

DE



choc  
mate<sup>2</sup>

by chocolate<sup>3</sup>

# Betriebsanleitung

# Herzlich Willkommen

Vielen Dank dass Sie sich für einen  
choc mate 2 von chocolate<sup>3</sup>  
entschieden haben.

Wir wünschen viel Spaß und Kreativität  
bei der Verwendung!



## Zufrieden?

Teilen Sie Ihre Erfahrungen mit  
Kollegen, Freunden und  
Kunden. Werden Sie außerdem  
Teil unserer wachsenden  
Community und teilen Sie Ihre  
Ergebnisse in den  
Sozialen Medien

**#chocmated**



## Probleme?

Besuchen Sie unsere  
Hilfeseiten unter

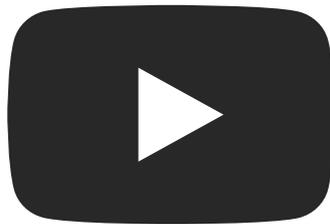
**[https://choc-mate.de/\\*\\*\\*\\*\\*](https://choc-mate.de/*****)**

oder  
kontaktieren Sie den Support

**[support@chocolate3.de](mailto:support@chocolate3.de)**

Bitte beachten Sie als Ergänzung  
zu dieser Anleitung auch unsere Videos unter

<https://www.choc-mate.de/quick-start/>



# Inhaltsverzeichnis

## 1. Grundlegende Informationen

1.1.	Gebrauch dieser Bedienungsanleitung	08
1.2.	Allgemeine Beschreibung des Produkts	08
1.3.	Haftungsausschluss	09
1.4.	Gefahrenhinweise	09
1.5.	Konformitätserklärung vom **.**.2021	10

## 2. Sicherheit

2.1.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	12
2.2.	Eignung für Lebensmittel	13
2.3.	Allgemeine Angaben zur Sicherheit	13
2.4.	Elektrische Sicherheit	14
2.5.	Mechanische Sicherheit	14
2.6.	Verbrennungsgefahr	15
2.7.	Mögliche Fehlanwendung	15
2.8.	Reinigung	16
2.9.	Netzspannung	16
2.10.	Verletzungsgefahren	17
2.11.	Haftung	17

## 3. Übersicht Bauteile

3.1.	Übersicht	20
3.2.	Lieferumfang	22

## 4. Erste Inbetriebnahme

4.1.	Standort	24
4.2.	Auspacken	26
4.3.	Aufbau	28
4.3.1.	Anbau der Führung	28
4.3.2.	Vorbereiten und Anbringen der Druckplatte	28
4.3.3.	Stromversorgung	28
4.4.	Einschalten	29
4.5.	Nivellieren des Druckbetts	29
4.6.	Ausschalten	29
4.7.	Verbindung zwischen Drucker und Computer	30
4.7.1.	Verbindung über USB Stick	30
4.7.2.	Kabelgebunden über Router	30
4.7.3.	Kabellos (Wlan) über Router	31
4.7.4.	Kabellose direkte Verbindung (Hotspot)	32

## 5. Bedienung des Druckers

5.1.	Wichtige Begriffe	34
5.2.	Einschaltroutine	34
5.3.	Vorbereitungen zum Drucken	36
5.3.1.	Anbringen eines Düsenelements	36
5.3.2.	Vorbereiten und Anbringen der Druckplatte	36
5.3.3.	Vorbereiten und Anbringen des Stempels	37

5.4.	Anbringen von Zubehör	37
5.5.	Einsetzen einer Kartusche	38
5.6.	Homing	39
5.7.	Vordosieren	40
5.8.	Verwendung des Vorwärmers	41
5.9.	Drucken	42
5.9.1.	Starten	43
5.9.2.	Warteschlange	44
5.9.3.	Babystepping	45
5.9.4.	Pausieren / Abbrechen	45
5.9.5.	Entfernen der Druckobjekte	46
5.10.	Tafeldruck	47
5.10.1.	Vorbereitungen	47
5.10.2.	Druckvorgang	49
5.11.	Wechseln von Kartusche, Stempel und Düse	51
5.11.1.	Wechseln / Auffüllen der Kartusche	51
5.11.2.	Tauschen des Stempels	52
5.11.3.	Wechsel der Düse	53
5.12.	Kopieren von Druckdateien	55
5.12.1.	Web Interface	55
5.12.2.	USB	57

## 6. Druckermenü

6.1.	Navigation	60
6.2.	Status	61
6.3.	Bewegen	62
6.4.	Extrudieren	63
6.5.	Pre-dose	64
6.6.	Babystepping	64
6.7.	Quick Actions	65
6.8.	Temperaturen	66
6.9.	Hilfe	66
6.10.	Assistenten	67
6.11.	Einstellungen	68
6.11.1.	Konsole	68
6.11.2.	Netzwerk	69
6.11.3.	Uhrzeit einstellen	70
6.11.4.	Sprache	70
6.11.5.	Hardware Information	71
6.11.6.	Information	71

## 7. Wartung und Reinigung

7.1.	Nivellieren des Druckbetts	74
7.2.	Reinigen der Einzelteile	76
7.3.	Ausrichten der Druckauflage	77
7.4.	Reinigen des Druckkopfes	78
7.5.	Reinigen des Druckers	80
7.6.	Wartung	80
7.6.1.	Schmieren der Linearführungen	81
7.6.2.	Reinigen der Extruder-Spindel	82
7.6.3.	Überprüfen der Riemenspannung	83

## 8. Erstellen von Druckdateien (choc OS)

## 9. Zusätzliche Informationen

9.1.	Technische Daten / Produktdatenblatt	90
9.2.	Außerbetriebnahme	91
9.3.	Entsorgung	92
9.4.	Wichtige Hinweise	92
9.5.	Rechtliche Hinweise	93
9.6.	Kontakt	93

# **1. Grundlegende Informationen**

## 1.1. Gebrauch dieser Bedienungsanleitung

Achtung: Vor der ersten Inbetriebnahme sowie dem Benutzen des choc mate 2 muss diese Betriebsanleitung genau gelesen und beachtet werden. Die Nichtbeachtung von einzelnen aufgeführten Punkten der Betriebsanleitung kann Personen- und / oder Sachschäden verursachen!

Kein Teil dieser Betriebsanleitung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von chocolate<sup>3</sup> in irgendeiner Form vervielfältigt, bearbeitet oder anderweitig verändert werden. chocolate<sup>3</sup> behält sich das Recht vor, Spezifikationen an der Hard- und Software, welche in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden, zu jeder Zeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste Version der Betriebsanleitung vorliegen ha-

ben. Überprüfen Sie auch nach einem Software-Update ob eine neue Version dieser Anleitung verfügbar ist.

Die aktuellste Version der Betriebsanleitung finden Sie unter:

<https://choc-mate.de/quick-start>

Dort finden Sie auch die Bedienungsanleitung in Ihrer Landessprache, sollte diese nicht beigelegt sein, wobei die deutsche Anleitung immer als Original zu betrachten ist.

Bitte bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.

## 1.2. Allgemeine Beschreibung des Produkts

Schokoladen 3D-Drucker für den gewerblichen Einsatz.

Der choc mate 2 ist ein 3D-Drucker für Schokolade bzw. Kuvertüre mit einem Druckbereich von 340x232x160mm.

Er verfügt über einen beheizbaren Druckkopf mit zwei Regelkreisen für die Temperatur. Außerdem verfügt der Drucker über einen Vorwärmer zum Vorbereiten einer weiteren Kartusche. In Z-Richtung beträgt die minimale Schichthöhe 0,1 mm. Damit können auch sehr filigrane Strukturen und sehr glatte Oberflächen gedruckt werden. In X-Y-Richtung wird eine Auflösung von ca. 0,1 mm erreicht. Die tatsächliche Genauigkeit beim Druck von Schokolade hängt wesentlich von der verwendeten Schokolade, der Schokoladentem-

peratur und den Umgebungsbedingungen (wie z.B. der Umgebungstemperatur) ab.

Durch einen integrierten Druckerserver mit 4,3" Touchdisplay ist es möglich, den Druck unabhängig zu betreiben. Durch die Netzwerkschnittstellen kann der Drucker auch mit Hilfe des Browsers bedient werden.

**Sicherheitshinweis: Die Anlage darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.**

Grund: Etwaige Zusatzgeräte müssen auf das Hauptgerät abgestimmt sein (Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller).

## 1.3. Haftungsausschluss

Dieses Benutzerhandbuch muss sorgfältig gelesen werden, da es alle notwendigen Angaben enthält, die der Benutzer für den sicheren und einwandfreien Betrieb des choc mate 2 benötigt. Der Betreiber muss sicherstellen, dass jeder Nutzer des 3D-Druckers Zugang zu dieser Anleitung hat, sowie diese gelesen und verstanden hat.

Die Voraussetzungen oder Verfahren für die Montage, Handhabung, Lagerung, Verwendung oder Entsorgung des Geräts entziehen sich unserem Einfluss und unserem Wissen.

Aus diesem Grund und aus anderen Gründen haften wir daher ausdrücklich nicht für den Verlust und für Verletzungen, Schäden oder Kosten, die aufgrund der Montage, Handhabung, Lagerung, Verwendung oder Entsorgung dieses Produkts entstanden sind oder die im Zusammenhang damit stehen. Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben stammen aus nach unserem Dafürhalten zuverlässigen Quellen. Dennoch können wir hinsichtlich ihrer Richtigkeit keine Gewähr, weder ausdrücklich noch indirekt, übernehmen.

## 1.4. Gefahrenhinweise

Folgende Risiken bestehen bei der Verwendung des Schokoladendruckers. Die Symbole finden Sie an entsprechender Stelle im Handbuch. Bitte beachten Sie jeweils auch die entsprechenden Abschnitte der Bedienungsanleitung.



Allgemeine Warnhinweise



Lebensgefahr durch Stromschlag



Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteteile wie Druckkopf und Vowärmer



Quetschgefahr durch bewegliche Teile wie Druckbett, Druckkopf, Z-Achse und Extruder



Warnung - Gefahr durch magnetisches Feld unter anderem von magnetischer Wechselplatte, Druckbett Z-Taster und Abstandssensor.

Das Gerät enthält Permanentmagnete, die elektronische Implantate wie z.B. Herzschrittmacher oder Insulinpumpen beeinflussen können. Deshalb ist ein dementsprechender Mindestabstand zu elektronischen Implantaten einzuhalten. Halten Sie auch andere Geräte und Gegenstände fern, die durch starke Magnetfelder beschädigt werden können.

## 1.5. Konformitätserklärung vom \*\*.\*\*.2021

## **2. Sicherheit**

## 2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sie finden auf den folgenden Seiten wichtige Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung und zur Sicherheit im Umgang mit dem choc mate 2.

**Lesen Sie diese Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.**

Dieses Handbuch zu beachten und die enthaltenen Informationen zu berücksichtigen und anzuwenden ist Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Unsachgemäße Bedienung kann zu gefährliche Situationen führen. Die Verwendung des 3D-Druckers unter anderen als den in dieser Anleitung beschriebenen Bedingungen und für andere als die hier genannten Zwecke gilt als nicht-bestimmungsgemäß und führt zum Ausschluss jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsansprüche.

Das Gerät darf nur unter ständiger Aufsicht entsprechend unterwiesener Personen betrieben werden.

Der choc mate 2 wurde für den gewerblichen Einsatz entwickelt, um unterschiedliche Designs aus echter, Kakobutterbasierter Schokolade im FFF-Verfahren herzustellen.

Der Drucker verwendet gewöhnliche .gcode Dateien. Die Druckdateien können über das speziell für den Schokoladendruck entwickelte choc OS erstellt werden. Alternativ können aus CAD Daten mit handelsüblicher Software (sogenannten Slicern) ebenfalls .gcode Dateien erstellt werden. Die Einstellungen der verwendeten Software obliegen dem Nutzer. Unter Umständen werden nicht alle Funktionen unterstützt. Wir empfehlen ausdrücklich das speziell für den Schokoladendrucker entwickelte choc OS. Es ist nach Registrierung unter <https://choc-mate.de/app> verfügbar.

Nach dem Upload der Dateien auf den Drucker wird das Modell entweder aus Schokoladensticks (erhältlich bei chocolate<sup>3</sup>) oder

nahezu beliebiger anderer handelsüblicher Schokolade bzw. Kuvertüre hergestellt. Während dem Prozess wird die verwendete Schokolade geschmolzen und temperiert bzw. vorkristallisiert, in Abhängigkeit von der verwendeten Datei in kleinen Mengen extrudiert und schichtweise aufgetragen. Nach dem Auftragen kühlt die Schokolade aus und kristallisiert so wieder aus.

Die Verwendung unterschiedlicher Schokoladen ist problemlos möglich, Hinweise zur Verarbeitung erhalten Sie von Ihrem Lieferanten. Einstellungen für ein optimales Druckergebnis sind vom Kunden zu definieren.

Der Betrieb des choc mate 2 ist unter folgenden Umständen verboten:

- Der 3D-Drucker wird nicht für den bestimmungsgemäßen Zweck verwendet
- Der choc mate 2 oder einzelne Komponenten sind beschädigt, die elektrische Ausrüstung oder Teile der Isolierung sind fehlerhaft oder falsch installiert
- Der choc mate 2 funktioniert nicht einwandfrei
- Mechanische Komponenten oder die Bedieneinheit wurden unsachgemäß geändert oder umgebaut
- Betriebsparameter wurden unerlaubt oder unsachgemäß verändert
- Betrieb mit nicht spezifizierten Materialien (andere als Schokolade)
- Nichteinhaltung der vorgeschriebenen Wartungen
- Betrieb in explosiver Atmosphäre
- Gerät bei Transportschaden nicht anschließen
- Betrieb nur bis zu einer Höhe von 2000 m über dem Meeresspiegel

## 2.2. Eignung für Lebensmittel

Der Schokoladendrucker wurde nach aktuellem Kenntnisstand und unter Berücksichtigung der aktuell geltenden Vorschriften für die Verwendung mit Lebensmitteln (insbesondere Schokolade) entwickelt.

Wir bestätigen, aufgrund der von unseren Lieferanten bereitgestellten Informationen, dass folgende Bauteile den Richtlinien der Verordnung (EG) Nr. 10/2011 entsprechen und damit für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind:

- Stempel (POM)
- Dichtungsringe (Silikon)

- Kartuschen (PP)
- Düsen (PP und Edelstahl)
- Folien (PP)
- Draht (Edelstahl)

**Warnung: Gefahr von Gesundheitsschäden!**



Verschmutzungen auf Oberflächen können die Gesundheit gefährden.

Daher die Reinigungshinweise beachten und Oberflächen, die mit Nahrungsmitteln in Berührung kommen, vor jedem Gebrauch reinigen.

## 2.3. Allgemeine Angaben zur Sicherheit



Der choc mate 2 erzeugt beim Betrieb Hitze und verfügt über bewegliche Teile, die zu Verletzungen führen können. Fassen Sie niemals in den 3D-Drucker, während dieser in Betrieb ist. Insbesondere die Heizelemente können hohe Temperaturen erreichen. Warten Sie vor dem Berühren bis diese ausreichend abgekühlt sind. Bedienen Sie den choc mate 2 ausschließlich mit dem Touchdisplay an der Vorderseite oder mit dem Ein-/Ausschalter oben am Gerät. Nehmen Sie keine Änderungen oder Anpassungen am choc mate 2 vor, die nicht vom Hersteller genehmigt sind. Bewahren Sie keine Gegenstände im oder auf dem choc mate 2 auf.

Der choc mate 2 kann von Personen mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und/oder Wissen (einschließlich Kin-

dern) benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des choc mate 2 unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem choc mate 2 spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht durch die oben genannten Personengruppen durchgeführt werden. Der choc mate 2 darf nicht von Kindern ohne Aufsicht benutzt werden. Kinder vom choc mate 2 und der Anschlussleitung fernhalten.

Wenn Sie den Drucker zwecks Wartung oder Änderungen öffnen, ihn reinigen, ein Fehler auftritt oder er nicht verwendet wird, stellen Sie sicher, dass der Netzstecker aus der Steckdose gezogen ist.

## 2.4. Elektrische Sicherheit

Der choc mate 2 wird mit 24V (DC) und 230V (AC) betrieben.



**Gefahr: Das Berühren spannungsführender Bauteile kann lebensgefährlich sein und schwerste Verletzungen verursachen.**

Die Stromversorgung erfüllt sämtliche CE-Kennzeichnungsvorschriften und ist gegen Kurzschluss, Überlastung, Überspannung und Überhitzung geschützt. Weiterführende Informationen bezüglich der elektrischen Sicherheit finden Sie in der EU-Konformitätserklärung von Mean-Well für das Tischnetzteil GST60A24-P1J.

Verwenden Sie den choc mate 2 ausschließlich mit dem vom Hersteller mitgelieferten Netzkabel und Netzteil.

Achten Sie darauf, dass das Netzkabel (Stromversorgungskabel) nicht beschädigt wird. Geräte mit beschädigtem Netzkabel müssen vom Netz getrennt (Ziehen des Netzsteckers) und vor der erneuten Inbetriebnahme durch einen Fachmann des Elektrohandwerks in stand gesetzt werden.

Schließen Sie den 3D-Drucker nur entsprechend den Angaben im Datenblatt an.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des choc mate 2 und der Stromversorgung dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften der Elektrotechnik ausgeführt werden.

Trennen Sie den 3D-Drucker immer durch Ziehen des Netzkabels von der Stromversorgung bevor Sie Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten vornehmen.

Prüfen Sie den Zustand von Kabeln und Isolierungen regelmäßig und tauschen Sie beschädigte Teile umgehend aus.

Aufstellung und Betrieb des 3D-Druckers in Feuchträumen oder im freien ist nicht zulässig.

Netzanschlussleitung nie mit heißen Geräteteilen oder Wärmequellen in Kontakt bringen.

Nie die Netzanschlussleitung mit scharfen Spitzen oder Kanten in Kontakt bringen.

Nie die Netzanschlussleitung knicken, quetschen oder verändern.

## 2.5. Mechanische Sicherheit



**Vorsicht: Nachlauf des Druckers beachten. Warten Sie bis der Drucker seine Bewegungen beendet hat, bevor Sie in das Gerät fassen!**



Der choc mate 2 enthält zahlreiche bewegliche Teile. Die Schrittmotoren der einzelnen Achsen verfügen jedoch nicht über ausreichend Kraft, um schwere Verletzungen zu verursachen. Außerdem sind die beweglichen Antriebsteile mit einer Schutzabdeckung ab-

gedeckt. Dennoch dürfen Sie nur in das Gerät fassen, wenn dieses ausgeschaltet ist! Binden Sie lange Haare bei der Bedienung zusammen (zusätzlich kann Haarnetz oder Schutzhaube verwendet werden) und tragen Sie nur eng anliegende Kleidung. Lose Kleidungsstücke wie Schals, Schmuck und Ketten stellen eine Verletzungsgefahr dar. Beachten Sie außerdem die nationalen Arbeitsschutzvorschriften.

## 2.6. Verbrennungsgefahr



**Vorsicht: Die Heizelemente haben immer noch eine erhöhte Temperatur! Schutzkleidung tragen!**

Der Druckkopf inklusive Düse und der Vowärmer sind beheizt. Es können Temperaturen bis 45°C eingestellt werden. Obwohl diese Temperaturen nicht gefährlich sind, können die Heizelemente selbst deutlich heißer werden. Auch Fehlbedienung und Fehlfunktionen können höhere Temperaturen verursachen.

Die Heizelemente bleiben grundsätzlich aktiv, bis diese ausgeschaltet werden! Nur so kann die Schokolade dauerhaft verarbeitet werden.

Schalten Sie die Heizung aus und warten Sie, bis alle Elemente soweit abgekühlt sind, dass ein gefahrloses Berühren möglich ist.

Nie den choc mate 2 reinigen oder transportieren, wenn er noch Restwärme aufweist.

## 2.7. Mögliche Fehlanwendung

Der choc mate 2 wurde nach geltenden Standards entwickelt und gebaut und vor der Auslieferung sorgfältig auf Funktionsfähigkeit geprüft, sodass er bei Auslieferung sicher und betriebsbereit ist. Nichtsdestotrotz kann es durch den Produktionsprozess selbst, durch fehlerhafte Bedienung oder durch technische Defekte zu gefährlichen Situationen oder Sachschäden kommen.

Das Risiko gefährlicher Situationen wird erhöht durch:

- Andere als die bestimmungsgemäße Verwendung des choc mate 2.
- Unsachgemäße Bedienung des 3D-Druckers.
- Betrieb des 3D-Druckers in einem unsicheren oder ungeeigneten Zustand.
- Unzureichende Aufmerksamkeit, nachlässigen Umgang und übermäßige Verschmutzung.

Daher:

- Verwenden Sie den 3D-Drucker ausschließlich bestimmungsgemäß.

- Das Gerät muss sich immer in einwandfreien und sicheren Zustand befinden.
- Prüfen Sie den 3D-Drucker vor jeder Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen auf Verschleiß, Beschädigungen und Sauberkeit.
- Stellen Sie sicher, dass niemand durch den 3D-Drucker verletzt werden kann.
- Beheben Sie jeden Fehler und jede sichtbare Beschädigung umgehend.
- Ist ein sofortiges Beheben des Fehlers nicht möglich, nehmen Sie den 3D-Drucker außer Betrieb und benutzen Sie ihn nicht wieder, bevor alle Probleme vollständig behoben sind.
- Beachten Sie örtliche Unfallverhütungsvorschriften.
- Stellen Sie sicher, dass jeder Benutzer des 3D-Druckers eine Einweisung für dieses Gerät und jederzeit Zugang zu diesem Benutzerhandbuch hat.
- Verwenden Sie nie andere Materialien als Schokolade.

## 2.8. Reinigung



**Warnung: Gefahr schwerer Gesundheitsschäden durch Reinigungsmittel!**

Das nicht Beachten von Sicherheitshinweisen und Gebrauchshinweisen auf Verpackungen von Reinigungsmitteln kann zu schweren Gesundheitsschäden führen. Beachten Sie daher die Sicherheitshinweise auf Verpackungen von Reinigungsmitteln und Gebrauchshinweise. Den Vorgaben der Hersteller ist hierzu unbedingt Folge zu leisten, ggf. ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Die Dosierungsvorschriften sind genau einzuhalten.

Durch unsachgemäßen Umgang mit Reinigungsmitteln können Sach- und Personenschaden verursacht werden, für die allein der Betreiber haftet.

**Sicherheitshinweis: Eindringende Feuchtigkeit kann einen Stromschlag verursachen.**



Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie das Gerät reinigen. Benutzen Sie zur Reinigung kein tropfendes Tuch und reinigen Sie lediglich die Oberfläche.

## 2.9. Netzspannung



Unsachgemäße Installationen sind gefährlich.



Den choc mate 2 nur gemäß den Angaben auf dem Typenschild anschließen und betreiben.

Immer die mitgelieferte Netzanschlussleitung des Neugerätes verwenden.

Das Gerät darf erst ans Netz angeschlossen und eingeschaltet werden, nachdem alle Verbindungen geprüft wurden. Eine beschädigte Isolierung der Netzanschlussleitung ist gefährlich.

Den choc mate 2 nur über eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Erdung an

ein Stromnetz mit Wechselstrom anschließen.

Das Schutzleitersystem der elektrischen Hausinstallation muss vorschriftsmäßig installiert sein.

Nie den choc mate 2 über eine externe Schaltungsvorrichtung versorgen, z. B. Zeitschaltuhr oder Fernsteuerung.

## 2.10. Verletzungsgefahren

Einige Gefährdungen sind funktionsbedingt und können daher nicht konstruktiv vermieden werden. Um Verletzungen zu vermeiden, ist es notwendig, dass der Benutzer sich dieser Gefährdungen bewusst ist und entsprechend aufmerksam bei der Bedienung ist. Der Betreiber ist für die Einhaltung entsprechender Schutzmaßnahmen verantwortlich.

Die vorhergegangenen Sicherheitshinweise sollen den Bediener choc mate 2 schützen. Es ist die Pflicht des Betreibers, dass jeder, der mit oder an dem 3D-Drucker arbeitet mit diesem Kapitel vertraut ist und die enthaltenen Informationen unterwiesen ist und diese beachtet.

## 2.11. Haftung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, des aktuellen Entwicklungsstandes sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Dies ist die deutsche Originalbetriebsanleitung. Sollte Ihre Landessprache der Betriebsanleitung nicht beigelegt sein, können Sie diese unter <http://www.choc-mate.de/quickstart/> herunterladen. Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

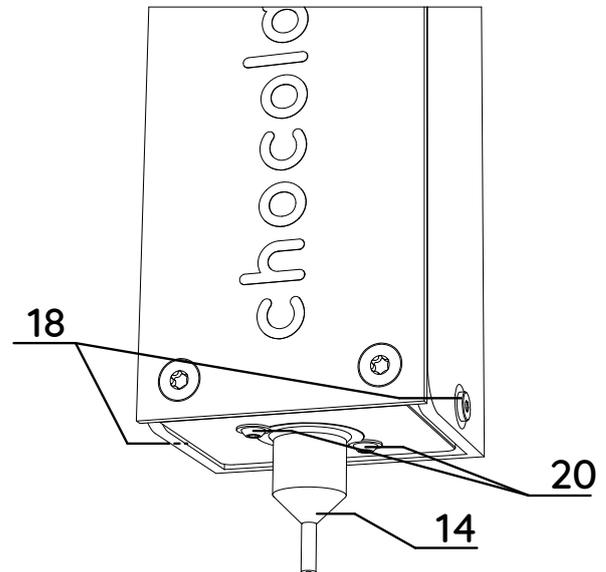
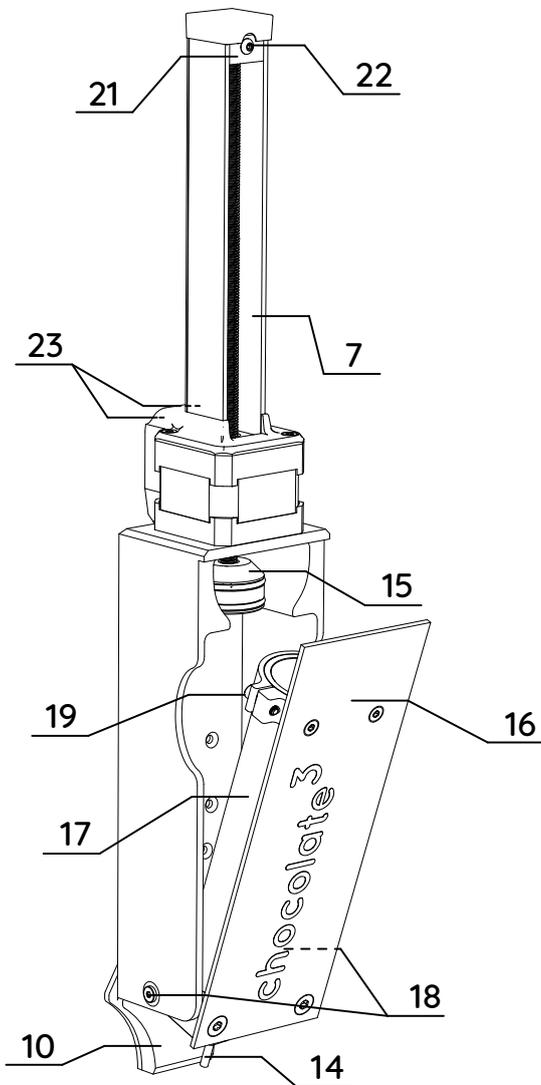
Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen unter Umständen von den hier beschriebenen Erläuterungen und zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Diese Bedienungsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät, insbesondere vor der Inbetriebnahme, sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.



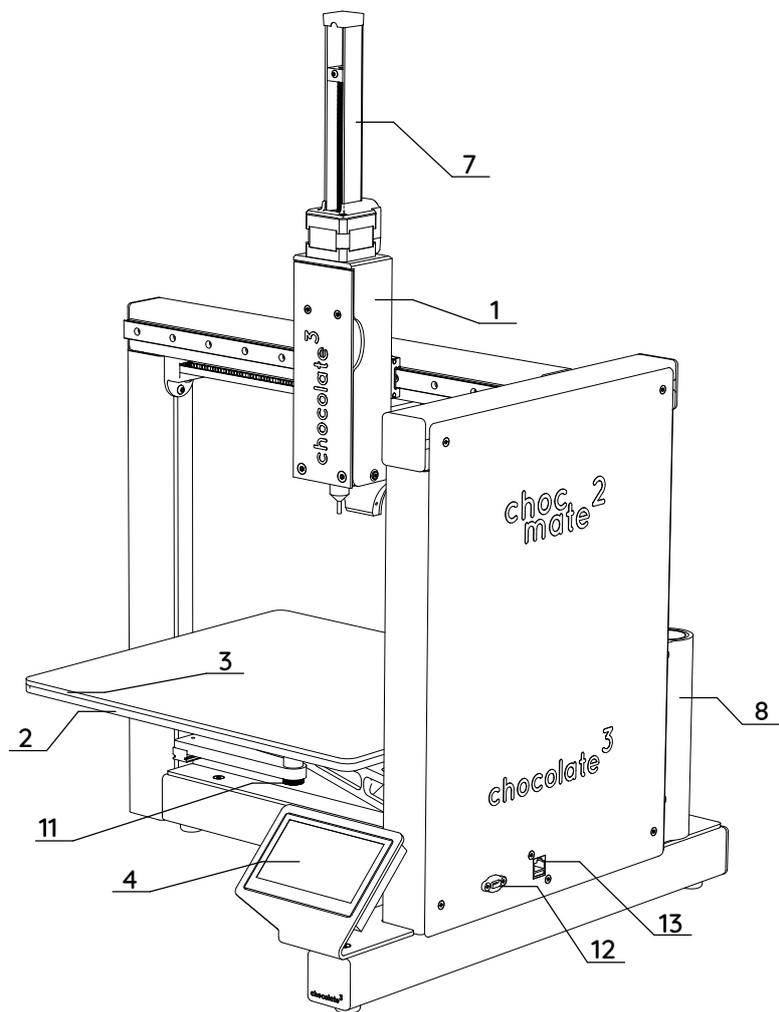
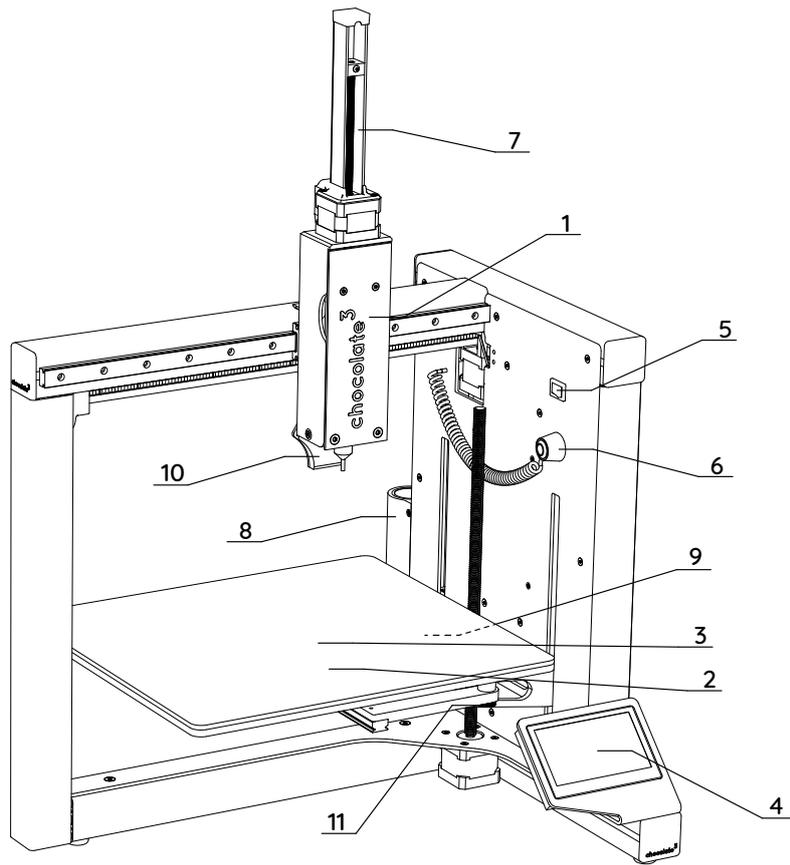
### **3. Übersicht Bauteile**

### 3.1. Übersicht



1. Druckkopf
2. Druckbett
3. Magnetische Druckbettauflage
4. Touchdisplay
5. Einschalter
6. Z-Taster
7. Führung Druckkopf
8. Vowärmer

9. Stromanschluss
10. Optischer Abstandssensor
11. Mutter zur Nivellierung des Druckbetts
12. USB-C Anschluss
13. Ethernet Anschluss (RJ45)
14. Düsenelement
15. Stempel
16. Klappe Druckkopf
17. Rohrheizung
18. Befestigungsschrauben Klappe Druckkopf
19. Befestigungsschraube Rohrheizung
20. Befestigungsschrauben Düsenelement
21. Gleitelement
22. Klemmschraube Gleitelement
23. Klemmschrauben Führung Druckkopf



## 3.2. Lieferumfang

- 1 Schokoladen 3D-Drucker
- 1 Netzteil
- 1 Netzkabel (Länderspezifisch)
- 1 Druckauflage magnetisch
- 1 50 Folienzuschnitte
- 1 Stempel
- 4 Dichtungsringe
- 2 Draht
- 3 Verschlusskappen (Farbe variiert)
- 1 Kartuschendeckel
- 1 Werkzeug Set (Innensechskant-Schlüssel 0,9 mm, 2,0 mm, 2,5mm)
- 5 Kartuschen
- 1 Kolben
- 2 Ersatzschrauben Düsenelement
- 1 4er Pack Schokoladensticks weiß
- 1 4er Pack Schokoladensticks Vollmilch
- 1 4er Pack Schokoladensticks dunkel
- 1 Führung Druckkopf
- 1 Optischer Abstandssensor
- 2 Staubschutzkappe RJ45 Buchse
- 1 Düsenelement für 0,84 mm
- 3 Düse 0,84 mm
- 1 Düsenelement für 1,19 mm
- 3 Düse 1,19 mm
- 1 Düsenelement für 1,60 mm
- 3 Düse 1,60 mm

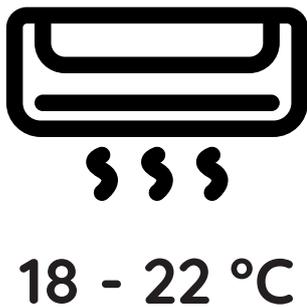
## **4. Erste Inbetriebnahme**

## 4.1. Standort

Stellen Sie den choc mate 2 in einen kühlen oder idealerweise klimatisierten Raum mit einer ganzjährigen Durchschnittstemperatur zwischen +10 und +35°C und einer relativen Luftfeuchte von nicht mehr als 60% auf.

Der 3D-Drucker ist nicht für den Betrieb in einer explosiven Atmosphäre oder in einem Feuchtraum zugelassen.

Während des Drucks sollte die Umgebungstemperatur zwischen +18°C und +22°C liegen. Für beste Ergebnisse empfehlen wir einen möglichst präzise auf 19°C klimatisierten Raum.



Die Steckdose muss leicht erreichbar sein und sich in unmittelbarer Nähe zum Gerät befinden. Im Notfall müssen der Netzstecker abgezogen werden können.

Wählen Sie den Betriebsort so, dass Kinder das Produkt nicht erreichen können.



**Warnung: Brandgefahr!** Platzieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von offenen Brandquellen, wie z. B. Herde, Fritteusen oder brennende Kerzen.

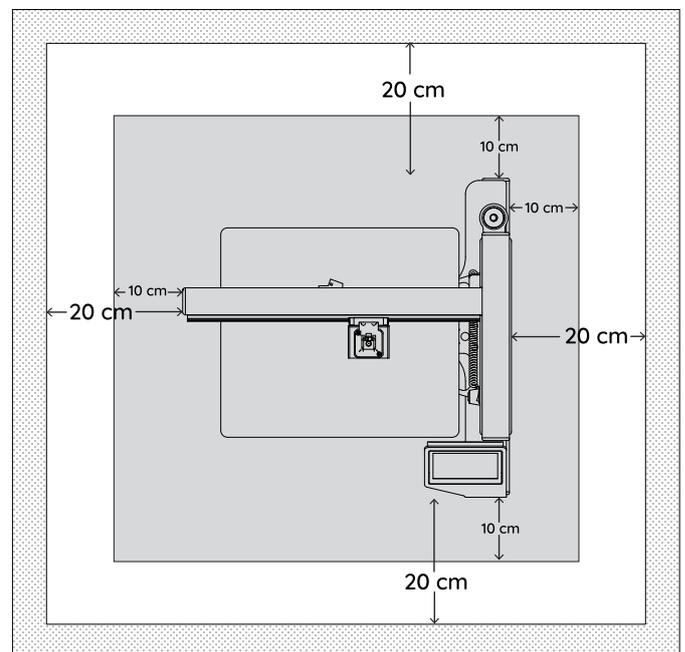


**Warnung: Stromschlaggefahr!** Stellen Sie sicher, dass die Netzleitung beim Aufstellen des Produktes nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt wird.



**Warnung: Kippgefahr!** Platzieren Sie den Drucker auf einem ebenen, stabilen Untergestell wie zum Beispiel einem Tisch.

Der Alle drei Füße müssen fest auf dem Tisch stehen und mind. 10 cm Abstand zur Kante haben. In alle Richtungen sollte ein Abstand von mind. 20 cm zu anderen Gegenständen eingehalten werden. Zur ergonomischen Bedienung sollte der Unterbau mind. 75cm hoch sein und vor dem Drucker mind. 125cm Platz sein.



■ Tisch

■ Andere Gegenstände

Vibrationen während des Druckvorgangs können sich auf das Untergestell übertragen, wenn dieses nicht ausreichend stabil ist und dadurch das Druckergebnis verschlechtern.

Achten Sie darauf, dass der sich sowohl das Druckbett nach vorne und hinten sowie der Druckkopf nach links und rechts ungehindert bewegen können.

Platzieren Sie den Drucker nicht in der unmittelbaren Nähe von Wärmequellen. Decken Sie den Drucker während des Betriebs nicht ab. Jedes elektronische Gerät entwickelt Abwärme, so auch unsere 3D Drucker. Die Erwärmung unserer Geräte befindet sich im zulässigen Bereich. Trotzdem kann es vorkommen, dass sich empfindliche Oberflächen aufgrund der ständigen Wärmeentwicklung im Laufe der Zeit verfärben. Stellen Sie das Gerät daher, wenn möglich, auf eine feste, ebene und unempfindliche Unterlage. Es dürfen keine brennbaren Gegenstände in der Nähe stehen! Sorgen Sie für Ausreichend Luftzirkulation.

Das Gerät darf keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen, hoher Feuchtigkeit, wie z. B. Regen oder Dampf, Staub oder starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden.



**Warnung: Stromschlaggefahr!**

Eindringende Feuchtigkeit kann einen Stromschlag oder Brand verursachen sowie das Gerät beschädigen.

Keine Flüssigkeiten auf das Gerät oder in seine direkte Umgebung gießen bzw. auf oder in seiner Nähe abstellen.

Den choc mate 2 nur in geschlossenen Räumen verwenden.

Den choc mate 2 nie großer Hitze und Nässe aussetzen.

Keinen Dampfreiniger oder Hochdruckreiniger verwenden, um den choc mate 2 zu reinigen.

Wenn Feuchtigkeit in das Gerät gelangt ist, Schalten Sie die zugehörige Netzsteckdose allpolig ab indem Sie z. B. den Sicherungsautomaten und den FI-Schutzschalter abschalten. Ziehen Sie danach den Netzstecker aus der Netzsteckdose. Stecken Sie alle Leitungen vom Gerät ab.



Das gesamte Produkt darf danach nicht mehr betrieben werden, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder kontaktieren Sie den Hersteller.

## 4.2. Auspacken

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung gut auf! Nur so ist eine sichere Lagerung bzw. Transport des Geräts möglich!

Für Geräte, die z.B. für Wartung oder Reparatur nicht in der Originalverpackung verschickt wurden, oder mit dieser unsachgemäß verpackt wurden, übernehmen wir im Fall eines Transportschadens keine Haftung!



**Warnung: Erstickungsgefahr!**

Kinder können sich Verpackungsmaterial über den Kopf ziehen oder sich darin einwickeln und ersticken. Daher Verpackungsmaterial von Kindern fernhalten und Kinder nicht mit Verpackungsmaterial spielen lassen.

Kinder können Kleinteile einatmen oder verschlucken und dadurch ersticken. Daher Kleinteile von Kindern fernhalten und diese nicht damit spielen lassen.

Öffnen Sie die Verpackung. Verwenden Sie dafür keine spitzen oder scharfen Gegenstände, um Beschädigungen zu vermeiden.

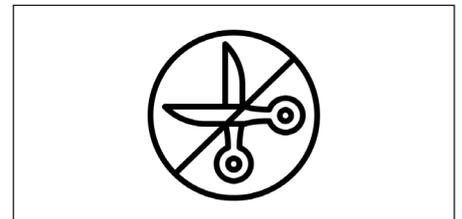
Entnehmen Sie die Kiste mit dem Zubehör

Entfernen Sie den oberen Schaumstoff, indem Sie abwechselnd an allen 4 Seiten gleichmäßig nach oben ziehen.

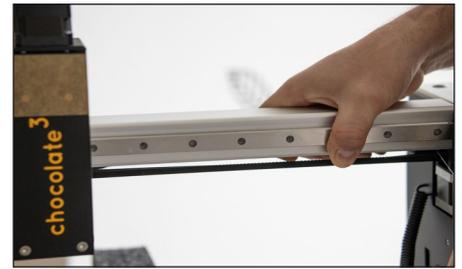
**Warnung: Stromschlaggefahr!**



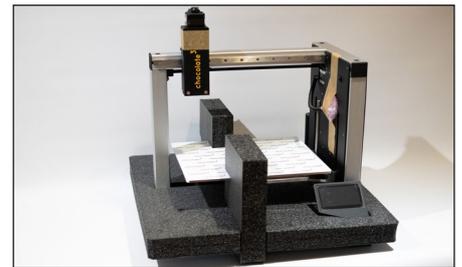
Entstandenes Kondenswasser im inneren des Gerätes kann einen Stromschlag verursachen. Verbinden Sie den choc mate 2 niemals gleich dann mit der Spannungs-/Stromversorgung, wenn er von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde (z.B. bei Transport). Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen den choc mate 2 zerstören oder zu einem elektrischen Schlag führen! Warten Sie, bis der choc mate 2 auf Umgebungstemperatur gekommen ist und evtl. entstandenes Kondenswasser verdunstet ist, dies kann mindestens 24 Stunden dauern. Erst danach darf der choc mate 2 mit der Spannungs-/Stromversorgung verbunden werden.



Greifen Sie den Drucker am oberen Querträger und achten Sie darauf, den Riemen darunter nicht zu quetschen.



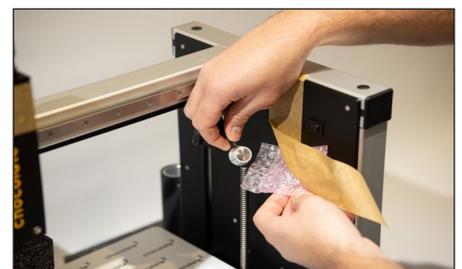
Entnehmen Sie den Drucker mitsamt des unteren Schaumstoffs aus der Verpackung und stellen ihn ab.



Entfernen Sie den vorderen und den hinteren Schaumstoff, indem Sie daran ziehen und gleichzeitig das Druckbett (2) festhalten.



Entfernen Sie das Verpackungsmaterial vom Z-Taster (6) und das Klebeband vom Druckkopf (1). Achtung: Die Klappe des Druckkopfs (16) kann aktuell noch nicht geöffnet werden!



Der Z-Taster (6) kann etwa 5 cm unterhalb des Einschalters (5) magnetisch befestigt werden.



## 4.3. Aufbau

### 4.3.1. Anbau der Führung



Setzen Sie die Führung des Druckkopfs (7) gerade auf den Druckkopf. Drücken Sie diese ganz nach unten und ziehen Sie die beiden Schrauben (23) hinten leicht fest.

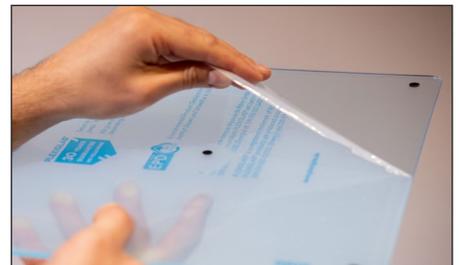


### 4.3.2. Vorbereiten und Anbringen der Druckplatte



Entfernen Sie die Schutzfolie auf beiden Seiten der Druckbettauflage (3).

Legen Sie die Druckbettauflage (3) mittig auf das Druckbett (2).



### 4.3.3. Stromversorgung



Verbinden Sie das mitgelieferte Netzkabel mit dem Netzteil.

Stecken Sie das Netzkabel in eine Steckdose.

Verbinden Sie den Hohlstecker mit der Buchse (9) am Drucker.



## 4.4. Einschalten

Drücken Sie den Einschalter (5) und halten Sie ihn für ca. 5 Sekunden gedrückt.

Der Drucker braucht rund 1 Minute, um vollständig zu starten.



## 4.5. Nivellieren des Druckbetts

Das Druckbett ist werksseitig bereits nivelliert. Durch den Transport kann sich die Nivellierung jedoch verschieben. Überprüfen Sie die Nivellierung wie im Kapitel 7.1. beschrieben.



## 4.6. Ausschalten



**Achtung:** Ziehen Sie nicht einfach die Stromversorgung, sondern fahren Sie den Drucker immer erst herunter.

Wählen Sie dazu **Home** -> **Shutdown** -> **Ja**

Das Herunterfahren dauert rund eine Minute. Danach können Sie den Netzstecker ziehen.



## 4.7. Verbindung zwischen Drucker und Computer

Der Drucker kann einzeln oder im Netzwerk betrieben werden. Wir empfehlen, ihn in ein Netzwerk mit Internetzugang einzubinden.

Ohne Netzwerkverbindung können nur Dateien geruckt werden, die sich auf dem choc mate befinden oder per USB Stick auf den choc mate kopiert werden.

Ist der choc mate in ein Netzwerk verbunden,

können Dateien von jedem PC, Smartphone oder Tablet übertragen werden. Ein Internetverbindung ist nicht zwingend nötig. Allerdings stellt der choc mate ohne Internetverbindung die Zeit nicht automatisch ein und es werden keine Updates geladen.

### 4.7.1. Verbindung über USB Stick

Alternativ können auch Dateien vom Computer auf einen USB Stick kopiert und anschließend vom USB Stick auf den choc mate kopiert werden.



### 4.7.2. Kabelgebunden über Router

Entfernen Sie die Abdeckung von der Netzwerkbuchse (13). Stecken Sie ein mit dem Router verbundenes Netzwerkkabel ein.

Die Verbindung wird automatisch hergestellt. Andernfalls kontaktieren Sie Ihren Systemadministrator. Weitere Informationen finden Sie unter Punkt 6.11.2.



### 4.7.3. Kabellos (Wlan) über Router

Navigieren Sie zu Home -> Einstellungen -> Netzwerk

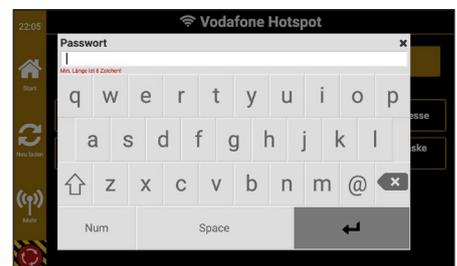
Wählen Sie ihr Netzwerk aus der Liste.



Tippen Sie auf Passwort.

Geben Sie das Passwort Ihres Netzwerks ein.

Bei Bedarf können hier auch weitere Einstellungen vorgenommen werden. Siehe dazu auch Punkt 6.11.2.



Speichern Sie die Einstellungen und tippen Sie auf Verbinden.



## 4.7.4. Kabellose direkte Verbindung (Hotspot)

Wir empfehlen den Access Point auszuschalten **AP nie aktivieren**, wenn dieser nicht genutzt wird (z.B. bei einer Verbindung über ein vorhandenes Netzwerk).

Wir empfehlen außerdem dringend, das Passwort für den Access Point zu ändern, wenn dieser verwendet wird.

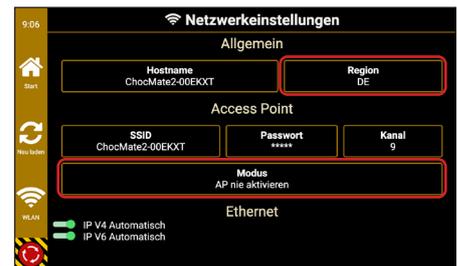
Navigieren Sie zu **Home** -> **Einstellungen** -> **Netzwerk** -> **Mehr** (in der linken Seitenleiste)



Stellen Sie die richtige Region für Ihr Land ein und ändern Sie den Modus auf

**Immer AP aktivieren** um den Access Point immer zu aktivieren

**AP aktivieren, wenn nicht verbunden** Und den Access Point nur zu aktivieren, wenn sonst keine WLAN Verbindung möglich ist.



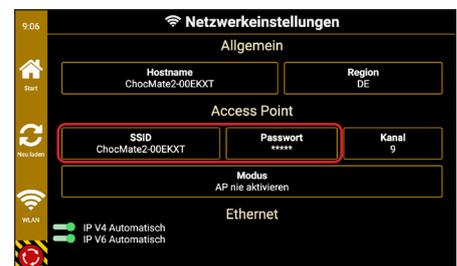
Das kabellose Netzwerk des Access Points trägt standardmäßig den Namen

**ChocMate2-\*\*\*\*\***

Dabei entspricht \*\*\*\*\* den letzten 6 Zeichen der Seriennummer\* entspricht.

Das Standard Passwort lautet

**123456**



\*: Die Seriennummer finden Sie auf Ihrer Rechnung, der Verpackung des choc mate 2 und dem Typenschild auf der Rückseite des Druckers.

## **5. Bedienung des Druckers**

## 5.1. Wichtige Begriffe

### Homing

Bezeichnet den Vorgang, bei dem die Achsen (X, Y, Z und E) des choc mate referenziert werden. Ohne diesen Vorgang weiß der choc mate nicht, an welcher Position sich die einzelnen Achsen befinden.

**Dieser Vorgang muss gelegentlich für einzelne Achsen wiederholt werden.**

### Extrudieren

Bezeichnet das Herauspressen von Material aus dem Druckkopf

### Babystepping

Bezeichnet eine Positionsveränderung der Z Achse in kleinen Schritten, ohne dabei die angezeigte Position zu verändern. Es dient dazu Fehler im Abstand zwischen Düse und Druckfläche zu korrigieren.

### Retraction

Bezeichnet den Vorgang des Zurückziehens des Stempels, um das Nachfließen von Material zu verhindern.

## 5.2. EinschaltRoutine

Bei jedem Einschalten führt der choc mate Sie durch die wichtigsten Schritte.



**Warnung:** Sie dürfen das Gerät während des Betriebs nicht vom Stromnetz trennen! Dies kann zu Datenverlusten, Software- und Hardware-Beschädigungen führen.

### Extruder öffnen

Führt den Stempel bzw. die Gewindestange in die oberste Position. Nur so kann die Klappe (16) des Druckkopfs geöffnet werden.

Dieser Vorgang sollte bei jedem Start ausgeführt werden. Einzige Ausnahme: Der Drucker wurde aufgrund eines Problems neu gestartet und es befindet sich noch Schokolade in der Kartusche.

Sollte sich keine Kartusche im Druckkopf befinden, halten Sie diesen bitte während des gesamten Vorgangs mit der Hand geschlossen.

„Cancel“ beendet die komplette EinschaltRoutine.



## Vowärmen

Heizt den Druckkopf auf die entsprechende Temperatur für unsere Schokoladensticks in Weiß, Dunkel und Vollmilch. Dieser Schritt kann ggf. übersprungen werden und später ausgeführt werden.

**Hinweis: Die hinterlegten Temperaturen dienen nur als Richtwerte und sind abhängig von Faktoren wie Schokolade, Umgebungstemperatur, gewünschter Druckqualität sowie der Zeit, welche die Schokolade bereits vorgewärmt ist.**



Setzen Sie nun wie aufgefordert entweder eine leere Kartusche mit Düse oder eine volle Kartusche mit Düse in den Druckkopf ein.



Wählen Sie nun den eingesetzten Düsendurchmesser aus. Er wird zum einen in der Kopfleiste angezeigt und zum anderen beim Druckstart mit der Druckdatei abgeglichen.



## Homing

Wir empfehlen den Vorgang unmittelbar auszuführen, so kann er später nicht vergessen werden.

**Zum Homing muss eine Kartusche mit Düse eingesetzt und der Druckkopf vollständig geschlossen sein. Eine magnetische Druckauflage muss auf dem Druckbett platziert sein. Die Kartusche muss nicht zwingend Schokolade enthalten.**

Siehe auch Kapitel 5.6.



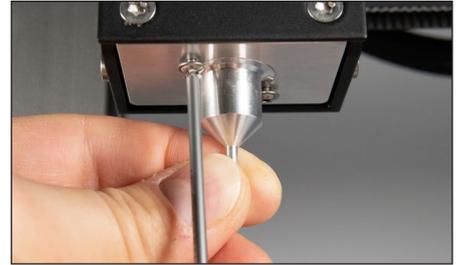
## 5.3. Vorbereitungen zum Drucken

### 5.3.1. Anbringen eines Düsenelements



Lösen Sie die beiden Schrauben (20) unten am Druckkopf, bringen Sie ein entsprechendes Düsenelement (14) an und ziehen Sie die beiden Schrauben (20) wieder leicht an.

Siehe dazu auch Kapitel 511.3.



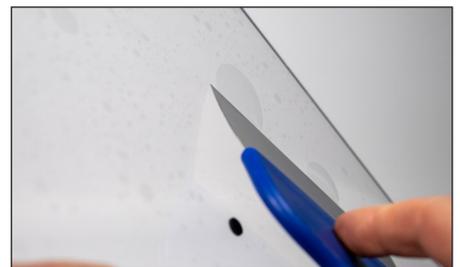
### 5.3.2. Vorbereiten und Anbringen der Druckplatte



Tragen Sie etwas neutrales Speiseöl gleichmäßig und dünn auf der Oberseite der Druckauflage (3) auf.



Platzieren Sie eine Folie mittig auf der Druckauflage (3) und streichen Sie diese glatt. Streichen Sie von der Mitte aus möglichst alle Luftblasen heraus.



Legen Sie die Druckauflage (3) mittig auf das Druckbett (2). Die Magneten richten es dabei selbstständig aus.

Für eine besonders genaue Ausrichtung können Sie die Druckauflage an den Kanten des Druckbetts ausrichten.



### 5.3.3. Vorbereiten und Anbringen des Stempels

Bringen Sie am Stempel (15) in den beiden dafür vorgesehenen Nuten je einen mitgelieferten Dichtungsring an.



**Hinweis: zum Öffnen der Druckerklappe muss der Stempel bzw. die Gewindestange ganz nach oben gefahren werden!**

Öffnen Sie den Druckkopf und schrauben Sie den vorbereiteten Stempel (15) von unten auf die Gewindestange.



**Achten Sie darauf den Stempel ganz aufzuschrauben, da sonst die Höhe des Leerpunktes der Kartusche unter Umständen nicht stimmt.**

### 5.4. Anbringen von Zubehör

Als optionales Zubehör ist beim Hersteller oder Ihrem Händler ein Lüfter erhältlich. Dieser kann bei Druckproblemen helfen bzw. einen schnelleren Druck ermöglichen.

Der Lüfter wird magnetisch an der Position des optischen Abstandssensors (10) angebracht.



## 5.5. Einsetzen einer Kartusche

Versehen Sie eine Kartusche mit einer Düse, welche dem Durchmesser des eingesetzten Düsenelements (14) entspricht oder ersetzen Sie dieses durch eines mit entsprechendem Durchmesser

Dafür setzen Sie die Düse auf die Spitze der Kartusche und schrauben sie leicht fest.



Setzen Sie nun einen Schokoladenstück mit der spitzen Seite nach unten in die Kartusche und drücken Sie ihn ganz nach unten.



Setzen Sie die so vorbereitete Kartusche in den Druckkopf (1) ein.

**Hinweis: Überprüfen Sie, ob die eingestellte Temperatur zur Schokolade passt.**



**Das Vowärmen dauert mind. 45 Minuten. Erst nach dieser Zeit ist die Schokolade weich / flüssig und der Druckvorgang kann gestartet werden.**

## 5.6. Homing

**Stellen Sie sicher, dass sich während dem Homing keine Objekte auf der Druckauflage befinden!**

Während des Homings werden einzelne oder alle Achsen gegen einen Schalter referenziert. Für die X und Y Achse muss der Vorgang nur ein mal beim Einschalten durchgeführt werden.

Für den Extruder (E-Achse) wird der Vorgang automatisch beim Wechsel einer Kartusche abgefragt.

Die Referenzierung der Z-Achse muss immer wiederholt werden, sobald sich der Abstand

zwischen Druckoberfläche und Düse verändert. Grund dafür können sein:

- Eine neue Kartusche
- Eine neue Düse
- Eine andere Druckplatte
- Ein anders zu bedruckendes Objekt

**Wenn sich dieser Abstand verändert hat, oder verändert haben könnte, muss der Vorgang des Homings für die Z Achse wiederholt werden.**

Der Drucker referenziert die X und Y Achse, fährt in die Mitte und senkt das Druckbett.



Platzieren Sie den Z-Taster (6) mittig unter der Düse.

Der Z-Taster (6) wird in der Mitte von einem Magneten festgehalten.

Bestätigen Sie, dass sich der Z-Taster (6) unter der Düse befindet.



**Achtung Quetschgefahr!** Platzieren Sie keine Gegenstände oder Körperteile unterhalb der Düse. Ggf. kann die Z-Achse durch Kraftausübung auf das Druckbett blockiert werden.



## 5.7. Vordosieren

Zwischen der Oberfläche der Schokolade und dem Stempel befindet sich anfangs noch Luft. Diese muss vor dem Drucken vollständig entweichen.

Sie können den Stempel schnell nach unten fahren, bis die erste Schokolade aus der Düse austritt. Danach sollte nur noch im langsamen Modus verfahren werden.

Anfangs kann in größeren Schritten verfahren werden. Sobald der Stempel der Schokolade näher kommt, sollten die Schritte kleiner werden.

Öffnen Sie den Druckkopf und führen Sie den Draht auf der Vorderseite der Kartusche rund 5mm in die Schokolade.

Schließen Sie den Druckkopf (1) vollständig.

Navigieren Sie zu **Home** -> **Pre-dosing**.

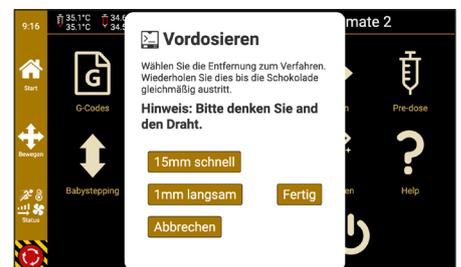
Verfahren Sie den Stempel nach unten bis die erste Schokolade austritt. Im ersten Schritt können Sie dabei 15mm verfahren.

Entfernen Sie den Draht, indem Sie daran nach oben ziehen.

Dosieren Sie nun noch 1-2 mm Schokolade langsam aus der Kartusche, bis ein gleichmäßiger Fluss an Schokolade gewährleistet ist.

Beenden Sie den Vorgang mit „Fertig“ und es wird eine Retraction ausgeführt.

Wird der Vorgang mit **Abbrechen** abgebrochen wird keine Retraction ausgeführt.



## 5.8. Verwendung des Vorwärmers



Der Vorwärmer kann verwendet werden, um die nächste Kartusche bereits vorzuwärmen. Die Temperatur kann unabhängig vom Druckkopf geregelt werden, um auch eine andere Sorte Schokolade vorzuwärmen.

**Schalten Sie den Vorwärmer nach dem entnehmen der Kartusche wieder aus.**

Sollte die neue Temperatur unter der vorherigen Temperatur liegen, warten Sie mit dem Einsetzen der Kartusche, bis die Temperatur weit genug gesunken ist.

**Das Vorwärmen dauert rund 45 Minuten. Erst nach dieser Zeit ist die Schokolade weich / flüssig.**

Die Temperatur für Schokoladensticks kann über **Home** -> **Temperaturen** -> **Vorwärmer** auf einen Standardwert eingestellt werden.



Über **Home** -> **Status** -> **Vorwärmer** kann eine individuelle Temperatur eingestellt werden.



Setzen Sie einen Schokoladenstick in eine saubere Kartusche ein und verschließen Sie diese mit einem Stöpsel. Verschließen Sie die Kartusche oben mit dem Deckel.



Setzen Sie die Kartusche in den Vorwärmer (8) ein und Drücken Sie diese ganz nach unten.



## 5.9. Drucken

Grundsätzlich empfehlen wir mit fertigen, bereits auf den Drucker geladenen Dateien zu starten. Andernfalls ist eine Fehlerdiagnose zwischen Druckdatei, Schokolade und Druckereinstellungen gerade am Anfang schwierig.

Des Weiteren empfehlen wir mit Schokoladensticks zu starten, um die möglichen Fehlerquellen zu reduzieren.

Im weiteren Verlauf können auch eigene über choc OS erstellte Dateien verwendet werden.

**Wir empfehlen nur mit ausreichend Erfahrung in der Schokoladenverarbeitung selbst temperierte Schokolade zu verwenden. Diese muss temperiert, flüssig und ohne Klümpchen oder Luftblasen eingefüllt werden. Die Temperaturen müssen je nach Sorte und Marke entsprechend angepasst werden.**

Für Fehldrucke mit selbst temperierter Schokolade können wir nur eingeschränkten Support leisten.

### Checkliste vor dem Starten eines Druckvorgangs

- Homing durchgeführt
- Druckplatte mit Folie eingesetzt
- Schokolade eingefüllt und ausreichend geschmolzen
- Ausreichend Vordosiert
- Temperatur richtig eingestellt
- Düsendurchmesser stimmt mit Druckdatei überein
- Umgebungstemperatur ca. 19 °C

Wesentlicher Bestandteil von Schokolade oder Kuvertüre ist das Fett Kakaobutter. Kakaobutter bildet beim Kristallisieren unterschiedliche Kristallstrukturen. Nur eine davon ist stabil und erzeugt ein zufriedenstellendes Ergebnis. **Daher muss Schokolade immer temperiert bzw. vorkristallisiert verwendet werden! Wir empfehlen dringlichst eine Probe anzufertigen. Die Probe sollte nach ca. 20 Sekunden anfangen auszukristallisieren.**

Da sich die Kristallstrukturen in temperierter Schokolade mit der Zeit verändern, verändert sich auch die Konsistenz bzw. Viskosität. Diese Veränderung kann das Druckergebnis negativ beeinflussen. Daher empfehlen wir die Kartuschen immer **vollständig** und **möglichst schnell** zu verbrauchen.

Dem Prozess kann mit Einschränkungen durch Temperaturerhöhungen entgegenge-

wirkt werden. Als Orientierungshilfe kann man etwa 0,1 °C pro Stunde verwenden.

Die Konsistenz sollte während dem gesamten Druckvorgang gleich gehalten werden um gleichbleibende Ergebnisse zu erhalten.

Hinweise zur optimalen Konsistenz zur Verarbeitung finden Sie unter:

<https://choc-mate.de/chocolate-consistency>

**Bitte informieren Sie sich zum temperieren von Schokolade in geeigneter Fachliteratur.**

Grundsätzlich empfehlen wir eine etwas festere Konsistenz für 2.5D-Drucke und eine etwas flüssigere für Tafeldrucke.

Eine nicht optimale Umgebungstemperatur kann mit Einschränkungen durch anpassen der Geschwindigkeit kompensiert werden.

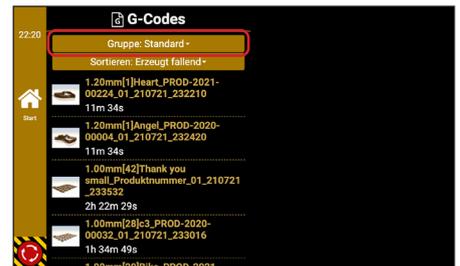
Sowohl der „Klecks“ beim Vordosieren wie auch die „Purge-Line“ am Anfang des Drucks kann zum Überprüfen der Konsistenz und als Probe verwendet werden.

Beim Druck sollte die Schokolade der vorherigen Schicht bereits ein wenig fest werden, bevor der Drucker die nächste Schicht aufträgt.

## 5.9.1. Starten

Navigieren Sie zu **Home** -> **G-Codes**.

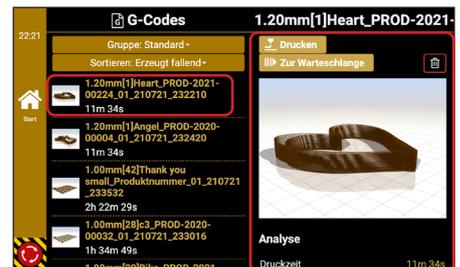
Oben können Sie zwischen unterschiedlichen Gruppen wechseln und die Sortierreihenfolge verändern.



Wählen Sie eine entsprechende Datei aus, indem Sie darauf tippen.

In der rechten Hälfte des Bildschirms werden Ihnen nun weitere Informationen zur Datei angezeigt.

Zum starten tippen Sie oben auf **Drucken**.



Vor dem Start werden Parameter überprüft und ggf. eine der folgenden Fehlermeldungen ausgegeben:

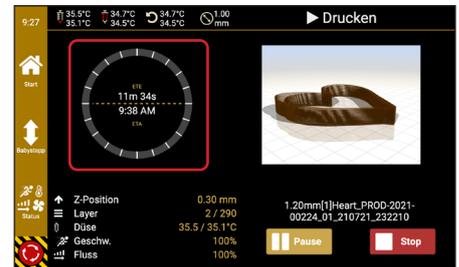
- Düsendurchmesser stimmen nicht überein
- Mindestens eine der Achsen ist nicht referenziert
- Heizung ausgeschaltet oder große Abweichung



Die Anzeige wechselt zu Informationen zum Druckvorgang.

Neben den wichtigsten Einstellungen sehen Sie auch Informationen zum Druckfortschritt.

Beobachten Sie insbesondere die erste Schicht, da diese buchstäblich die Grundlage für einen erfolgreichen Druck ist.



## 5.9.2. Warteschlange

Alternativ bzw. ergänzend zum normalen Druckstart können Druckvorgänge auch in die Warteschlange gelegt werden.

Tippen Sie dafür entweder auf Zur Warteschlange oder führen Sie den Vorgang bereits im Web Interface aus.



Die Druckaufträge können daraufhin aus der Warteschlange normal gestartet werden.

Dies ist eine gute Option, um den Überblick über Ihre ToDo-Liste zu behalten.



Durch Tippen auf die Schaltfläche rechts vom Dateinamen kann eine Anzahl von Wiederholungen eingetragen werden.



### 5.9.3. Babystepping

Sollte der Abstand zwischen Düse und Oberfläche nicht passen, kann dieser einfach über den Befehl **Babystepping** in der Seitenleiste korrigiert werden. Anzeichen für einen falschen Abstand sind:

- Eine auf der Oberfläche kratzende Düse
- Eine zu breite Linie bzw. überschüssiges Material an der Düse
- Eine nicht durchgängige Linie



Pfeil nach oben: Verringert den Abstand

Pfeil nach unten: Vergrößert den Abstand

Je nach Abweichung kann in Schritten von 0,1 mm oder 0,01 mm verfahren werden.

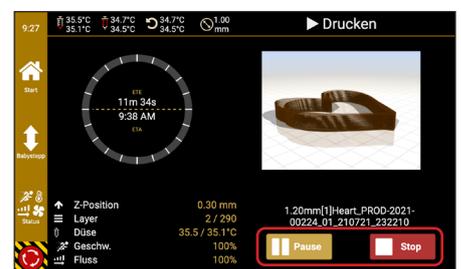
Da der Drucker mit einem **Befehlsspeicher** arbeitet, kann es kurz dauern, bis die **Änderungen umgesetzt** werden.



### 5.9.4. Pausieren / Abbrechen

Wir empfehlen den Druckvorgang nicht zu pausieren, da eine Pause das Druckergebnis verschlechtert. In Einzelfällen kann der Druckvorgang durch tippen auf die Schaltfläche **Pause** unterbrochen werden. Das Fortsetzen erfolgt über die Schaltfläche **Fortsetzen**.

Soll der Druckvorgang abgebrochen werden, tippen Sie auf **Stop** und bestätigen Sie dies.



## 5.9.5. Entfernen der Druckobjekte



**Warnung:** Warten Sie, bis der Drucker sich nicht mehr bewegt, bevor Sie in den Drucker greifen.



Nach Ende des Druckvorgangs kann die magnetische Druckbettauflage (3) entnommen werden.



**Dazu die Druckbettauflage (3) nicht nach oben ziehen, sondern zunächst zur Seite schieben und dann entnehmen.**



Je nach Umgebungstemperatur benötigt die Schokolade noch 1-10 Minuten um fertig auszukristallisieren. Eine vollständig feste Schokolade ist Grundlage, um die Druckobjekte zu entfernen. Stellen Sie die Druckauflage (3) ggf. kurz an einen kühlen Ort.



Zum Entfernen der Druckobjekte packen Sie die Folie auf der Druckauflage (3) und ziehen Sie diese in einem sehr flachen Winkel zur Seite und leicht nach oben.

Die Druckobjekte sollten sich nun langsam lösen. Ist der Winkel zu steil, besteht die Gefahr, dass die Druckobjekte brechen.

Haben sich die Objekte noch nicht vollständig von der Folie gelöst, kann die Folie durch Knicken von der Unterseite gelöst werden.



**Hinweis:** Wir empfehlen die Druckobjekte nicht auf dem Druckbett (2) zu entfernen, sondern die Druckauflage (3) zu entnehmen und die Objekte auf einem festen Untergrund zu entfernen.



## 5.10. Tafeldruck

Der Tafeldruck bezeichnet in der Regel alle Druckvorgänge, die aus nur einer Schicht bestehen. Besonders dabei sind die etwas andere Logik beim Drucken, die optionale Kompensation von Unebenheiten und, dass die einzelnen Linien nicht zusammenhängen müssen.

Ob es sich dabei um eine Schokoladentafel, eine Folie oder einen Marzipandeckel handelt macht keinen deutlichen Unterschied.

Grundsätzlich gilt:

- je gerader und glatter die Oberfläche desto einfacher der Druck
- je größer die Düse und die Schichthöhe desto einfacher der Druck
- je kleiner die Düse desto mehr Details lassen sich abbilden
- je weniger einzelne Linien desto sauberer der Druck

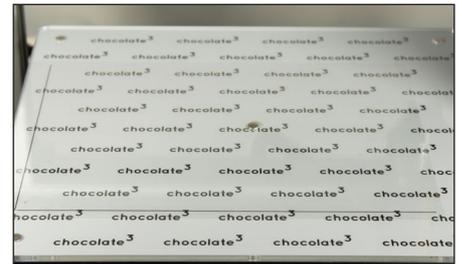
### 5.10.1. Vorbereitungen

Laden Sie die Schablone unter:

<https://www.choc-mate.de/bartemplate/>

herunter und bringen Sie diese entsprechend der Anleitung auf dem Druckbett (2) an.

Alternativ können Sie die Objekte mit einer entsprechenden Schablone auch in der Mitte platzieren.



Setzen Sie den optischen Abstandssensor (10) hinten an den Druckkopf wenn Sie die automatische Höhenkorrektur verwenden möchten.

**Beachten Sie die LED rechts.** Bei erfolgreicher Verbindung blinkt diese ein mal und nach etwa 4 Sekunden weitere zwei mal.

Stellen Sie den virtuellen Ursprung der Tafel / des Objekts ein, indem Sie über **Home** -> **Move** über die linke untere Ecke der Schablone fahren.

Bestätigen Sie diese Position unter **Home** -> **Quick actions** -> **Ursprung für Tafeln setzen**



Kalibrieren Sie nun die Höhe des optischen Abstandssensors (10). Befolgen Sie dafür die Anweisungen unter **Home** -> **Quick actions** -> **Sensorhöhe kalibrieren**



Legen Sie eine Exemplar des zu bedruckenden Objekts etwa in die Mitte des Druckbetts (2).



Referenzieren Sie den Drucker auf die Oberfläche des Objekts. Den Z-Taster (6) müssen Sie dabei unter der Düse festhalten.



**Achtung Quetschgefahr! Platzieren Sie keine Gegenstände oder Körperteile unterhalb der Düse.**



Entfernen Sie den Z-Taster (6) ohne die Tafel dabei zu verschieben. Nach Bestätigung wird daraufhin die Höhe des optischen Abstandssensors (10) vermessen und gespeichert.



Ein aufleuchten der LED zeigt dabei ein Auslösen an.

## Nützliche Informationen:

- Der virtuelle Ursprung bleibt auch bei einem Neustart gespeichert und muss in der Regel nicht neu gesetzt werden.
- Die Höhe des optischen Abstandssensors (10) muss nach wechsel der Düse neu kalibriert werden.
- Die Auslösehöhe des optischen Abstandssensors (10) kann auf unterschiedlichen Oberflächen (Schokolade / Marzipan) oder auch auf unterschiedlichen Schokoladen (dunkel / weiß bzw. glänzend / matt) unterschiedlich sein. Kalibrieren Sie den Sensor ggf. auf ein entsprechendes Exemplar neu.
- Die Kalibrierung von transparenten und stark spiegelnden Oberflächen funktioniert nicht zuverlässig.

## 5.10.2. Druckvorgang

Der Tafeldruck ist tendenziell etwas komplizierter als der 3D-Druck. Je nach Konsistenz der Schokolade können Anfangs- und Endpunkte mehr oder weniger sichtbar sein.

Passen Sie gegebenenfalls die „pause time“ in **Home** -> **Quick Actions** -> **„pause time“ ändern**, sowie die Retraction Einstellungen in choc OS an. Tendenziell bereitet eine wärmere bzw. flüssigere Schokolade beim Tafeldruck weniger Probleme.

Für größere Stückzahlen ist eine Druckbettauflage mit entsprechender Ausfräsung zu empfehlen. Diese ist beim Hersteller oder ihrem Händler erhältlich.

Tipp: es kann auch (gespiegelt) direkt auf die Folie der Druckbettauflage gedruckt werden.

Außerdem gilt:

- Je flacher die Oberfläche und je größer die Schichthöhe desto unwahrscheinlicher ist es, dass die automatische Höhenkorrektur nötig ist. Die Vorderseite einer flachen Tafelform eignet sich beispielsweise besser als die Rückseite der Tafel.
- Wir empfehlen insbesondere für den Tafeldruck mit choc OS erstellte Druckdateien zu verwenden.
- Bei sehr krummen Objekten kann es sinnvoll sein, den Sensor während dem Druck zu entfernen.

Platzieren Sie das zu bedruckende Objekt unten links auf der Schablone.



Starten Sie den Druckvorgang.

Das Objekt wird gegebenenfalls automatisch vermessen und der Druck startet.



Wenn aktiv folgt die Düse dabei der Krümmung des Objekts und stellt so einen dauerhaft gleichmäßigen Abstand zum Objekt sicher.

**Über die Funktion Babystepping kann der Abstand ggf. während dem Druck angepasst werden.**



Sämtliche Informationen zur Krümmung des Objekts werden nach dem Druck automatisch verworfen und das Standard Koordinatensystem verwendet.

Ggf. können die Informationen über Home -> Quick actions -> Height-map löschen verworfen werden.



Vor dem „normalen“ 2.5D oder 3D-Druck muss wieder auf die Druckoberfläche referenziert werden.



## 5.11. Wechseln von Kartusche, Stempel und Düse

Der Druckkopf verfügt über einen Schalter, der den Druckvorgang unterbricht sobald die Kartusche leer ist und den Stempel nach oben fährt. Dieser Schritt kann auch jederzeit manuell über **Home** -> **Quick Actions** -> **Extruder öffnen** ausgeführt werden.

Wir empfehlen immer saubere und trockene Düsen, Kartuschen und Stempel zu verwenden. Insbesondere bei einem Wechsel der Schokoladensorte sollten alle drei Elemente getauscht werden.

### 5.11.1. Wechseln / Auffüllen der Kartusche

Fahren Sie den Stempel (15), sofern noch nicht geschehen, ganz nach oben.

Öffnen Sie die Klappe des Extruders (16) und entfernen Sie die Kartusche mitsamt der Düse nach oben.



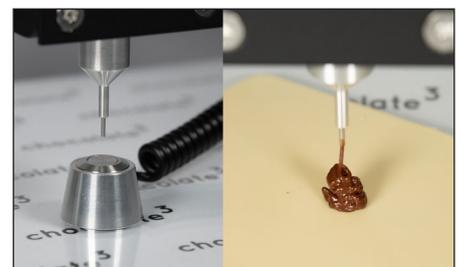
Füllen Sie diese nun auf oder ersetzen Sie die Kartusche durch eine volle.

**Warten Sie ggf. bis die Schokolade vollständig geschmolzen ist.**



Referenzieren Sie die Z Achse neu.

Dosieren Sie vor, bis die Schokolade gleichmäßig austritt.

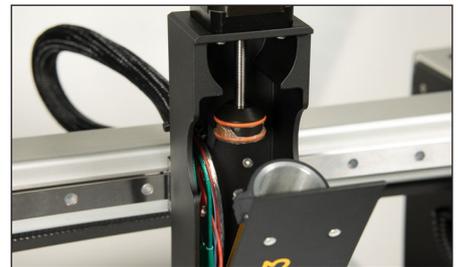


## 5.11.2. Tauschen des Stempels

Navigieren Sie zu **Home** -> **Quick Actions** -> **Stempel reinigen** und folgen sie den angezeigten Schritten.



Der Stempel (15) fährt nach oben, sodass der Druckkopf (1) geöffnet werden kann. Im nächsten Schritt fährt der Stempel (15) ein Stück nach unten. So ist er leichter zu erreichen.



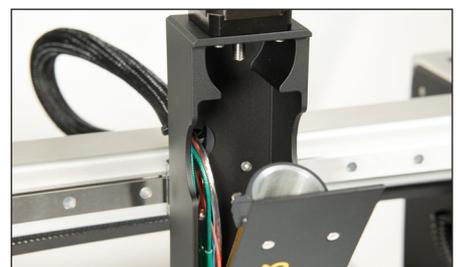
Entfernen Sie den Stempel (15) durch Drehen im Uhrzeigersinn (von oben betrachtet), bringen Sie ggf. einen frischen Stempel (15) an und bestätigen Sie.



Um den Druckkopf (1) sauber zu halten, kann es helfen ein Stück Papier um den Stempel (15) zu wickeln während er entfernt wird.



Der Stempel (15) fährt wieder nach oben und der Druckkopf (1) kann wieder geschlossen werden.



## 5.11.3. Wechsel der Düse

Die Düse und das Düsenelement (14) können sowohl bei eingesetzter Kartusche wie auch mit entfernter Kartusche getauscht werden.

**Nach dem Wechsel der Düse muss die Z Achse neu referenziert werden!**

**Wechseln Sie immer auch das Düsenelement (14) auf die entsprechende Größe.**

Navigieren Sie zu Quick Actions -> Düse wechseln und folgen sie den angezeigten Schritten.



### a) Wechsel mit entfernter Kartusche

Lockern Sie die Schrauben (20) und entfernen Sie das Düsenelement (14) zur Seite.

Setzen Sie das passende Düsenelement (14) von der Seite wieder ein und ziehen Sie die beiden Schrauben (20) fest.



Tauschen Sie die Düse auf der Kartusche durch abschrauben und wieder aufschrauben.



## b) Wechsel mit eingesetzter Kartusche

Lösen Sie die Schrauben (20) und entfernen Sie das Düsenelement (14) nach unten.



Tauschen Sie die Düse durch abschrauben und wieder aufschrauben.



Setzen Sie das passende Düsenelement (14) von unten wieder auf und ziehen Sie die beiden Schrauben (20) fest.



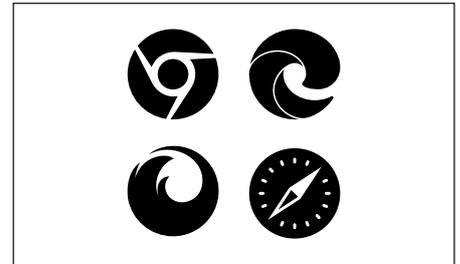
Speichern Sie den Düsendurchmesser indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche tippen.



## 5.12. Kopieren von Druckdateien

### 5.12.1. Web Interface

Öffnen Sie einen Browser Ihrer Wahl auf ihrem Computer, Tablet oder Smartphone.



Das Web Interface des Druckers ist entweder über die **IP Adresse** (siehe 6.11.2.) oder über

**http://ChocMate2-\*\*\*\*\*.local**

erreichbar wobei \*\*\*\*\* den letzten 6 Zeichen der Seriennummer\* entspricht.

**http://ChocMate2-\*\*\*\*\*.local**

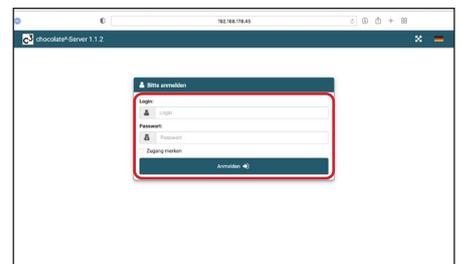
oder z.B.:

**http://192.168.178.33**

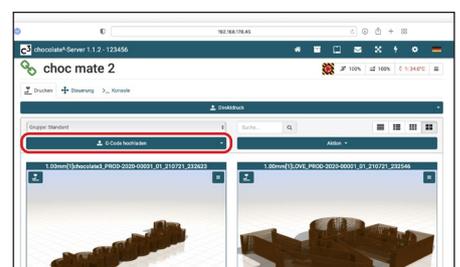
Loggen Sie sich folgendermaßen ein:

Benutzer: **user**

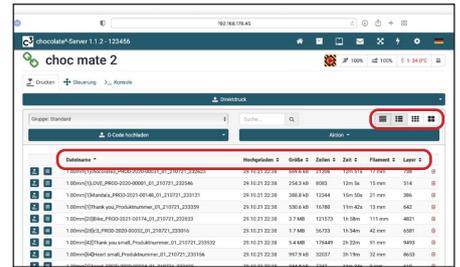
Passwort: **user**



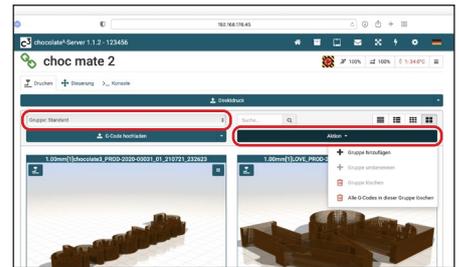
Sie können Dateien auf den choc mate laden, indem Sie diese auf **Gcode hochladen** ziehen bzw. darauf klicken und die entsprechende Datei auswählen.



Über die Auswahl rechts kann die Ansicht der Dateien verändert werden. Wechseln Sie in eine der Listenansichten, um durch Klicken auf die Kopfzeile die Sortierreihenfolge zu verändern.

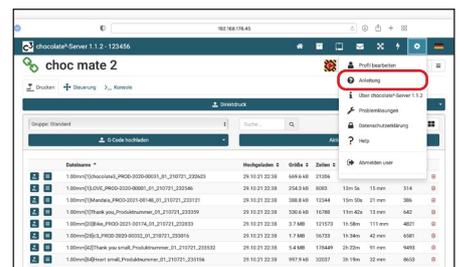


Über das Dropdown können Gruppen ausgewählt werden.



Über den Button **Aktion** können Gruppen angelegt werden, um die Dateien zu strukturieren.

Die vollständige Anleitung finden Sie unter **Anleitung**. Beachten Sie, dass viele Funktionen dem Benutzer „user“ nicht zur Verfügung stehen.



Für weitere Konfigurationsmöglichkeiten kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

**Hinweis:** Wir empfehlen, Einstellungen nur mithilfe des am Drucker verbauten Touchdisplays zu ändern und Druckaufträge nur von dort zu starten.

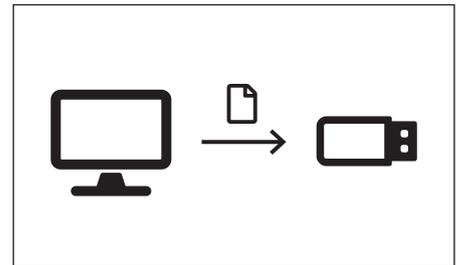


\*: Die Seriennummer finden Sie auf Ihrer Rechnung, der Verpackung des choc mate 2 und dem Typenschild auf der Rückseite des Druckers.

## 5.12.2. USB

Hinweis: Das Speichermedium muss im Format ex-FAT oder vFAT formatiert sein.

Kopieren Sie die gewünschten .gcode Druckdateien von Ihrem Computer auf einen USB-C USB Stick. Die Verwendung von Ordnern ist möglich.



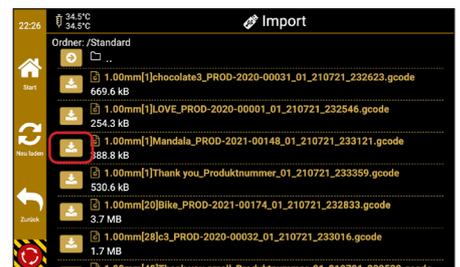
Entfernen Sie die Abdeckung an der USB-Buchse (12) am Drucker und stecken Sie den Stick (nicht inklusive) an.



Navigieren Sie zu **Einstellungen** -> **Import** und wählen Sie das entsprechende Gerät. In der Regel sollte es sich um **USB 1** handeln.

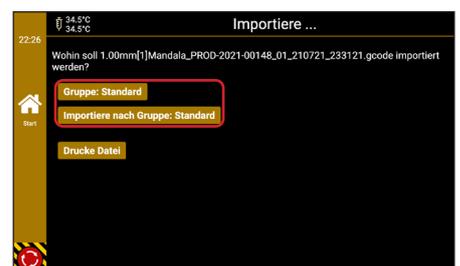


Wählen Sie die gewünschte Datei, indem Sie auf den Icon links davon tippen.



Wenn Sie die Druckdatei importieren, ist sie auch in Zukunft auf dem Gerät verfügbar.

Es kann eine Gruppe ausgewählt werden, in welche die Druckdatei importiert wird.



Wird der Druck direkt von dem USB-Stick gestartet,  
wird dieser nur zwischengespeichert.



Der USB Stick kann nach dem Starten entfernt werden.



## 6. Druckermenü

## 6.1. Navigation

Der Drucker wird über das am Drucker Verbaute Touchdisplay gesteuert.

Ausgangspunkt ist die Seite Home diese kann jederzeit über die Seitenleiste erreicht werden.

Einzelne Einträge werden durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche ausgewählt.

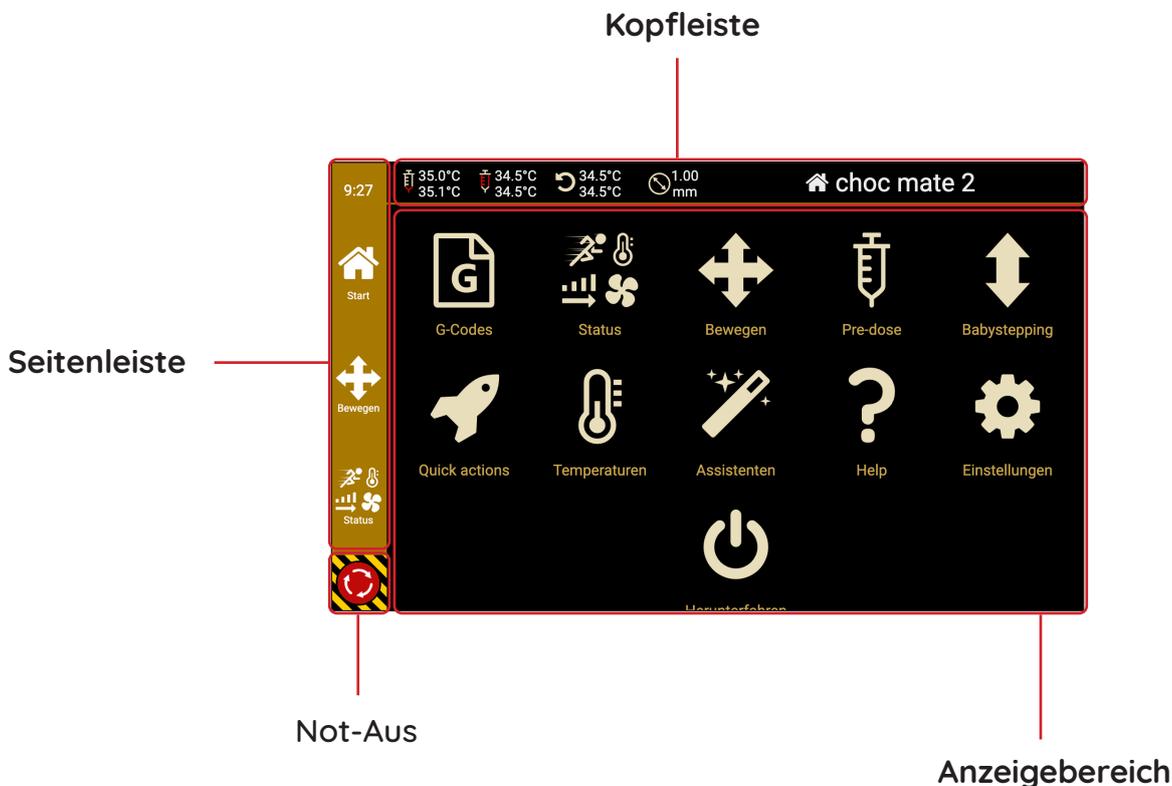
**Hinweis: ggf. werden nicht alle Befehle sofort ausgelöst, da der Druck mit einem Puffer für die nächsten Befehle arbeitet. Warten Sie einige Sekunden bevor Sie den Befehl erneut antippen. Grundsätzlich werden erfolgreiche Eingaben durch ein Aufblinker der Titelleiste bestätigt.**

Das Layout besteht aus einer Seitenleiste einer Kopfleiste und einem Anzeigebereich.

Es gibt Seiten und Fenster. Fenster überlagern dabei nur die darunter liegende Seite.

Durch Wischen nach links bzw. rechts kann schnell zwischen den zuletzt aufgerufenen Seiten gewechselt werden.

**Hinweis: Der Not-Aus erfüllt nicht die klassische Not-Aus Funktion eines Hardware Schalters. Nach Bestätigung werden alle Bewegungen schnellstmöglich abgebrochen und alle Heizelemente ausgeschaltet.**



## 6.2. Status

In der ersten Zeile sehen Sie die Soll und Ist Temperaturen der einzelnen Regelkreise. Durch Tippen auf die einzelnen Schaltflächen können die Temperaturen geändert werden.



Unter Geschw. kann die Druckgeschwindigkeit in Prozent eingestellt werden, wobei 100% der im .gcode festgelegten Geschwindigkeit entsprechen.



Unter Fluss kann der Materialvorschub in Prozent eingestellt werden. 100% entsprechen dem im .gcode festgelegten Materialvorschub.



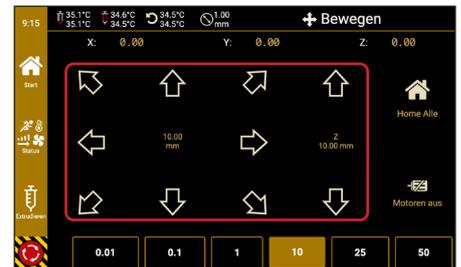
Alle weiteren Schaltflächen sind Verknüpfungen zu den jeweiligen Seiten



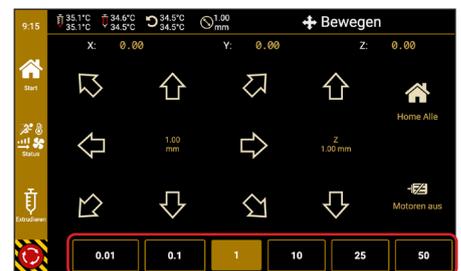
## 6.3. Bewegen

**Hinweis: die Bewegung funktioniert nur, wenn alle Achsen Referenziert sind.**

Durch Tippen auf die Schaltflächen können Druckkopf und Druckbett bewegt werden. Ein Tippen entspricht dabei der Ausgewählten Strecke



Im unteren Teil kann die zu verfahrenende Strecke pro tippen ausgewählt werden.



Über die Schaltfläche kann ein Homing aller\* Achsen ausgelöst werden.

\*: Achsen X,Y und Z



Über die Schaltfläche können alle Motoren Ausgeschaltet werden. Die einzelnen Achsen können nun vorsichtig von Hand bewegt werden.

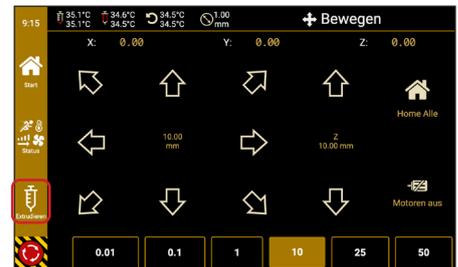
**Ein erneutes Homing aller Achsen ist vor der weiteren Verwendung nötig.**



## 6.4. Extrudieren

**Hinweis: Das extrudieren ist nur möglich wenn die Temperatur des Druckkopfes über 25 °C liegt.**

Navigieren Sie zu Home -> Move -> Extrudieren (in der linken Seitenleiste)

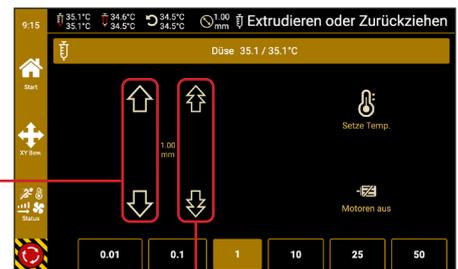


Im unteren Teil kann die zu verfahrenende Strecke pro tippen ausgewählt werden.



Über den einzelnen Pfeil kann langsam verfahren werden.

Über den Doppelpfeil kann schnell verfahren werden.



**Hinweis: es sollte immer nur in kleinen Schritten und im zweifel Langsam Extrudiert werden. Verwenden Sie die schnelle Stufe nur wenn während der Bewegung sicher keine Schokolade Extrudiert wird.**

## 6.5. Pre-dose

Öffnet ein Fenster zum vordosieren von Schokolade  
(siehe auch Kapitel 5.7.)



## 6.6. Babystepping

Öffnet die Seite zur Korrektur des Düsenabstands.  
Siehe auch Kapitel 5.9.3.



## 6.7. Quick Actions

Quick Actions (oder Schnellbefehle) sind Befehle oder Abfolgen von Befehlen, welche die Benutzung des Geräts vereinfachen sollen.

Sie führen den Bediener durch häufig genutzte Vorgänge und beschleunigen oder vereinfachen diese.

**Wir empfehlen wo möglich immer die Schnellbefehle zu verwenden, statt den Vorgang manuell auszuführen. So werden auch zusätzliche Punkte, wie z.B. das Referenzieren der Z-Achse nach dem Wechsel der Düse abgefragt.**



### Extruder öffnen

Führt den Stempel nach oben um den Extruder öffnen zu können.

### Düse tauschen

Bewegt den Druckkopf in eine Position die das Tauschen der Düse vereinfacht.

### Stempel Reinigen

Führt den Anwender durch die nötigen Schritte um den Stempel zu entfernen / reinigen.

### Home

Führt ein Homing der Ausgewählten Achsen aus. Es können auch nur einzelne Achsen Referenziert werden.

### Gehe zur Mitte

Führt den Druckkopf zur Mitte

### Height-map löschen

Löscht die Informationen zum Kompensieren einer krummen Oberfläche (z.B. einer Schokoladentafel)

### Transport

Bewegt alle Achsen in eine Position an welcher das Gerät wieder in die Versandverpackung passt.

### Babystepping zurücksetzen

Setzt das Babystepping auf 0 zurück.

### „pause time“ ändern

Ändert die dauer einer Pause nach einer Retraction.

### Düsendurchmesser einstellen

Ermöglicht es den Düsendurchmesser manuell einzustellen.

### Sensorhöhe Kalibrieren

Löst eine Kalibrierung des optischen Abstandssensors (10) aus.

### Ursprung für Tafeln setzen

Definiert den virtuellen Ursprung der Schablone zum Tafeldruck. Siehe auch 5.10.

## 6.8. Temperaturen

Für individuelle Temperaturen siehe Kapitel 6.2.

Öffnet ein Fenster zum Einstellen der Temperaturen



Wählen Sie im ersten Schritt, ob Sie die Temperatur von Extruder oder Vowärmer ändern möchten.



Wählen Sie im nächsten Schritt die gewünschte Schokoladensorte. Die jeweiligen Temperaturen werden eingestellt und der Vorgang durch ein Infenster bestätigt.



## 6.9. Hilfe

Öffnet eine Hilfe-Seite mit den wichtigsten Begriffen und Befehlen.

**Diese Seite dient nur als Schnellhilfe. Verwenden Sie bei Bedarf unser Benutzerhandbuch oder unsere Onlinehilfe.**



## 6.10. Assistenten

Assistenten sind ähnlich der Quick Actions und dienen weiteren Einstellungen die zum Kalibrieren des Druckers nötig sind.

Außerdem liefern Sie Informationen zum Drucker.

Hier können die Standardmäßig hinterlegten Temperaturen welche über **Temperaturen** aufgerufen werden geändert und zurück gesetzt werden.

Tippen Sie dazu auf die Entsprechende Schokoladensorte.

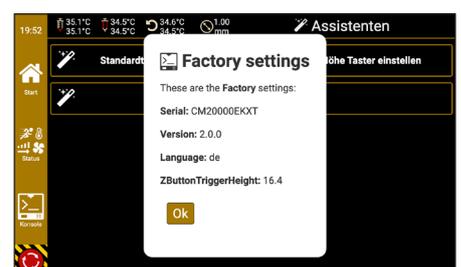
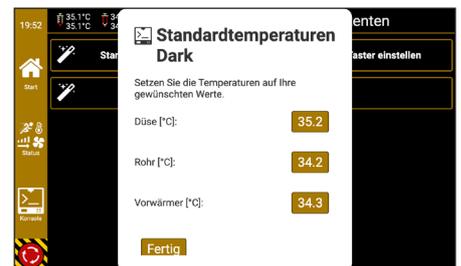
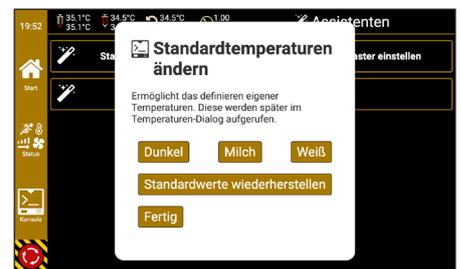
Tippen Sie nun auf die zu ändernde Temperatur, ändern Sie diese entsprechend und bestätigen Sie mit einem Tippen auf **Fertig**.

Sollte die Höhe der ersten Schicht auch nach dem Referenzieren nicht stimmen, kann es sein, dass die Auslösehöhe des Z-Tasters (6) nicht mehr stimmt.

Ist der Abstand zu groß muss der Wert vergrößert werden und umgekehrt.

**Andern Sie den Wert nur in Schritten von 0.1mm!**

Zeigt nützliche Informationen zum Drucker wie die Seriennummer und die Hardware Revision. Außerdem werden die ab Werk eingestellte Sprache und die Höhe des Z-Tasters (6) angezeigt.



## 6.11. Einstellungen

Führt zu weiteren Informationen, Einstellungen und zum USB-Import.

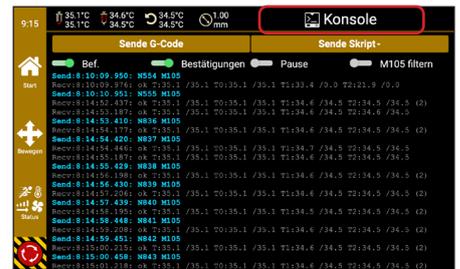


### 6.11.1. Konsole



**Achtung:** Verwenden Sie die Kommandozeile mit Vorsicht und nur wenn Sie genau wissen was Sie tun. Mit ihr können Sicherheitsmechanismen außer Kraft gesetzt werden.

Kommandozeile in der spezielle Befehle ausgelöst bzw. ausgelesen werden können.



Schaltfläche zum senden individueller Befehle.

Schaltfläche zum Senden vordefiniertes Befehle.



Schaltflächen zum Ein-/Ausblenden bestimmter Befehle und zum Pausieren der Anzeige.

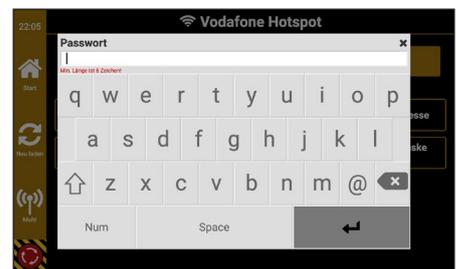
## 6.11.2. Netzwerk

Zeigt standardmäßig WLAN Einstellungen. Alles weitere wird nach dem Tippen auf Mehr angezeigt.

Zum verbinden mit einem Vorhandenen Netzwerk wählen Sie dieses durch Tippen darauf.



Neben dem Passwort können hier auch weitere Einstellungen wie die Authentifizierungsmethode, der DNS Server und das Gateway eingestellt werden. Kontaktieren Sie bei Bedarf Ihren Systemadministrator.



Nach Eingabe der nötigen Informationen tippen Sie auf Speichern und dann auf Verbinden.

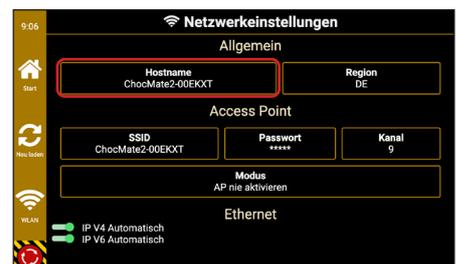
Es kann einige Minuten dauern, bis die Verbindung hergestellt ist. Sollte keine Verbindung hergestellt werden, starten Sie den Drucker bitte neu.



Unter Mehr in der Seitenleiste können weitere Einstellungen für den Server sowie den Accesspoint festgelegt werden.



Der Hostname beeinflusst die Adresse (http://Choc-Mate2-\*\*\*\*\*.local) unter welcher der Server neben der IP Adresse erreichbar ist.



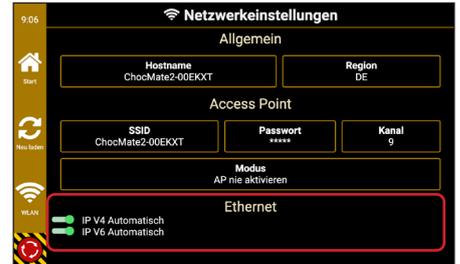
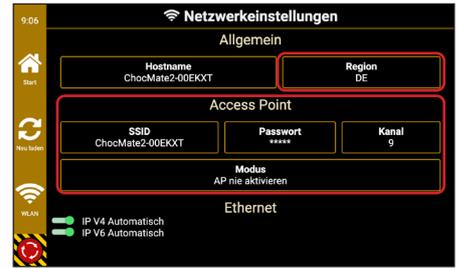
Region: Setzt die in Ihrem Land verfügbaren Kanäle

SSID: Name des Access Point WLAN's

Passwort: Passwort des Access Point WLAN's

Kanal: Kanal des Access Point WLAN's

Modus: Bestimmt wann der Access Point aktiviert ist.



Wenn Automatisch deaktiviert wird, können hier manuelle Einstellungen für kabelgebundene Ethernet-Verbindungen vorgenommen werden.

### 6.11.3. Uhrzeit einstellen

**Der verkaufte Raspberry Pi verfügt über keinen Zeitspeicher. Wird die Stromversorgung unterbrochen und es ist kein Internetanschluss vorhanden, wird die Zeit zurückgesetzt.**

Das Gebietschema ändert die Formatierung, in der Datum und Zeit angezeigt werden.

Über die Zeitzone kann die aktuelle Zeit eingestellt werden.



### 6.11.4. Sprache

Die angezeigte Sprache kann zwar verändert werden, ändert jedoch nur einen Teil der angezeigten Dialoge. Für eine Anpassung der vollständigen Sprache kontaktieren Sie den Hersteller oder Händler. Wir empfehlen die Sprache auf Werkseinstellungen zu belassen.



## 6.11.5. Hardware Information

Zeigt Informationen zum aktuellen Status des Systems



## 6.11.6. Information

Der obere Teil zeigt Informationen zur aktuellen Version und ggf. Updates.



Der untere Teil zeigt die aktuelle(n) IP Adresse(n) des Druckers und ein QR Code zum Aufrufen der Web Schnittstelle.

Es kann entweder der angezeigte QR-Code mit einem geeigneten gerät abgescannt werden, oder die IP-Adresse in der URL-Leiste des Browsers eingegeben werden.





## **7. Wartung und Reinigung**

## 7.1. Nivellieren des Druckbetts



Nach dem Transport, bei Problemen mit der ersten Schicht und in regelmäßigen Abständen sollte die Nivellierung des Druckbetts überprüft und ggf. korrigiert werden.

**Hinweis: Achten Sie bei einer schlechten Nivellierung darauf, dass der Druckkopf nicht über die Druckauflage kratzt.**

Dieser Vorgang bedarf etwas Zeit und Übung. Je genauer Sie ihn ausführen, desto weniger Probleme werden Sie anschließend beim Drucken haben. Die normale Schichthöhe beträgt

0,3mm. Das heißt bereits 0,1 mm Abweichung bedeuten 33% Abweichung in der ersten Schicht.

Sollte kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden können, überprüfen Sie z.B. mit einem Lineal, ob das Druckbett verzogen ist und ersetzen Sie es gegebenenfalls.

Deaktivieren Sie die Motoren über Move -> Motoren AUS.



Bewegen Sie den Druckkopf (1) von Hand ganz nach rechts und das Druckbett ganz nach vorne. Drehen Sie an der Z Spindel, bis z.B. ein Blatt Papier genau zwischen Düse und Oberfläche passt.



Bewegen Sie das Druckbett (2) vorsichtig ganz nach hinten und überprüfen Sie ob, der Abstand genau wie an Punkt 1 ist. Wenn nicht, Drehen Sie an der Rändelschraube (11), um die Ecke des Druckbetts anzuheben bzw. abzusenken.



Wiederholen Sie diese Schritte, bis der Abstand entlang der gesamten rechten Seite des Druckbetts gleich ist. Bei wesentlichen Abweichungen kann auch die hintere Rändelschraube verstellt werden.



Verfahren Sie das Druckbett nun in die Mitte.

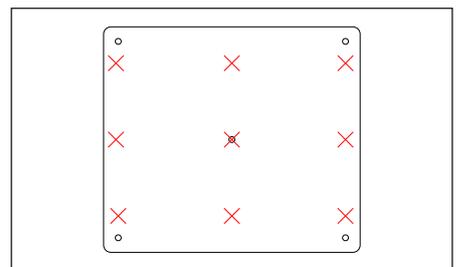
Bewegen Sie den Druckkopf (1) nun vorsichtig ganz nach links und überprüfen Sie auch dort den Abstand.



Verstellen Sie ggf. mit der Rändelschraube links den Abstand. Das gesamte Druckbett kippt dadurch nach links bzw. rechts. Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Abstand entlang der gesamten Breite des Druckbetts gleich ist.



Überprüfen Sie zuletzt noch ein mal ein 3er Raster über das gesamte Druckbett.



## 7.2. Reinigen der Einzelteile



**Stempel, Kartusche, Düse, Druckauflage und Folie müssen regelmäßig gereinigt bzw. ersetzt werden.**

Wir empfehlen die Folie zu ersetzen, statt sie zu reinigen, da Knicke und Kratzer Probleme beim Druck verursachen können.

Stempel, Dichtungsringe, Kartusche und Düse können auch in der Spülmaschine gereinigt werden. Eine Vorwäsche von Hand wird empfohlen.

**Die Druckauflage ist nicht spülmaschinenfest.**

Zum Reinigen bzw. Trocknen der einzelnen Teile kann Druckluft von Vorteil sein.

Beachten Sie auch den Wartungsplan unter 7.6.

Entfernen Sie alle Teile vom Drucker.

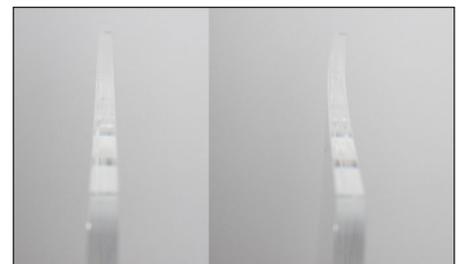
Entfernen Sie die Dichtungsringe und reinigen Sie alle Teile mit heißem Wasser, Seife und einer Bürste.

Achten Sie nach dem Reinigen darauf, ob die Druckauflage noch gerade ist.

Richten Sie diese ggf. wie in 7.3. beschrieben wieder aus.

Trocknen Sie alle Teile gründlich ab.

Wir empfehlen Stempel, Düsen und Kartuschen mindestens über Nacht trocknen zu lassen.



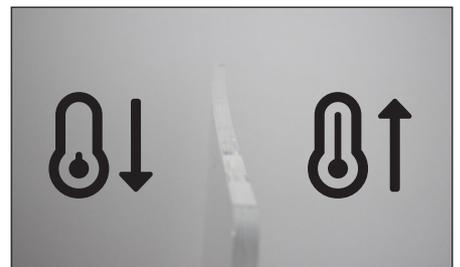
### 7.3. Ausrichten der Druckauflage

Die Druckauflage besteht aus Acrylglas, welches dazu neigt, sich bei Temperaturveränderungen (z.B: heißes Wasser) zu verziehen.



Dies kann einfach korrigiert werden, indem die nach außen gewölbte Seite abgekühlt wird bzw. die nach innen gewölbte Seite erwärmt wird.

Geeignet sind z.B. warmes bzw. kaltes Wasser oder ein Föhn.



Überprüfen Sie erneut, ob die Druckauflage nun in X und Y Richtung gerade ist.



## 7.4. Reinigen des Druckkopfes



Bei Bedarf kann der Druckkopf zerlegt werden um die Reinigung zu erleichtern.

Beachten Sie auch das Kapitel 7.6.



**Warnung:** Fahren Sie den Drucker herunter und trennen Sie ihn vom Strom, bevor Sie den Druckkopf zerlegen.

**Warnung:** Ziehen Sie nicht an den Kabeln und lassen Sie keine Teile an den Kabeln hängen.

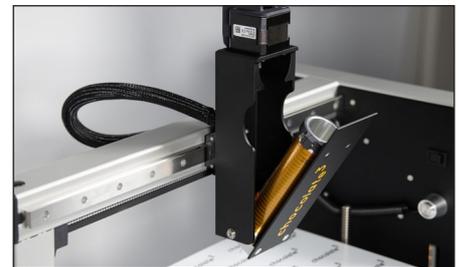
**Warnung:** Verbrennungsgefahr!



Teile des Druckkopfs können noch heiß sein und Verbrennungen verursachen. Lassen Sie die Teile nach dem Ausschalten mindestens 15 Minuten abkühlen.

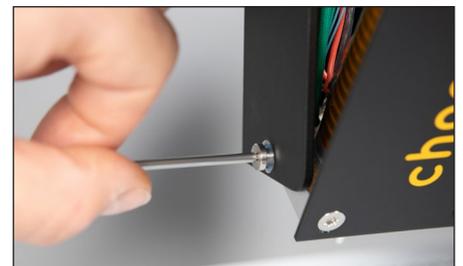
Öffnen Sie die Klappe (16) Extruder (1), entfernen Sie ggf. das Düsenelement (14) und fahren Sie den Drucker herunter.

Entfernen Sie das Netzteil.



Entfernen Sie die zwei Schrauben (18)

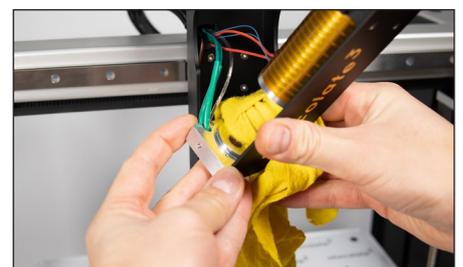
(Die Schrauben liegen symmetrisch auf der linken und der rechten Seite des Druckkopfs.)



Lockern Sie die Schraube (19) und schieben Sie das Rohr (17) etwas nach oben.

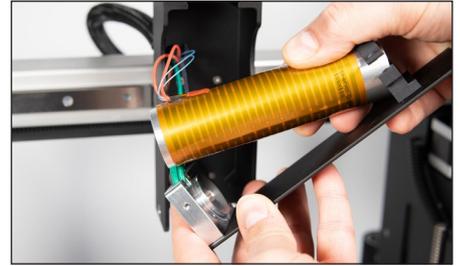


Reinigen Sie alle Teile mit einem feuchten Lappen mit etwas Seife.



Bei Bedarf kann der Druckkopf (1) auch noch weiter zerlegt werden. Das Rohr (17) kann dafür nach schräg unten entfernt werden. Die Schraube (19) muss dafür vollständig entfernt werden.

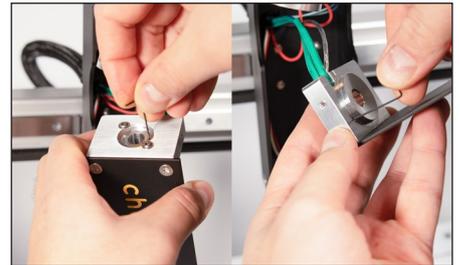
**Befestigen Sie es z.B. mit etwas Klebeband am Druckkopf, damit es nicht an den Kabeln hängt.**



**Warnung: Verbrennungsgefahr! Das Heizelement kann noch heiß sein und Verbrennungen verursachen. Lassen Sie den Drucker mindestens 15 Minuten abkühlen, bevor Sie entnehmen.**

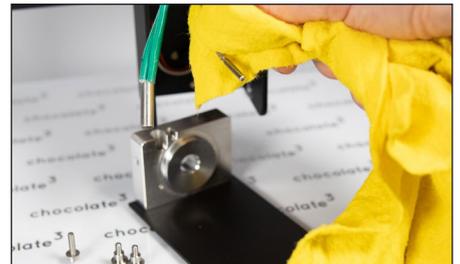


Lockern Sie nun die beiden Gewindestifte. Danach können Heizelement und Temperatursensor vorsichtig nach hinten entfernt werden.



Reinigen Sie diese mit einem feuchten Lappen und etwas Seife.

Die Klappe des Extruders mit Heizblock kann bei Bedarf unter fließendem warmen Wasser gereinigt werden.



Lassen Sie alle Teile vollständig trocknen, bevor Sie den Druckkopf (1) wieder zusammen bauen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Achten Sie darauf, dass die Kabel des Rohrs (17) in Richtung der restlichen Kabel in der linken hinteren Ecke zeigen.



## 7.5. Reinigen des Druckers



**Warnung:** Fahren Sie den Drucker herunter und trennen Sie ihn vom Strom, bevor Sie den Drucker reinigen.

Alle Oberflächen des Druckers, mit Ausnahme der Linearführungen, können mit einem feuchten, weichen Tuch und etwas milder Seifenlauge gereinigt werden.



Reinigen Sie die Linearführungen bei Bedarf mit einem trockenen, Stück Papier oder fusselfreien Stoff.

**Entfernen Sie nur überschüssiges Fett und ggf. Dreck. Es soll ein dünner Schmierfilm auf der Linearführung verbleiben.**



## 7.6. Wartung

Kleine Wartungsarbeiten können selbst vorgenommen werden. Beachten Sie die Anleitung unten und den Wartungsplan.



**Warnung:** Fahren Sie den Drucker herunter und trennen Sie ihn vom Strom, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen.

Mindestens alle zwei Jahre muss das Gerät von geschultem Personal vollständig gewar-

tet werden. Die technischen Schutzeinrichtungen sind ebenso zu überprüfen, wie der ordnungsgemäße Zustand von mechanischen Komponenten. Dazu bieten wir einen Wartungsservice an. Kontaktieren Sie uns für Fragen bitte unter <https://choc-mate.de>.

	Täglich	Wöchentlich	alle 6 Monate	alle 2 Jahre
Reinigen von Düse, Kartusche und Stempel	<b>x</b>			
Ersetzen der Folie		<b>x</b>		
Reinigen der Druckauflage		<b>x</b>		
Reinigung des Druckkopfs	bei Bedarf			
Reinigung der Linearführungen		<b>x</b>		
Reinigen des Druckers	bei Bedarf			
Nivellieren des Druckbetts	bei Bedarf (bzw. nach 3 Monaten)			
Schmieren der Linearführungen			<b>x</b>	
Reinigen der Extruder-Spindel			<b>x</b>	
Überprüfen der Riemenspannung			<b>x</b>	
Vollständige Wartung				<b>x</b>

## 7.6.1. Schmieren der Linearführungen

Reinigen Sie die Linearführungen von Schmutz und überschüssigem Fett.



Tragen Sie etwas frisches Fett auf und verteilen Sie es gleichmäßig. Bewegen Sie die Achse 2-3 mal vollständig hin und her. Entfernen Sie anschließend überschüssiges Fett.

**Hinweis: Verwenden Sie nur Fett mit H1 Zulassung, welches für Linearführungen geeignet ist. Öl ist nicht geeignet, um die Linearführungen zu schmieren.**



## 7.6.2. Reinigen der Extruder-Spindel

Entfernen Sie die Führung des Druckkopfes (7) und den Stempel (15).



Schrauben Sie die Spindel gegen den Uhrzeigersinn nach oben heraus.

**Hinweis: Entfernen Sie das Gleitelement (22) nicht von der Spindel.**



Reinigen Sie die Spindel mit fließendem Wasser, einer Bürste und etwas Seife.

Lassen Sie die Spindel vollständig trocken und bauen Sie diese in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.



### 7.6.3. Überprüfen der Riemenspannung

Die Spannung der Riemen ist entscheidend für einen geringen Verschleiß und ein präzises Druckbild. Durch die nötige Spannung längen sie sich mit der Zeit. Bis zu einem gewissen Punkt kann das mit Nachspannen kompensiert werden.

Die Riemen sollten straff sein und beim zupfen einen tiefen Ton erzeugen.

**Auf keinen Fall sollte Spiel beim hin- und herbewegen zu spüren sein!**

Im Zuge der Wartung (alle zwei Jahre) werden die Riemen ersetzt.

Er sollte merklich gespannt sein, sich aber noch etwas nach hinten ziehen lassen.



Spannen Sie ihn ggf. durch Drehen der Schraube des Riemenspanners. Es wird ein TX10 Schlüssel benötigt (nicht inklusive).

(Bei Bedarf können Sie den Riemen lockern, aushängen und um einen Zahn kürzen.)



Überprüfen Sie die Spannung der Y-Achse, indem Sie das Druckbett (2) ganz nach vorne bewegen und unten am Riemen zupfen. Er sollte etwas fester sein als die X-Achse.

Der Riemen kann nicht ohne weiteres gespannt werden. Kontaktieren Sie ggf. Ihren Händler oder den Hersteller.





## **8. Erstellen von Druckdateien (choc OS)**

choc OS ist eine von chocolate<sup>3</sup> entwickelte, webbasierte Software (kostenpflichtig), zum Erstellen von Druckdateien für den Schokoladendruck.

choc OS ist unter <https://choc-mate.de/app> verfügbar. Zum Download von Dateien ist eine Registrierung nötig. Tragen Sie bei der Registrierung Ihre Seriennummer\* ein um 6 Monate Nutzung, im Abo „Standard“, gratis zu erhalten.

Beachten Sie hierzu auch die getrennte Anleitung online.

choc OS bietet die Möglichkeit aus Vorlagen,

Text und eigenen Vektordateien Druckfertige Dateien zu erstellen. Abgerechnet wird in Credits, wobei ein Credit einer erzeugten Druckdatei entspricht.

**Wir empfehlen die Nutzung von choc OS zum Erstellen aller Druckdateien. Die Verwendung anderer Software (sog. Slicer) ist möglich, auch wenn diese nicht für den Druck mit Schokolade optimiert sind! Die Verwendung von Drittsoftware geschieht auf Risiko des Kunden! Manche Funktionen stehen möglicherweise nicht zur Verfügung.**

Nach dem erfolgreichen Registrieren und Login stehen alle Funktionen zur Verfügung.

Die linke Seite zeigt Druckeinstellungen.

Die rechte Seite zeigt Designereinstellungen.



**Vorlagen** führt zu einer stetig wachsenden Bibliothek an Vorlagendateien. Diese können in choc OS geladen werden, teilweise skaliert werden, und in beliebiger Höhe und Stückzahl als Druckdatei exportiert werden.

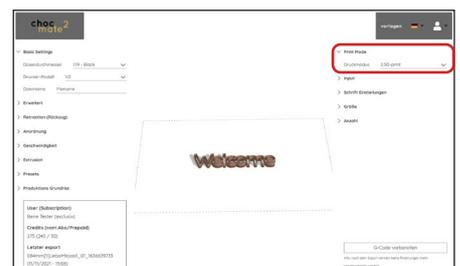
Grundsätzlich stehen zwei Modi zur Verfügung:

### Bar Mode

Zum Drucken von nicht zwingend zusammenhängenden Objekten aus nur einer Schicht.

### 2.5D Mode

Zum Drucken von Objekten aus mehreren Schichten welche jeweils aus einer einzelnen Linie bestehen.



\*: Die Seriennummer finden Sie auf Ihrer Rechnung, der Verpackung des choc mate 2 und dem Typenschild auf der Rückseite des Druckers.

## Textobjekte

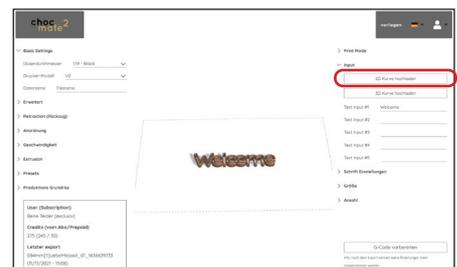
Der eingegebene Text wird automatisch zusammengefügt\* und skaliert.

Beachten Sie die Einstellungen unter **Schrift** und **Größe**.



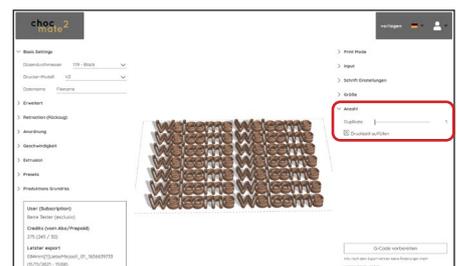
## Eigene Designs

Zum drucken von eigenen Vorlagen können 2D Vektordateien im Format .dxf hochgeladen werden. Diese müssen aus einzelnen in sich geschlossenen Kurven pro Druckobjekt bestehen\*.



Unter **Anzahl** kann eingestellt werden wie viele Duplikate in einem Auftrag gedruckt werden.

**Druckbett auffüllen** platziert möglichst viele Kopien des gleichen Objekts im verfügbaren Druckbereich.



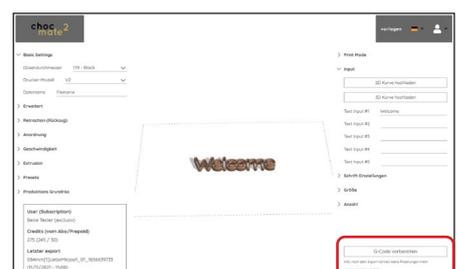
Unter **Presets** können eigene Voreinstellungen gespeichert werden.

**Produktions Grundriss** stellt eine 2D-Kurve zum Download bereit. Diese kann z.B. für Anpassungen oder Verpackungen genutzt werden.



Durch klick auf **G-Code vorbereiten** und darauffolgende Bestätigung wird die tatsächliche Datei erstellt. **Zu diesem Zeitpunkt wird ein Credit verbraucht.**

Im Anschluss steht die Datei zum Download zur Verfügung und kann auf den Drucker kopiert werden.



\*: Nur für den Druck von 2.5D Objekten.



## **9. Zusätzliche Informationen**

## 9.1. Technische Daten / Produktdatenblatt

Hersteller	chocolate <sup>3</sup> - Benedikt Daschner	
<b>Produktion</b>		
Material	Kakaobutterbasierte Schokolade und Kuvertüre	
Verfahren	Schichtweiser Aufbau (FDM)	
Bauraum	340 x 232 x 160 mm (BxLxH) 12,6 Liter   12.675,2 cm <sup>3</sup>   792,2 cm <sup>2</sup>	
Volumen der Kartusche	ca. 80 g	
Positioniergenauigkeit	0,1 mm	
Düsendurchmesser	0,58-1,6 mm	
Druckgeschwindigkeit	3000 mm/min (max)	
Verfahrgeschwindigkeit	X/Y: 12000 mm/min   Z: 300 mm/min   E: 180 mm/min (max)	
<b>Abmessungen (ca.)</b>		
Inaktiv	483x468x718 mm (BxLxH)	
Aktiv	483x545x718 mm <i>Druckbett fährt vor und zurück</i> (BxLxH)	
Versandverpackung	600x600x670mm (BxLxH)	
Gewicht	11 kg	
Liefergewicht	20 kg	
<b>Temperatur</b>		
Lagertemperatur	0 - 40 °C	
Umgebungstemperatur	18 - 22 °C	
Heizung	max. 45°C	
<b>Stromversorgung</b>		
Netzteil	MeanWell GST60A24	
Input	90 - 264VAC   47 ~ 63Hz	
Output	60W   2,5A   24V DC	
Isolationsklasse	I	
Absicherung	Kurzschluss   Überlast   Überspannung   Temperatur	
Stecker	5,5x2,1mm PJ1 Hohlstecker 	
<b>Konnektivität</b>		
Wireless Lan	802.11 b/g/n/ac *	
Lan	RJ45 (10/100/1000)	
USB	USB-C   2.0	

*Hinweis: Technische Änderungen sind vorbehalten.*

\*: 2,4-GHz-Band 2400–2483,5 MHz: max. e.i.r.p. 20dBm

5-GHz-Band 5150–5350 MHz: max. e.i.r.p. 23dBm + 5470–5725 MHz: max. e.i.r.p. 30dBm

## 9.2. Außerbetriebnahme

Zwei Gründe können zur Außerbetriebnahme des 3D-Druckers bestehen:

- Vorübergehende Außerbetriebnahme für einen begrenzten Zeitraum (z.B. Aufgrund eines Umzuges)
- Endgültige Außerbetriebnahme, wenn der 3D-Drucker nicht weiter betrieben werden soll

### Vorübergehende Außerbetriebnahme

Wollen Sie den choc mate 2 für Transportzwecke oder Einlagerung außer Betrieb setzen beachten Sie bitte folgendes:

- Entfernen Sie Kartuschen, Düsenelement, Stempel, Druckauflage und die Führung
- Verfahren Sie die Achse des Druckkopfs ohne Stempel ganz nach unten und kleben sie die Klappe des Druckkopfs zu
- Trennen Sie die Stromversorgung und das Netzkabel und bewahren Sie die Kabel zusammen mit dem Drucker und allem anderen Zubehör mit in der Originalverpackung auf
- Reinigen Sie den 3D-Drucker, besonders den Druckkopf, gründlich
- Verpacken Sie den 3D-Drucker wieder in der Originalverpackung

Um den Prozess zu vereinfachen, gibt es einen Befehl, der alle Achsen in die entsprechende Position bewegt, damit er zurück in die Originalverpackung passt. Sie finden ihn unter **Quick Commands** -> **Transport**.

### Endgültige Außerbetriebnahme

Soll der choc mate 2 nicht länger verwendet werden, oder ist er jenseits aller Reparaturmöglichkeiten beschädigt, nehmen Sie den choc mate 2 außer Betrieb.

**Bauteile des 3D-Druckers können wertvol-**

**le Elemente (z.B. seltene Erden) enthalten oder wiederverwendbar sein.**

Der choc mate 2 kann als komplettes Gerät entsorgt werden. Sie müssen demnach vor der Entsorgung keine Demontage oder Zerlegung vornehmen. Lediglich Kabel und Zubehör können getrennt vom choc mate 2 der Elektronikaltgeräte-Sammelstelle übergeben werden.

Bitte beachten Sie entsprechende nationale und lokale Vorschriften. Sollte eine Zerlegung oder Demontage des Gerätes verlangt werden, wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Eine Zerlegung des choc mate 2 durch den Anwender ist grundsätzlich nicht vorgesehen.

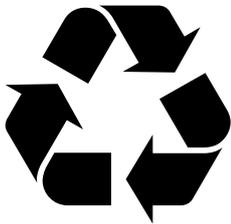
Beachten Sie auch die Hinweise zur Entsorgung auf der nächsten Seite.

## 9.3. Entsorgung

Selbstverständlich nehmen wir Ihr Altgerät gerne zurück. Bitte nehmen Sie hierzu unter [info@chocolate3.de](mailto:info@chocolate3.de) Kontakt mit uns auf.

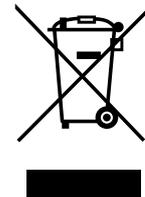
### Verpackung

Orientieren Sie sich bitte an den regionalen Gegebenheiten.



### Gerät

Dieses Gerät gehört nicht in den Hausmüll, sondern muss - gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) entsorgt werden. Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.



## 9.4. Wichtige Hinweise

Dieses Produkt enthält Software-Komponenten, die von den Urheberrechtsinhabern als freie oder OpenSource-Software lizenziert sind. Die entsprechenden Lizenzinformationen sind beim Hersteller zu erfragen.

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Wir behalten uns jedoch das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen durchzuführen. Sollte es

eine neue Software für Ihr Gerät geben, die Auswirkungen auf die Bedienungsanleitung hat (z. B. die Änderung von Menüs und/oder Funktionen), werden wir, falls dies von uns für nötig empfunden wird, eine neue Bedienungsanleitung zum Download unter

<https://choc-mate.de/quick-start>  
zur Verfügung stellen.

## 9.5. Rechtliche Hinweise

### Software-Änderungen / Verwendung von Applikationen

Änderungen an der Software des Gerätes sowie die Verwendung von Applikationen, die nicht durch den Hersteller zur Verfügung gestellt wurden, führen zum Verlust des Gewährleistungsanspruches! Die Kosten für Versand und Reparatur von Geräten, die durch das Verwenden von Software und Applikationen verursacht wurden, die nicht vom Hersteller zur Verfügung gestellt wurden, sind von Ihnen selbst zu tragen!

Verwenden Sie deshalb für Ihr Gerät ausschließlich Software und Applikationen, die vom Hersteller auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden bzw. freigegeben wurde.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für den Verlust von Daten von internen oder externen Speichermedien.

Die auf dem Gerät/Produkt ab Werk installierte Software ist funktionstüchtig und hat die bei dieser Art übliche Qualität. Etwaige Fehler lassen sich bei der Entwicklung von Software technisch nicht völlig ausschließen. Ein Mangel der mitgelieferten Software liegt aber nur vor, wenn die Nutzbarkeit zur gewöhnlichen Verwendung mit dem Gerät/Produkt nicht gegeben ist. Eine lediglich unerhebliche Minderung der Qualität bleibt unberücksichtigt. Eine Funktionsbeeinträchtigung der Software/des Programms, die aus Hardwaremängeln, Umgebungsbedingungen, Fehlbedienung oder Ähnlichem resultiert, ist kein Mangel der Software.

## 9.6. Kontakt

chocolate<sup>3</sup> - Benedikt Daschner

Korbinianplatz 2

85737 Ismaning

Deutschland

<https://chocolate3.de>

<https://choc-mate.de>

[info@chocolate3.de](mailto:info@chocolate3.de)

+49 (0)89 20942055

