Wählen Sie am Drucker **Werkzeuge > Einstellungen > WLAN-Hotspot > WLAN-Hotspot EIN**.

3. Öffnen Sie die Drahtlosnetzwerk-Einstellungen Ihres Rechners und suchen nach verfügbaren Wi-Fi®-Signalen. Wählen Sie den Eintrag **Guider II** aus und klicken dann auf **Verbinden**.
4. Starten Sie die Software MP FlashPrint und klicken dann **Drucken > Gerät anschließen**.
5. Setzen Sie die **Verbindungsmodus** auf **Wi-Fi**, geben dann die **IP-Adresse** des Druckers ein und klicken auf **Verbinden**.

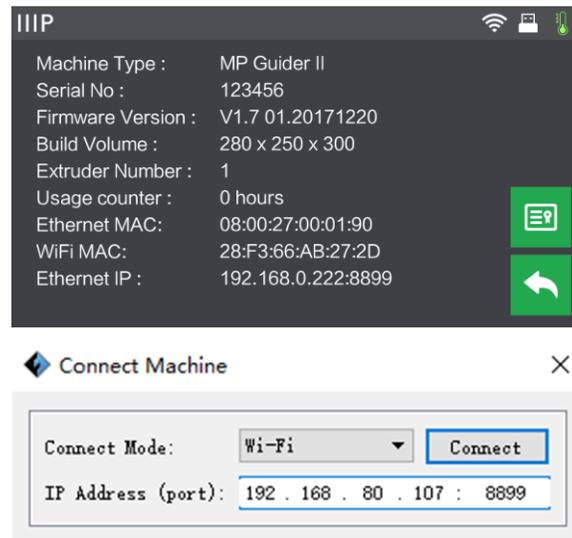


## Wi-Fi-Verbindung

Führen Sie folgende Schritte aus, um Ihren PC mittels eines bestehenden Wi-Fi®-Zugangspunktes mit dem Drucker Guider II zu verbinden:

1. Schalten Sie den Drucker und Ihren Rechner ein.
2. Wählen Sie am Drucker **Werkzeuge > Einstellungen > Wi-Fi > Wi-Fi EIN**.
3. Locate and select the Wi-Fi signal that your computer is connected with. - Orten und wählen Sie das Wi-Fi-Signal, über das Ihr Rechner mit dem Netzwerk verbunden ist.
4. Starten Sie die Software MP FlashPrint und klicken dann **Drucken > Gerät anschließen**.

5. Setzen Sie den **Verbindungsmodus** auf Wi-Fi, geben dann die **IP-Adresse** Ihres Wi-Fi-Zugangspunktes ein und klicken auf **Verbinden**.

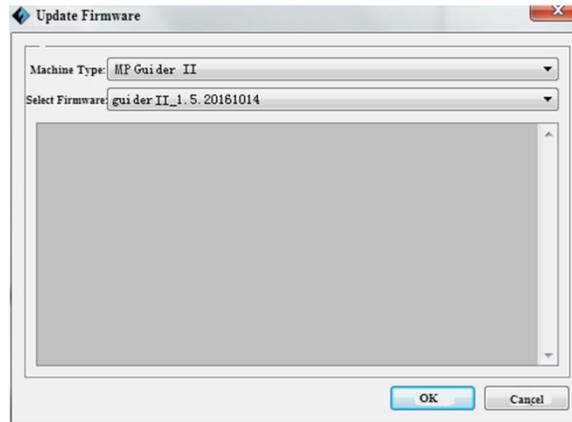


## UPDATEN DER FIRMWARE

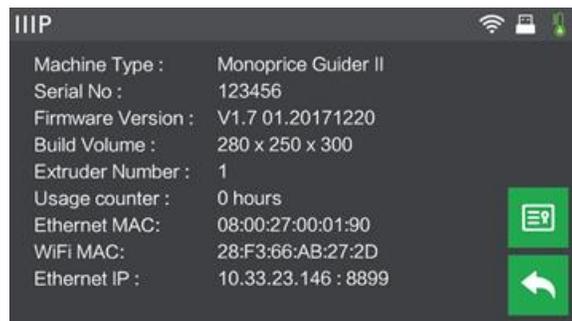
Jedes Mal, wenn Sie FlashPrint starten, sucht es automatisch nach der aktuellsten Firmware und lädt diese herunter. Falls ein Update verfügbar ist, erscheint eine Dialogbox und erinnert Sie an das Update. Führen Sie folgende Schritte aus, um die Firmware upzudaten:

1. Klicken Sie **Werkzeuge > Firmware updaten**. Sie müssen jegliche Verbindungen mit dem Drucker trennen, bevor Sie updaten. Falls eine Verbindung besteht, werden Sie aufgefordert, diese zu trennen. Klicken Sie den Button **Ja**, um die Verbindung zu trennen.

2. Wählen Sie den entsprechenden Druckertyp und die Firmware-Version aus und klicken dann im Dialog zum Firmware-Update **OK**. Nachdem Sie bestätigt haben, dass keine Verbindung zum Drucker besteht, wird die Software die Firmware automatisch updaten.



3. Starten Sie den Drucker Guider II neu und warten 4 bis 5 Sekunden, bis der Update-Fortschrittsbalken erscheint. Wenn das Update abgeschlossen ist, kehrt der Drucker ins **Hauptmenü** zurück
4. Berühren Sie den Button **Werkzeuge** und dann **Info**, um zu prüfen, dass die Version die richtige ist.



# DRUCKEN

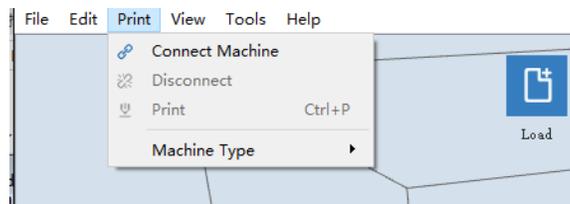
Führen Sie folgende Schritte aus, um mit dem Drucker Guider II ein Modell aus einer Gcode-Datei zu drucken, die auf dem USB-Stick gespeichert ist:

## Ein Gcode erzeugen

1. Den USB-Stick an den USB-Anschluss Ihres Rechners anschließen.
2. Den MP-FlashPrint-Shortcut doppelklicken, um die Software zu starten.

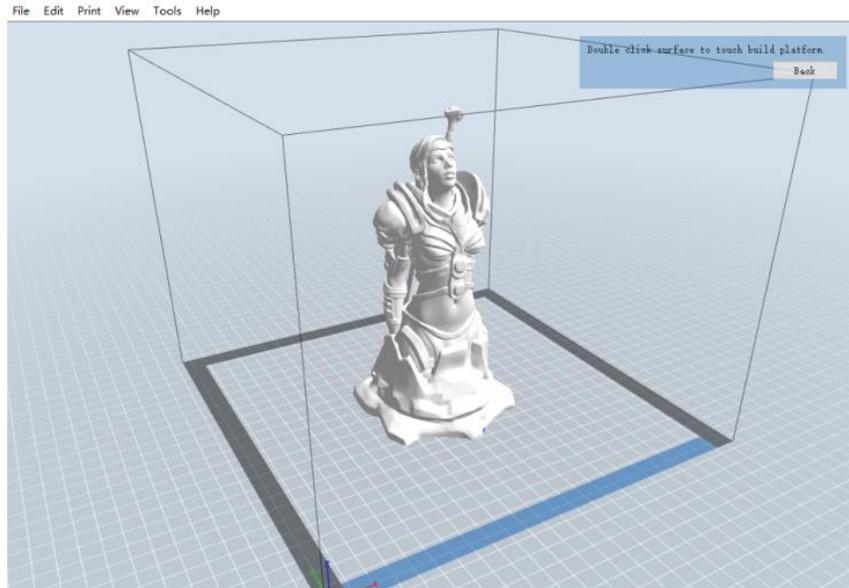


3. **Drucken > Gerätetyp** klicken und den Eintrag **MP Guider II** wählen.



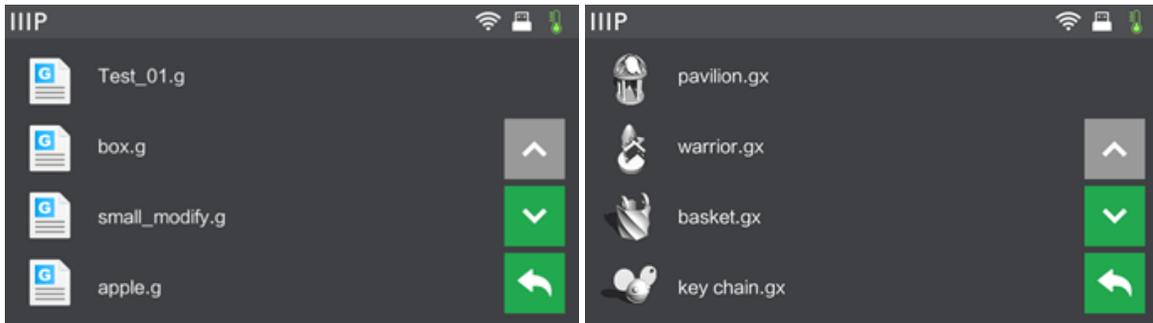
4. Das Icon **Laden** doppelklicken, um eine **.stl**-Modelldatei zu laden. Das Modell erscheint im Aufbaubereich.

5. Das Icon **Verschieben** doppelklicken und dann die Buttons **Auf der Plattform** und **Zentrieren** klicken, um sicherzustellen, dass das Modell Kontakt mit dem Zentrum der Aufbauplattform hat.

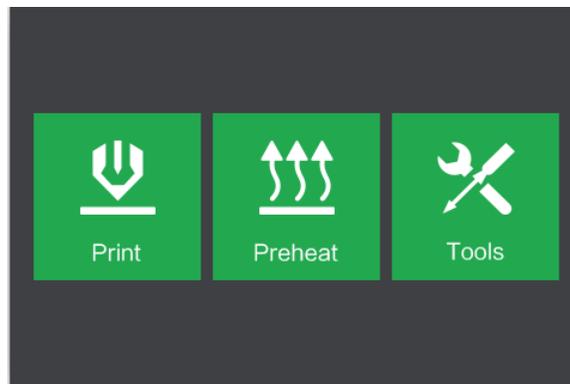


6. Das Icon **Drucken** klicken und dann die Einstellungen so ändern, dass sie für Ihre Filamentsorte und Ihr Modell passend sind.
- **Vorschau:** Haken Sie die Box **Vorschau** an, wenn Sie eine Vorschau des Modells sehen möchten, nachdem das Slicing abgeschlossen wurde.
  - **Nach Slicing drucken:** Da vom USB-Stick aus gedruckt wird, entfernen Sie den Haken an dieser Box, um die Gcode-Datei auf dem USB-Stick zu speichern.
  - **Gerätetyp:** Wählen Sie **MP Guider II** aus.
  - **Materialart:** Wählen Sie die Filamentsorte, die Sie verwenden.
  - **Stützen:** Falls Ihr Modell überhängende Bestandteile hat, schalten Sie die Option **Stützen** ein.
  - **Grundplatte:** Es wird empfohlen, die Option **Grundplatte** einzuschalten.
  - **Auflösung:** Es wird empfohlen, die Option **Standard** zu wählen.
  - **Weitere Optionen:** Es wird empfohlen, diese Optionen in den Voreinstellungen zu belassen.

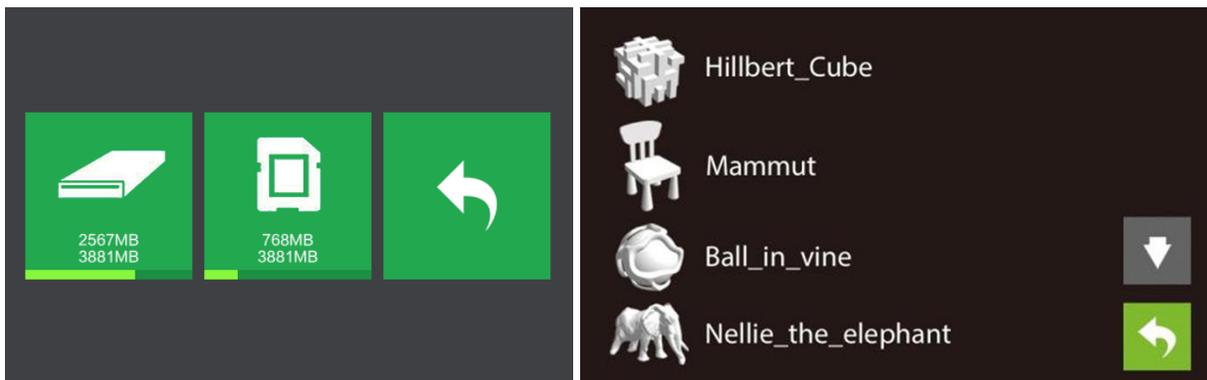
7. **OK** klicken, um die Gcode-Datei zu speichern. Speichern Sie diese auf dem USB-Stick. Sie dürfen die Datei nach Wunsch umbenennen und entweder als **.g**- oder **.gx**-Datei speichern. **.gx**-Dateien können als Vorschau angesehen werden, was bei **.g**-Dateien nicht möglich ist.



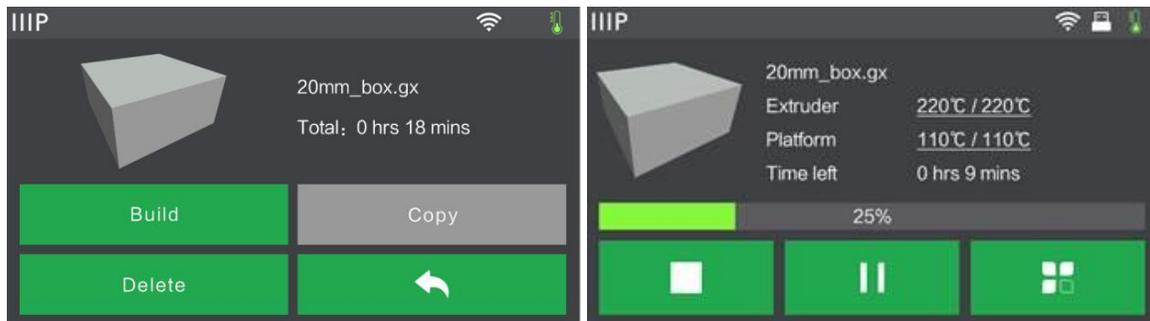
8. Den USB-Stick abziehen und an den USB-Anschluss des Druckers anschließen.
9. Den Drucker Guider II einschalten.
10. Sorgen Sie dafür, dass die Aufbauplatte nivelliert ist und dass im Drucker Filament geladen ist.
11. Den Button **Aufbau** auf dem Druckerbildschirm berühren.



12. Die Option **USB-Stick** berühren, dann Ihre Modelldatei vorfinden und diese laden.



13. Das Icon **Aufbau** berühren, um mit dem Drucken zu beginnen. Der Drucker beginnt den Extruder aufzuheizen und dann, sobald die Zieltemperatur erreicht ist, zu drucken. Berühren Sie jederzeit den Button **Halt**, um den Druckvorgang abubrechen.



## TECHNISCHER KUNDENDIENST

Monoprice ist stolz, kostenfreien und persönlichen technischen Online-Kundendienst bereitzustellen, um Ihnen in allen Fragen zu Installation, Einrichtung, Fehlersuche und -behebung oder Produktempfehlungen zur Seite zu stehen. Falls Sie jemals Unterstützung mit Ihrem neuen Produkt benötigen, gehen Sie bitte online, um mit einem unserer freundlichen und kompetenten Technischen Kundendienstpartner zu sprechen. Der technische Kundendienst ist über den Online-Chatbutton auf unserer Webseite [www.monoprice.com](http://www.monoprice.com) während der normalen Geschäftsstunden 7 Tage pro Woche erreichbar. Sie können auch per E-Mail Hilfe erhalten: Schicken Sie eine Nachricht an [tech@monoprice.com](mailto:tech@monoprice.com).

## SPEZIFIKATIONEN

Modell	30527
Name des Druckers	MP Guider II
Anzahl der Extruder	1
Drucktechnologie	Fused Filament Fabrication (FFF)
Bildschirmtyp	5,0-Zoll-IPS-Farbtouchscreen
Aufbaubereich	280 mm x 250 mm x 300 mm
Schichtauflösung	0,05 mm - 0,4 mm
Druckgenauigkeit	±0,2 mm
Positionierungsgenauigkeit	X-/Y-Achse: 0,011 mm Z-Achse: 0,0025 mm
Filamentdurchmesser	1,75 mm ±0,07 mm
Durchmesser der Spritzdüse	0,4 mm
Druckgeschwindigkeit	10 mm/s ~ 200 mm/s
Software	MP FlashPrint
Unterstützte Eingabeformate	.3mf, .stl, .obj, .fpp, .bmp, .png, .jpg, .jpeg
Unterstützte Ausgabeformate	.g, .gx
Unterstützte Betriebssysteme	Windows® XP und spätere (32 Bit und 64 Bit), Mac® OS X®, Linux®
Stromversorgung	100 V ~ 240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	500 Watt
Anschlussarten	USB-Kabel, USB-Stick, Wi-Fi®
Abmessungen	490 mm x 550 mm x 560 mm (19,3 Zoll x 21,7 Zoll x 22,0 Zoll)
Gewicht	30,0 kg

# ERFÜLLUNG GESETZLICHER AUFLAGEN

## Mitteilung für FCC



Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Regeln. Der Betrieb unterliegt folgenden beiden Bedingungen:

- (1) Das Gerät darf keine gefährlichen Störungen verursachen,
- (2) Dieses Gerät muss jegliche empfangenen Störungen akzeptieren, darunter auch Störungen, die unerwünschten Betrieb verursachen könnten.

Warnung: Änderungen oder Modifikationen, die von der für die Erfüllung der Auflagen verantwortlichen Seite nicht ausdrücklich genehmigt sind, können die Berechtigung des Nutzers zum Betrieb des Gerätes erlöschen lassen.

Dieses Gerät ist getestet worden und erfüllt erwiesenermaßen die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind darauf ausgerichtet, angemessen vor schädlichen Störungen in einer Wohnumgebung zu schützen. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet Strahlungsenergie aus und kann, falls nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und betrieben, gefährliche Störungen an Funksprecheinrichtungen verursachen. Es gibt allerdings keine Garantie, dass an einer bestimmten Einrichtung keine Störung auftreten wird. Falls dieses Gerät tatsächlich gefährliche Störungen bei Radio-, Sprechfunk- und Fernsehempfang verursachen sollte, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes überprüft werden kann, wird dem Nutzer empfohlen, diese Störungen dadurch zu beheben, dass er eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen ergreift:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder an anderer Stelle aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger zu vergrößern.
- Das Gerät an einem anderen Stromanschluss zu betreiben, an dem der Empfänger betrieben wird.
- Den Einzelhändler oder einen fachkundigen Radio-/Fernsehtechniker zu Hilfe zu rufen.

## Mitteilung für Industry Canada

Dieser digitale Apparat der Klasse B erfüllt die kanadische ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.



## EU-Konformitätserklärung

Monoprice, Inc. erklärt, dass das in diesem Benutzerhandbuch oder dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt den nachstehenden Richtlinien entspricht. Der vollständige Wortlaut der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse abrufbar:

[https://www.monoprice.com/product?c\\_id=107&cp\\_id=10724&cs\\_id=1072403&p\\_id=30525&seq=1&format=2](https://www.monoprice.com/product?c_id=107&cp_id=10724&cs_id=1072403&p_id=30525&seq=1&format=2) Alternativ dazu finden Sie die CE DoC in dieser Betriebsanleitung.

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- RoHS2-Richtlinie 2011/65/EU
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle
- REACH-Verordnung 1907/2006/EG

## WEEE-Informationen

Benutzerinformationen für Verbraucherprodukte, die unter die EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) fallen.

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen für den Verbraucher im Hinblick auf die ordnungsgemäße Entsorgung und das Recycling von Monoprice-Produkten. Verbraucher sind dazu verpflichtet, diese Anweisungen bei allen elektronischen Produkten, die das folgende Symbol tragen, zu befolgen:



**Für Verbraucher in der Europäischen Union:** Diese EU-Richtlinie schreibt vor, dass das mit diesem Symbol gekennzeichnete Produkt bzw. dessen Verpackung nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf. Das Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden muss. Es obliegt Ihrer Verantwortung, diese und andere Elektro- und Elektronikprodukte über von der Regierung oder lokalen Behörden benannte Sammelstellen zu entsorgen. Eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Für nähere Informationen über die Entsorgung Ihres nicht mehr benötigten Produkts wenden Sie sich bitte an die örtlichen Behörden, den Abfallentsorger oder den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

## Sicherheitshinweis



WARNUNG: Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von Wasser, z. B. in einem feuchten Keller oder in der Nähe von Schwimmbädern oder in einem Bereich, in dem es zu unbeabsichtigtem Kontakt zu Wasser oder anderen Flüssigkeiten kommen kann.

WARNUNG: Verwenden Sie dieses Produkt nicht während eines Gewitters. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags durch von einem Blitz verursachter Überspannung.

WARNUNG: Das externe Netzteil oder Netzkabel ist die Trennvorrichtung des Geräts. Die Steckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.

WARNUNG: Verwenden Sie dieses Produkt in einem gut belüfteten Bereich.

*Wi-Fi® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Wi-Fi Alliance.*

*Microsoft® und Windows® sind entweder eingetragene Markenzeichen oder Markenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.*

*Apple®, Mac® und OS X® sind Markenzeichen von Apple, Inc., die in den Vereinigten Staaten oder anderen Ländern registriert sind.*

*Linux® ist das eingetragene Markenzeichen von Linus Torvalds in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern.*