



# stratasys®

F770®  
3D-Drucker



## Copyright-Hinweis

Copyright © 2022 Stratasys Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Bestandteil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Stratasys in irgendeiner Form fotokopiert, reproduziert oder in irgendeine menschliche oder Computersprache übersetzt oder in Datenbanken oder Datenabfragesystemen gespeichert werden. Dieses Dokument darf nur für den internen Gebrauch gedruckt werden. Alle Kopien müssen eine vollständige Kopie dieses Urheberrechtshinweises enthalten.

## Verwendete Marken

Stratasys, F770, GrabCAD, GrabCAD Print, Insight und FDM sind Marken von Stratasys und/oder Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen und können in bestimmten Gerichtsbarkeiten eingetragen sein. Alle anderen Produktnamen und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

## Haftungshinweis

Stratasys übernimmt keine Haftung, weder für eventuell in diesem Handbuch enthaltene Fehler noch für etwaige beiläufig entstandene oder Folgeschäden, die im Zusammenhang mit der Bereitstellung, Ausführung oder Verwendung dieser Unterlagen entstehen können. Stratasys übernimmt im Zusammenhang mit diesen Unterlagen keinerlei Haftung. Dies schließt jegliche Haftung für stillschweigende Gewährleistungen der Marktgängigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck ein, ist jedoch keineswegs darauf beschränkt. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Systembenutzers/Materialkäufers, festzustellen, ob Stratasys-Material sicher, rechtmäßig und in technischer Hinsicht für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist, sowie in Übereinstimmung mit den örtlichen Umweltbestimmungen die richtigen Entsorgungs- (oder Recycling-) Maßnahmen zu ergreifen. Außer den in den Stratasys-Standardverkaufsbedingungen erwähnten Bestimmungen ist Stratasys nicht für Verluste verantwortlich, die aufgrund der Benutzung der hier beschriebenen Produkte entstehen.

## Haftungsausschluss

Der Kunde erkennt den Inhalt dieses Dokuments an und erkennt an, dass die Teile, Materialien und Lieferungen von Stratasys den Standardbedingungen von Stratasys unterliegen, die unter <http://www.stratasys.com/legal/terms-and-conditions-of-sale> verfügbar sind und die hier durch Verweis einbezogen werden.

Die diesem Dokument zugrundeliegenden technischen Daten und/oder Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Übersetzung der ursprünglichen Bedienungsanleitung.

[www.stratasys.com](http://www.stratasys.com)

Anmerkungen: [c-support@stratasys.com](mailto:c-support@stratasys.com)

## Revisionsprotokoll



Übersetzungen dieses Handbuchs werden regelmäßig aktualisiert. Wenn Sie eine übersetzte Version verwenden, nutzen Sie bitte die englische Version für eine aktuelle Revision und Liste der Aktualisierungen.

Revision	Zeitpunkt der Freigabe	Beschreibung der Änderungen
A	Juni 2021	Erste Version
B	Juni 2021	Abbildung 44 in Kapitel 5 ersetzt.
C	Juli 2021	Informationen zum GrabCAD Print Server hinzugefügt.
D	Oktober 2021	Teilenummern für die Druckköpfe und Bauplatten aktualisiert. Informationen zur Vakuumfunktion hinzugefügt. Warnung zur Geschwindigkeit der Stützmaterial-Druckkopfextrusion und Warnung zur Geschwindigkeit der Modellmaterial-Druckkopfextrusion zum Abschnitt Warnungen und Fehler hinzugefügt. Spinout-Warnung für Stützmaterial und Spinout-Warnung für Modellmaterial hinzugefügt. Zahlreiche kleine Änderungen vorgenommen, die hauptsächlich die Extrusionstemperatur betreffen. Abschnitt Erinnerungen an Düsenkalibrierung hinzugefügt. Abschnitt Entfernen eines Teils aus dem Drucker aktualisiert. Verfahren zur manuellen Düsenkalibrierung aktualisiert.
E	Februar 2022	Prozedur für die Installation der Bauanleitung hinzugefügt. Es wurden mehrere kleinere Änderungen aufgrund von Kommentaren vorgenommen.

1 Kundendienst und Support .....	1
Kundendienst .....	1
Softwaresupport .....	1
Sicherheitsanweisungen .....	1
Gefahrentypen .....	1
Produktsicherheitsschilder .....	2
Positionen der Produktsicherheitsschilder .....	4
Mögliche Gefahrenbereiche .....	9
Ofen .....	9
Portal .....	10
Z-Plattform .....	10
Türverriegelungen .....	10
Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen .....	11
Umgebungsanforderungen .....	11
2 Einrichtung des Druckers .....	12
Allgemeine Informationen .....	12
Inhalt des Willkommenskits .....	12
Grundlegende Einrichtung .....	13
Stabilisieren des Druckers .....	14
Identifizieren Ihres Druckers .....	15
Herstellen der Netzwerkverbindung .....	15
Anschließen des Stromkabels .....	16
Konfigurieren des Netzwerks .....	16
Konfiguration der Netzwerkadresse .....	16
Installieren von GrabCAD Print .....	21
Richten Sie den GrabCAD Print Server in einem Netzwerk ein. ....	22
GrabCAD und DSGVO .....	22
Verbinden mit dem Drucker der F770-Reihe .....	22
Insight Software .....	23
FDM Control Center-Software .....	23
Einstellen von Datum und Uhrzeit des Druckers .....	24
Aktualisieren der Softwareversion des Controllers .....	26



Einstellen der Düsenreinigungshöhe .....	26
--	----

## 3 Systemkomponenten ..... 27

### Druckerübersicht..... 27

Zugangstüren und Panels.....	27
Obere Abdeckungen.....	28
Ofentür.....	28
Obere rechte und obere linke Seitenpanels .....	28
Rückpanels .....	28
Schnittstellenpanel.....	29
Touchscreen-Benutzeroberfläche .....	29
Ein-/Aus-Taste .....	29
USB-Anschlüsse.....	29

### Ofenkomponenten ..... 30

Ofentür.....	30
Kamera .....	31
Ofenleuchte .....	32
Bauplatzform .....	33
Düsenreinigungs-vorrichtungen.....	34
Gereinigtes Material.....	35
Materialspulenkasten.....	35

### Portal..... 36

Druckköpfe.....	38
-----------------	----

### Modellmaterial..... 39

Verwendete Materialien .....	39
Speicherchip für Materialspulenkasten.....	40
Düsen, Schichthöhe und Bauplatten .....	41

### Software..... 42

Controller-Software .....	42
Software GrabCAD Print.....	42
Insight Software .....	42

<b>4 Benutzeroberfläche</b>	<b>43</b>
Übersicht	43
Navigationsmenü	44
Anzeigebereich	45
<b>Arbeiten mit der Seite „Bauen“</b>	<b>45</b>
Laden einer Datei	47
Anzeigen der Druckjob-Informationen	50
Baustatusanzeige	51
Leerlauf	51
Bauen	52
Druckjobsteuerungen	53
Taste „Drucken“	53
Taste „Pause“	54
Taste „Abbrechen“	54
<b>Arbeiten mit der Seite „Warteschlange“</b>	<b>55</b>
Hinzufügen eines Jobs zur Jobwarteschlange	56
GrabCAD Print-Methode	56
USB-Methode	56
Bearbeiten der Jobwarteschlange	59
Jobwarteschlangensteuerungen	60
Anzeigen von Jobdetails	60
Über die Musterwarteschlange	62
<b>Arbeiten mit der Seite „Materialien“</b>	<b>63</b>
Druckkopfstatussymbole	64
Anzeigen der Druckkopfdetails	66
Druckkopfwartung	67
Materialstatussymbole	69
Anzeigen von Materialdetails	71
Materialladesteuerungen	73
Assistentenstatus laden	75
Material laden/entladen abbrechen	77
Formenträger-Vakuumsteuerung	78

<b>Arbeiten mit der Seite „Extras“ .....</b>	<b>82</b>
Menü der Seite „Extras“ .....	83
Übersicht über die Navigation.....	84
Einstellungen .....	85
Warten auf Teil .....	85
Vorherigen Job behalten .....	86
Teileanordnung.....	87
Erstschichtmaterial .....	88
Einheiten.....	89
Standby-Modus .....	90
Sprache .....	90
Bildschirmhelligkeit .....	91
UPnP .....	92
WLAN .....	92
Kamera .....	93
Diagnoseschnittstelle.....	94
Fern-Zugriffsrechte .....	94
Kalibrierung.....	96
Düsenkalibrierung.....	97
Touchscreen-Kalibrierung .....	98
Wartung .....	99
Portal/Plattform .....	99
Kammer .....	100
Software aktualisieren .....	101
System-Entfernungsmesser .....	101
Seriennummer .....	102
Open-Source-Lizenzen.....	102
System-Typ .....	102
USB-Werkzeuge .....	102
Netzwerk.....	103
Ein/Aus .....	109
Neustart .....	109
Herunterfahren .....	110
Leuchte .....	110

<b>5 Bedienung des Druckers</b>	<b>111</b>
Grundlegende Aktionen des Benutzers	111
Einschalten des Druckers	111
Ausschalten des Druckers	112
Laden von Material	113
Vorbereitung des Materialspulenkastens	114
Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker	115
Entladen von Material	124
Handhabung/Aufbewahrung von Materialien	127
Austausch eines Druckkopfs	127
Austauschen eines Druckkopfs	127
Grundlegende Aufgaben für den Auftragsbau	130
Vor einem Bau	130
Installieren einer Bauplatte	131
Auswählen eines Jobs zum Bauen	132
Während eines Baus verfügbare Informationen	133
Warnungen beim Bauen	134
Pausieren eines Baus	135
Abbrechen eines Baus	136
Nach der Fertigstellung eines Baus	138
Entfernen eines Teils aus dem Drucker	139
Ändern der Standardeinstellungen des Druckers	140
Jobspeicherung	140
Position für Teilebau	141
Anzeigeeinheiten	142
Ofentemperatursteuerung	143
Helligkeit des Touchscreen-Displays	143
Anzeigesprache	144
Druckerstatus	144
Status des Druckkopf-Laufzeitmessers	144
Materialstatus	145
Temperaturstatus	147
Ofentemperatur	147

Druckkopftemperatur .....	147
Softwareversion .....	148
MTConnect-Dienstaktivierung .....	149
<b>6 Kalibrierung und Einstellungen .....</b>	<b>156</b>
Düsenkalibrierung .....	156
Automatische Düsenkalibrierung .....	157
Manuelle Düsenkalibrierung .....	160
Erinnerungen an Düsenkalibrierung .....	168
Touchscreen-Kalibrierung .....	170
Kalibrierung des XY-Portals .....	172
Z-Nullpunktkalibrierung .....	173
Anpassung der Düsenreinigungshöhe .....	173
<b>7 Wartung .....</b>	<b>175</b>
Aktualisierung der Controller-Software .....	175
USB-Stick-Methode .....	175
GrabCAD Print-Methode .....	178
Methode mit der Insight-Software .....	178
Exportieren der Systemkonfigurationsdatei (.CFG) .....	180
USB-Stick-Methode .....	181
GrabCAD Print-Methode .....	183
Methode mit der Insight-Software .....	184
Wartungsplan .....	185
Wöchentliche Wartung .....	186
Reinigen der Ofenkammer .....	186
Reinigung der Bauplattform .....	186
Monatliche Wartung .....	186
Reinigen/Kontrollieren der Düsenreinigungsvorrichtungen .....	186
Bedarfswartung .....	189
Reinigung der äußeren Oberfläche des Druckers .....	189
Reinigen des Touchscreen-Displays .....	189

Inspektion und Reinigung der Düsenabschirmungen .....	189
<b>Kundenseitig austauschbare Einheiten.....</b>	<b>190</b>
Ausschalten .....	190
Außenpanels und Zugangstüren .....	190
Obere Zugangstüren links/rechts .....	190
Obere Zugangstüren vorne/hinten.....	191
Zugangstüren zum Elektronikfach .....	192
Obere Seitenpanels links/rechts .....	193
Schlittenplatte .....	196
3,3/5/12 VDC ATX-Netzteil .....	199
Austauschen eines Druckkopfs .....	200
Ofentürdichtung .....	201
X-Impulsgeber-Streifen .....	202
X-Impulsgeber-Sensor .....	204
Bälge, rechts/links.....	206
Druckkopf-Flachbandkabel .....	208
Düsenabschirmung .....	210
Y-Antriebsriemen .....	212
Y-Motor .....	216
Y-Umlenkriemenscheibe .....	219
Halteplatten der Y-Riemenfeder.....	221
Y-Riemenspannung .....	223
Antriebsriemen.....	225
Z-Motor .....	227
Ofenleuchte .....	230
Kamera .....	233
Ofentür-Sicherheitsschalter .....	236
Materialanschluss-Baugruppe .....	237
<b>8 Fehlerbehebung.....</b>	<b>241</b>
<b>Hilfe .....</b>	<b>241</b>
<b>Warnungen und Fehler .....</b>	<b>241</b>
Warnungen beim Baustart .....	242
Fehler, die den Start eines Baus verhindern.....	243
Fehler beim Laden/Entladen.....	245

Warnungen für das Pausieren beim Bauen .....	247
Fehler beim Abbrechen des Baus.....	250
Druckkopfwarnungen.....	252
Druckkopffehler.....	252
<b>Abhilfemaßnahmen.....</b>	<b>254</b>
<b>9 Zusätzliche Informationen.....</b>	<b>258</b>
<b>Konformitätserklärung.....</b>	<b>258</b>
<b>Aufsichtsrechtliche und Umweltschutzinformationen.....</b>	<b>258</b>
EMV Klasse A-Warnung .....	258
FCC-Vorschriften (USA) .....	258
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Kanada .....	259
Normes de Sécurité (Canada).....	259
DOC-Erklärung (Kanada) .....	259
Materialsicherheitsdatenblatt (Material Safety Data Sheet, MSDS) .....	259
Entsorgung von Geräten durch Benutzer in Privathaushalten in der EU.....	259

# 1 KUNDENDIENST UND SUPPORT

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über Kundendienst und Support für die Drucker der F770-Reihe sowie Sicherheitsinformationen. Außerdem werden die Positionen der Sicherheitsschilder angegeben.

## Kundendienst

Falls bei Ihrem Drucker ein Problem auftritt, das in diesem Handbuch nicht behandelt wird, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport von Stratasys. Kontaktinformationen finden Sie auf der Stratasys-Website: <http://www.stratasys.com/customer-support/contact-customer-support>.

Wenn Sie beim Kundendienst anrufen, sollten Sie immer die Softwareversion Ihres Druckers (siehe „Softwareversion“ (Seite 148)) und die Seriennummer für Ihre Hardware (siehe „Identifizieren Ihres Druckers“ (Seite 15)) zur Hand haben. Möglicherweise benötigen Sie auch Zugriff, um eine Konfigurationsdatei von Ihrer Hardware zur Verfügung zu stellen (siehe „Exportieren der Systemkonfigurationsdatei (.CFG)“ (Seite 180)).

## Softwaresupport

Falls Sie ein Softwareproblem haben, das in diesem Handbuch nicht behandelt wird, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport von Stratasys. Kontaktinformationen finden Sie auf der Stratasys-Website: <http://www.stratasys.com/customer-support/contact-customer-support>.

Wenn Sie beim Kundendienst anrufen, sollten Sie immer die Softwareversion Ihres Druckers (siehe „Softwareversion“ (Seite 148)) und seine Seriennummer (siehe „Identifizieren Ihres Druckers“ (Seite 15)) zur Hand haben. Möglicherweise benötigen Sie auch Zugriff, um eine Konfigurationsdatei von Ihrer Hardware zur Verfügung zu stellen (siehe „Exportieren der Systemkonfigurationsdatei (.CFG)“ (Seite 180)).

## Sicherheitsanweisungen

Die folgenden grundlegenden Sicherheitstipps sollen die Sicherheit bei der Installation, beim Betrieb und bei der Wartung der Stratasys-Geräte gewährleisten. Sie sollten nicht als umfassend betrachtet werden, wenn es um Sicherheit geht. Der F770-Drucker wurde als sicheres und zuverlässiges Rapid-Prototyping-System entwickelt. Der Zugriff auf bestimmte Bereiche des Druckers ist möglicherweise gefährlich.

## Gefahrentypen

Stratasys empfiehlt, dass alle Dienstleistungen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Alle Mitarbeiter, die am Drucker oder in der Nähe des Druckers arbeiten, sollten über die Bedeutung der Gefahrenstufen in diesem Handbuch informiert sein.



- **Warnhinweise** und Vorsichtsmaßnahmen sind jeweils am Anfang des betreffenden Abschnitts aufgeführt.

**Warnhinweis:**

Hier handelt es sich um eine potenziell gefährliche Situation, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

**Achtung:**

Hier handelt es sich um eine Situation, die zu Schäden an der Ausstattung führen kann.

- **Hinweise** folgen dem entsprechenden Abschnitt.






Weist auf zusätzliche Informationen hin, die in Bezug zu dem aktuellen Thema stehen.





## Produktsicherheitsschilder





Lesen Sie immer die Sicherheitshinweise und halten Sie sich daran, und achten Sie auf die folgenden Sicherheitsschilder, wenn Sie sie am Drucker sehen.

Stratasys unternimmt alle Anstrengungen, um sicherzustellen, dass seine Drucker jederzeit sicher und zuverlässig sind. Möglicherweise müssen Sie zu irgendeinem Zeitpunkt auf Bereiche des Druckers zugreifen, bei denen Hochspannung, hohe Temperaturen oder sich bewegende Teile schwere Verletzungen verursachen können.

Warnsymbole	Bedeutung	Position	Bemerkungen
	Heiße Oberfläche	Unter der Ofentür	Verbrennungsgefahr. Diese Fläche nach dem Drucken nicht berühren.
	Hochspannung	An den Zugangstüren zur elektrischen Schalttafel, an der Abdeckung der Wechselstromplatine und neben dem Stromeingang	Stromschlaggefahr.
	Überschlag	Neben dem Stromeingang	Die Strommenge ist so groß, dass Überschläge möglich sind.

Warnsymbole	Bedeutung	Position	Bemerkungen
	Bewegliche Teile	Unter der Ofentür, hinter allen oberen Zugangsklappen, hinter den linken und rechten oberen Seitenwänden und auf der rechten Seite der Ybridge-Pfanne	Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile.
	Warnung vor magnetischen Gefahren	Links und rechts auf beiden Seiten des Systems oberhalb der Seitenhaut unter den Seitendeckeln.	Warnhinweis! Gefahr durch starke Magnetfelder! Starke Magnetfelder um Linearmotorkomponenten stellen ein Gesundheitsrisiko für Personen mit Implantaten (z. B. Herzschrittmacher) dar, die von Magnetfeldern betroffen sind. Personen mit Implantaten, auf die sich Magnetfelder auswirken, sollten einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zu Linearmotorkomponenten einhalten.
	Warnung vor magnetischen Gefahren	Links und rechts auf beiden Seiten des Systems oberhalb der Seitenhaut unter den Seitendeckeln.	Achtung! Gefahr von Sachschäden an Uhren und magnetischen Speichermedien. Starke magnetische Kräfte können Uhren und magnetisierbare Datenträger in der Nähe der Linearmotorkomponenten zerstören! Bringen Sie keine Uhren oder magnetisierbaren Datenträger in die Nähe (< 300 mm) der Linearmotoren!
	Handschuhe	Unter der Ofentür	Verbrennungsgefahr. Es müssen Schutzhandschuhe und -ärmel getragen werden, die für hohe Temperaturen geeignet sind.

Warnsymbole	Bedeutung	Position	Bemerkungen
	Enge Räume	Unter der Ofentür	Begeben Sie sich niemals mit dem ganzen Körper in den Ofen.
	Siehe Handbuch	Neben den Verschlusschrauben der oberen vorderen und oberen hinteren Zugangstür	Um Verletzungen und/oder Schäden am Drucker zu vermeiden, schlagen Sie in den Druckerhandbüchern nach, bevor Sie auf die vorderen und hinteren Portalbereiche zugreifen.

## Positionen der Produktsicherheitsschilder

Abbildung 1: Positionen der Ofensicherheitsschilder

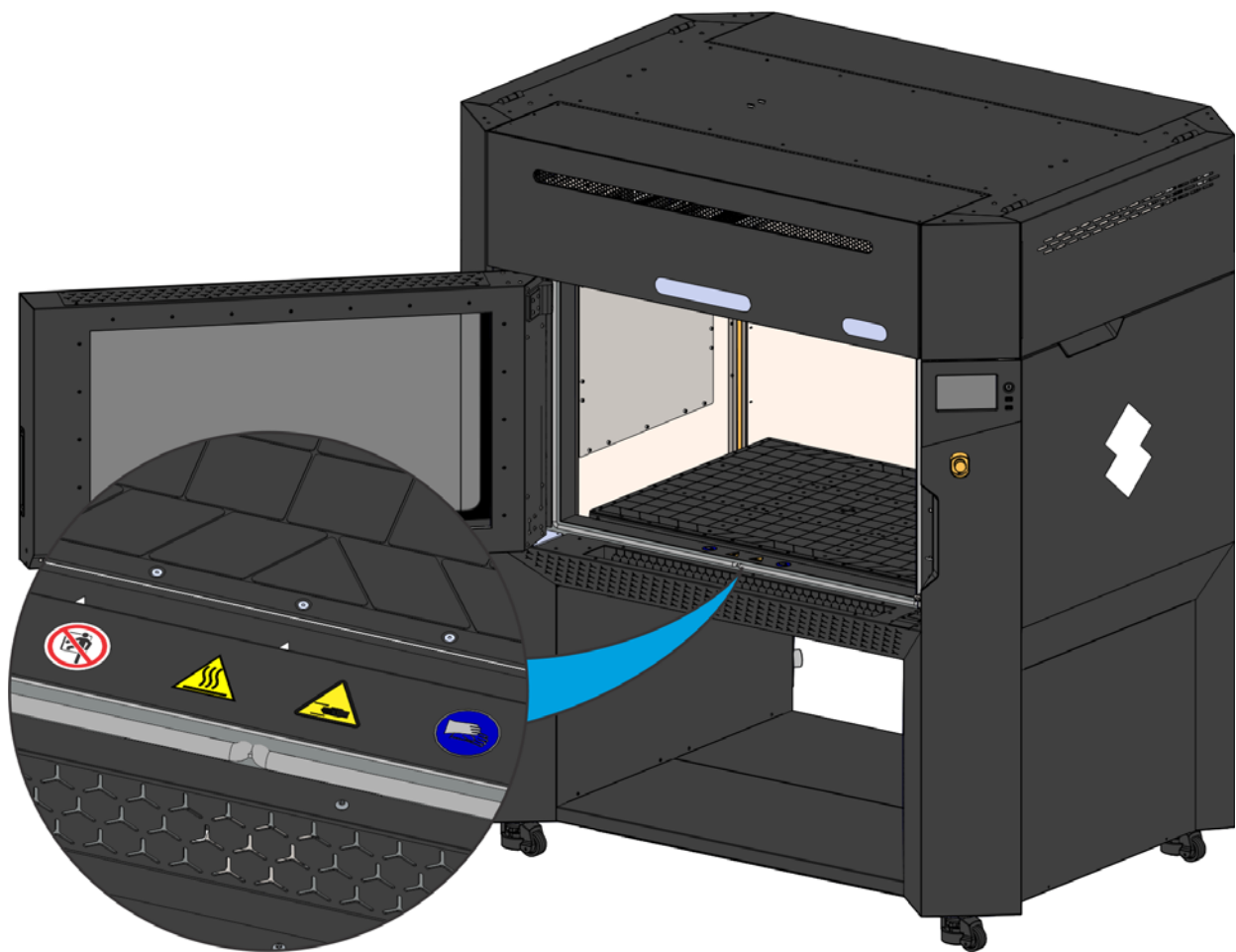


Abbildung 2: Positionen der Sicherheitsschilder hinten rechts unten

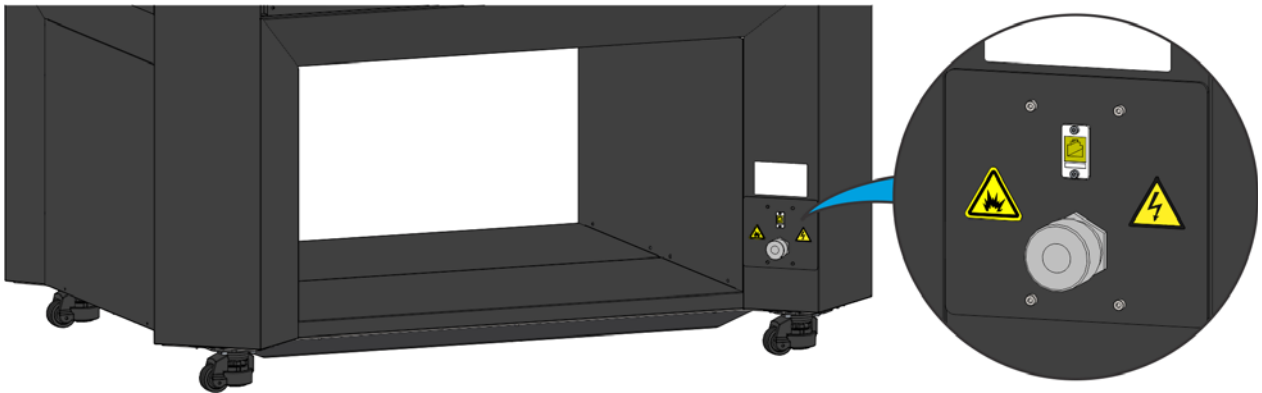


Abbildung 3: Positionen der Sicherheitsschilder auf dem Elektrik-Panel

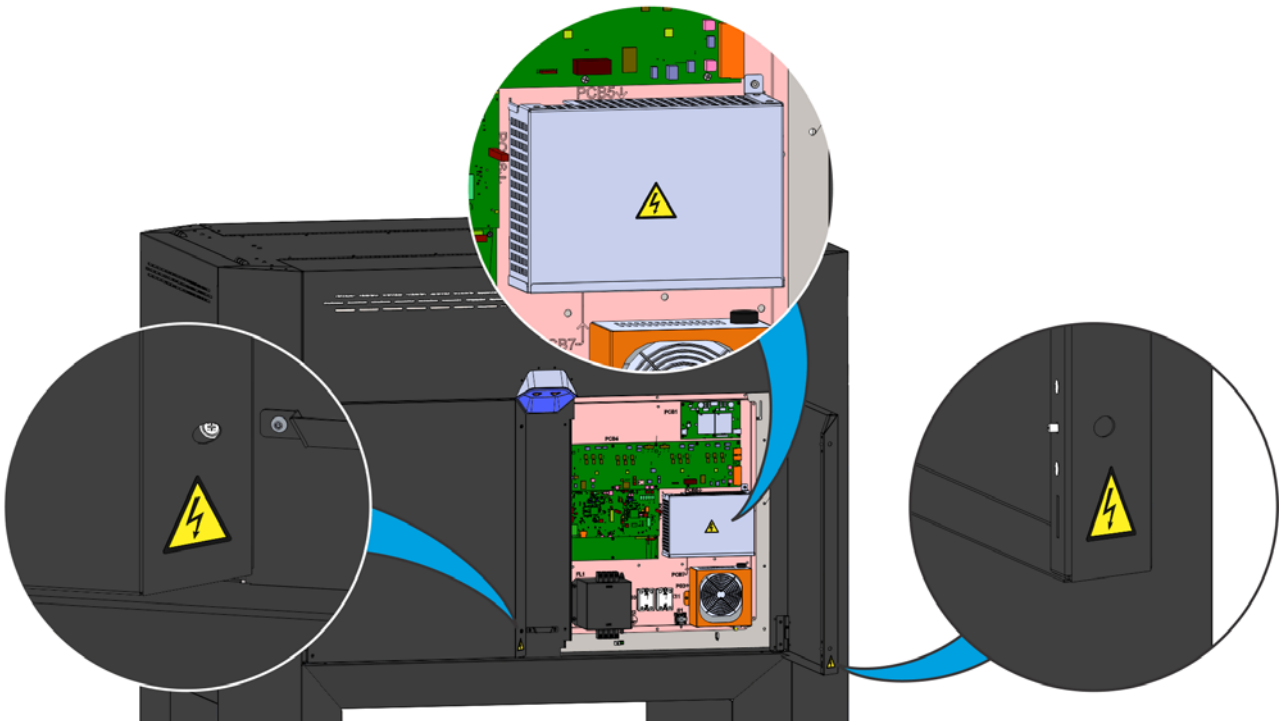


Abbildung 4: Positionen der Sicherheitsschilder auf der vorderen Abdeckung

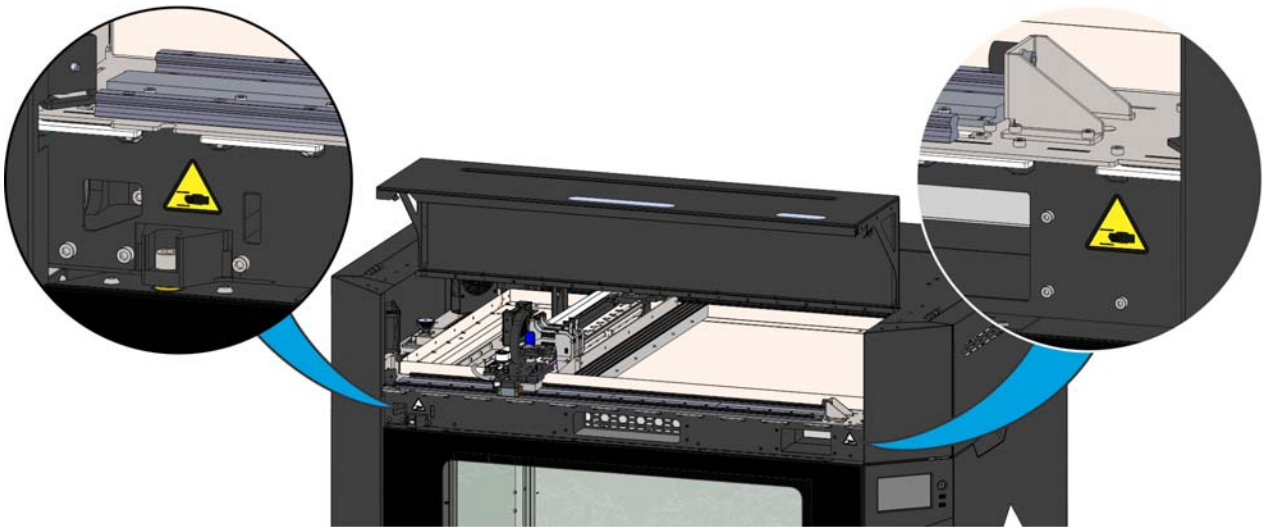


Abbildung 5: Positionen der Sicherheitsschilder auf der oberen Seitenwand

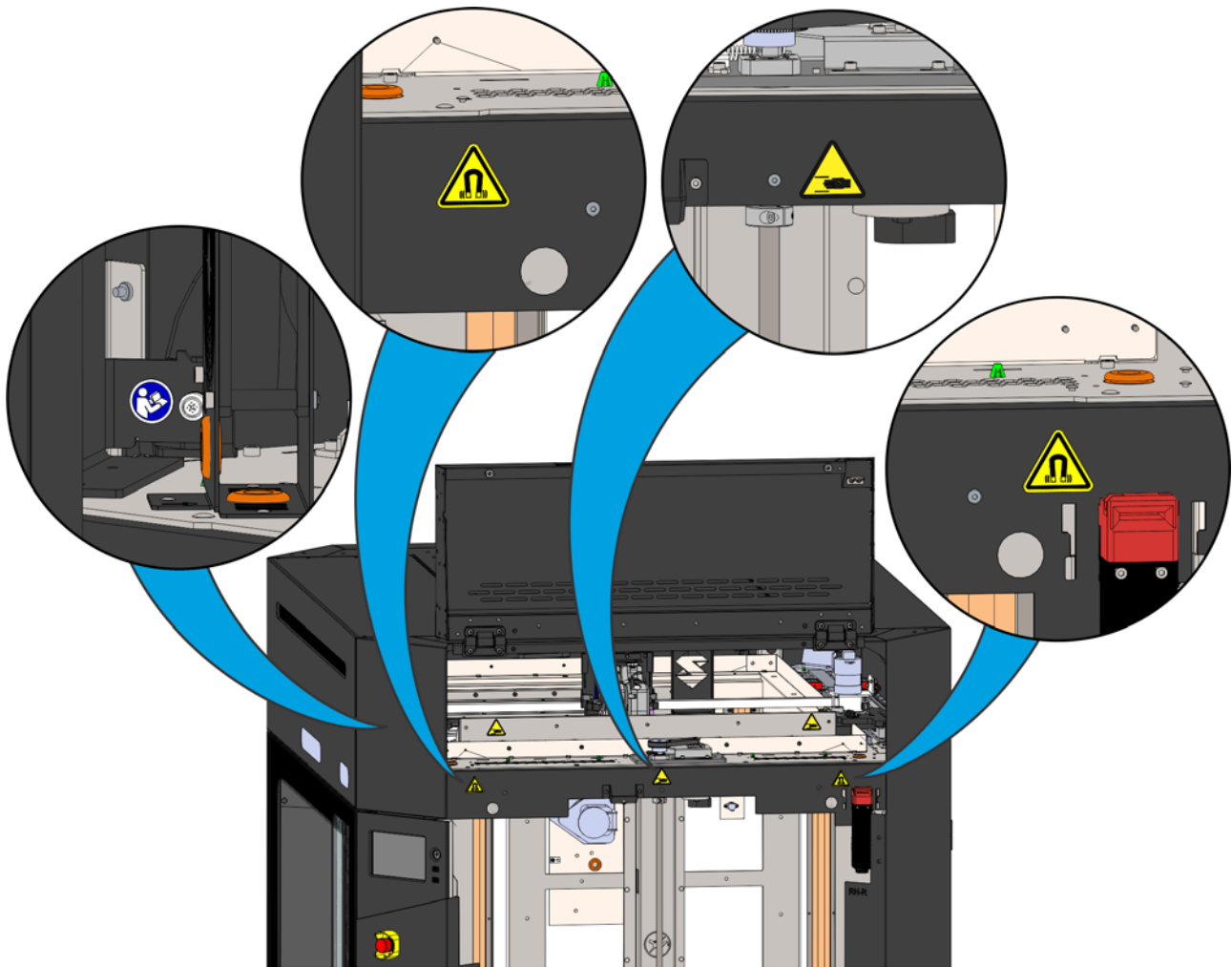


Abbildung 6: Positionen der Sicherheitsschilder auf der unteren Seitenwand

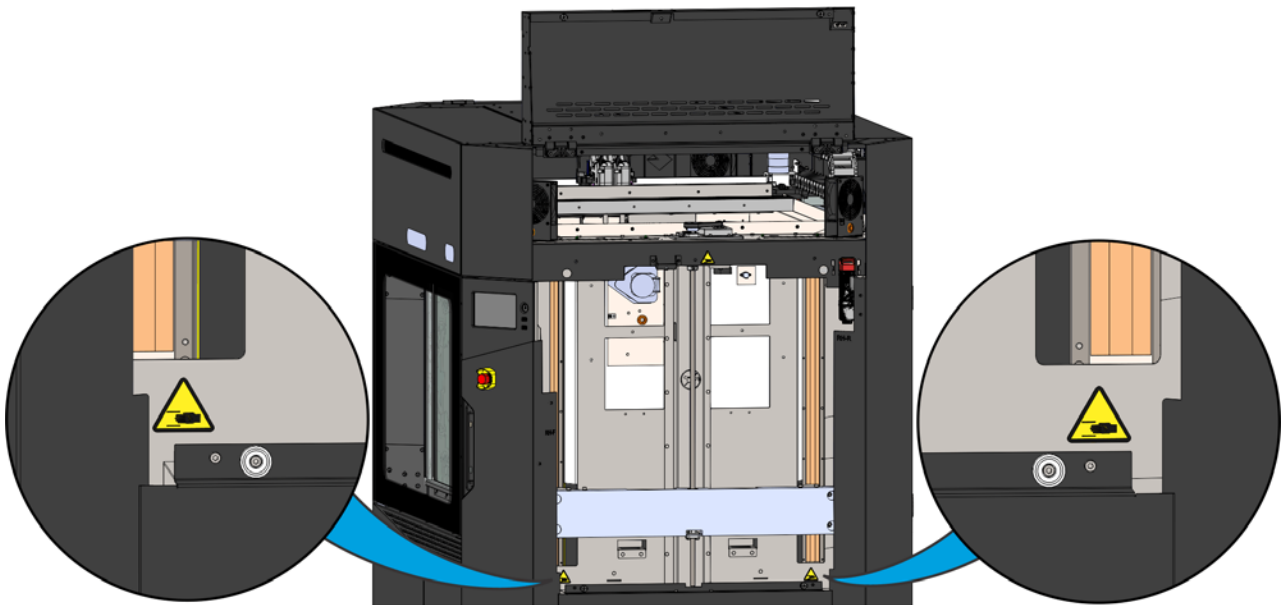


Abbildung 7: Positionen der Sicherheitsschilder auf dem Portal

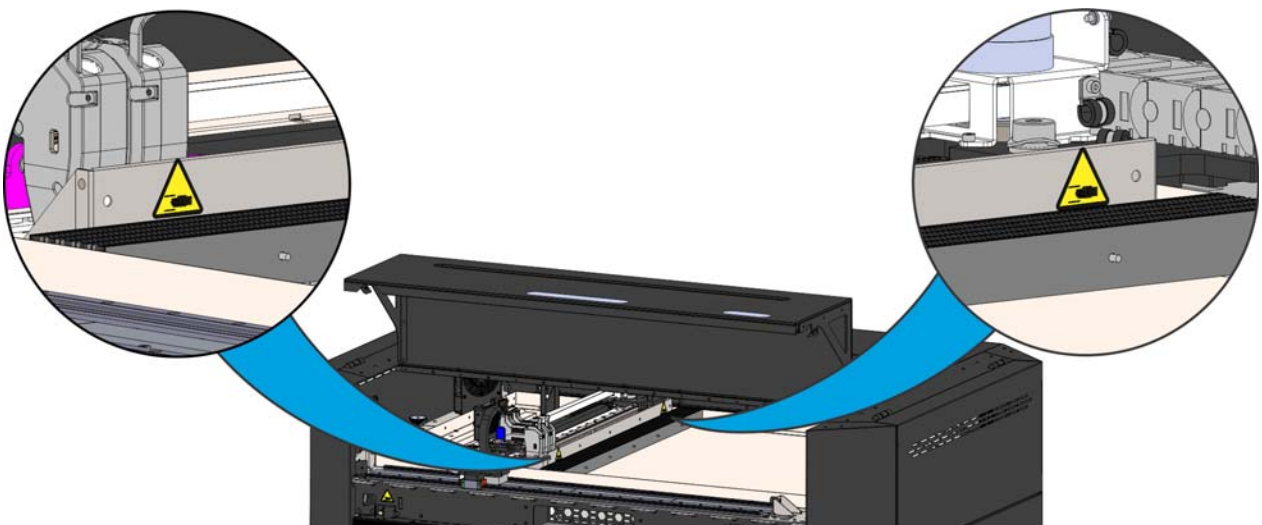
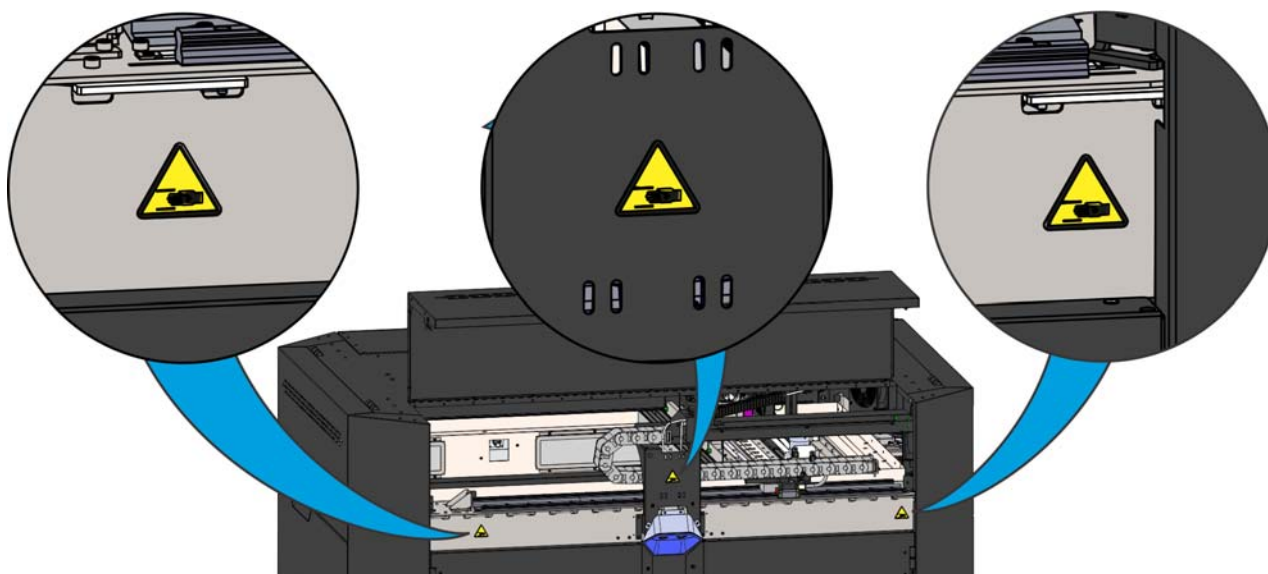


Abbildung 8: Positionen der Sicherheitsschilder auf der hinteren Innenseite



## Mögliche Gefahrenbereiche

Die folgenden Komponenten und Bereiche des Druckers sind als mögliche Sicherheitsgefahren markiert und können zu Systemausfall oder zu Problemen bei der Betriebssicherheit führen, falls die korrekten Sicherheitsverfahren nicht eingehalten werden.

### Ofen

**Warnung: Heiße Oberflächen**

Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und Kleidung mit langen Ärmeln, wenn Sie im Ofen arbeiten. Die Komponenten sind heiß.



Beim Öffnen der Ofentür werden die Ofenheizungen abgeschaltet.



## Portal

**Warnung: Bewegliche Teile**

Tragen Sie niemals eine Krawatte, lose Kleidung oder baumelnden Schmuck, wenn Sie in der Nähe von sich bewegenden Teilen des Druckers arbeiten.

Das XY-Portal befindet sich unterhalb der oberen Abdeckung des Druckers. In diesem Bereich befinden sich die mechanischen Antriebskomponenten der X- und Y-Achse. Seien Sie extrem vorsichtig, wenn Sie in diesem Bereich des Druckers arbeiten.



Die Servomotoren des Druckers sind deaktiviert, wenn die Ofentür und/oder die obere rechte Abdeckung geöffnet sind. Die Gefahr einer Einklemmung zwischen den Antriebsriemen und den Antriebsscheiben wird durch Sperren der Ofentür und der oberen rechten Abdeckung während des Bauvorgangs und durch Deaktivieren des Motors, wenn die Ofentür und die obere Abdeckung geöffnet sind, minimiert. Die Ofentür und die obere rechte Abdeckung werden automatisch gesperrt, wenn der Drucker baut, und kann währenddessen nicht geöffnet werden. Sie können keinen Bau starten, wenn die Ofentür oder die obere rechte Abdeckung geöffnet ist. Vergewissern Sie sich, dass alle oberen Abdeckungen geschlossen sind, bevor Sie mit dem Bau beginnen.

## Z-Plattform

**Warnung: Bewegliche Teile**

Tragen Sie niemals eine Krawatte, lose Kleidung oder baumelnden Schmuck, wenn Sie in der Nähe von sich bewegenden Teilen des Druckers arbeiten.

Der Antriebsriemen, Riemenscheiben und der Servomotor der Z-Plattform können zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Die Gefahr einer Quetschung durch die Z-Plattform wird durch das Sperren der Ofentür während der Bewegung der Z-Plattform und durch Deaktivieren des Z-Motors, wenn die Ofentür geöffnet ist, minimiert.

## Türverriegelungen

Die Sperrschalter werden verwendet, um den Status der Ofentür und der oberen rechten Abdeckung an den Drucker zu melden. Aus Sicherheitsgründen müssen die Ofentür und die obere rechte Abdeckung geschlossen sein, bevor die X-, Y- und Z-Motoren in Betrieb genommen werden.

## Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Halten Sie diese allgemeinen Sicherheitsverfahren ein, wenn Sie mit diesem Drucker arbeiten.

**Warnung: Hochspannung**

Im Drucker ist Hochspannung vorhanden.

**Warnung: Fallrisiko**

Verwenden Sie ausschließlich einen Tritthocker mit OSHA- oder CE-Genehmigung, wenn Sie den Bereich unter der oberen Abdeckung des Druckers erreichen müssen.

**Warnung: Heiße Oberflächen**

Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und Kleidung mit langen Ärmeln, wenn Sie im Ofen arbeiten. Die Komponenten sind heiß.

## Umgebungsanforderungen

- Der Drucker der F770-Reihe ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Luftqualitätsbedingungen mit übermäßigen Festpartikeln (leitend oder nichtleitend) können zu Systemschäden führen.
- Luftqualitätsbedingungen, unter denen sich aerogene Öle auf dem Drucker oder in diesem ansammeln können, schädigen möglicherweise die Plastikkomponenten.
- Die Betriebstemperatur des Systems sollte 15 °C bis 30 °C betragen und die relative Luftfeuchtigkeit sollte bei 30 % bis 70 % nicht-kondensierend liegen.
- Die Lagertemperatur des Systems sollte 0 °C bis 35°C betragen und die relative Luftfeuchtigkeit sollte bei 20 % bis 90 % nicht-kondensierend liegen.
- Die Installationshöhe darf 2000 m. ü. d. M. nicht überschreiten.
- Das Material muss bei 13 °C bis 30°C (55°F bis 86°F) und einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 70% aufbewahrt werden. Geräuschemission (akustisch):
  - < 65 dBA im Leerlauf
  - < 65 dBA beim Bauen

# 2 EINRICHTUNG DES DRUCKERS

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Schritte zum Einrichten der Drucker der F770-Reihe beschrieben.

## Allgemeine Informationen

### Inhalt des Willkommenskits

Das Willkommenskit des Druckers enthält die Willkommensbeilage (Dokument), und allgemeine Werkzeuge, die Sie zur Wartung des Druckers benötigen. Verwenden Sie die folgenden Abbildungen und Tabellen, um sich mit dem Inhalt des Willkommenskits vertraut zu machen.

Abbildung 1: Inhalt des Willkommenskits – Dokumente und Kabel

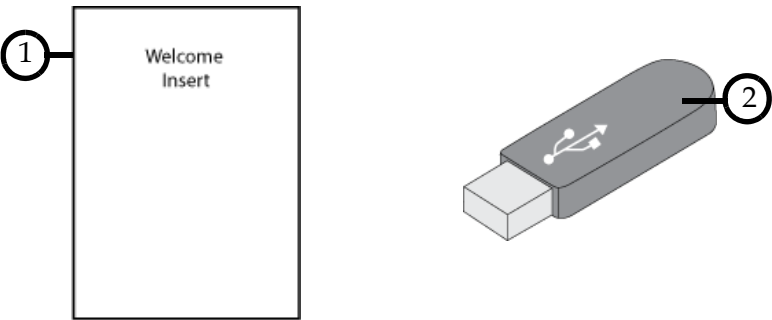


Tabelle 1: Schlüssel für Abbildung 1

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Willkommensbeilage (Dokument)	Enthält Anweisungen zum Herunterladen der Bedienungsanleitung für die F770-Reihe (dieses Dokument).
2	USB-Stick	Der Drucker verfügt über drei USB-Anschlüsse (zu den Positionen der Anschlüsse siehe <a href="#">Abbildung 3 (Seite 29)</a> ). Als alternative Methode zum Senden von Jobdateien an den Drucker per Insight kann der USB-Stick zum Speichern verarbeiteter Jobdateien verwendet werden, die Sie häufig bauen (siehe „ <a href="#">Hinzufügen eines Jobs zur Jobwarteschlange</a> “ (Seite 56)).

Abbildung 2: Inhalt des Willkommenskits – Werkzeuge

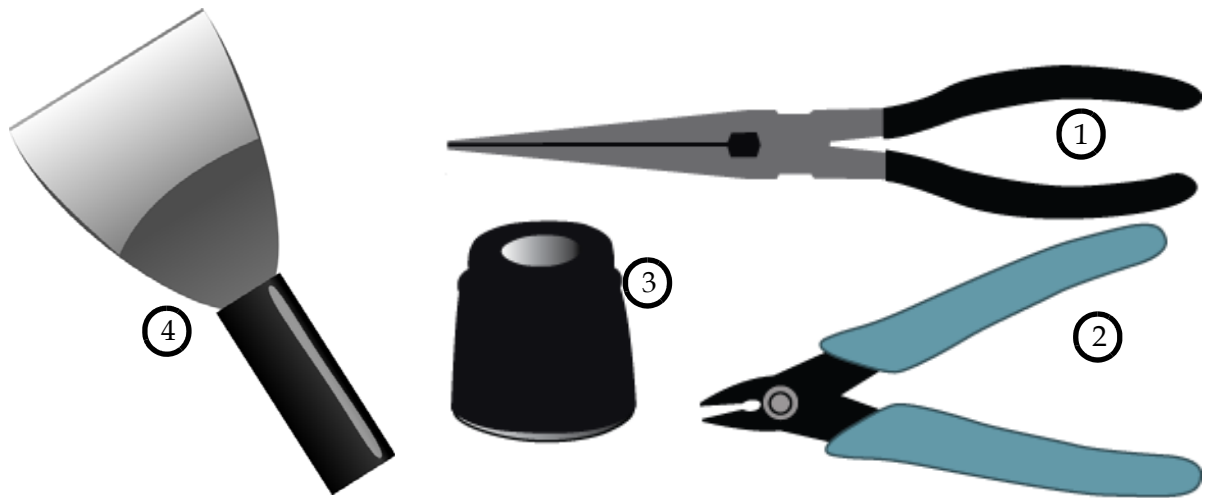


Tabelle 2: Schlüssel für Abbildung 2

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Spitzzange (besonders schmal)	Gelegentlich benötigen Sie eventuell eine Zange, um Materialreste zu entfernen, die sich im Druckkopf und/oder in den Düsen angesammelt haben (siehe „Reinigen/Kontrollieren der Düsenreinigungsvorrichtungen“ (Seite 186)).
2	5-Zoll-Seitenschneider	Dieser wird verwendet, um das Material eines Materialspulenkastens abzuschneiden, wenn Sie Material vom Drucker entladen und entfernen. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124).
3	Lupe	Dieses Werkzeug soll Sie bei der manuellen Düsenkalibrierung unterstützen, wobei Sie kleine Werkzeugbahn-Beziehungen erkennen müssen. Siehe „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).
4	Messer	Dieses Werkzeug wird dazu verwendet, Teile oder Material vom Träger abzukratzen.

## Grundlegende Einrichtung

Halten Sie sich an den Leitfaden für die Vorbereitungen am Aufstellungsort, um sicherzustellen, dass Ihre Anlage effektiv und sicher für die Druckerinstallation vorbereitet ist. Fahren Sie mit den folgenden Abschnitten erst fort, wenn Sie die Schritte im Abschnitt „Auspacken des Druckers“ des Leitfadens für die Vorbereitungen am Aufstellungsort abgeschlossen haben. Wenn die Installation abgeschlossen ist, öffnen Sie alle vier oberen Abdeckungen, um auf die Kabelbinder zuzugreifen und diese zu entfernen, die das Portal gegen die X- und Y-Bewegung sichern. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191) und „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).



Wenn einer der Kabelbinder beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an den Stratasys-Kundendienst.

# Stabilisieren des Druckers



## Achtung: Instabiles Objekt

Die Stabilisierungsblöcke dienen zum Stabilisieren des Druckers, nachdem er an den gewünschten Aufstellungsort gebracht wurde. Die Stabilisierungsblöcke müssen vor der Inbetriebnahme des Druckers eingestellt werden.

So stabilisieren Sie den Drucker:

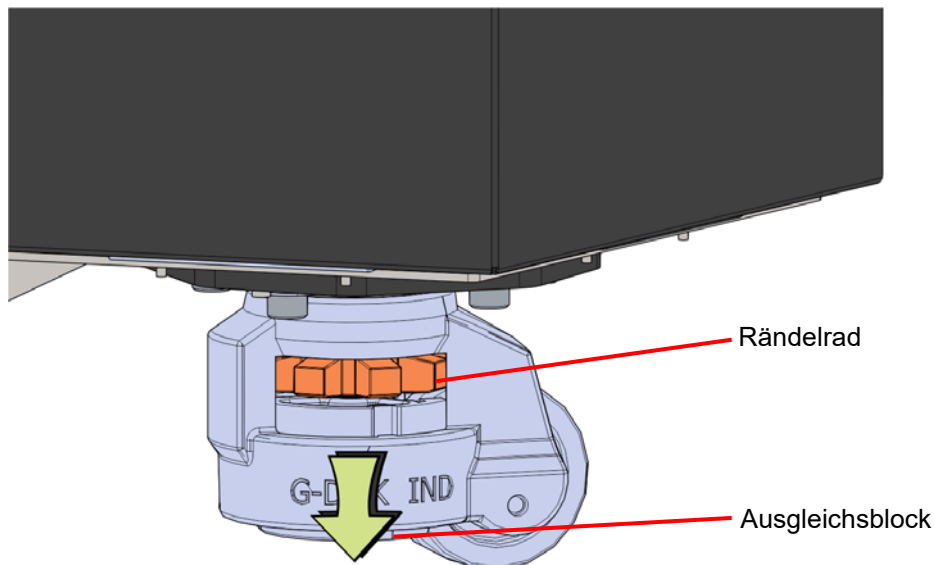
1. Rollen Sie den Drucker an den gewünschten Aufstellungsort und stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an den Mindestabstand erfüllt sind.

Tabelle 3: Freiraum um den Drucker

Seite	Abstand
Seitlicher Abstand	Mindestens 91,4 cm auf jeder Seite
Hinterer Abstand	Mindestens 91,4 cm
Vorderer Abstand	Mindestens 152,4 cm
Oberer Abstand	Mindestens 50,8 cm

2. Drehen Sie das Rändelrad an jeder der vier Druckerrollen, um die Ausgleichsblöcke auf den Boden abzusenken. (Siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Einstellen der Nivellierschrauben für die Stabilisierungsblöcke



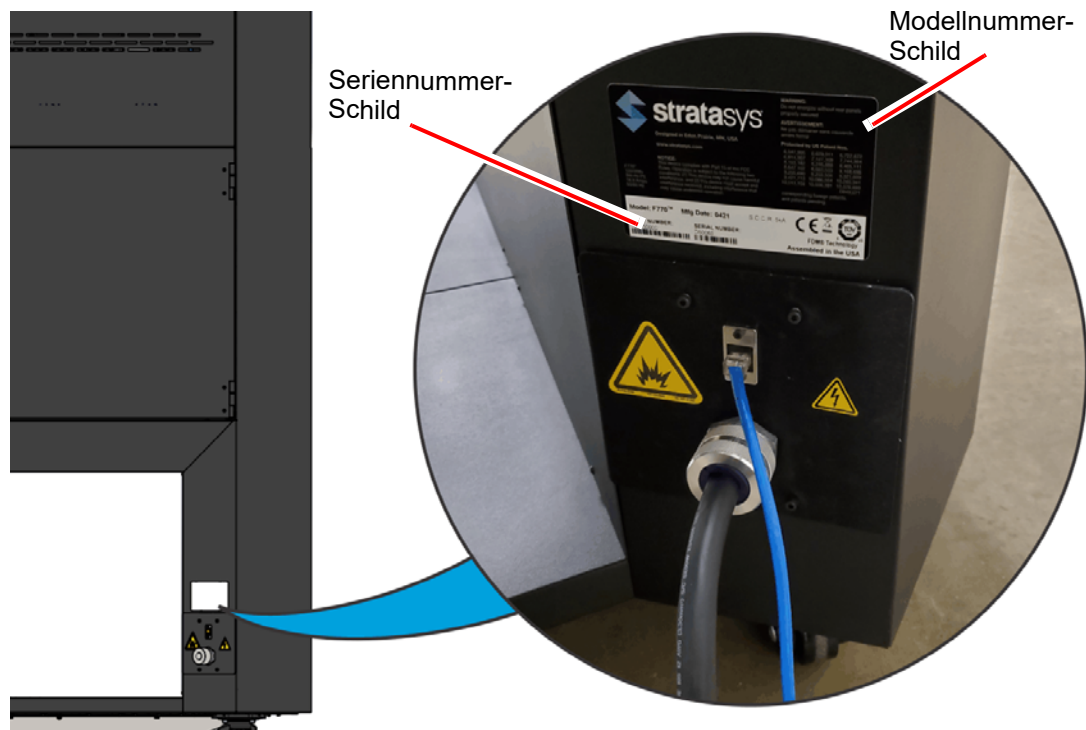
## Identifizieren Ihres Druckers

Verwenden Sie die folgenden Schilder zur Identifizierung Ihres Druckers:

- Seriennummer – Diese Nummer benötigen Sie, wenn Sie Kundendienst anfordern. Sie finden die Seriennummer des Druckers auch auf der Seite „Materialien“ der Benutzeroberfläche (weitere Informationen finden Sie unter „System-Entfernungsmesser“ (Seite 101)).
- Modellnummer – Auf diesem Schild finden Sie die Modellnummer des Druckers, die Teilenummer und die Anforderungen an die Stromversorgung. Dieses Schild enthält außerdem alle Patentnummern für diesen Drucker, einige FCC-Compliance-Informationen, Warnungen zur Spannung und die Internetadresse von Stratasys.

Beide Schilder befinden sich unten auf der Rückseite des Druckers und sie werden normalerweise in der Nähe des Stromanschlusses angebracht. Verwenden Sie die Informationen auf diesen Schilder zur Identifizierung Ihres Druckers beim Kundensupport.

Abbildung 4: Positionen der Identifizierungsschilder



## Herstellen der Netzwerkverbindung

Die verarbeiteten Jobdateien können über das Ethernet-Netzwerk Ihrer Anlage von Insight an den Drucker der F770-Reihe übertragen werden. In der oberen rechten Ecke auf der Rückseite des Druckers (Ansicht von hinten) befindet sich ein RJ45-Netzwerkanschluss. Die Position des Netzwerkanschlusses wird in Abbildung 5 gezeigt.



Im Willkommenskit des Druckers ist ein 4,6 Meter (15 Fuß) langes Netzwerk-Patchkabel enthalten. Anlagen, deren Netzwerkanschlüsse so weit vom Drucker entfernt sind, dass das mitgelieferte Kabel nicht ausreicht, sind für die Beschaffung eines geeigneten Kabels verantwortlich.

## Anschließen des Stromkabels

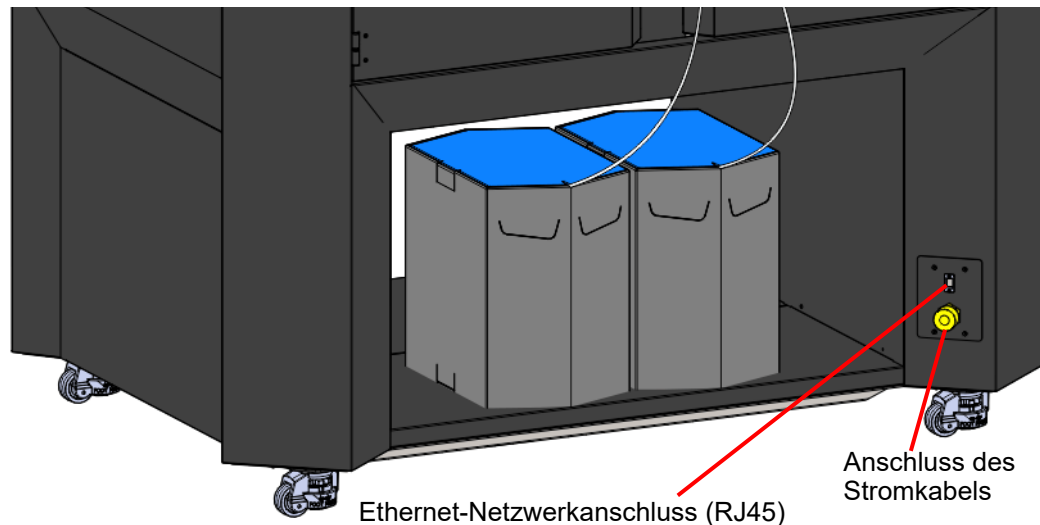


### Warnung: Gefahr von Stromschlägen.

Alle Verkabelungen vom Wartungsanschluss zum System müssen von einem zugelassenen Elektriker durchgeführt werden. Dies gilt für sämtliche Anschlüsse, Kabel und die erforderliche Zugentlastung.

Halten Sie alle anwendbaren lokalen und nationalen elektrischen Vorschriften ein.

Abbildung 5: Hintere Anschlüsse



## Konfigurieren des Netzwerks

Dieser Abschnitt unterstützt Sie beim Ändern der Netzwerkeinstellungen, falls dies erforderlich ist. Auf der Seite „Netzwerk“ können Sie den Adresstyp des Druckers auf „Statisch“, „Dynamisch“ (DHCP) oder „WLAN“ festlegen. Standardmäßig ist „Dynamisch“ ausgewählt.

- Statische Adresse – Sie müssen eine IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse für den Drucker eingeben (wird vom Systemadministrator bereitgestellt). Nachdem die statische Adresse eingegeben wurde, wird sie nicht mehr geändert.
- Dynamische Adresse (DHCP) – Ein Netzwerkservers oder PC generiert eine IP-Adresse für den Drucker. Von Zeit zu Zeit wird vom Server oder PC eine andere IP-Adresse generiert.
- WLAN-Adresse – Der Drucker sucht ein verfügbares WLAN und ermöglicht es Ihnen, eine Verbindung mit ihm herzustellen (wenn der WLAN-Dongle installiert wurde).

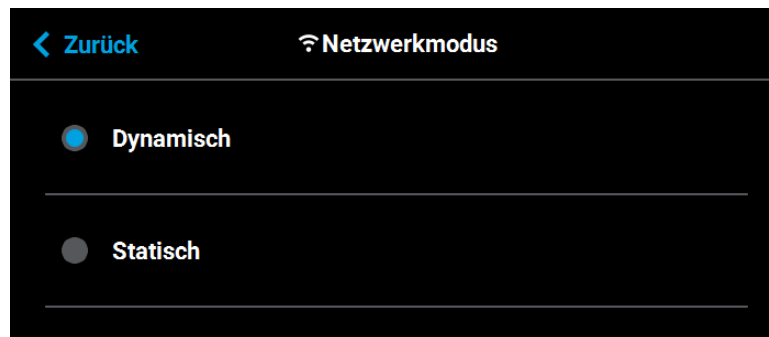
### Konfiguration der Netzwerkadresse

So konfigurieren Sie die Netzwerkadresseinstellungen des Druckers:

1. Schalten Sie den Drucker EIN, siehe „Einschalten des Druckers“ (Seite 111).
2. Öffnen Sie die Seite „Extras“, indem Sie im Navigationsmenü die Taste **Extras** drücken (siehe Tabelle 1 (Seite 44)).

3. Öffnen Sie die Seite „Netzwerk“, indem Sie auf der Seite „Extras“ die Taste **Netzwerk** drücken (siehe [Abbildung 38 \(Seite 82\)](#)).
4. In der Zeile **Verbindungstyp** können Sie zwischen einem kabelgebundenen und kabellosen Netzwerk wählen. Die ausgewählte Option bestimmt, welche konfigurierbaren Einstellungen auf der Seite „Netzwerk“ angezeigt werden.
  - Durch Auswahl von **Kabelgebunden** können Sie zwischen dem Netzwerkmodus „Dynamisch“ und „Statisch“ wählen.
  - Wenn Sie **Kabellos** auswählen, wird der Drucker für die Verwendung eines WLAN konfiguriert. Sie müssen ein WLAN suchen und ggf. die Sicherheitseinstellungen des ausgewählten WLAN eingeben, um die Konfiguration abzuschließen. Beachten Sie, dass die Verfügbarkeit der Option „Kabellos“ von der mit dem Drucker erworbenen Konfiguration abhängt.
5. Nachdem Sie das Optionsfeld für den gewünschten Verbindungstyp („Kabelgebunden“ oder „Kabellos“) aktiviert haben, drücken Sie oben links die Taste **Zurück**, um zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren.
6. Für kabelgebundene Netzwerke:
  - a. Die Zeile Netzwerkmodus wird angezeigt. Drücken Sie auf eine beliebige Stelle in dieser Zeile.
  - b. Aktivieren Sie das Optionsfeld Statisch oder Dynamisch, um den entsprechenden Netzwerkadresstyp auszuwählen. Je nach ausgewählter Option müssen Sie möglicherweise auf der Seite „Netzwerk“ zusätzliche Informationen konfigurieren.

Abbildung 6: Auswahl von kabelgebundenem Netzwerk





- Wenn die Option Statisch aktiviert ist, müssen Sie die Felder „IP-Adresse“, „Subnetzmaske“ und „Gateway-Adresse“ manuell konfigurieren. Berühren Sie hierzu einfach ein Feld auf dem Bildschirm, um es auszuwählen, und geben Sie dann mithilfe der angezeigten Tastatur die Adressinformationen ein.
  - i. Berühren Sie eine beliebige Stelle außerhalb der Tastatur, um die Tastatur auszublenden.

Abbildung 7: Statische Netzwerkkonfiguration

- ii. Scrollen Sie zum Ende der Seite und drücken Sie nach Abschluss der Konfiguration die Taste Anwenden, um die Netzwerkkonfiguration zu speichern.
- iii. Drücken Sie in der linken oberen Ecke der Seite die Taste Zurück, um zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren.

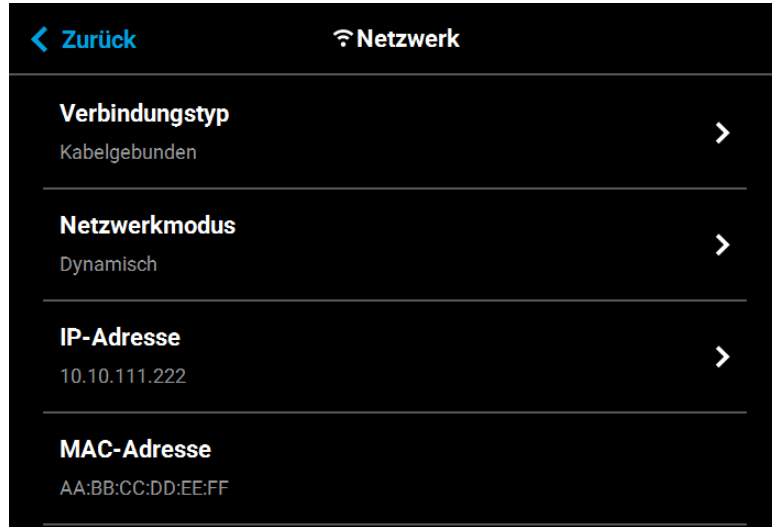
Abbildung 8: Taste zum Anwenden der Änderungen



- Wenn die Option Dynamisch aktiviert ist, muss keine zusätzliche Konfiguration erfolgen, da die IP-Adresse des Druckers automatisch von einem Netzwerkserver oder PC generiert wird. Gelegentlich kann vom Server oder PC eine andere IP-Adresse generiert werden. Die generierte IP-Adresse wird im Feld „IP-Adresse“ der Seite „Netzwerk“ angezeigt, und die entsprechenden Daten für „Subnetzmaske“ und „Gateway-Adresse“ werden ebenfalls angezeigt.

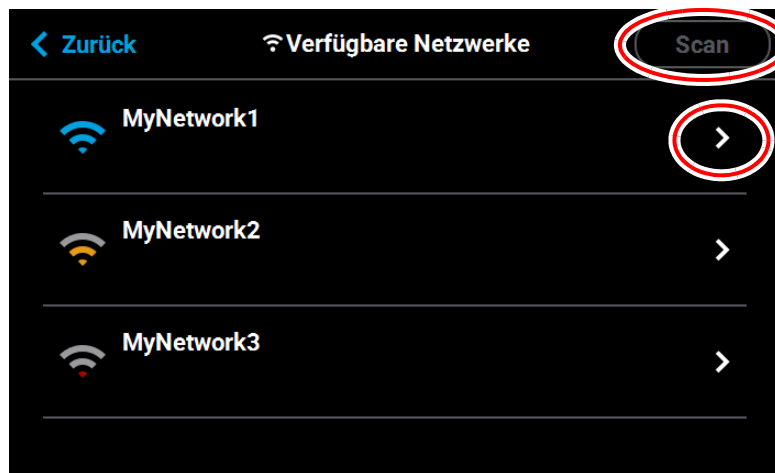
- Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Extras“ zurückzukehren.

Abbildung 9: Dynamische Netzwerkkonfiguration



7. Für kabellose Netzwerke:
  - a. Die Zeile Verfügbare Netzwerke wird angezeigt (es muss ein WLAN-Dongle installiert sein). Drücken Sie auf eine beliebige Stelle in dieser Zeile.
  - b. Drücken Sie die Taste Scan. Der Drucker sucht ein verfügbares WLAN.

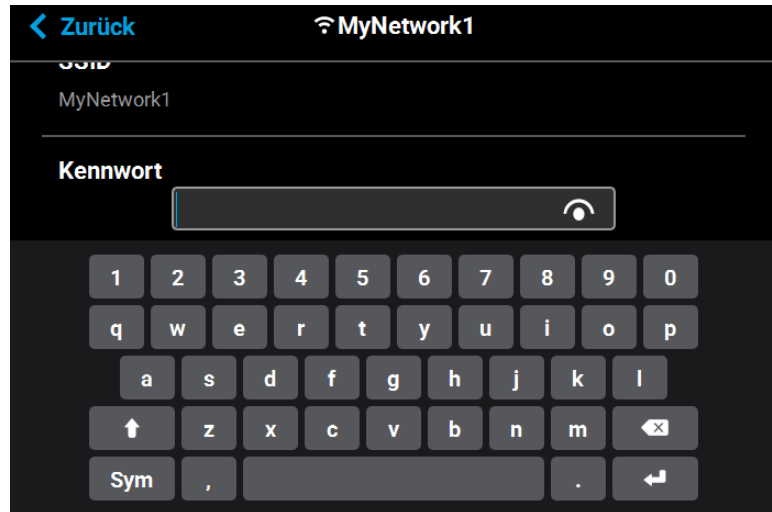
Abbildung 10: Nach WLAN suchen



- c. Eine Liste der verfügbaren Netzwerke wird angezeigt. Drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile, um das WLAN auszuwählen, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll.

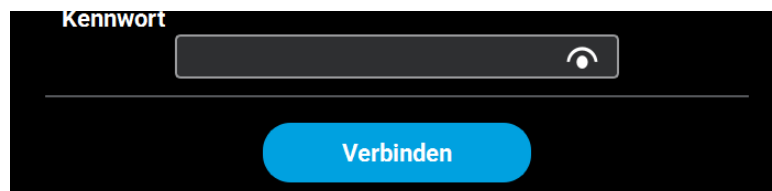
- d. Es wird eine Seite mit den Details des ausgewählten WLAN angezeigt. Geben Sie auf dieser Seite mithilfe der Tastatur das Kennwort und/oder den Benutzernamen ein, die zum Herstellen der Verbindung mit dem Netzwerk erforderlich sind.

Abbildung 11: WLAN-Informationen eingeben

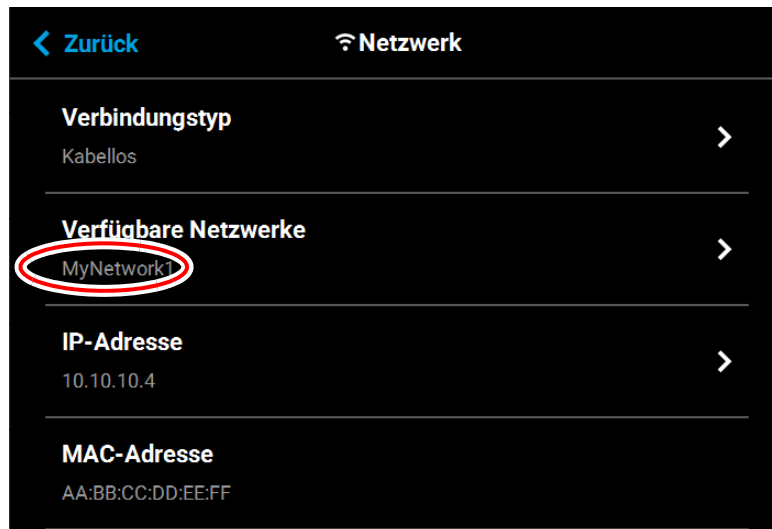


- e. Wenn Sie die Eingabe abgeschlossen haben, berühren Sie eine beliebige Stelle des Bildschirms außerhalb der Tastatur, um die Tastatur auszublenden.
- f. Scrollen Sie zum Ende der Seite und drücken Sie die Taste Verbinden, um die Netzwerkkonfiguration zu speichern.

Abbildung 12: Taste „Verbinden“



- g. Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren. In der Zeile „Verfügbare Netzwerke“ wird der Name des ausgewählten WLAN angezeigt.



- h. Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite Extras zurückzukehren. Die Taste „Netzwerk“ wird aktualisiert und ein blauer Punkt gibt an, dass der Drucker für ein WLAN konfiguriert ist.

Abbildung 13: Dialogfeld für die Eingabe der Netzwerkeinstellungen



## Installieren von GrabCAD Print

Installieren Sie die GrabCAD Print-Software auf einer PC-Arbeitsstation. Navigieren Sie zu <http://help.grabcad.com/article/197-sign-up-download-and-install> und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Der GrabCAD Print Server erweitert die Funktionen von GrabCAD Print, um die Überwachung des Druckerstatus über eine mobile App, die Fernüberwachung und das Drucken über die Desktop-Anwendung sowie Materialverbrauch, Auftragsverlauf, Nutzungsanalyse über die Desktop-Anwendung und Webberichte zu ermöglichen. Der GrabCAD Print Server ist eine optionale Komponente, die als Windows-Dienst auf einem kundengesteuerten Rechner im Kundennetzwerk läuft und sich mit Webdiensten verbindet, die in der GrabCAD-Cloud laufen.

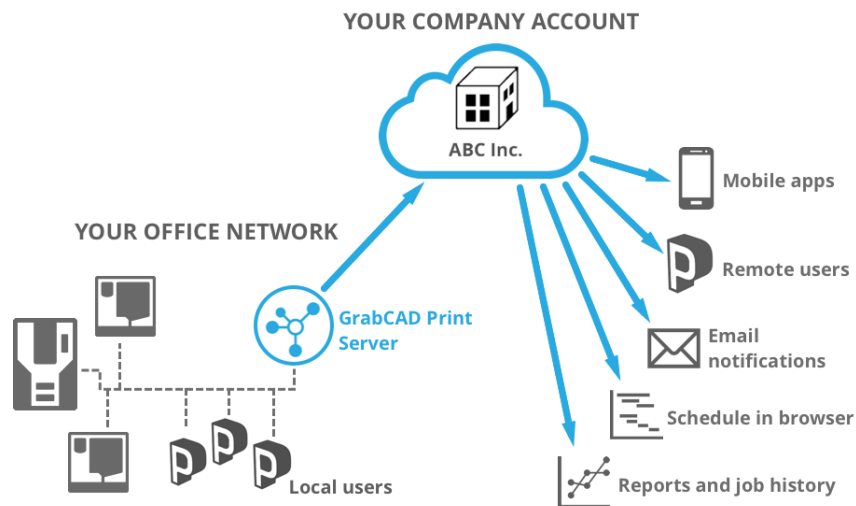
Der GrabCAD Print Server dient fünf Zwecken:

1. Überwachung von Druckwarteschlangen über die mobilen Apps für iOS, Android und Alexa.
2. Anmeldung von jedem Computer bei GrabCAD Print und Herstellen einer Verbindung zu den Bürodruckern.
3. Erhalt von E-Mail-Benachrichtigungen für Druckaufträge und Ändern von Einstellungen.

4. Anmeldung bei [print.grabcad.com](http://print.grabcad.com) von beliebigen Orten aus, um dieselbe Planansicht wie in der Desktop-App anzuzeigen.
5. Zugriff auf Berichte, die auf Daten basieren, die vom GrabCAD Print Server gesammelt wurden.

Ein Firmenkonto ist mit allen Funktionen von GrabCAD Print Server verknüpft, wie in der Abbildung unten gezeigt.

Abbildung 14: GrabCAD Print Server



## Richten Sie den GrabCAD Print Server in einem Netzwerk ein.

Ein Computer, der ständig mit dem Netzwerk verbunden ist, ist eine Voraussetzung für GrabCAD Print Server. Weitere Systemvoraussetzungen finden Sie hier: <https://help.grabcad.com/article/195-system-requirements-for-grabcad-print#server>

Melden Sie sich nach der Installation von GrabCAD Print Server an und wählen Sie das Firmenkonto aus.

GrabCAD Print Server läuft im Hintergrund, solange der Computer läuft. Dies ist auch dann der Fall, wenn sich der aktuelle Windows-Benutzer abmeldet. GrabCAD Print Server startet im Hintergrund, wenn sich ein Benutzer nach dem Neustart des Computers anmeldet.

GrabCAD bietet viele Steuerelemente, um Benutzern und Administratoren die gemeinsame Nutzung von Daten zu ermöglichen. Darüber hinaus hat GrabCAD Steuerelemente der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) eingeführt, die eine bessere Datenkontrolle ermöglichen. Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an [support@grabcad.com](mailto:support@grabcad.com).

## GrabCAD und DSGVO

GrabCAD entspricht der Datenschutz-Grundverordnung der Europäischen Union. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an [support@grabcad.com](mailto:support@grabcad.com).

## Verbinden mit dem Drucker der F770-Reihe

Fügen Sie der GrabCAD Print-Anwendung den Drucker der F770-Reihe hinzu. Navigieren Sie zu <http://help.grabcad.com/article/198-connect-your-printers> und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Insight Software

(Insight und zugehörige Software sind eine Alternative zu GrabCAD Print und GrabCAD Print Server)

**HINWEIS:**

Ausführliche Informationen über die Verwendung von FDM Control Center finden Sie in der zugehörigen Hilfedatei für die Anwendung (auf die Sie über die Hilfeoption in der Symbolleiste von Control Center zugreifen können).

Insight-Software wird als Teil der Erstinstallation und des Setupvorgangs auf Ihrem Arbeitsplatz-PC installiert (durch Ihren autorisierten Servicetechniker). Insight ist die Software, die zur Verarbeitung von Jobdateien und deren Übertragung zum Drucker für den Bau verwendet wird. Der F770 baut Teile, indem die ursprüngliche STL-Jobdatei in eine Stratasys-CMB-Datei verarbeitet wird, die zum Drucker heruntergeladen wird. Um einen Job zu bauen, müssen Sie die Jobdatei über die Insight-Anwendung an den F770 senden.

**HINWEIS:**

FDM Control Center ist eine Anwendung, die mit der Insight-Software zusammenarbeitet, um Jobs an den Drucker zum Bauen sendet. Ausführliche Informationen über die Verwendung von FDM Control Center finden Sie in der Hilfedatei für die Anwendung.

Die Aufträge werden im CMB-Format an den Drucker gesendet und in die Auftragswarteschlange (auf der SD-Speicherkarte des Druckers gespeichert) gestellt. Der Kopfteil der CMB-Datei enthält die grundlegenden Informationen über den verarbeiteten Job (Materialtyp, durchschnittlich benötigte Materialmenge für den Bau, Größe der Düse usw.). Diese Informationen werden dazu verwendet, die Jobkompatibilität mit der vorhandenen Druckerkonfiguration für das Material und die Düsen zu verifizieren.

Zum Starten von Insight gehen Sie im Startmenü des Arbeitsplatz-PCs zu Programme > Insight (installierte Version) > Control Center (installierte Version), oder doppelklicken Sie auf die Verknüpfung Control Center (falls verfügbar).

Die Verarbeitung einer Insight-STL-Datei besteht aus Folgendem:

1. Konfigurieren des Druckers.
2. Ausrichten des STL-Modells.
3. Erstellen von Schichten für das STL-Modell.
4. Erstellen der Stützkurven (definieren, wo die temporären Stützen gebaut werden).
5. Erstellen der Toolpath-Füllung für Modell- und Stützmaterialkurven.
6. Speichern der Toolpath-Datei (CMB-Datei).
7. Herunterladen der Toolpath-Datei zum Drucker über das FDM Control Center, damit das Teil gebaut werden kann.

## FDM Control Center-Software

FDM Control Center ist eine Anwendung, die mit der Insight-Software zusammenarbeitet, um Jobs an den Drucker zum Bauen sendet. Control Center wurde zu Verwendung mit Ihrem netzwerkbasieren Stratasys-Drucker entwickelt. Insight führt die Modellverarbeitung zur Vorbereitung einer CMB-Datei durch und Control Center stellt eine Verbindung zum Drucker her, um den Job zu bauen und den Status des Druckers zu überwachen.

**HINWEIS:**

Ausführliche Informationen über die Verwendung von FDM Control Center finden Sie in der zugehörigen Hilfedatei für die Anwendung (auf die Sie über die Hilfeoption in der Symbolleiste von Control Center zugreifen können).

Die Control Center-Software wird im Paket mit der Insight-Software geliefert und wird als Teil der Erstinstallation und des Setupvorgangs auf Ihrem Arbeitsplatz-PC installiert (durch Ihren autorisierten Servicetechniker). Während des Softwareinstallationsvorgangs sollten die Netzwerkinformationen Ihres Druckers in Control Center konfiguriert worden sein, damit Sie CMB-Dateien an den Drucker senden können. Wenn Ihr Drucker nicht in diesem Dropdownmenü in Control Center vorhanden ist, müssen Sie den Drucker zuerst zu der Liste verfügbarer FDM-Systeme hinzufügen.

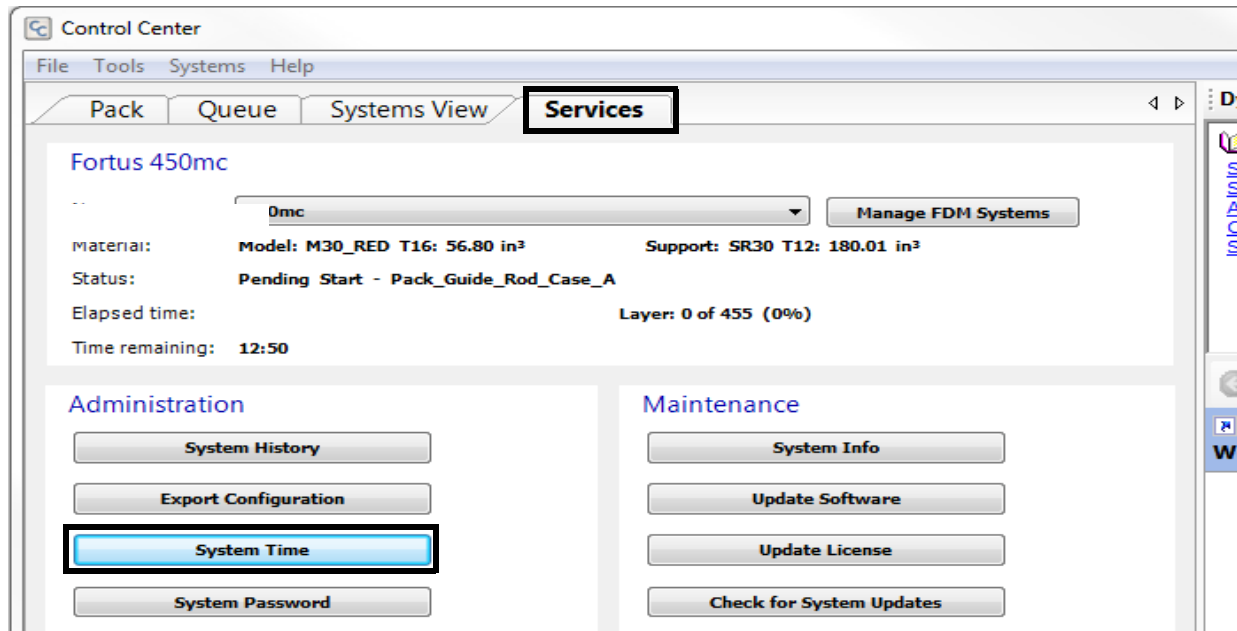
## Einstellen von Datum und Uhrzeit des Druckers

Um genaue Bauzeiten sicherzustellen, muss die Uhr des Druckers eingerichtet werden. Dies wird mithilfe der FDM Control Center-Anwendung erledigt, die auf Ihrem Arbeitsplatz-PC als Teil des Installationsvorgangs installiert wurde (siehe „FDM Control Center-Software“ (Seite 23)). Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Datum und die Uhrzeit für den Drucker einzustellen:

1. Öffnen Sie das FDM Control Center, indem Sie zu **Programme > Insight (installierte Version) > Control Center (installierte Version)** gehen, oder auf die Verknüpfung Control Center klicken (falls verfügbar).
2. Wählen Sie die Registerkarte Services (Dienste) und vergewissern Sie sich, dass der Drucker im Dropdownmenü Name ausgewählt ist. Wenn Ihr Drucker nicht in diesem Dropdownmenü vorhanden ist, müssen Sie den Drucker zuerst im Control Center hinzufügen.

3. Klicken Sie auf die Taste System Time (Systemzeit).

Abbildung 15: Position der Taste System Time (Systemzeit)

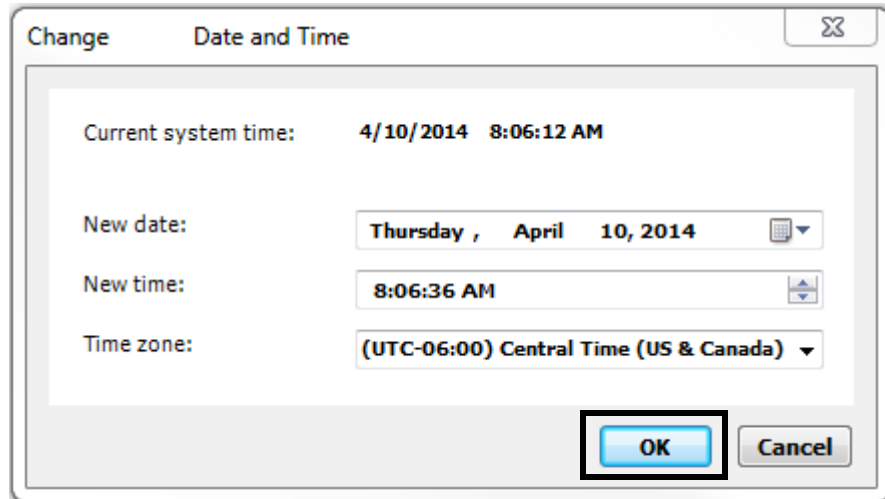


4. Das Dialogfeld Datum und Uhrzeit ändern wird angezeigt. Die Einstellungen für das Datum und die Uhrzeit in diesem Dialogfeld werden automatisch basierend auf dem Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Arbeitsplatz-PCs konfiguriert.



5. Passen Sie das Datum und/oder die Uhrzeit nach Bedarf an und klicken Sie danach auf OK, um das Dialogfeld zu schließen.

Abbildung 16: Dialogfeld zum Ändern des Datums und der Uhrzeit



## Aktualisieren der Softwareversion des Controllers

Aktualisieren Sie ggf. die Controller-Software. Siehe „Aktualisierung der Controller-Software“ (Seite 175).

## Einstellen der Düsenreinigungshöhe

Stellen Sie ggf. die Düsenreinigungshöhe ein. Siehe „Anpassung der Düsenreinigungshöhe“ (Seite 173).

# 3 SYSTEMKOMPONENTEN

In diesem Kapitel werden die Komponenten der F770-Drucker beschrieben. Informationen über vom Drucker zu verwendende Modellmaterialien und Düsen finden Sie ebenfalls in diesem Kapitel.

## Druckerübersicht

### Zugangstüren und Panels



Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn das hintere Panel nicht montiert ist.

Dieser Drucker wurde so entworfen, dass auf die Bereiche des Systems, die am häufigsten benutzt werden, bequem zugegriffen werden kann. Türen und Panels sind in *Abbildung 1* und *Abbildung 2* hervorgehoben.

Abbildung 1: Zugangstüren und Panels – Vorderansicht

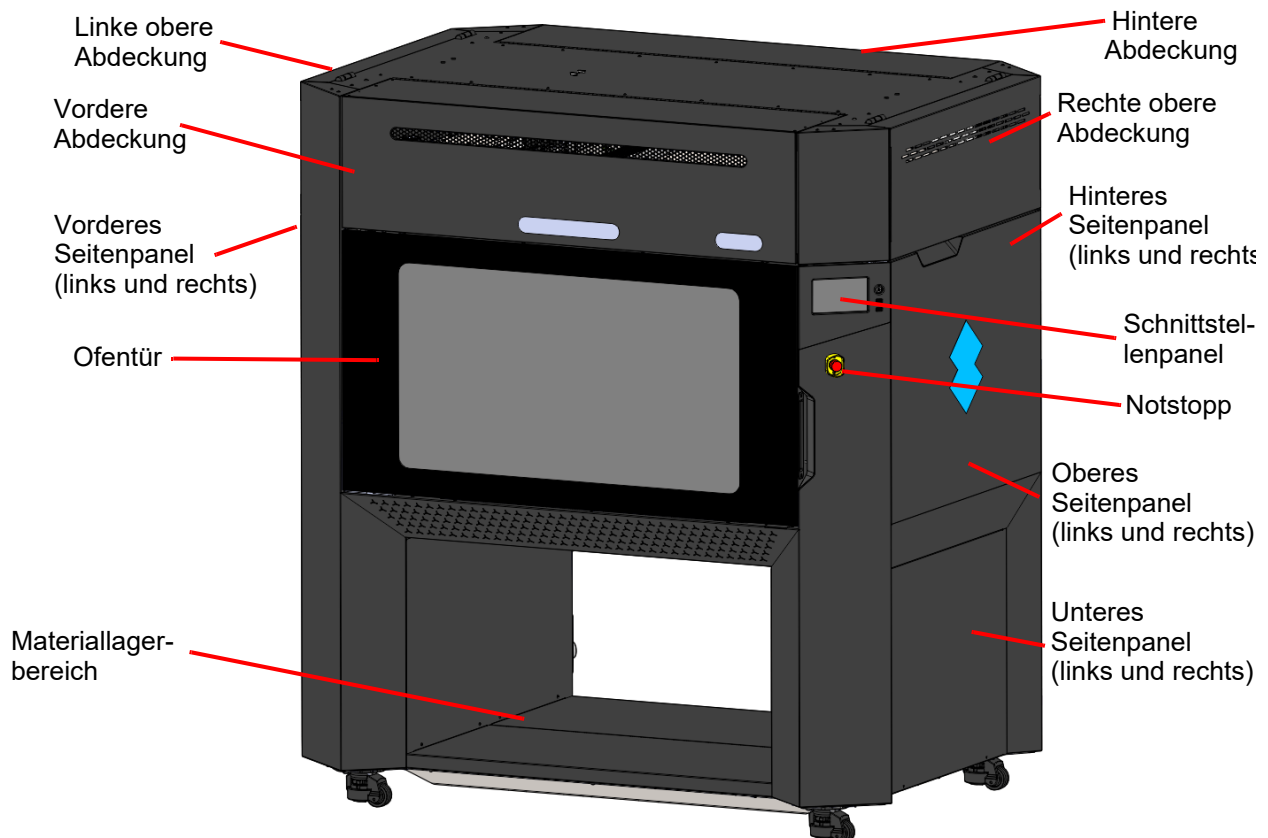
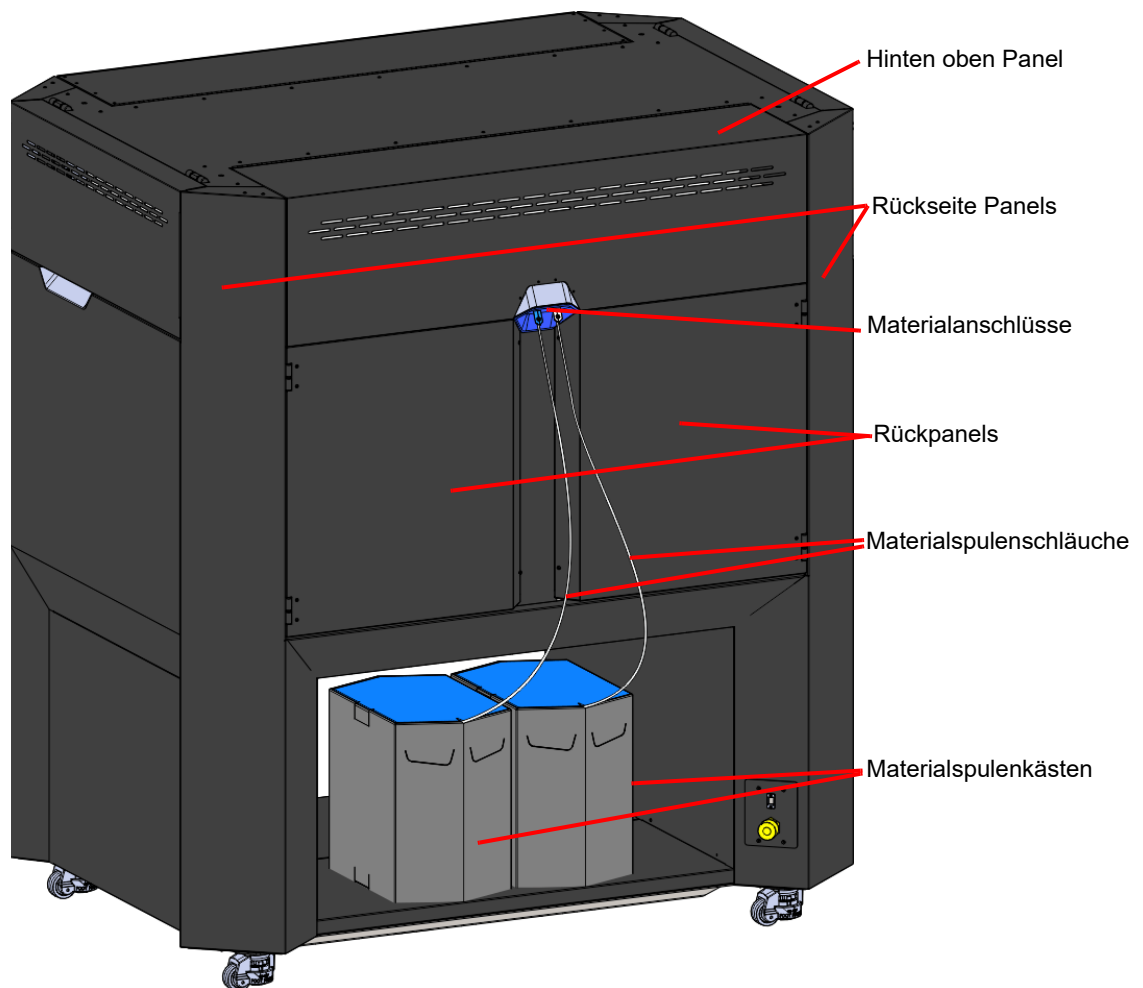


Abbildung 2: Zugangstüren und Panels – Rückansicht



## Obere Abdeckungen

Bietet Zugang zum Portal und zu den Druckknöpfen.

## Ofentür

Ermöglicht den Zugriff auf die Bauplattform, die Düsenreinigungsverfahren, den Reinigungsbereich und die produzierten Teile, um sie zu entfernen. In der Ofentür befindet sich auch die Kamera des Druckers.

## Obere rechte und obere linke Seitenpanels

Die oberen rechten und oberen linken Seitenpanels ermöglichen den Zugang zu den Lüftern der Ofenkammer.

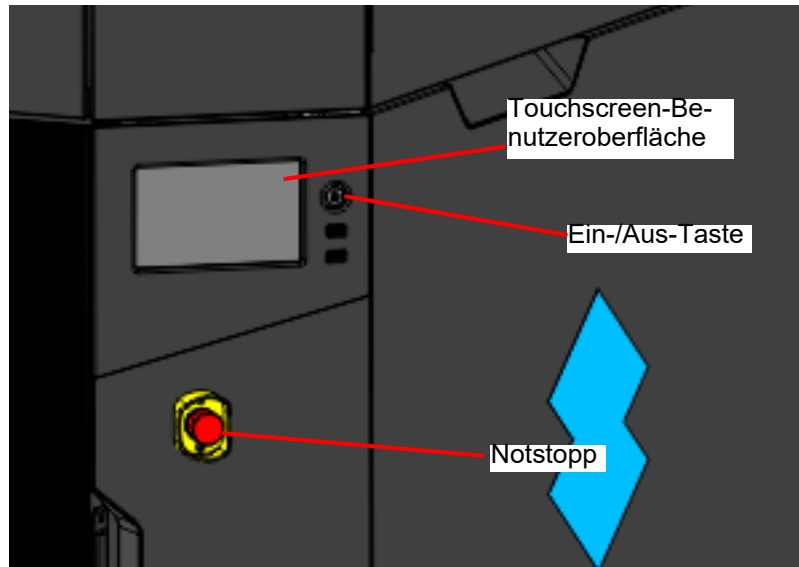
## Rückpanels

Die hinteren Panels ermöglichen den Zugang zum Elektronikfach.

## Schnittstellenpanel

Das Schnittstellenpanel enthält die Touchscreen-Benutzeroberfläche, die Ein-/Aus-Taste und die USB-Anschlüsse des Druckers.

Abbildung 3: Schnittstellenpanel



### Touchscreen-Benutzeroberfläche

Ermöglicht die Steuerung des Druckers durch den Benutzer. Von der Benutzeroberfläche aus können Sie auf verschiedene Bildschirme zugreifen, um Jobs zum Bauen auszuwählen, Jobs zu steuern, die im Begriff sind, gebaut zu werden, Materialien auszutauschen, Kalibrierungen durchzuführen sowie die Einstellungen und Wartungsoptionen des Druckers zu konfigurieren. Der Touchscreen zeigt außerdem den Betriebsstatus des Druckers und ggf. verfügbare Warnungsinformationen an.

Siehe [Kapitel 4 Benutzeroberfläche \(Seite 43\)](#) für detaillierte Informationen über die Komponenten und Seiten der Benutzeroberfläche.

### Ein-/Aus-Taste

Ermöglicht Ihnen das Ein- und Ausschalten des Druckers (weitere Informationen finden Sie unter „Einschalten des Druckers“ ([Seite 111](#)) und „Ausschalten des Druckers“ ([Seite 112](#))).

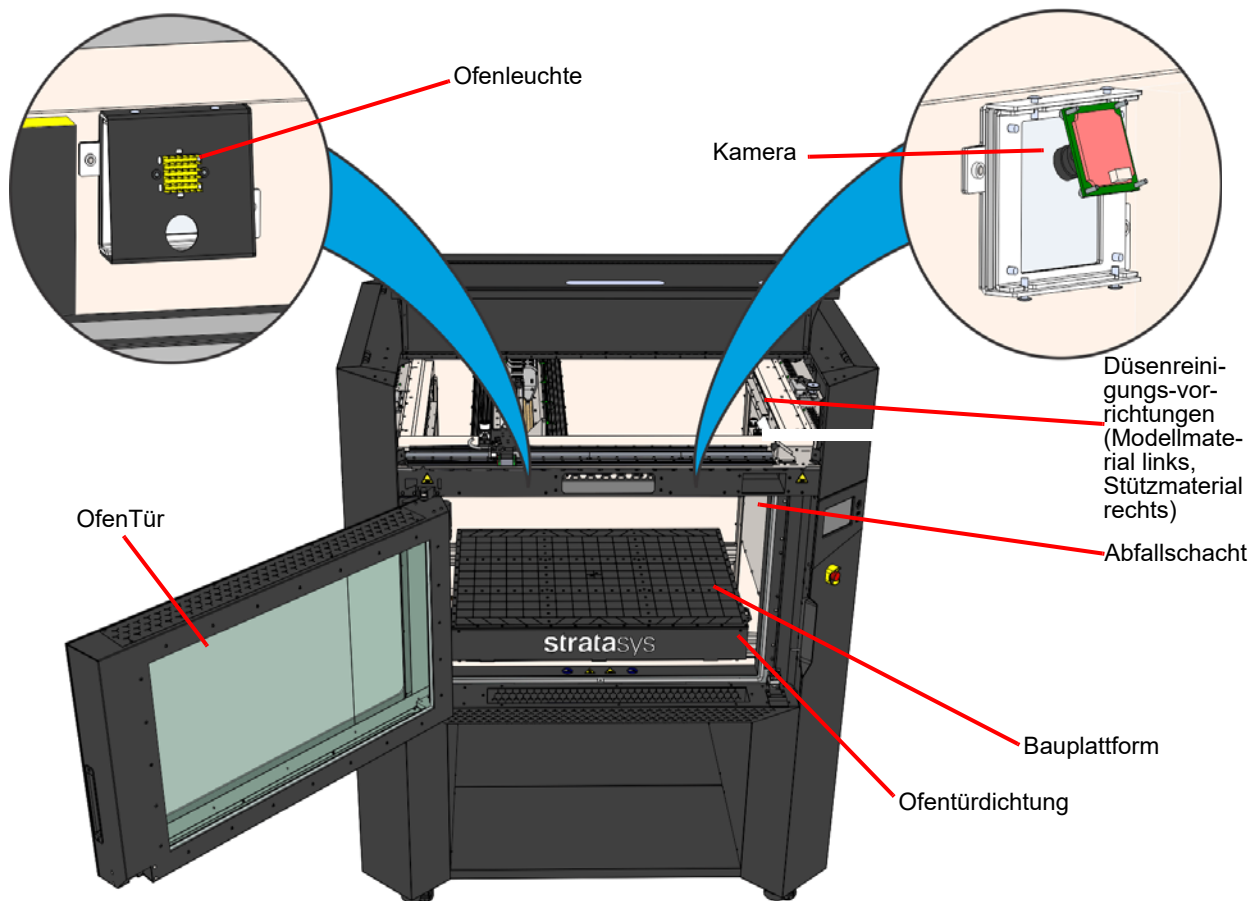
### USB-Anschlüsse

Über die USB-Anschlüsse des Druckers können Sie zu erstellende Jobdateien auf einfache Weise laden. Nachdem Sie einen USB-Stick in einen der USB-Anschlüsse gesteckt haben, können Sie über die Seite „Warteschlange“ auf den Inhalt des USB-Sticks zugreifen (ausführliche Informationen finden Sie unter „Arbeiten mit der Seite „Warteschlange““ ([Seite 55](#))).

# Ofenkomponenten

Der Ofen besteht aus der Ofentür und allem, was Sie durch das Fenster der Ofentür sehen können, einschließlich der Bauplattform, der Düsenreinigungsverfahren, des Abfallschachts und der Ofenheizblöcke. Die Kamera des Druckers befindet sich im Rahmen der Ofentür.

Abbildung 4: Ofenkomponenten



## Ofentür

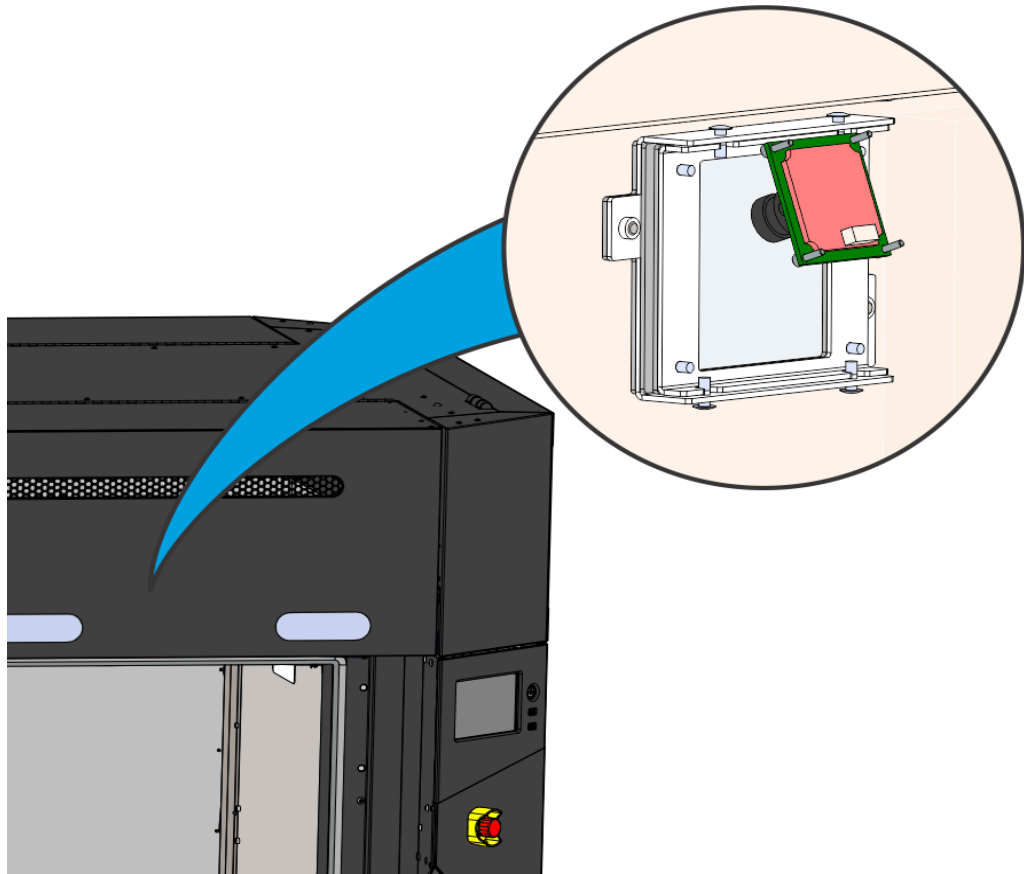
Die Ofentür (siehe [Abbildung 4](#)) verfügt über eine elektromagnetische Sperre mit optischen Sensoren. Die Ofentür bleibt während des Baus gesperrt und wird automatisch entsperrt, wenn der Zugang zu den Komponenten des Ofens gefahrlos erfolgen kann. Während eines Baus kann die Ofentür nicht geöffnet werden. Die obere Abdeckung wird automatisch zusammen mit der Ofentür entsperrt, so dass Sie die obere Abdeckung manuell öffnen können. Die über den gesamten Ofentürrahmen verlaufende Ofentürdichtung trägt zu einem luftdichten Schließen der Ofentür bei.

Das Fenster der Backofentür besteht aus zwei Scheiben aus gehärtetem Glas.

## Kamera

Die Kamera des Druckers befindet sich im Rahmen der Ofentür. Mit ihr können Teile während des Baus überwacht werden. Mit der auf der PC-Arbeitsstation installierten Anwendung GrabCAD Print können Sie ein Teil während des Bauens betrachten und die Qualität des Teilebaus per Fernüberwachung verfolgen. Mit GrabCAD Print werden automatisch in einem festgelegten Intervall Fotos aufgenommen. Beachten Sie, dass das angezeigte Kamerabild aufgrund des Glases der Ofentür Reflektionen enthält.

Abbildung 5: Kameraposition

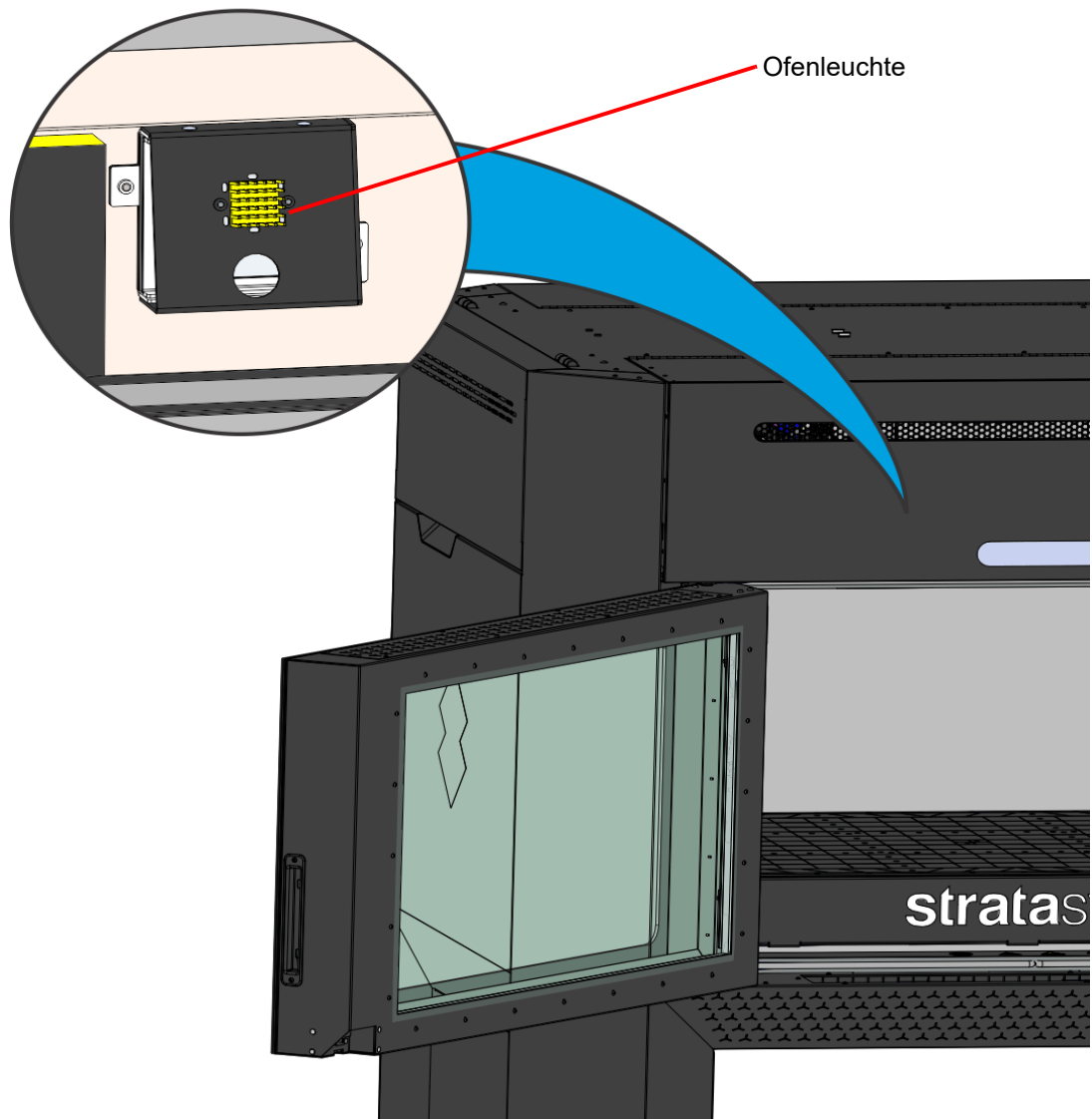


## Ofenleuchte

An der oberen Vorderkante des Ofens ist eine einzelne Leuchtröhre montiert, mit der die Ofenkammer beleuchtet wird (**Abbildung 6**). Die Leuchtröhre besteht aus neun Hochtemperatur-LEDs von jeweils 1 Watt. An der Ofenleuchte liegt eine Spannung von 32 VDC an.

Die Taste „Leuchte“ auf der Seite „Extras“ gibt den aktuellen Status der Ofenleuchte an und Sie können mit ihr die Leuchte ein- und ausschalten (siehe „Leuchte“ (**Seite 110**)).

Abbildung 6: Position der Ofenleuchte

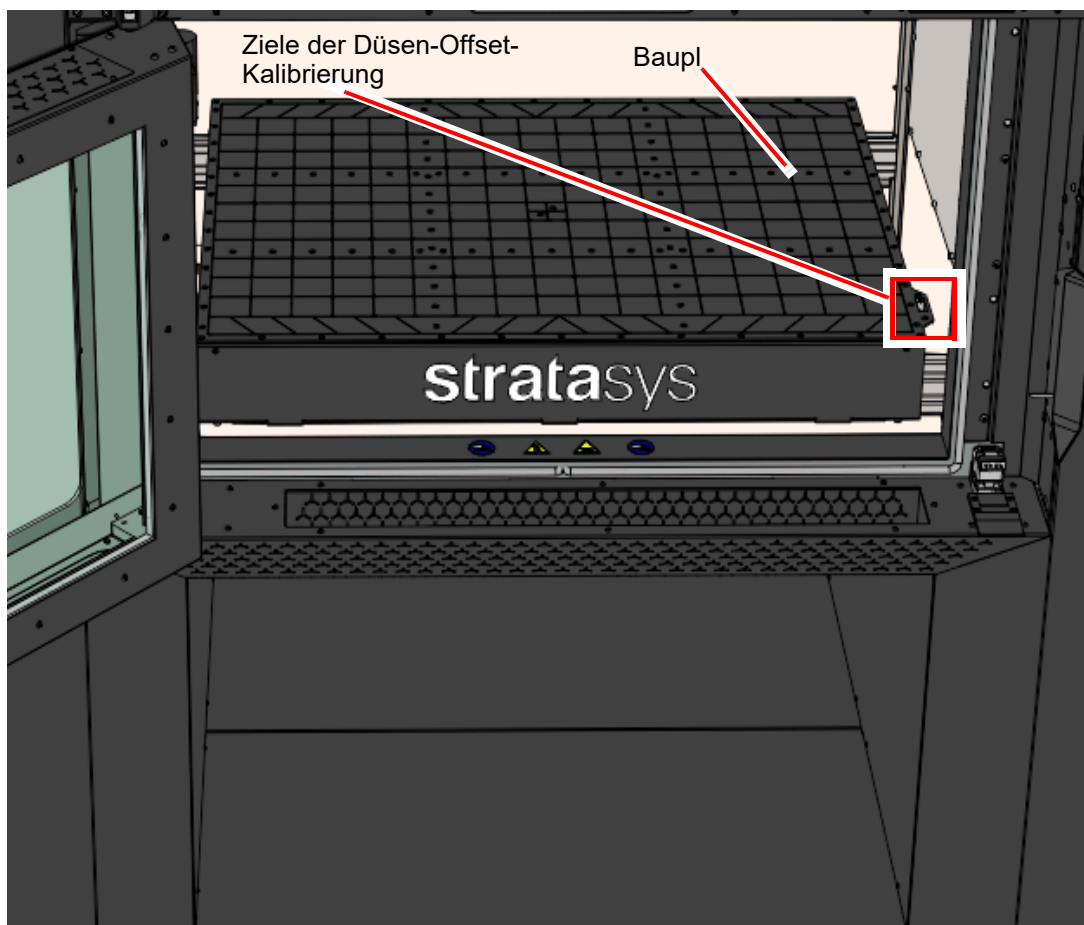


## Bauplattform

Der Formenträger aus Aluminium ist die ebene Oberfläche, auf der Teile gebaut werden. Mithilfe eines Vakuumsystems wird eine Bauplatte sicher auf dem Formenträger befestigt. Nachdem Sie eine Bauplatte mit der glatten Seite nach unten auf den Formenträger gelegt haben, wird durch Einschalten des Vakuumsystems die Bauplatte am Formenträger befestigt. Durch Ausschalten des Vakuumsystems kann die Bauplatte leicht entfernt werden.

Die Düsen-Offset-Kalibrierungskreuze befinden sich in der Mitte des hinteren Teils der Bauplattform. Diese Kreuze werden verwendet, wenn nach dem Austausch eines der Druckköpfe der X- und Y-Offset zwischen der Modell- und Stützmaterialdüse bestimmt wird (während der automatischen Düsen-Offset-Kalibrierung).

Abbildung 7: Komponenten der Bauplattform



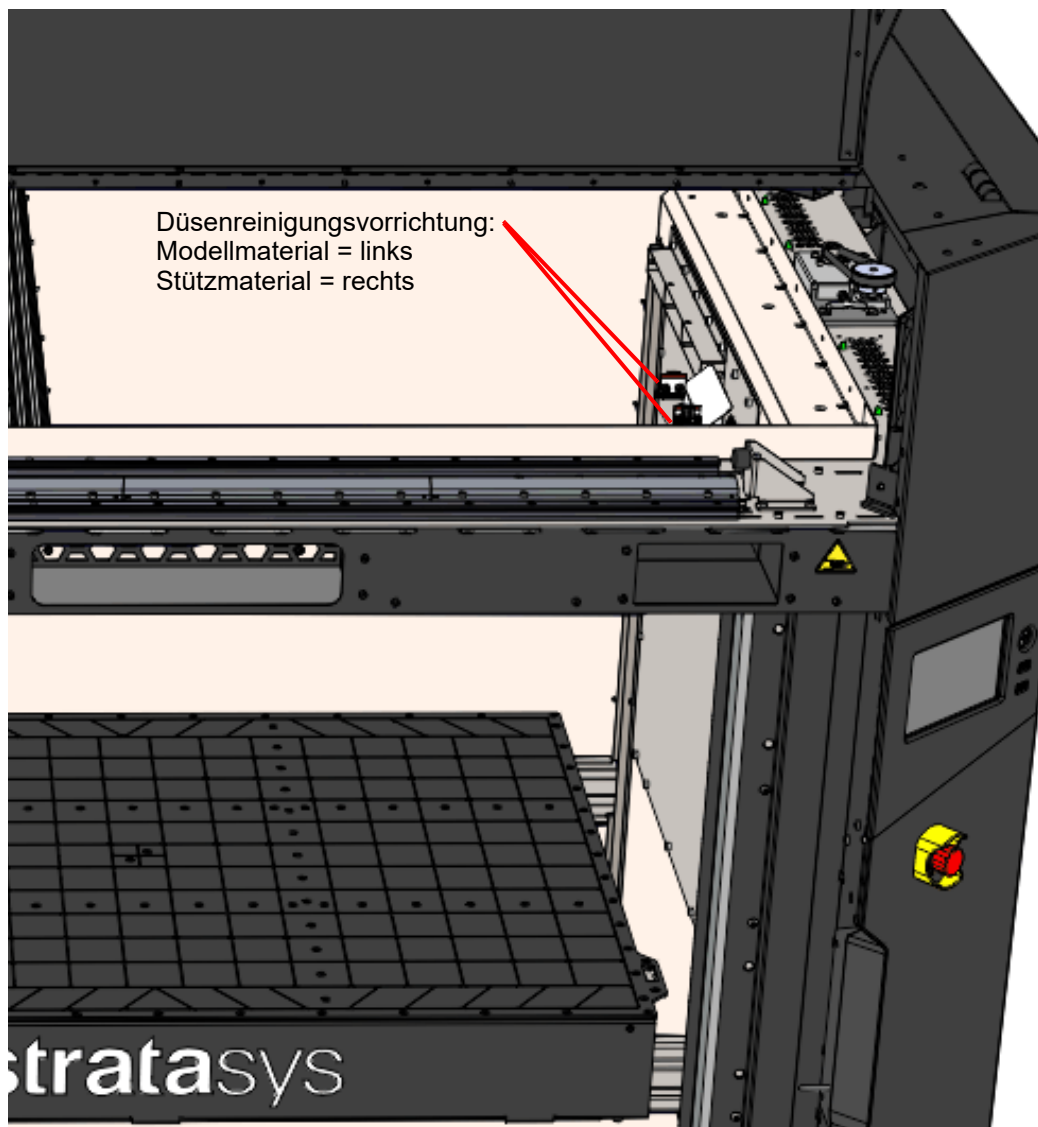


## Düsenreinigungs-vorrichtungen

Die Düsenreinigungs-vorrichtungen befinden sich auf der rechten Seite des Ofens, eine für Modellmaterial und eine für Stützmaterial. Jede Düsenreinigungs-vorrichtung besteht aus einem Abstreifer und einer Bürste. Die Düsenreinigungs-vorrichtungen sorgen dafür, dass die Düsen und Düsenabschirmungen frei von ausgetretenen Materialresten bleiben. Sie befinden sich hinter dem Abfallschacht und reichen durch zwei Aussparungen im Abfallschacht aus diesem heraus.

Nachdem Material aus einer Düse ausgetreten ist, wird die Düse über die Düsenreinigungs-vorrichtung geführt. Der Abstreifer schneidet das ausgetretene Material vom Ende der Düse ab und stößt es in den Abfallschacht. Die Bürste reinigt die Düse und die Düsenabschirmung. Die ausgetretenen Materialreste werden von den Düsenreinigungs-vorrichtungen durch den Abfallschacht auf den Boden der Ofenkammer geleitet.

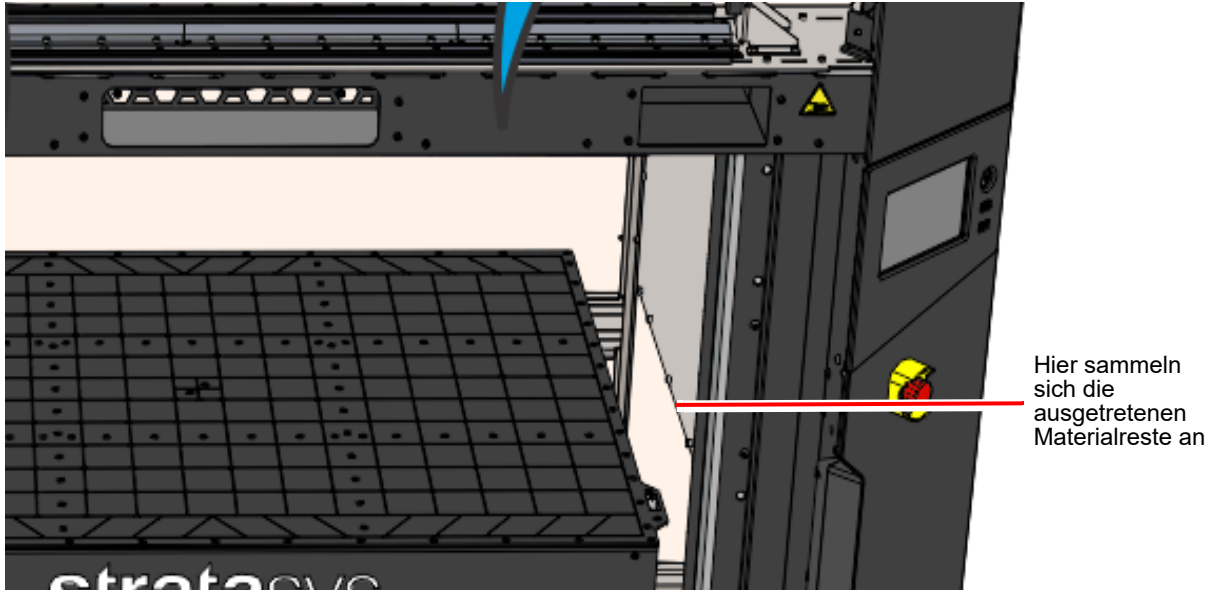
Abbildung 8: Düsenreinigungs-vorrichtungen



## Gereinigtes Material

Das gereinigte Material sammelt sich auf der rechten Seite des Ofens. Die ausgetretenen Materialreste fallen von den Düsenreinigungsvorrichtungen auf den Boden der Ofenkammer. Angesammelte Abfallreste sollten wöchentlich oder bei übermäßigem Auftreten in kürzeren Abständen entfernt werden. Anweisungen finden Sie unter „Reinigen der Ofenkammer“ (Seite 186).

Abbildung 9: Position, an der die Ofenkammer gereinigt wird

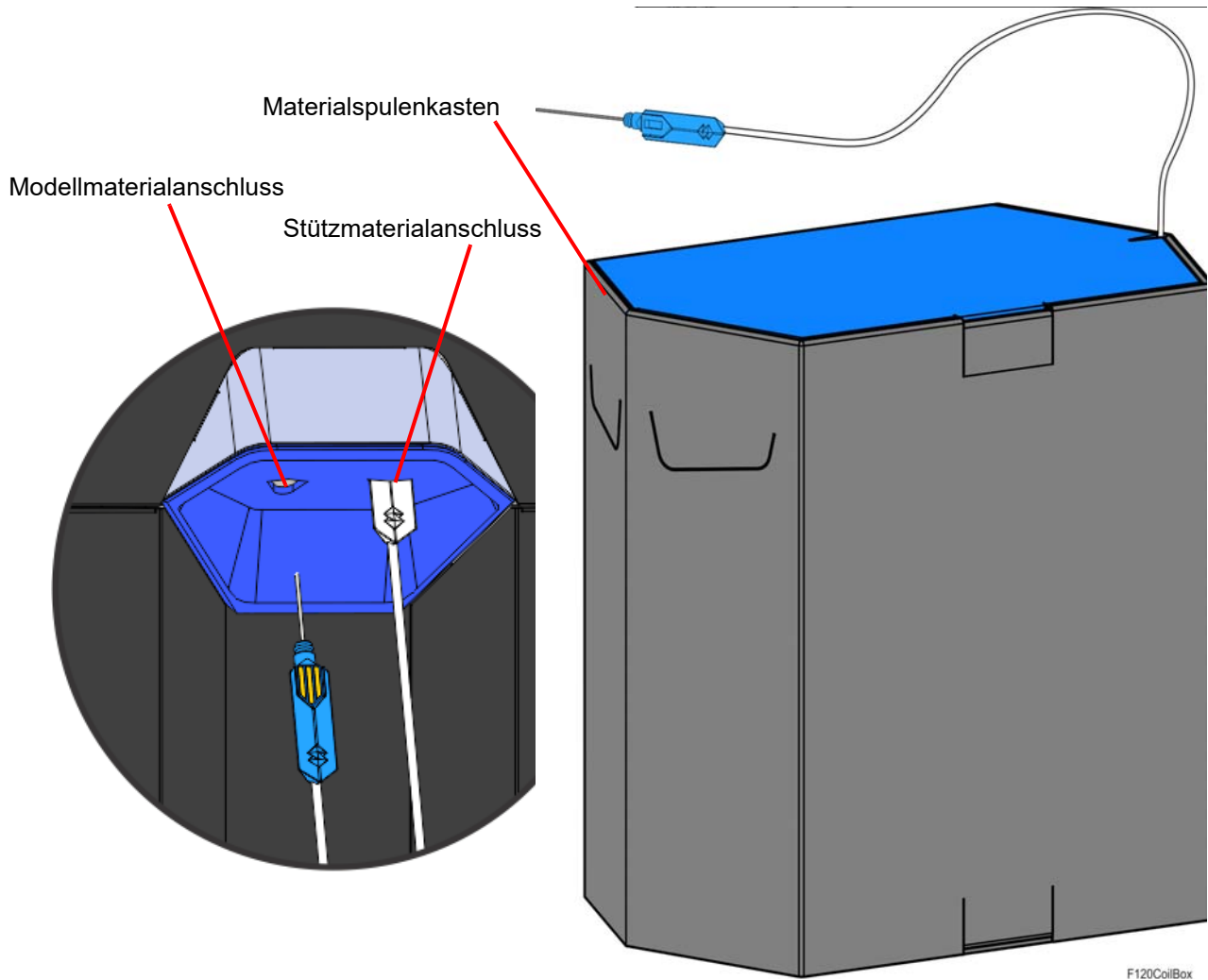


## Materialspulenkasten

Der F770-Drucker verwendet einen Materialspulenkasten (Abbildung 10), um sowohl das Modell- als auch das Stützmaterial an den Drucker zu liefern. Der Materialspulenkasten befindet sich außerhalb des F770-Druckers und muss manuell in einen der Materialanschlüsse des Druckers geladen werden (Abbildung 10). Jeder Materialspulenkasten verfügt über einen Zufuhrschlüssel, der am Materialanschluss mit dem System verbunden ist. In jedem Materialanschluss befindet sich ein

Zufuhrschlüssel-Lesechip, der über eine Schnittstelle mit dem Zufuhrschlüssel verbunden ist, um den Materialtyp jedes Materialspulenkastens und die Materialmenge im Kasten zu kommunizieren. Der F770 benötigt zwei Materialspulenkästen: einen für Modell- und einen für Stützmaterial.

Abbildung 10: Materialspulenkasten und Materialanschluss



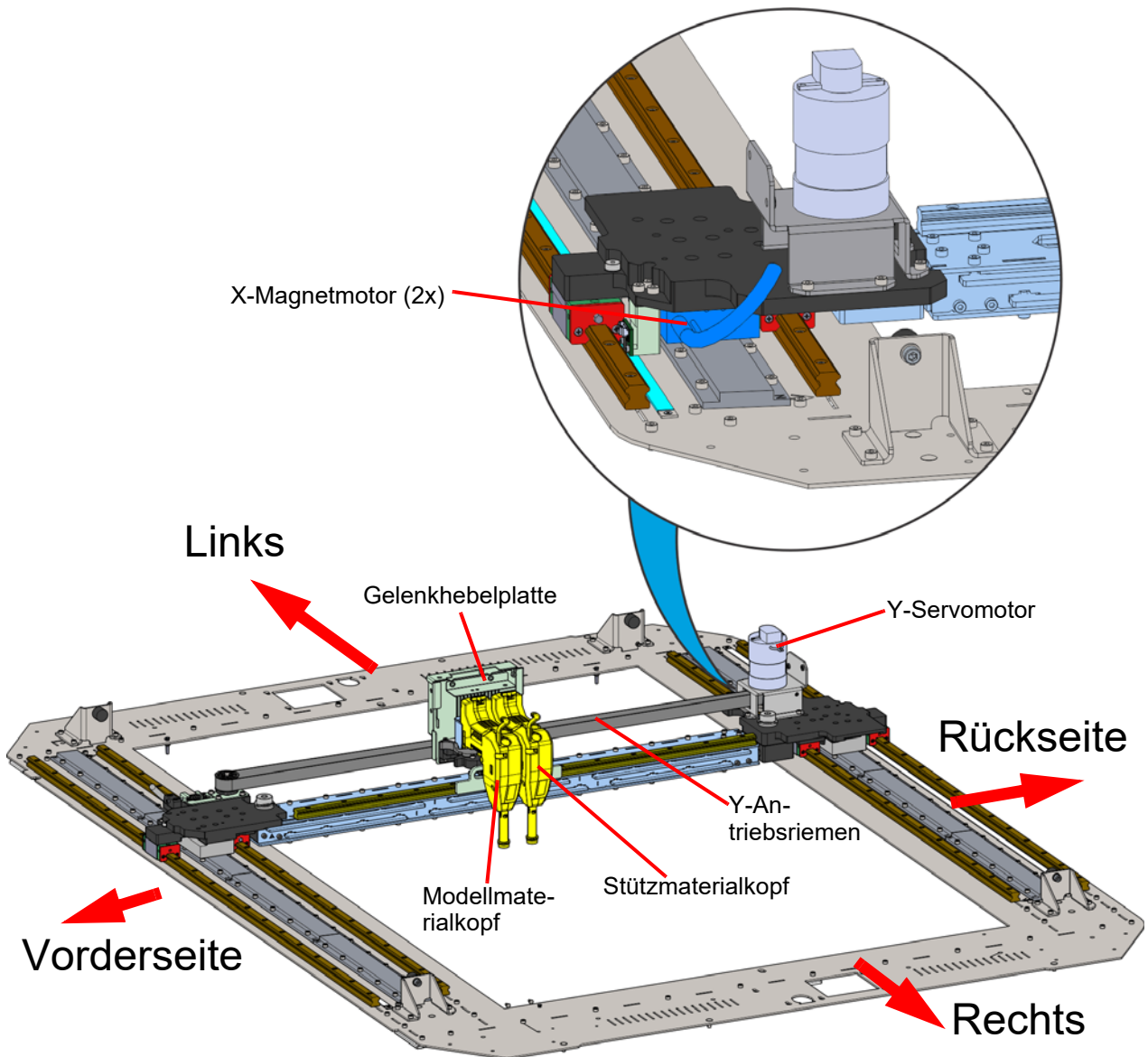
F120CoilBox

## Portal

Für den Zugang zum Portal oder zu den Druckköpfen müssen Sie zunächst die seitliche Zugangsabdeckung öffnen. Die seitliche Zugangsabdeckung verwendet einen mechanischen Verriegelungsmechanismus. Die obere Abdeckung bleibt während des Baus gesperrt und wird automatisch mit der Ofentür entsperrt. Der Drucker kann den Bau nicht fortsetzen, wenn die seitliche Zugangsabdeckung und/oder die Ofentür offen sind.

Das Portal manövriert den Druckkopf in der X- bzw. Y-Richtung, wenn ein Teil gebaut wird. Die Portalbaugruppe befindet sich unter der oberen Abdeckung. Das gesamte Portal (die Druckerschiene) befindet sich außerhalb des Ofens, wobei nur die Unterseite des Druckkopfes in den Ofen hineinragt. Das Portal und dessen Antriebsmotoren sind durch ein Hitzeschild vom Ofen wärmeisoliert (Ofen-Ballpumpen). Zwei direkt gekoppelte X-Linearmotoren und ein Y-Servomotor, der mit einem Antriebsriemen verbunden ist.

Abbildung 11: Portalbaugruppe

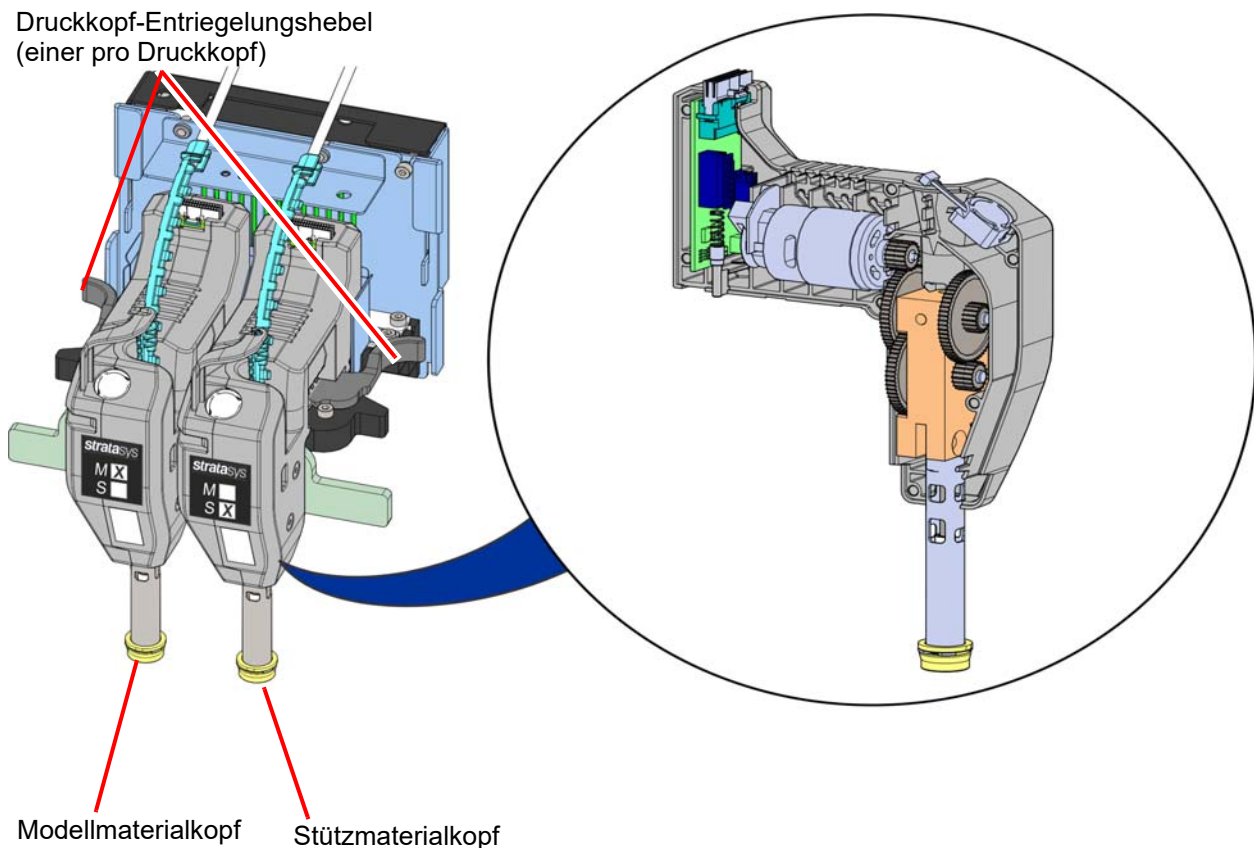


## Druckköpfe

Der Drucker F770 nutzt einen Druckkopf für Modell- und Stützmaterial. Die Modell- und Stützmaterialdruckköpfe sind schwarz. Nachdem ein Druckkopf für Modellmaterial oder Stützmaterial verwendet wurde, kann er nur noch für das jeweils verwendete Material (Modell- oder Stützmaterial) genutzt werden. Die Druckköpfe extrudieren Modellmaterial und Stützmaterial mit zwei identischen Düsen. Ein einzelner Lüfter oberhalb der Düseneingänge kühlt das eingehende Material an den Düseneingängen.

Die Druckkopf-Lebensdauer steht in unmittelbarer Beziehung zur Betriebszeit des Druckkopfs. Druckköpfe sind austauschbares Verbrauchsmaterial und müssen ausgetauscht werden, wenn der Laufzeitmesser 1500 Betriebsstunden angibt (Informationen zu den Druckkopf-Laufzeitmessern finden Sie unter „Anzeigen der Druckkopfdetails“ (Seite 66)). Wenn der Laufzeitmesser des Druckkopfs 1350 Betriebsstunden erreicht, wird eine Warnung angezeigt, die Sie daran erinnert, einen Ersatzdruckkopf zu bestellen, da bald das Laufzeitlimit des Druckkopfs erreicht ist. Sie können einen Druckkopf, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert überschritten wurde, weiter verwenden. Es wird jedoch empfohlen, den Druckkopf auszutauschen, da andernfalls die Teilequalität unvorhersehbar ist. Auf der Benutzeroberfläche wird das entsprechende Druckkopfstatussymbol im Warnungsstatus angezeigt (Informationen zu den Symbolstatus finden Sie in Tabelle 6 (Seite 64)). Der gesamte Modell- oder Stützmaterialkopf wird als einzelne Einheit ausgetauscht (Anweisungen finden Sie unter „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127)). Der Druckkopf wird durch den Druckkopf-Entriegelungshebel verriegelt bzw. entriegelt, so dass er entfernt werden kann.

Abbildung 12: Druckköpfe



# Modellmaterial

## Verwendete Materialien

Der F770-Drucker kann ABS- und ASA-Modellmaterialien verwenden. Das Trägermaterial SR-30 Soluble Release wird in Verbindung mit allen Modellmaterialien verwendet.

In [Tabelle 1 \(Seite 39\)](#) sind die Materialien aufgeführt, die zur Verwendung für die einzelnen Druckermodelle verfügbar sind.

In [Tabelle 2 \(Seite 39\)](#) sind die verfügbaren Farben nach Modellmaterialtyp aufgeführt.

[Tabelle 1: Verfügbare Materialien](#)

Druckermodell	Verfügbare Materialien
F770	ABS und ASA

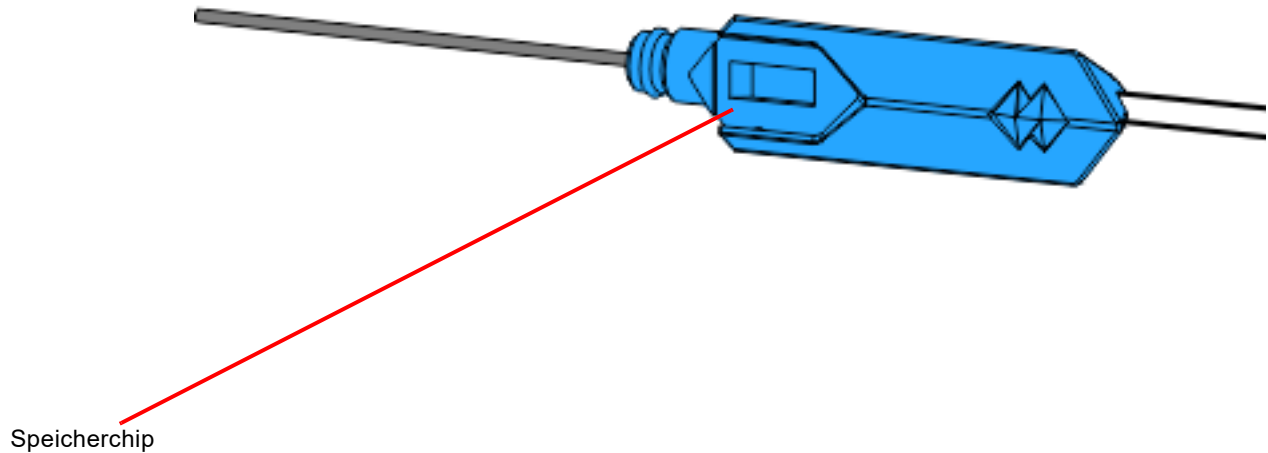
[Tabelle 2: Farboptionen](#)

Materialtyp	Optionen für Volltonfarben
ASA	Elfenbein
ABS	Schwarz

## Speicherchip für Materialspulenkasten

Jeder Materialspulenkasten verfügt über einen Speicherchip. Dieser erkennt den Materialtyp des Kastens und überwacht sein Volumen. Für den Drucker F770 wird ein anderer Speicherchip als für andere Stratasys-Materialien verwendet. Deshalb können zum Bauen von Teilen mit dem Drucker nur mit dem Drucker F770 kompatible Materialspulenkästen verwendet werden.

Abbildung 13: Position des Speicherchips des Materialspulenkastens



Wenn ein Materialspulenkasten angeschlossen wird, wird sein Speicherchip gelesen und die Informationen des Kastens werden an den Drucker gesendet. Der Materialtyp und das Volumen des Materialspulenkastens werden auf der Seite „Materialien“ der Benutzeroberfläche angezeigt (weitere Informationen finden Sie unter „Arbeiten mit der Seite „Materialien““ (Seite 63)). Bei Verwendung eines nicht kompatiblen Materialspulenkastens wird auf der Benutzeroberfläche eine Fehlermeldung angezeigt.

Jede Baudatei enthält eine Schätzung der Materialmengen für Modellmaterial und Stützmaterial, die für den Bau erforderlich sind. Beim Starten eines Baus wird diese Schätzung mit der verfügbaren Materialmenge in jedem Materialspulenkasten verglichen. Falls nicht genügend Material verfügbar ist, um das Teil fertig zu stellen, erhalten Sie eine Warnung mit der Option, die Materialspulenkästen auszutauschen, bevor Sie den Bau starten.



Eine spezifische Aufforderung wird nur angezeigt, wenn ein Problem im Hinblick auf das Volumen des Materialspulenkastens erkannt wird. Siehe „Warnungen und Fehler“ (Seite 241) für Detailinformationen.

## Düsen, Schichthöhe und Bauplatten

Der Drucker F770 verwendet für alle Modell- und Stützmaterialien eine T14-Düse. Düsen sind Komponenten des zugehörigen Druckkopfs und können nicht einzeln ausgetauscht werden. Stattdessen wird der gesamte Druckkopf als einzelne Einheit ausgetauscht.

In [Tabelle 3](#) sind die Typen des für den Drucker verfügbaren Modellmaterials, das entsprechende Stützmaterial und die entsprechenden Bauplatten aufgeführt.

In [Tabelle 4](#) sind die verfügbaren Schichthöhen aufgeführt.

[Tabelle 3: Verfügbare Materialtypen](#)

Modellmaterial	Stützmaterial	Bauplatte
ASA	SR30	Standard
ABS	SR30	Standard

[Tabelle 4: Schichthöhe](#)

Modellmaterialdüse	Schichthöhe (Zoll)	Schichthöhe (mm)	Material
T14	0,007	0,178	ABS, ASA
	0,010	0,254	ABS, ASA
	0,013	0,330	ABS, ASA



# Software

## Controller-Software

Die Controller-Software wird während der Herstellung installiert und kann bei Erscheinen neuer Versionen aktualisiert werden (Anweisungen siehe „Aktualisierung der Controller-Software“ (Seite 175)). Die Controller-Software ist die Software, die zur Steuerung des Druckers verwendet wird.

## Software GrabCAD Print

Der Drucker baut Teile, indem eine ursprüngliche CAD- oder STL-Datei zu einer Stratasys-CMB-Datei verarbeitet wird, die dann auf den Drucker heruntergeladen wird. GrabCAD Print ist die Software, die zur Verarbeitung von Dateien und deren Übertragung zum Drucker für den Bau verwendet wird. Sie müssen bei der Erstinstallation und Einrichtung die Software GrabCAD Print herunterladen und installieren. Sie müssen diese Software herunterladen, bevor Sie mit dem Drucker ein Teil bauen können. Navigieren Sie zum Herunterladen von GrabCAD Print zu <http://help.grabcad.com/article/197-sign-up-download-and-install> und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Jobs werden im CMB-Format an den Drucker gesendet und in die Jobwarteschlange gestellt (Informationen zur Jobwarteschlange finden Sie unter „Arbeiten mit der Seite „Warteschlange““ (Seite 55)). Der Header der CMB-Datei enthält die grundlegenden Informationen über den verarbeiteten Job.

Die Hilfedokumentation zur GrabCAD Print enthält ausführliche Informationen zum Herstellen der Verbindung mit dem Drucker, zum Verarbeiten von Teilen, zum Bearbeiten der Jobwarteschlange usw. Die Hilfedatei kann über das Menü „Hilfe“ der Anwendung oder direkt auf der GrabCAD-Website aufgerufen werden.

## Insight Software

Insight ist eine Softwareanwendung zum Verarbeiten von STL-Dateien. Insight ermöglicht dem Benutzer die Verwendung erweiterter Funktionen und das Bearbeiten zahlreicher Parameter in der Datei. GrabCAD Print bietet für die meisten Zwecke ausreichende Funktionen. Insight kann als eigenständige Software verwendet oder als App in GrabCAD Print gestartet werden. In manchen Fällen sind jedoch möglicherweise die erweiterten Funktionen von Insight erforderlich.

Wenn Sie Insight für den Drucker F770 verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen und verarbeiten Sie die STL-Datei.



Insight verarbeitet nur STL-Dateien.

2. Speichern Sie nach Abschluss des Vorgangs die CMB-Datei an einem bekannten Speicherort.
3. Navigieren Sie in GrabCAD Print zu **Datei > Datei importieren** und wählen Sie die CMB-Datei aus, die Sie importieren möchten.
4. Setzen Sie mit GrabCAD Print den normalen Arbeitsablauf fort.

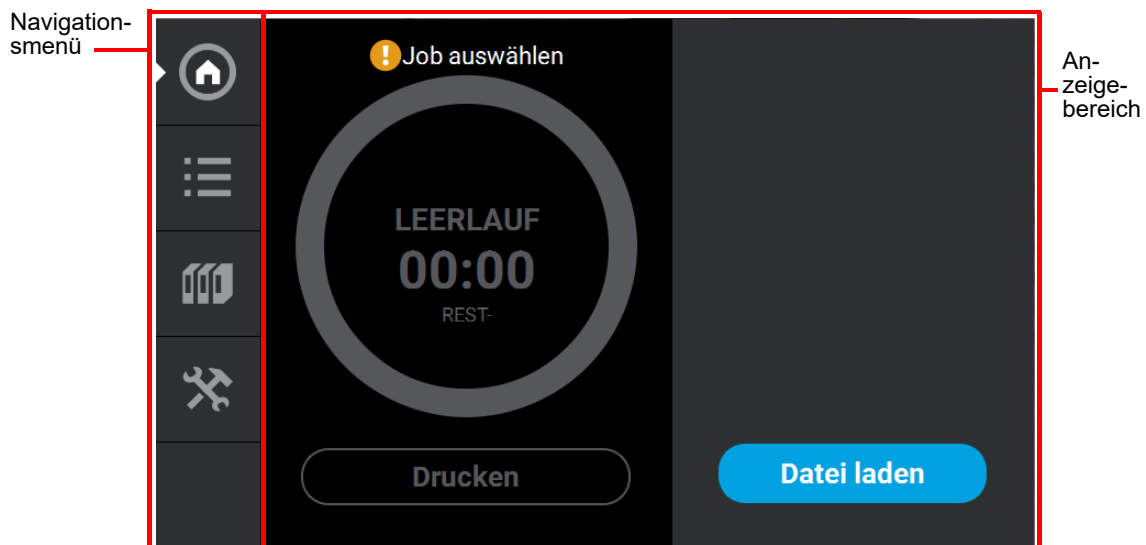
# 4 BENUTZEROBERFLÄCHE

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über die Benutzeroberfläche des F770-Druckers. Informationen über den Druckerbetrieb und Verfahrensweisen finden Sie unter [Kapitel , 5 Bedienung des Druckers \(Seite 111\)](#). Sie müssen den Drucker auf EIN schalten, um den Touchscreen verwenden zu können (siehe „Einschalten des Druckers“ (Seite 111) für Anweisungen).

## Übersicht

Die Benutzeroberfläche besteht aus einem Touchscreen vorne rechts am Drucker (siehe [Abbildung 1 \(Seite 27\)](#)). Jede Seite der Benutzeroberfläche besteht aus Hauptfunktionsbereichen. Diese Elemente werden in [Abbildung 1](#) hervorgehoben.

Abbildung 1: Übersicht über die Benutzeroberfläche



Der Touchscreen ist blendfrei, sie sollten daher vor dem Drucker stehen, wobei sich der Touchscreen zu Ihrer Rechten befindet. Wenn Sie den Touchscreen von einem anderen Winkel aus ansehen, ist die Ansicht des Bildschirms möglicherweise nicht deutlich zu sehen. Der Touchscreen ist bedienerfreundlich und sie können damit folgende Tätigkeiten ausführen:

- Auf Funktionen zum Laden, Entladen und Kalibrieren von Material zugreifen.
- Den Druckerstatus überwachen.
- Material-/Druckkopfstatus (geladene/installierte Typen, Materialvolumina, Druckkopf-Laufzeitmesser usw.) überwachen und Materialien und/oder Druckköpfe bei Bedarf austauschen.
- Den Baufortschritt (Name des Jobs, der gebaut wird, Informationen über den Materialverbrauch, geschätzte Fertigstellungszeit usw.) überwachen.
- Auf Netzwerkkonfigurationsinformationen zugreifen und Druckerstandardwerte ändern.
- Auf die Jobwarteschlange und die Musterwarteschlange (interner Speicher) zugreifen.

## Navigationsmenü

Das Navigationsmenü bietet mit nur einer Berührung Zugriff auf die Funktionen für Bau, Warteschlange, Materialien und Werkzeuge des Druckers (Details finden Sie in [Abbildung 1](#)). Die Benutzeroberfläche ist auf mehrere Seiten mit ähnlicher Funktionalität aufgeteilt. Wählen Sie eine Taste im Navigationsmenü aus, um die zugehörige Seite zu öffnen, damit Sie Aufgaben auf dieser Seite erledigen können. Wenn eine Seite Unterseiten enthält, werden im Anzeigebereich der Seite zusätzliche Tasten für diese Elemente angezeigt.

Die Tasten im Navigationsmenü schließen sich gegenseitig aus. Dies bedeutet, dass nur jeweils eine Taste ausgewählt werden kann. In manchen Fällen wird auf der Taste ein Benachrichtigungskennzeichen angezeigt, das eine Warnung bezüglich der Funktionalität der entsprechenden Seite angibt. Tasten können folgendermaßen aussehen:



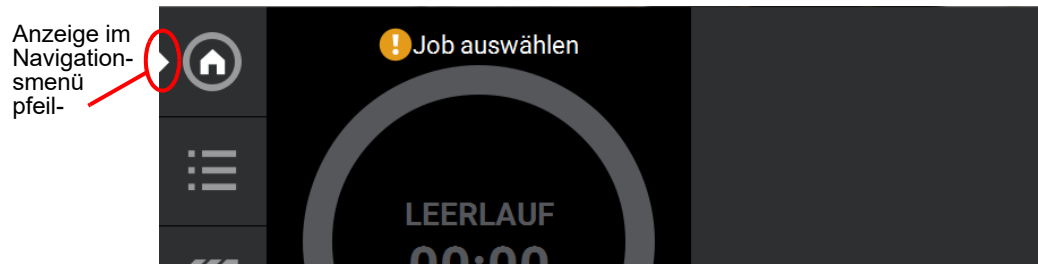
Die unterste Taste im Navigationsmenü hat keine Funktion.

Tabelle 1: Navigationsmenü – Tastenstatus

Tasten-name	Aus-gewählter Status	Nicht ausgewählter Status	Warnungs-Status		Fehler-Status	
Taste „Bauen“			 Nicht ausgewählt	 Ausgewählt	 Nicht ausgewählt	 Ausgewählt
Taste „Warteschlange“			Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben
Taste „Materialien“			 Nicht ausgewählt	 Ausgewählt	Nicht angegeben	Nicht angegeben
Taste „Werkzeuge“			Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben

Nach Auswahl einer Taste im Navigationsmenü wird entlang der mittleren linken Kante der Taste eine weißer Pfeil dargestellt. Dieser Pfeil gibt an, welches Element des Navigationsmenüs zurzeit ausgewählt ist. So können Sie leicht erkennen, welche Seite der Benutzeroberfläche Sie gerade ansehen.

Abbildung 2: Übersicht über die Benutzeroberfläche



## Anzeigebereich

Der Anzeigebereich enthält den Hauptteil der einzelnen Seiten der Benutzeroberfläche. Dort können Sie verfügbare Funktionen auswählen und den aktuellen Status anzeigen. Nachdem Sie eine Taste im Navigationsmenü ausgewählt haben, wird der Anzeigebereich aktualisiert und die Hauptseite für die ausgewählte Taste wird angezeigt. Die Informationen und Tasten/Symbole im Anzeigebereich unterscheiden sich abhängig davon, welche Hauptseite der Benutzeroberfläche ausgewählt ist.

## Arbeiten mit der Seite „Bauen“

Die Seite „Bauen“ besteht aus den drei Hauptfunktionsbereichen, die zum Bau von Teilen auf dem Drucker erforderlich sind. Diese sind in [Abbildung 3](#) markiert. Sie können auf der Seite „Bauen“ einen Job starten, pausieren und abbrechen sowie eine Schätzung der Bauzeit für den ausgewählten Job, den Status und geschätzte Aktionspunkte für einen derzeit ausgeführten Job sowie eine visuelle Darstellung des fertigen Teils anzeigen. Beachten Sie, dass Sie eine Jobdatei in den Drucker laden und eine Datei für den Bau auswählen müssen, bevor auf der Seite „Bauen“ die Details des Jobs angezeigt werden.

Die Seite „Bauen“ enthält auch die Benachrichtigungsanzeige. In diesem Bereich der Seite werden abhängig vom Status des Druckers vielfältige Benachrichtigungen/Warnungen angezeigt. Durch Berühren des Textes auf dem Bildschirm wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem die Ursache(n) der Benachrichtigung und in einigen Fällen Schritte zum Beheben dieser Ursache(n) angegeben werden (siehe [Abbildung 4](#)). Nachdem Benachrichtigungsursachen behoben wurden, drücken Sie im Dialogfeld die Taste Schließen, um das Dialogfeld zu schließen.

Zum Öffnen der Seite „Bauen“ drücken Sie die Taste Bauen im Navigationsmenü. Ein Bildschirm ähnlich demjenigen in [Abbildung 3](#) wird angezeigt.

Abbildung 3: Seite „Bauen“

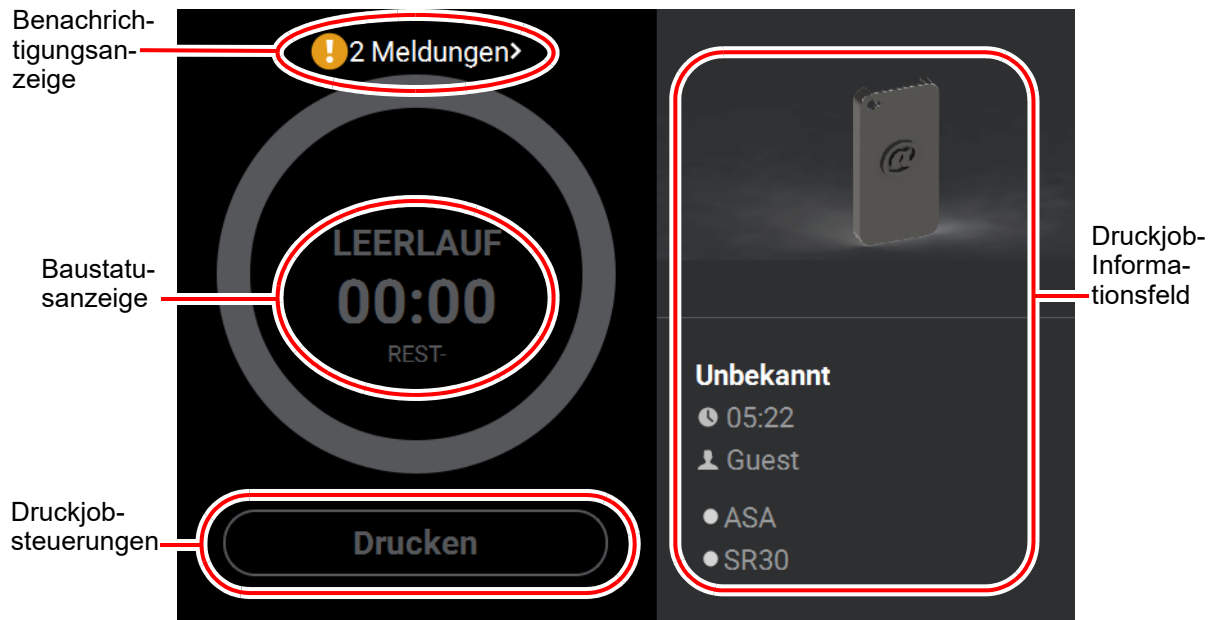
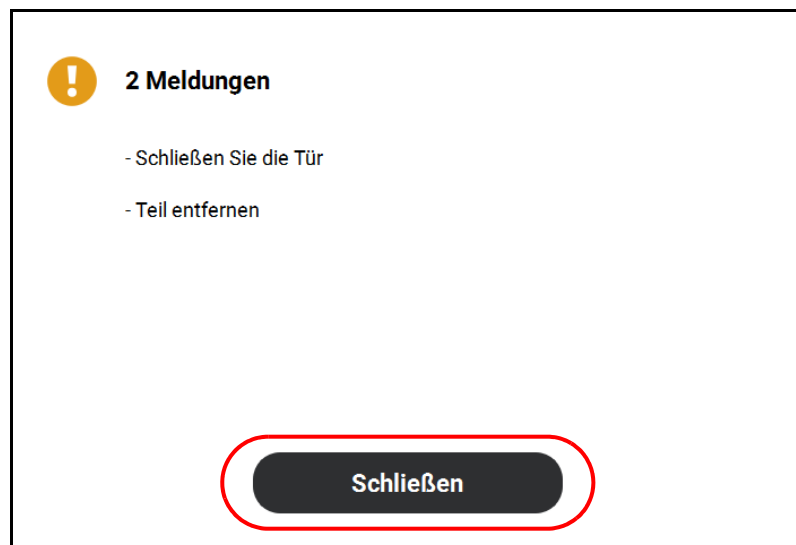


Abbildung 4: Benachrichtigungsdetails



## Laden einer Datei



Eine Jobdatei muss in den Drucker geladen und für den Bau ausgewählt werden, bevor auf der Seite Bauen die Details des Jobs angezeigt werden.

Beim ersten Starten ist das Druckjob-Informationsfeld leer und die Baustatusanzeige gibt den Status Leerlauf wieder. Wenn in der Jobwarteschlange keine Jobdateien verfügbar sind, wird auf der Seite Bauen die Taste Datei laden angezeigt. Ob diese Taste angezeigt wird, hängt von der Methode ab, mit der Jobdateien in den Drucker geladen werden.

Bevor auf der Seite Bauen die Details des Jobs angezeigt werden, muss eine Jobdatei für den Bau ausgewählt werden. Um einen Job zu bauen, müssen Sie zunächst die entsprechende Jobdatei des Jobs in den Drucker laden. Jobdateien können mit der Anwendung GrabCAD Print per Netzwerkübertragung (Ethernet oder WLAN) auf Ihre PC-Arbeitsstation geladen werden. Sie können stattdessen auch einen USB-Stick in einen der USB-Anschlüsse des Druckers stecken und über die Seite Warteschlange zur Jobdatei navigieren (Detailinformationen finden Sie unter „[Hinzufügen eines Jobs zur Jobwarteschlange](#)“ (Seite 56)). Die zu bauende Jobdatei muss das erste in der Jobwarteschlange aufgelistete Element sein. Jobdateien können auf der Seite Warteschlange nach Bedarf sortiert werden, damit Sie den zu bauenden Job auswählen können (Detailinformationen finden Sie unter „[Bearbeiten der Jobwarteschlange](#)“ (Seite 59)).

- Wenn Sie mithilfe von GrabCAD Print eine einzelne Jobdatei per Netzwerkübertragung an den Drucker senden, werden automatisch die Details des Jobs in der Baustatusanzeige aufgeführt, sobald die Jobdatei vom Drucker empfangen wird, da dieser Job das einzige Element in der Jobwarteschlange ist. Die Taste Datei laden wird ausgeblendet, sobald die Jobdatei per Netzwerkübertragung vom Drucker empfangen wurde.
- Wenn Sie mithilfe von GrabCAD Print mehrere Jobdateien per Netzwerkübertragung an den Drucker senden, werden automatisch die Jobdetails der ersten Datei in der Baustatusanzeige aufgeführt, sobald die Jobdatei vom Drucker empfangen wird, da Jobs in der Reihenfolge gebaut werden, in der sie an den Drucker gesendet werden. Die Taste Datei laden wird ausgeblendet, sobald die erste Jobdatei per Netzwerkübertragung vom Drucker empfangen wurde.
- Wenn Sie Dateien nicht mit GrabCAD Print an den Drucker senden, sondern stattdessen einen USB-Stick in einen der USB-Anschlüsse des Druckers stecken, wird auf der Seite Bauen die Taste Datei laden angezeigt. Mit dieser Taste können Sie eine einzelne Jobdatei, die Sie bauen möchten, direkt auf dem USB-Stick auswählen.



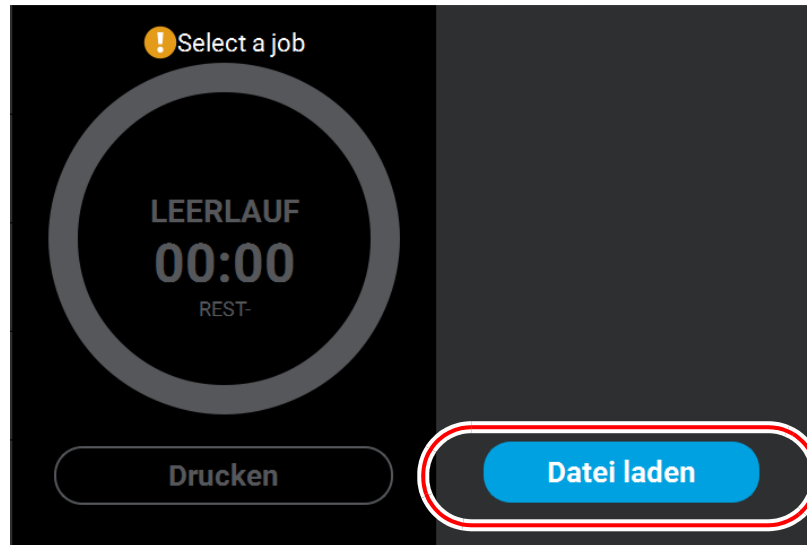
Mit der Taste „Datei laden“ auf der Seite „Bauen“ können Sie schnell eine einzelne zu bauende Datei auf dem USB-Stick auswählen. Die ausgewählte Datei wird automatisch zum Bauen in die Warteschlange gestellt. Wenn Sie die Jobwarteschlange mit mehreren Jobdateien auffüllen möchten, befolgen Sie die Anweisungen in „[Hinzufügen eines Jobs zur Jobwarteschlange](#)“ (Seite 56).

So laden Sie eine Datei:

1. Stecken Sie einen USB-Stick in einen der freien USB-Anschlüsse an der Vorderseite des Druckers (die Positionen der USB-Anschlüsse werden in [Abbildung 3](#) (Seite 29) dargestellt).

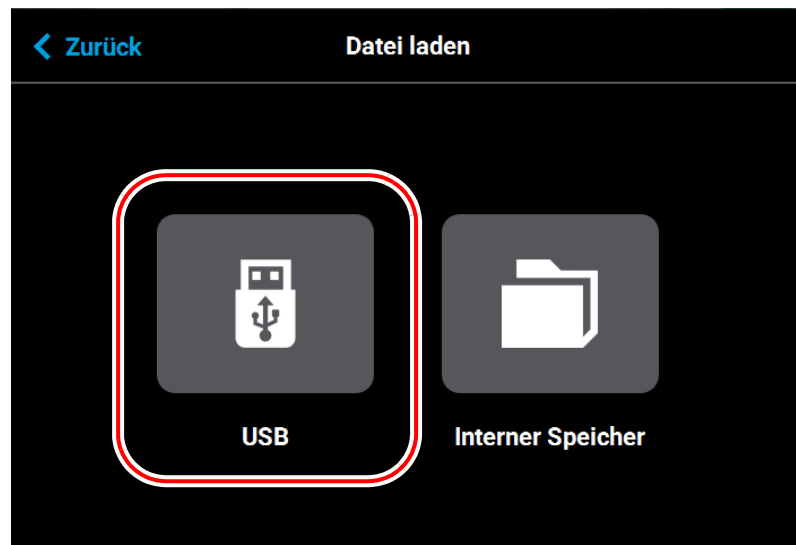
- Drücken Sie auf der Seite Bauen die Taste Datei laden.

Abbildung 5: Taste „Datei laden“



- Die Seite Datei laden wird angezeigt. Drücken Sie die Taste USB auf dieser Seite.

Abbildung 6: Seite „Datei laden“ – Option „USB“



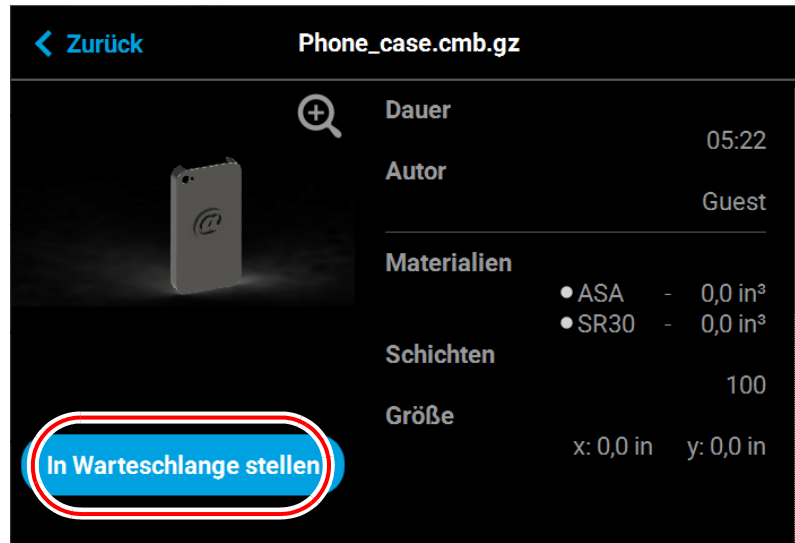
- Auf der Seite Datei laden wird der Inhalt des USB-Sticks angezeigt. Suchen Sie den gewünschten Job und wählen Sie ihn aus, indem Sie die entsprechende Zeile auf dem Bildschirm berühren. Dadurch wird die Seite Jobdetails geöffnet.



Wenn beide USB-Anschlüsse einen USB-Stick enthalten, werden auf dem Bildschirm einzelne Ordnersymbole angezeigt, die die einzelnen USB-Sticks und ihre Inhalte darstellen. Durch Berühren des Ordnersymbols auf dem Bildschirm wird der Inhalt des Ordners angezeigt. Wenn ein einzelner USB-Stick angeschlossen ist, werden die Jobdateien auf dem USB-Stick in einzelnen Zeilen angezeigt.

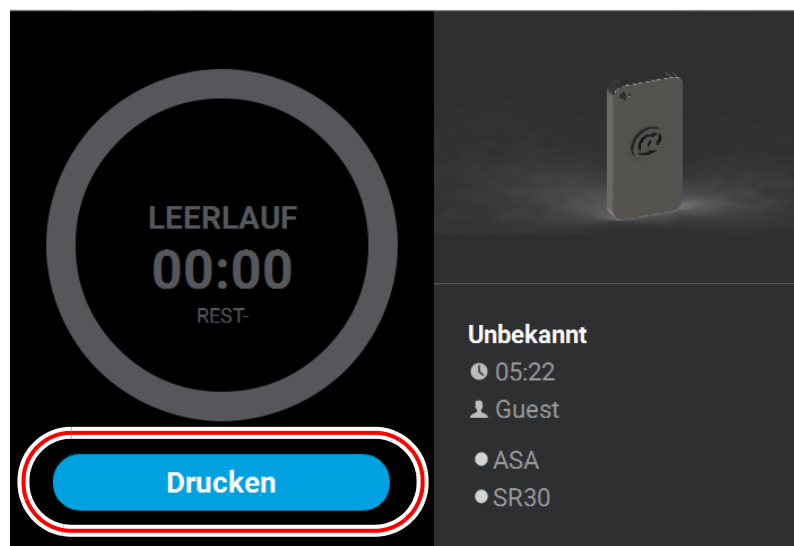
- Drücken Sie auf der Seite „Jobdetails“ die Taste In Warteschlange gestellt. Hierdurch wird der Job in die Warteschlange gestellt.

Abbildung 7: Datei in Warteschlange stellen



- Nachdem Sie die Taste In Warteschlange gestellt gedrückt haben, kehren Sie zur Seite Bauen zurück. Die Taste Datei laden wird nicht mehr angezeigt. Stattdessen werden im Druckjob-Informationenfeld die Details der ausgewählten Jobdatei angezeigt.
- Durch Drücken der Taste Drucken auf der Seite Bauen wird mit dem Bau begonnen. In der Baustatusanzeige wird der Baufortschritt angezeigt. Detailinformationen finden Sie unter „Baustatusanzeige“ (Seite 51).

Abbildung 8: Seite „Bauen“ mit Jobinformationen

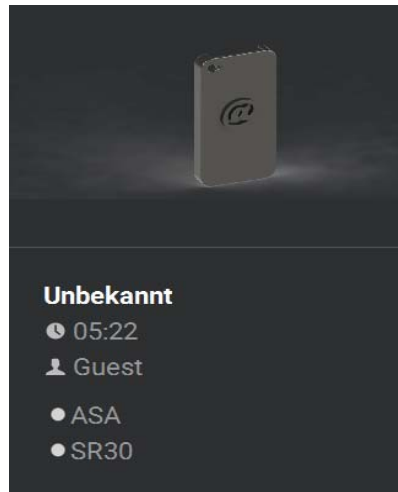




## Anzeigen der Druckjob-Informationen

Informationen über einen ausgewählten Job werden in der rechten Hälfte der Seite Bauen im Druckjob-Informationsfeld angezeigt. Diese Informationen sind statisch und stellen die Details der Jobdatei dar.

Abbildung 9: Druckjob-Informationsfeld



Die in diesem Feld angezeigten Informationen sind in zwei Abschnitte unterteilt:

Der obere Abschnitt enthält eine visuelle Darstellung des ausgewählten Jobs nach seinem erfolgreichen Bau.

Im unteren Abschnitt werden verschiedene Informationen zum ausgewählten Job angezeigt, darunter die folgenden:

- Der Name des Jobs.
- Die geschätzte Bauzeit für den Job.
- Der Name des Benutzers, der den Job eingereicht hat.
- Die Modell- und Stützmaterialien für den Job.

Durch Berühren dieses Abschnitts auf dem Bildschirm wird eine Seite mit zusätzlichen Details des ausgewählten Jobs angezeigt (siehe „Anzeigen von Jobdetails“ (Seite 60)).

## Baustatusanzeige

Der Abschnitt „Baustatusanzeige“ auf der Seite „Bauen“ besteht aus einer zweiteiligen Grafik. Der mittlere Teil enthält Informationen über einen ausgewählten und/oder im Bau befindlichen Job. Der äußere Fortschrittsring entspricht den angezeigten Bauinformationen. Die angezeigten Informationen variieren abhängig vom Status des Druckers.

Abbildung 10: Übersicht über die Baustatusanzeige



### Leerlauf

Wenn der Drucker im Leerlauf ist, wird in der Mitte der Baustatusanzeige „LEERLAUF“ angezeigt. Dies bedeutet, dass sich der Drucker in einem Status befindet, in dem er das Bauen starten kann. Im äußeren Baufortschrittsring wird kein Fortschritt angezeigt, und als verbleibende Zeit wird null angezeigt.

Abbildung 11: Baustatusanzeige – Leerlauf



## Bauen

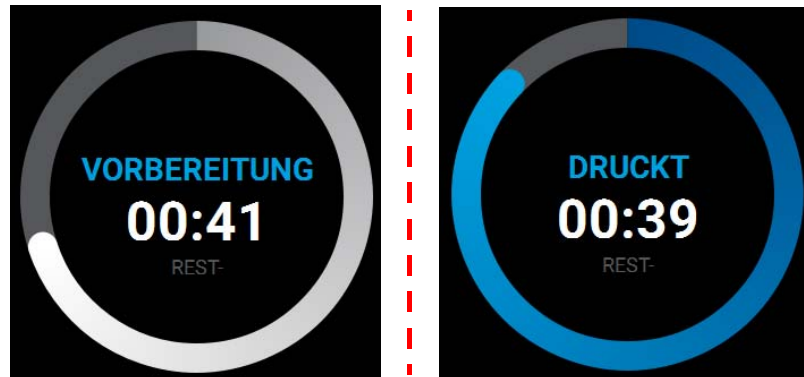


Eine Jobdatei muss in den Drucker geladen und für den Bau ausgewählt werden, bevor in der Baustatusanzeige Bauinformationen angezeigt werden. Siehe „Laden einer Datei“ (Seite 47) für Detailinformationen.

Nachdem die Taste Drucken gedrückt wurde, um einen Bau zu starten, wird in der Baustatusanzeige kurz „VORBEREITUNG“ angezeigt, und der äußere Fortschrittsring wird im Uhrzeigersinn grau gefüllt. Dies gibt die Zeitspanne an, die der Drucker benötigt, um das Starten des Baus vorzubereiten, einschließlich der erforderlichen Zeitspanne für eine Z-Nullpunktkalibrierung (Detailinformationen finden Sie unter „Z-Nullpunktkalibrierung“ (Seite 173)).

Nach Abschluss der Bauvorbereitung wird in der Mitte der Baustatusanzeige „BAUEN“ zusammen mit der verbleibenden Zeit bis zur Fertigstellung des Baus angezeigt. Während des Fortschreitens des Baus verringert sich der Betrag der verbleibenden Zeit bis null. Bei Erreichen von null ist der Bau fertiggestellt. Außerdem wird der Prozentsatz für die Fertigstellung des Baus durch das radiale Ausfüllen des äußeren Fortschrittsring in Blau im Uhrzeigersinn dargestellt.

Abbildung 12: Baustatusanzeige – Bauen

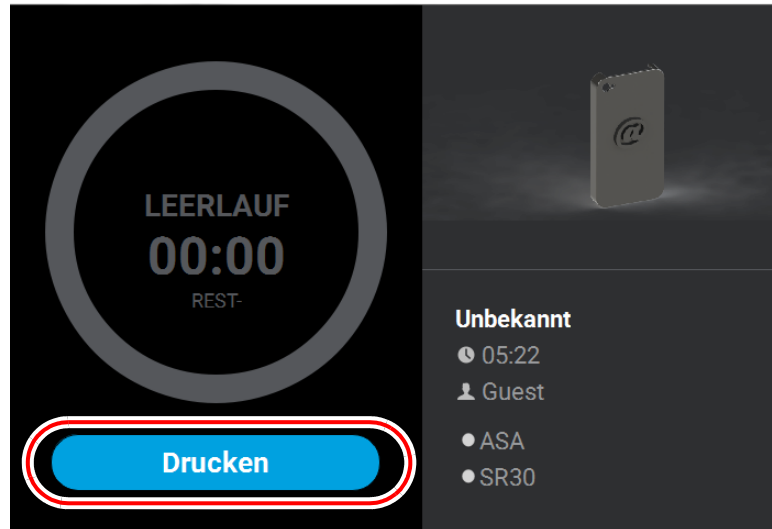


Wenn Sie den Bildschirm in der Mitte der Baustatusanzeige berühren, während ein Teil gebaut wird, erfolgt ein Wechsel der angezeigten Informationen. Nach dem Berühren des Bildschirms werden in der Baustatusanzeige statt der Zeitschätzungsinformationen die Anzahl der fertiggestellten Schichten im Verhältnis zur Gesamtzahl der Schichten im Bau angezeigt. Wenn Sie den Bildschirm erneut berühren, werden wieder die Zeitschätzungsinformationen angezeigt.

## Druckjobsteuerungen

Auf der Seite „Bauen“ wird direkt unter der Baustatusanzeige eine Taste angezeigt. Diese Taste dient zum Starten, Pausieren oder Abbrechen eines Baus, abhängig vom Status des Druckers. Die Tastenoption „Drucken“ ist zur Auswahl verfügbar, nachdem Sie die zum Laden einer Datei erforderlichen Schritte (siehe „Laden einer Datei“ (Seite 47)) ausgeführt haben und der Drucker sich in einem Status befindet, in dem er zum Bauen eines Teils bereit ist. Mit dieser Taste wird zwischen den Tastenoptionen „Pause“ und „Abbrechen“ umgeschaltet, wenn gerade ein Bau ausgeführt wird.


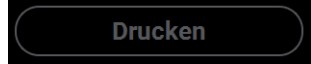
Abbildung 13: Druckjobsteuerungen



### Taste „Drucken“

Mit der Taste „Drucken“ können Sie einen Bau starten (weitere Informationen finden Sie unter „Auswählen eines Jobs zum Bauen“ (Seite 132)). Die Taste „Drucken“ kann wie folgt angezeigt werden:




Tabelle 2: Druckjobsteuerungen – Status der Taste „Drucken“

Tastenstatus	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Drucker ist bereit zum Bauen UND es ist ein ausgewählter Job zum Bauen verfügbar.</li> <li>Drücken Sie die Taste „Drucken“, um mit dem Bau zu beginnen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Taste „Drucken“ ist deaktiviert und kann nicht ausgewählt werden.</li> <li>Der Drucker ist nicht bereit zum Bauen ODER es ist kein Job zum Bauen ausgewählt/verfügbar (d. h. die Warteschlange ist leer).</li> <li>Um dieses Problem zu beheben, berühren Sie den Text in der Benachrichtigungsanzeige. Damit wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie die Gründe für den aktuellen Baustatus anzeigen können, einschließlich aller Probleme, die Sie davon abhalten, einen Bau zu starten (d.h. keine Bauplatte usw.). Weitere Informationen finden Sie unter „Warnungen beim Baustart“ (Seite 242) und „Fehler, die den Start eines Baus verhindern“ (Seite 243).</li> </ul>

## Taste „Pause“

Mit der Taste „Pause“ können Sie einen aktiven Bau anhalten. Die Taste „Pause“ kann wie folgt angezeigt werden:



Tabelle 3: Druckjobsteuerungen – Taste „Pause“-Status

Tastenstatus	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Drucker druckt aktiv. Wenn Sie in diesem Status die Taste „Pause“ drücken, wird der Bau angehalten.</li> <li>Wenn der Drucker angehalten wurde, wird in der Baustatusanzeige „PAUSE“ angezeigt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Taste „Pause“ ist deaktiviert und kann nicht ausgewählt werden.</li> <li>Der Drucker bereitet einen Bau vor. Derzeit wird kein Job im Drucker gedruckt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Drucker wurde angehalten. Nach Drücken der Taste „Pause“ wird statt dieser die Taste „Wiedergabe“ angezeigt.</li> <li>Durch Drücken der Taste „Wiedergabe“ wird der Bau fortgesetzt.</li> <li>Wenn der Bau aufgrund eines Fehlers automatisch angehalten wurde, wird auf dem Bildschirm eine Benachrichtigung angezeigt. Durch Berühren des angezeigten Benachrichtigungstextes werden weitere Informationen zum aktuellen Baustatus angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter „Warnungen beim Bauen“ (Seite 134) und „Warnungen für das Pausieren beim Bauen“ (Seite 247).</li> </ul>

## Taste „Abbrechen“

Mit der Taste „Abbrechen“ können Sie einen aktiven Bau abbrechen. Die Taste „Abbrechen“ kann wie folgt angezeigt werden:

Tabelle 4: Druckjobsteuerungen – Taste „Abbrechen“-Status

Tastenstatus	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Drucker druckt aktiv.</li> <li>Wenn Sie in diesem Status die Taste „Abbrechen“ drücken, wird der Bau abgebrochen und eine Eingabeaufforderung angezeigt, in der Sie zum Bestätigen des Abbruchs aufgefordert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn Sie den Abbruch bestätigen, wird der Bau abgebrochen.</li> <li>Wenn Sie den Vorgang abbrechen (den Bau nicht abbrechen), wird der Bau nicht beeinträchtigt (d. h. der vorherige Status wird wiederhergestellt).</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Taste „Abbrechen“ ist deaktiviert und kann nicht ausgewählt werden.</li> <li>Im Moment wird kein Job im Drucker gedruckt.</li> </ul>

# Arbeiten mit der Seite „Warteschlange“

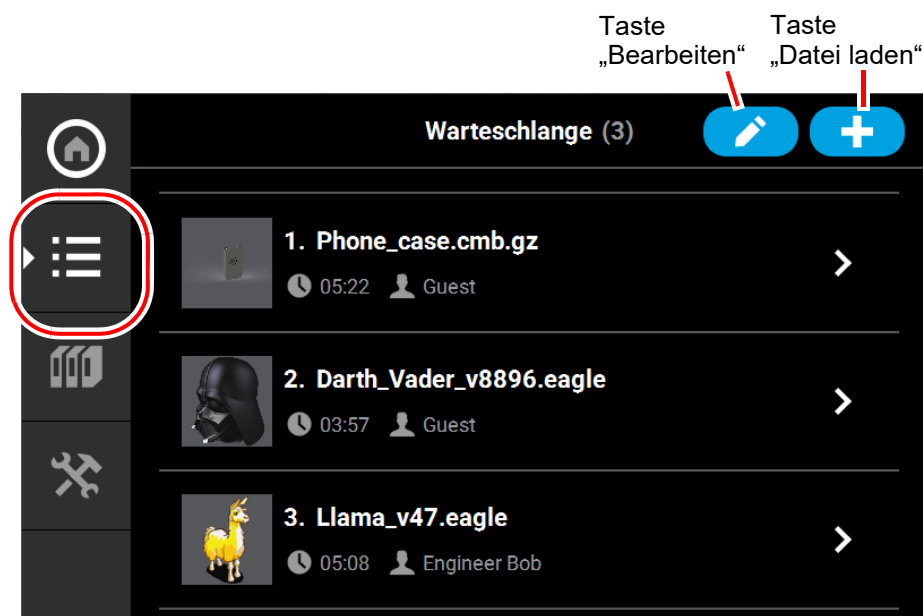
Die Seite „Warteschlange“ enthält die Liste der Dateien (Jobs), die auf den Drucker heruntergeladen wurden und sich in der Warteschlange für den Bau befinden. Diese Warteschlange wird als Jobwarteschlange bezeichnet. Standardmäßig werden die Jobs in der Reihenfolge zur Jobwarteschlange hinzugefügt, in der sie über GrabCAD Print an den Drucker gesendet und/oder von einem USB-Stick übertragen wurden. Einzelne Jobs werden in nummerierten Zeilen aufgelistet, wobei Zeile 1 dem ersten Job in der Jobwarteschlange entspricht. In jeder Zeile werden der Name des Jobs, die geschätzte Bauzeit für den Job und der Name des Benutzers, der den Job eingereicht hat, angezeigt. Auf der Seite „Warteschlange“ können Sie der Jobwarteschlange Dateien hinzufügen, eine Datei für den Bau auswählen, Jobs in der Jobwarteschlange sortieren, zusätzliche Details für einen ausgewählten Job anzeigen und auf die Jobwarteschlange zugreifen.

Zum Öffnen der Seite „Warteschlange“ drücken Sie die Taste Warteschlange im Navigationsmenü. Ein Bildschirm ähnlich demjenigen in [Abbildung 14](#) wird angezeigt. Beachten Sie, dass die Jobwarteschlange beim ersten Starten leer ist.

Im Kopfteil der Seite „Warteschlange“ wird die Anzahl der derzeit in der Jobwarteschlange geladenen Jobs angegeben. In der Jobwarteschlangenliste werden jeweils bis zu drei Jobs angezeigt. Wenn die Jobwarteschlange mehr als drei Jobs enthält, verwenden Sie die Bildlaufleiste (rechts von der Jobwarteschlangenliste), um in der Liste der verfügbaren Jobs nach oben oder unten zu blättern.

Durch Drücken der Taste Bearbeiten im Kopfteil der Seite werden die Tasten für die Jobwarteschlangensteuerung angezeigt. Mit diesen können Sie die Jobs in der Jobwarteschlange nach Bedarf sortieren und/oder löschen. Durch Drücken der Taste Datei laden im Kopfteil der Seite können Sie der Jobwarteschlange weitere Dateien hinzufügen. Durch Berühren einer der Zeilen in der Jobwarteschlange wird die Seite „Jobdetails“ des betreffenden Jobs geöffnet. Diese Seite enthält zusätzliche Informationen über den ausgewählten Job (Materialkonfiguration, Düsendgröße usw.). Nachdem Sie eine dieser Tasten gedrückt oder die Detailseite eines Jobs geöffnet haben, wird im Kopfteil der Seite die Taste „Zurück“ angezeigt. Durch Drücken dieser Taste kehren Sie zur Hauptseite „Warteschlange“ zurück.

Abbildung 14: Seite „Warteschlange“



## Hinzufügen eines Jobs zur Jobwarteschlange

Die Jobwarteschlange ist standardmäßig leer. Zum Auffüllen der Jobwarteschlange müssen Sie zunächst mit einer der folgenden beiden Methoden einzelne Jobdateien in die Jobwarteschlange laden.

1. Netzwerkübertragung mit der Anwendung GrabCAD Print auf Ihrer PC-Arbeitsstation.  
Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „[GrabCAD Print-Methode](#)“ (Seite 56). Dies ist die bevorzugte Methode, um der Jobwarteschlange Jobs hinzuzufügen.
2. Übertragung über einen USB-Stick, der in einen der freien USB-Anschlüsse auf der Vorderseite des Druckers eingesteckt ist. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „[USB-Methode](#)“ (Seite 56). Diese Methode kann als Ersatz für die Übertragung mit GrabCAD Print verwendet werden, wenn Jobdateien nicht über eine Ethernet-Verbindung oder WLAN-Verbindung an den Drucker gesendet werden können (aufgrund einer mangelhaften Verbindung, Netzwerkausfall usw.). Diese Methode bietet zudem eine einfache Möglichkeit, einen häufig verwendeten Job erneut zu drucken, da Sie die verarbeitete Jobdatei auf dem USB-Stick speichern und wiederholt auf sie zugreifen können.

### GrabCAD Print-Methode

Sie haben im Rahmen der Installation und Einrichtung des Druckers die Anwendung GrabCAD Print auf Ihre PC-Arbeitsstation heruntergeladen und auf dieser installiert (Detailinformationen finden Sie unter „[Software GrabCAD Print](#)“ (Seite 42)). GrabCAD Print ist die Software, mit der Jobdateien verarbeitet und dann für den Bau an den Drucker übertragen werden (über die Ethernet-Verbindung Ihrer Anlage oder per WLAN).

Jobs werden im CMB-Format an den Drucker gesendet und direkt in die Jobwarteschlange gestellt. Wenn Jobdateien per GrabCAD Print an den Drucker gesendet werden, sind keine zusätzlichen Schritte zum Hinzufügen eines Jobs zur Jobwarteschlange erforderlich. Nachdem Sie die Jobdatei an den Drucker gesendet haben, drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Warteschlange, um zur Seite „Warteschlange“ zu navigieren. Die übertragene Jobdatei wird in der Jobwarteschlangenliste angezeigt. Jobs werden in der Reihenfolge in der Jobwarteschlange angezeigt, in der sie über GrabCAD Print an den Drucker gesendet werden. Zum Bauen eines bestimmten Jobs muss dieser als erstes Element in der Jobwarteschlange aufgelistet sein. Sie können Jobs in der Jobwarteschlange nach Bedarf sortieren, um den Job, den Sie drucken möchten, auszuwählen (Detailinformationen finden Sie unter „[Bearbeiten der Jobwarteschlange](#)“ (Seite 59)).

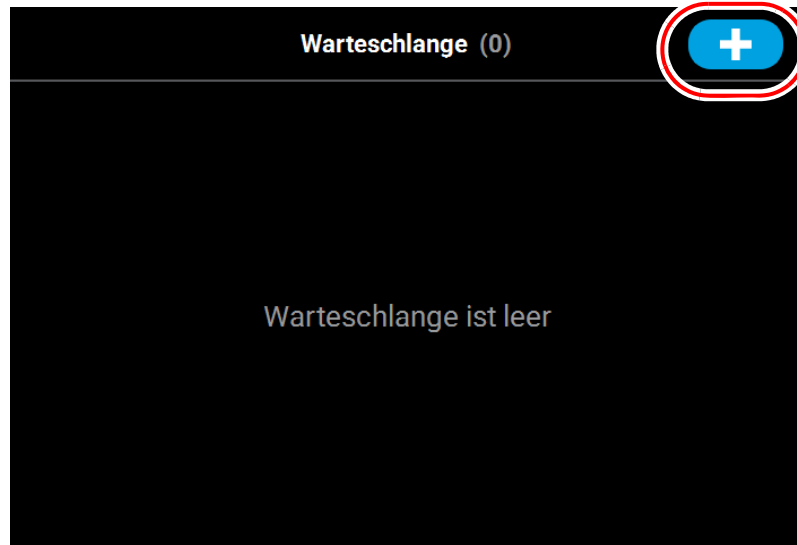
### USB-Methode

Der Drucker verfügt über drei USB-Anschlüsse. In jeden dieser Anschlüsse kann ein USB-Stick gesteckt werden, und der Jobwarteschlange können Jobdateien hinzugefügt werden, die sich auf dem USB-Stick befinden. Beachten Sie, dass Jobdateien mit GrabCAD Print oder Insight verarbeitet werden sollten, bevor sie auf dem USB-Stick gespeichert und dann der Jobwarteschlange hinzugefügt werden. Nachdem der USB-Stick in einen der USB-Anschlüsse des Druckers gesteckt wurde, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen, um der Jobwarteschlange die gewünschte Jobdatei hinzuzufügen:

1. Stecken Sie einen USB-Stick in einen der freien USB-Anschlüsse des Druckers (die Positionen der USB-Anschlüsse werden in [Abbildung 3](#) (Seite 29) dargestellt).
2. Drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Warteschlange, um zur Seite „Warteschlange“ zu navigieren.

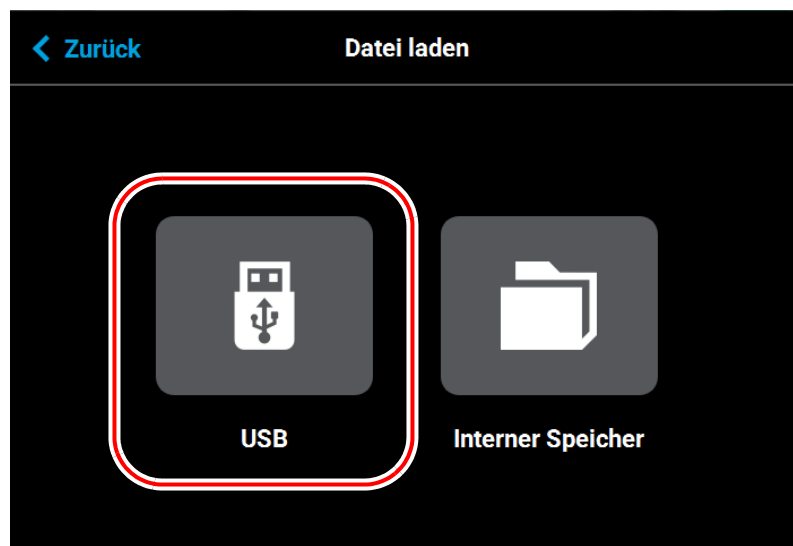
- Drücken Sie in der rechten oberen Ecke des Touchscreens die Taste Datei laden.

Abbildung 15: Position der Taste „Datei laden“



- Die Seite „Datei laden“ wird angezeigt. Drücken Sie die Taste USB auf dieser Seite.

Abbildung 16: Seite „Datei laden“ – Option „USB“



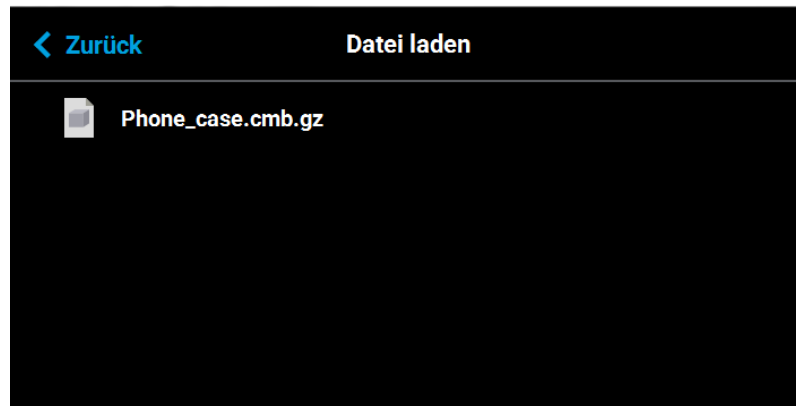


- Auf der Seite „Datei laden“ wird der Inhalt des USB-Sticks angezeigt. Suchen Sie den gewünschten Job und wählen Sie ihn aus, indem Sie die entsprechende Zeile auf dem Bildschirm berühren. Dadurch wird die Seite „Jobdetails“ geöffnet.



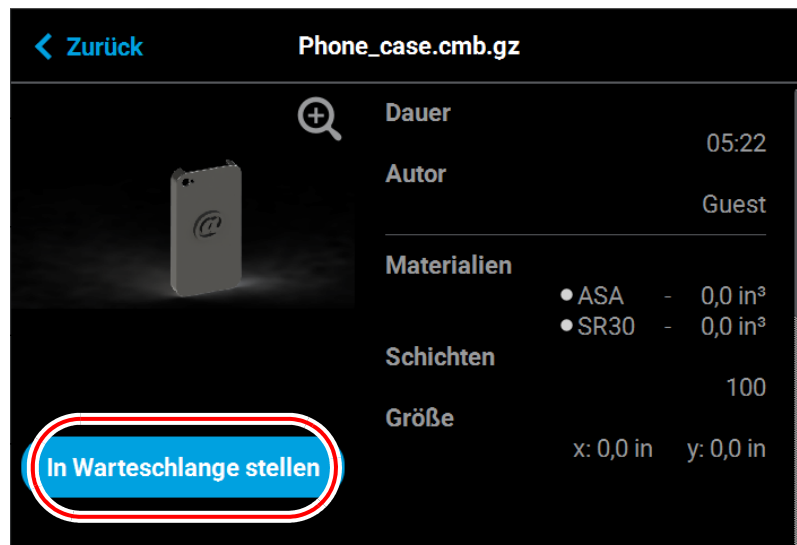
Wenn ein USB-Anschluss einen USB-Stick enthält, werden auf dem Bildschirm einzelne Ordnersymbole angezeigt, die die einzelnen USB-Sticks und ihre Inhalte darstellen. Durch Berühren des Ordnersymbols auf dem Bildschirm wird der Inhalt des Ordners angezeigt. Wenn ein einzelner USB-Stick angeschlossen ist, wird jede Jobdatei auf dem USB-Stick in einer eigenen Zeile angezeigt.

Abbildung 17: Zu ladende Datei auswählen



- Drücken Sie auf der Seite „Jobdetails“ die Taste In Warteschlange gestellt. Hierdurch wird der Job in die Warteschlange gestellt.

Abbildung 18: Datei in Warteschlange stellen



- Die Datei wird in die Jobwarteschlange geladen. Nachdem die Datei geladen wurde, wird sie der Jobwarteschlangenliste hinzugefügt.

Abbildung 19: Datei wird in die Jobwarteschlange geladen

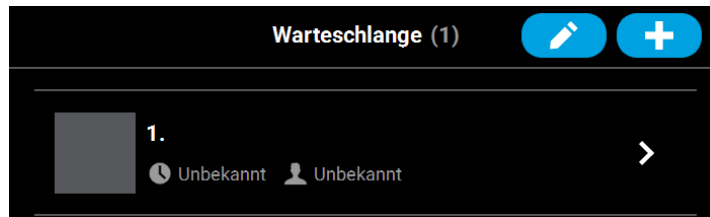
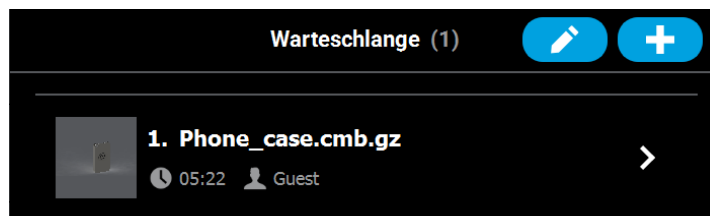


Abbildung 20: Datei in Jobwarteschlange

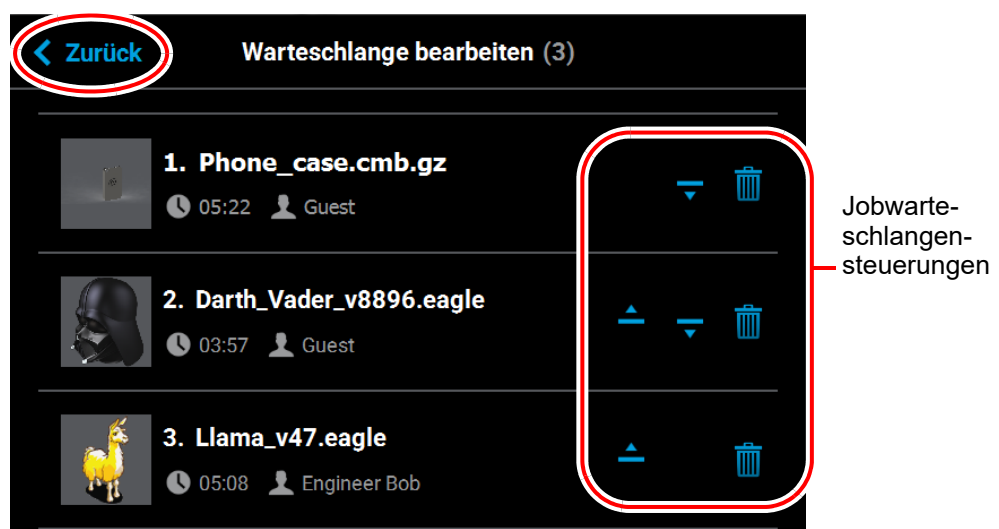


## Bearbeiten der Jobwarteschlange

Jobs werden standardmäßig in der Reihenfolge gebaut, in der sie in der Jobwarteschlange angezeigt werden. Zum Bauen eines bestimmten Jobs muss dieser als erstes Element in der Jobwarteschlange aufgelistet sein. Drücken Sie auf der Seite „Warteschlange“ die Taste Bearbeiten, um die Seite „Warteschlange bearbeiten“ zu öffnen. Mit den Tasten für die Jobwarteschlangensteuerung auf dieser Seite können Sie die Jobs in der Warteschlange nach Bedarf sortieren und/oder löschen, um sicherzustellen, dass der zu bauende Job als erstes Element in der Jobwarteschlange aufgelistet wird.

Durch Drücken der Taste Zurück können Sie die Seite „Warteschlange bearbeiten“ verlassen und zur Hauptseite „Warteschlange“ zurückkehren.






Abbildung 21: Seite „Warteschlange bearbeiten“



## Jobwarteschlangensteuerungen

Nach dem Öffnen der Seite „Warteschlange bearbeiten“ werden in jeder Zeile der Jobwarteschlangenliste drei Tasten für die Jobwarteschlangensteuerung angezeigt (eine Gruppe von Tasten pro Eintrag in der Liste). Mit diesen Tasten können Sie die Jobs in der Jobwarteschlange nach Bedarf neu anordnen. Diese Tasten haben folgende Funktionen:

Tabelle 5: Jobwarteschlangensteuerungen

Name	Tastenstatus		Beschreibung
Nach oben verschieben		Auswählbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Taste auswählbar ist, verschiebt sie den ausgewählten Job eine Position nach oben in der Jobwarteschlangenliste.</li> </ul>
		Deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um einen Job an den Anfang der Jobwarteschlangenliste zu verschieben, drücken Sie diese Taste mehrfach, bis der Job am Anfang der Liste angezeigt wird.</li> <li>Es gibt keine Option, um einen Job direkt an den Anfang der Liste zu verschieben.</li> </ul>
Nach unten verschieben		Auswählbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Taste auswählbar ist, verschiebt sie den ausgewählten Job eine Position nach unten in der Jobwarteschlangenliste.</li> </ul>
		Deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um einen Job an das Ende der Jobwarteschlangenliste zu verschieben, drücken Sie diese Taste mehrfach, bis die Datei am Ende der Liste angezeigt wird.</li> <li>Es gibt keine Option, um einen Job direkt an das Ende der Liste zu verschieben.</li> </ul>
Löschen		Auswählbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernt den ausgewählten Job aus der Jobwarteschlangenliste.</li> <li>Sie werden nicht aufgefordert, diese Aktion zu bestätigen, bevor der Job aus der Jobwarteschlange gelöscht wird.</li> </ul>

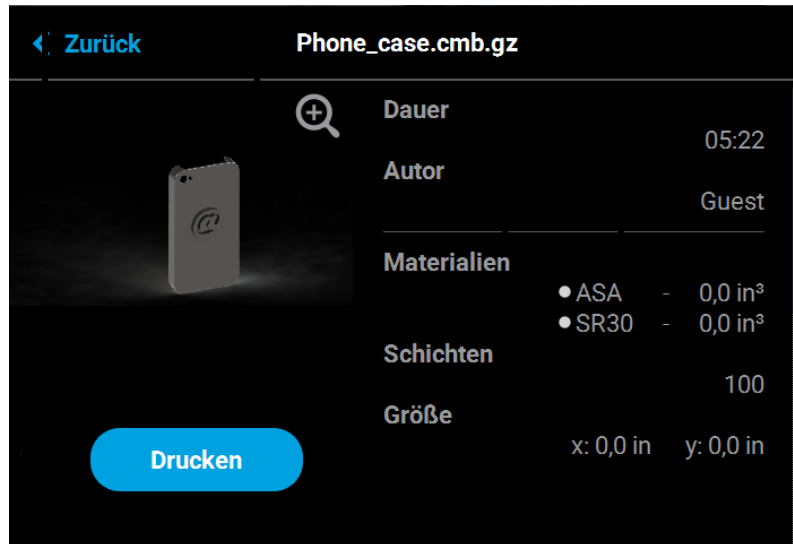
## Anzeigen von Jobdetails

Um zusätzliche Details zu einem bestimmten Job in der Jobwarteschlange anzuzeigen, wählen Sie den gewünschten Job aus, indem Sie die entsprechende Zeile auf dem Bildschirm berühren. Dadurch wird die Seite „Jobdetails“ geöffnet, auf der Folgendes angezeigt wird:


- „Dauer“: Die zum Fertigstellen des Baus erforderliche Zeit.
- „Autor“: Der Name des Benutzers, der den Job eingereicht hat.
- „Materialien“: Die Modell- und Stützmaterialien für den Job.
- „Schichten“: Die Anzahl der Schichten im Job.
- „Schichthöhe“: Die Schichthöhe für den Job.
- „Version“: Die Version von Insight, mit der das Teil zusammengestellt wurde.

Mit der Bildlaufleiste (am rechten Seitenrand) können Sie auf der Seite abwärts oder aufwärts blättern. Um diese Seite zu schließen und zur Hauptseite „Warteschlange“ zurückzukehren, drücken Sie im Kopfteil der Seite die Taste Zurück.

Abbildung 22: Jobdetails anzeigen



Der linke Abschnitt der Seite „Jobdetails“ enthält eine visuelle Darstellung des Teils nach der Fertigstellung seines Baus.

Durch Drücken der Taste Vergrößern  in der rechten oberen Ecke dieses Abschnitts der Seite werden die Jobdetails ausgeblendet und stattdessen wird eine vergrößerte Darstellung des fertiggestellten Teils angezeigt (wie in [Abbildung 23](#) gezeigt).

Drücken Sie in der rechten oberen Ecke der erweiterten Ansicht die Taste Verkleinern, um die erweiterte Ansicht zu schließen und zur Seite „Jobdetails“ zurückzukehren.

Abbildung 23: Jobdetails anzeigen – erweiterte Ansicht

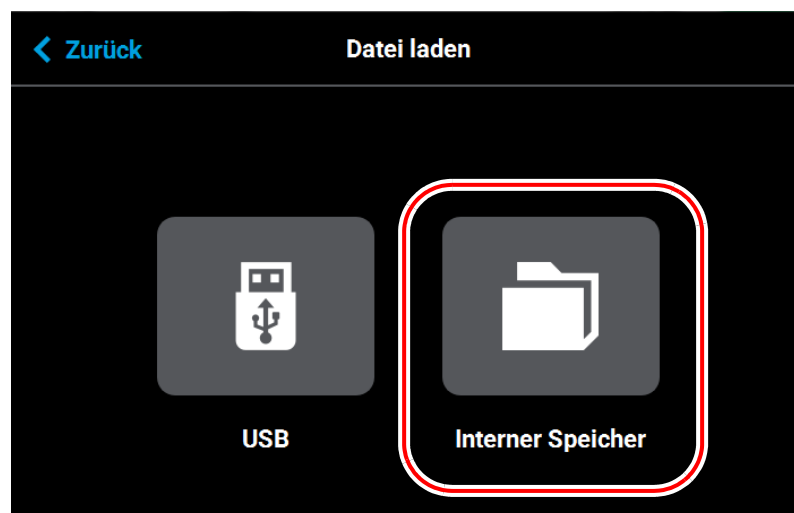


## Über die Musterwarteschlange

Der Drucker wird mit mehreren Musterjobdateien ausgeliefert, die dauerhaft auf seinem Flash-Speicher installiert sind. Auf diese Dateien kann über die Musterwarteschlange zugegriffen werden. Diese Warteschlange besteht aus einigen Musterteiledateien sowie einer Vielzahl von anderen Dateien, die für das Testen des Druckers hilfreich sind. Die Mehrzahl der Dateien in der Musterwarteschlange wird nur von autorisierten Servicetechnikern genutzt, wenn diese Wartungsarbeiten am Drucker durchführen. So öffnen Sie die Musterwarteschlange:

1. Drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Warteschlange, um zur Seite „Warteschlange“ zu navigieren.
2. Drücken Sie in der rechten oberen Ecke des Touchscreens die Taste Datei laden (die Position der Taste wird in [Abbildung 15 \(Seite 57\)](#) gezeigt).
3. Die Seite „Datei laden“ wird angezeigt. Drücken Sie die Taste Interner Speicher auf dieser Seite. Die Liste der in der Musterwarteschlange enthaltenen Beispieljobs wird angezeigt.

Abbildung 24: Seite „Datei laden“ – Option „Interner Speicher“



Im Allgemeinen ist die Funktionalität der Musterwarteschlange die gleiche wie die der Jobwarteschlange:

- Zusätzliche Details zu einem Job können durch Öffnen der Seite „Jobdetails“ des Jobs angezeigt werden.
- Auf der Seite „Jobdetails“ können Sie die Details des Jobs, z. B. Bauzeit, Autor, Materialanforderungen, Anzahl der Schichten, Schichthöhe und Insight-Version, mit der der Job zusammengestellt wurde, anzeigen.
- Durch Drücken der Taste „Vergrößern“ auf der Seite erhalten Sie eine detaillierte Ansicht des Aussehens des Jobs, nachdem er erfolgreich gebaut wurde. Durch Drücken der Taste „Verkleinern“ wird diese Ansicht geschlossen und wieder die Seite „Jobdetails“ angezeigt.
- Durch Drücken der Taste „Drucken“ auf der Seite „Jobdetails“ wird der Job zum Bauen ausgewählt.

Es bestehen jedoch folgende Funktionsunterschiede für die Musterwarteschlange:

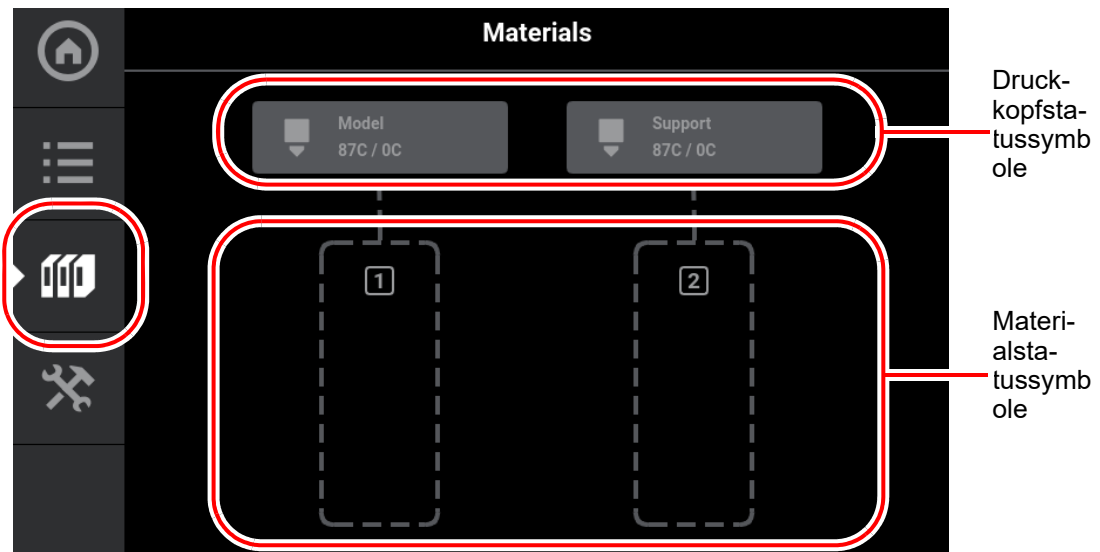
- „Jobwarteschlangensteuerungen“ ([Seite 60](#)) sind für die Musterwarteschlange deaktiviert. Diese Jobdateien können also nicht gelöscht werden.
- Jobs in der Musterwarteschlange können nicht sortiert werden (wie in [„Bearbeiten der Jobwarteschlange“ \(Seite 59\)](#) beschrieben).

# Arbeiten mit der Seite „Materialien“

Die Seite „Materialien“ enthält eine detaillierte Darstellung der aktuellen Materialkonfiguration des Druckers. Auf dieser Seite können Sie die aktuelle Materialkonfiguration des Druckers, einschließlich Materialtypen und -farben, anzeigen, Materialspulenkastenvolumen und Ladestatus anzeigen, Materialien laden und entladen, aktuelle und Soll-Druckkopftemperaturen anzeigen sowie eine Reihe von Druckkopf-Wartungsfunktionen ausführen.

Zum Öffnen der Seite „Materialien“ drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Materialien. Ein Bildschirm ähnlich demjenigen in *Abbildung 25* wird angezeigt.

Abbildung 25: Seite „Materialien“



Im oberen Teil des Anzeigebereichs werden zwei „**Druckkopfstatussymbole**“ angezeigt. Diese Symbole geben Ladestatusinformationen sowie die aktuelle Temperatur im Vergleich zur Solltemperatur der einzelnen Druckköpfe an (die Temperaturen sind vordefiniert und basieren auf dem in den Druckkopf geladenen Materialtyp). Das äußerste rechte Symbol bezieht sich auf den Stützmaterialkopf des Druckers, und das äußerste linke Symbol auf den Modellmaterialkopf des Druckers. Durch Berühren eines dieser Symbole auf dem Bildschirm wird die Seite „Druckkopfdetails“ des entsprechenden Druckkopfs geöffnet. Diese Seite enthält zusätzliche Informationen zum ausgewählten Druckkopf sowie eine Taste zum Starten einer Reihe von Druckkopf-Wartungsfunktionen. Diese Symbole sind je nach ihrem Status durchgehend grau oder durchgehend blau.

Im unteren Teil des Anzeigebereichs werden zwei „**Materialstatussymbole**“ angezeigt. Diese Symbole stellen die Modell- und Stützmaterialien dar, die im Drucker geladen/installiert sind. Mit dem äußersten rechten Symbol wird der Status des Stützmaterials des Druckers angegeben, und mit dem äußersten linken Symbol wird der Status des Modellmaterials des Druckers angegeben. Diese Symbole können je nach ihrem Status eine Vielzahl von Farben und markierten Status annehmen. Die Materialspulenkästen, deren Materialien in den Druckkopf geladen wurden, sind mit einem blauen Rahmen gekennzeichnet. Durch Berühren eines dieser Symbole auf dem Bildschirm wird die Seite „Materialdetails“ des entsprechenden Materials geöffnet. Diese Seite enthält zusätzliche Informationen zum ausgewählten Material sowie Tasten zum Laden oder Entladen von Material.

Nachdem Sie eine dieser Tasten gedrückt oder eine Detailseite geöffnet haben, wird im Kopfteil der Seite die Taste „Zurück“ angezeigt. Durch Drücken dieser Taste kehren Sie zur Hauptseite „Materialien“ zurück.

## Druckkopfstatussymbole

Die beiden Druckkopfstatussymbole auf der Seite „Materialien“ zeigen den Ladestatus sowie die aktuelle Temperatur im Vergleich zur Solltemperatur der einzelnen Druckköpfe an. Das äußerste rechte Symbol bezieht sich auf den Stützmaterialkopf des Druckers und das äußerste linke Symbol auf den Modellmaterialkopf des Druckers. Sofern in [Tabelle 6](#) nicht anders angegeben, wird durch Berühren eines dieser Symbole die Seite „Druckkopfdetails“ des entsprechenden Druckkopfs geöffnet. Im linken Bereich der Druckkopfstatussymbole werden abhängig vom Status des Druckers verschiedene Grafiken angezeigt. Die Druckkopfstatussymbole können wie folgt angezeigt werden (Farben, Markierungen und Beschreibungen gelten für beide Symbole):

Tabelle 6: Druckkopfstatussymbole – Symbolstatus


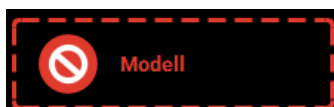
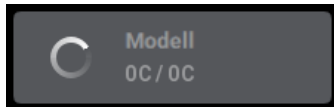
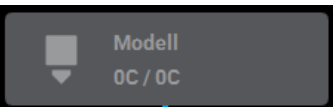
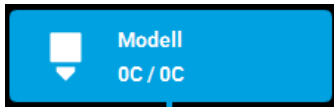
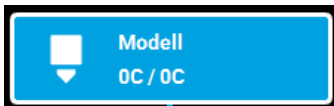




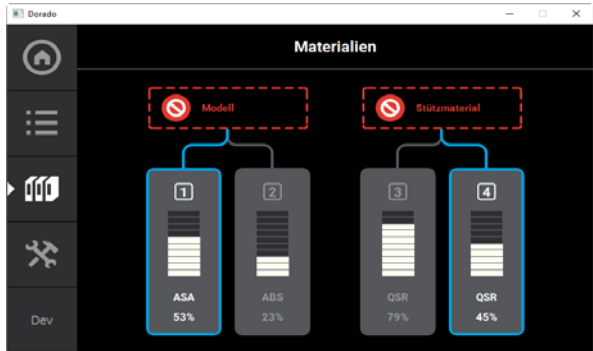
Symbolstatus	Beschreibung
 Leer (grauer gestrichelter Rahmen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass der zugehörige Druckkopf nicht installiert ist.</li> <li>Zum Installieren des Druckkopfs ist die Interaktion eines Benutzers erforderlich. Anweisungen finden Sie unter „<a href="#">Austausch eines Druckkopfs</a>“ (Seite 127).</li> <li>Wenn das Symbol in diesem Status berührt wird, wird die Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs nicht angezeigt.</li> </ul>
 Unzulässig (roter gestrichelter Rahmen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass der zugehörige Druckkopf unzulässig ist.</li> <li>Zum Ersetzen des Druckkopfs durch einen zulässigen Druckkopf ist die Interaktion eines Benutzers erforderlich. Anweisungen finden Sie unter „<a href="#">Austausch eines Druckkopfs</a>“ (Seite 127).</li> <li>Wenn das Symbol in diesem Status berührt wird, wird die Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs nicht angezeigt.</li> </ul>
 Initialisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass der Druckkopf vom Drucker initialisiert wird. Dieser Status wird angezeigt, bis die Initialisierung nach der Installation eines neuen Druckkopfs abgeschlossen ist.</li> <li>Wenn das Symbol in diesem Status berührt wird, wird die Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs nicht angezeigt.</li> </ul>
 Nicht geladen (durchgehend grau)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass im Druckkopf kein Material geladen ist.</li> <li>Zum Laden von Material ist die Interaktion eines Benutzers erforderlich. Anweisungen finden Sie unter „<a href="#">Laden von Material</a>“ (Seite 113).</li> </ul>
 Geladen (durchgehend blau)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass im Druckkopf Material geladen ist.</li> <li>Wenn ein Bau gestartet wurde, erhöht sich die aktuelle Temperatur, bis die Solltemperatur für das geladene Material erreicht ist. Sobald die Temperatur erreicht ist, gibt die Düse eine kleine Menge des Materials ab, und der Drucker beginnt mit dem Bau.</li> </ul>
 Aktiv (durchgehend blau mit weißem Rahmen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass der Druckkopf zurzeit eine andere Aufgabe als Bauen ausführt.</li> <li>Dieser Status wird immer angezeigt, wenn der Druckkopf entleert wird oder Material aus dem Druckkopf entladen wird.</li> </ul>

Tabelle 6: Druckkopfstatussymbole – Symbolstatus (Fortsetzung)

Symbolstatus	Beschreibung
 Modell 0C / 0C Warnung (Druckkopf entladen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die gelbe Farbe und ein entsprechendes Benachrichtigungskennzeichen geben eine Warnung für den Druckkopf an (siehe „<a href="#">Druckkopfwarnungen</a>“ (Seite 252)).</li> <li>Durch Öffnen der Seite „<a href="#">Druckkopfdetails</a>“ (siehe „<a href="#">Anzeigen der Druckkopfdetails</a>“ (Seite 66)) für den Druckkopf können zusätzliche Informationen über die Warnung und ggf. Informationen zur Problembeseitigung angezeigt werden.</li> <li>Wenn der Laufzeitmesser des Druckkopfs 1350 Betriebsstunden erreicht, wird eine Warnung angezeigt, die Sie daran erinnert, einen Ersatzdruckkopf zu bestellen, da bald der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs erreicht ist.</li> </ul>
 Modell 0C / 0C Warnung (Druckkopf geladen)	
 Modell 0C / 0C Warnung (Druckkopf entladen)	
 Modell 0C / 0C Fehler (Druckkopf geladen)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die rote Farbe und ein entsprechendes Benachrichtigungskennzeichen geben einen Fehler für den Druckkopf an (siehe „<a href="#">Druckkopffehler</a>“ (Seite 252)).</li> <li>Durch Öffnen der Seite „<a href="#">Druckkopfdetails</a>“ (siehe „<a href="#">Anzeigen der Druckkopfdetails</a>“ (Seite 66)) für den Druckkopf können zusätzliche Informationen über den Fehler und ggf. Informationen zur Problembeseitigung angezeigt werden.</li> <li>Wenn der Laufzeitmesser des Druckkopfs 1500 Betriebsstunden erreicht, wird ein Fehler angezeigt. Der Drucker kann weiterhin mit diesem Druckkopf arbeiten, aber Sie werden vor jedem Bau daran erinnert, dass der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs erreicht wurde und die Teilequalität dadurch negativ beeinflusst werden kann. Zum Austauschen des Druckkopfs ist die Interaktion eines Benutzers erforderlich. Anweisungen finden Sie unter „<a href="#">Austausch eines Druckkopfs</a>“ (Seite 127).</li> <li>Wenn der zugehörige Druckkopf nicht mit der Position, an der er installiert wird, kompatibel ist, (d. h. wenn der Modellmaterialkopf an der Position des Stützmaterialkopfs installiert wird, wird ein Fehler angezeigt). Nach dem Klicken auf das Fehlersymbol wird eine Nachricht mit Anleitungen zum Austausch des Druckkopfes angezeigt, (Modell oder Stützmaterial), der falsch installiert wurde.</li> </ul>
	



## Anzeigen der Druckkopfdetails

Um zusätzliche Details zum Modell- oder Stützmaterialkopf des Druckers anzuzeigen, wählen Sie den gewünschten Druckkopf aus, indem Sie das entsprechende Druckkopfstatussymbol auf dem Bildschirm berühren. Dadurch wird die Seite „Druckkopfdetails“ geöffnet. Wenn sich der Druckkopf im Warnungs- oder Fehlerstatus befindet, werden auf der Seite zusätzliche Informationen zu der Warnung bzw. zu dem Fehler angezeigt (Detailinformationen finden Sie unter „[Druckkopfwarnungen](#)“ (Seite 252) und „[Druckkopffehler](#)“ (Seite 252)).

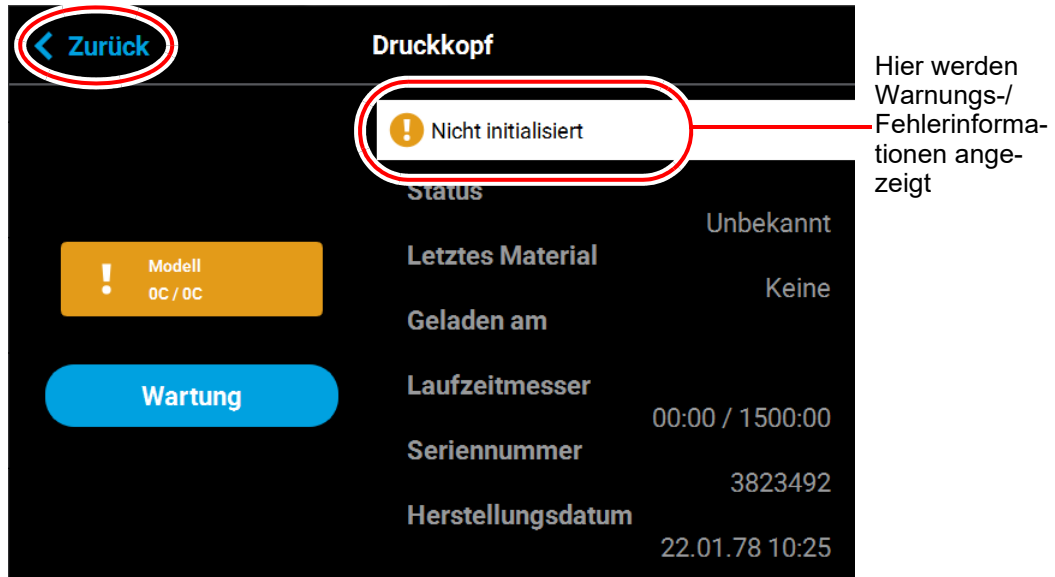
Im rechten Abschnitt des Bildschirms werden Statusinformationen zum ausgewählten Druckkopf angezeigt:

- „Status“: Zeigt den Ladestatus des entsprechenden Druckkopfs an.
- „Letztes Material“: Zeigt den Typ des zuletzt in den Druckkopf geladenen Materials an.
- „Geladen am“: Zeigt das letzte Datum an, an dem Material in den Druckkopf geladen wurde.
- „Laufzeitmesser“: Zeigt den Betrag der Betriebszeit für den entsprechenden Druckkopf an. Dieser Wert ist wichtig, da der Drucker abhängig von der Betriebszeit für einen Druckkopf unterschiedliche Fehler anzeigt.
  - Wenn der Laufzeitmesser eines Druckkopfs 1350 Betriebsstunden erreicht, zeigt das Druckkopfstatussymbol den Warnungsstatus an, und Sie werden zum Bestellen eines Ersatzdruckkopfs aufgefordert.
  - Wenn der Laufzeitmesser eines Druckkopfs 1500 Betriebsstunden erreicht, zeigt das Druckkopfstatussymbol den Fehlerstatus an, und Sie werden zum Austauschen des Druckkopfs aufgefordert. Sie können mit dem Bau fortfahren und den Druckkopf weiter verwenden, aber die Qualität des Teilebaus wird dadurch unvorhersehbar. Es wird empfohlen, einen Druckkopf, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert überschritten wurde, sofort auszutauschen (Anweisungen finden Sie unter „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).
- „Seriennummer“: Zeigt die eindeutige Seriennummer des Druckkopfs an.
- „Herstellungsdatum“: Zeigt das Datum an, an dem der Druckkopf gefertigt wurde.

Im linken Teil des Bildschirms wird das gleiche Druckkopfstatussymbol wie auf der Seite „Materialien“ angezeigt (siehe [Abbildung 25](#) (Seite 63)). Das Symbol zeigt die aktuelle Temperatur im Vergleich zur Solltemperatur des Druckkopfs an. Mit der Taste „Wartung“ direkt unter dem Druckkopfstatussymbol wird ein Menü angezeigt, indem Sie eine Reihe von Funktionen für die Druckkopfwartung ausführen können.

Um diese Seite zu schließen und zur Seite „Materialien“ zurückzukehren, drücken Sie im Kopfteil der Seite die Taste Zurück.

Abbildung 26: Seite „Druckkopfdetails“



## Druckkopfwartung

Durch Drücken der Taste Wartung auf der Seite „Druckkopfdetails“ wird die Seite „Druckkopfwartung“ geöffnet. Mit den Tasten auf dieser Seite können Sie eine Reihe von Funktionen für die Druckkopfwartung ausführen. Die im Menü auf der rechten Seite angezeigten Tasten variieren abhängig davon, ob die Taste „Aktivieren“ gedrückt wurde. Nachdem die Taste „Wartung“ gedrückt wurde, wird statt dieser die Taste „Details“ angezeigt. Durch Drücken der Taste Details wird die Seite „Druckkopfwartung“ geschlossen und wieder die Seite „Druckkopfdetails“ angezeigt.

### Aktivieren

Durch Drücken der Freigabetaste wird der entsprechende Druckkopf in einen Wartungszustand versetzt, wenn die obere rechte Abdeckung geöffnet wurde. Bevor Sie eine der Druckkopfwartungsfunktionen auf der Seite „Druckkopfwartung“ ausführen können, müssen Sie die Taste Aktivieren drücken, um den Druckkopf in den Wartungsstatus zu versetzen. Nach Drücken der Taste „Aktivieren“ wird das Menü aktualisiert und in ihm werden Tasten angezeigt, die den zusätzlichen auf dieser Seite verfügbaren

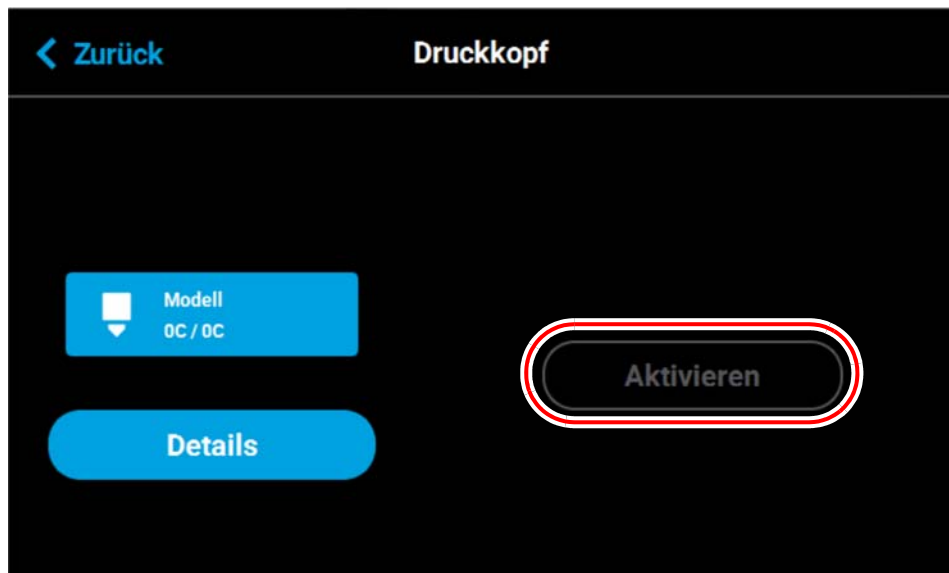
Druckkopfwartungsfunktionen entsprechen. Nachdem die Taste „Aktivieren“ gedrückt wurde, wird statt dieser die Taste „Deaktivieren“ angezeigt. Wenn die Taste Deaktivieren gedrückt wird, während der Druckkopf nicht in Verwendung ist, wird der Wartungsstatus des Druckkopfs beendet.



#### Achtung: Geräteschaden

Das Abziehen des Druckkopf-Flachbandkabels bei aktivierten Druckköpfen kann zu schweren Schäden am Druckkopf oder an der Druckerelektronik führen. Entfernen Sie das Druckkopf-Flachbandkabel nicht, wenn die Druckköpfe aktiviert sind.

Abbildung 27: Seite „Druckkopfwartung“ – Hauptansicht



### Reinigung

Drücken Sie die Taste Purge (Reinigung), um den Drucker anzuweisen, eine lange Reinigung durchzuführen. Nachdem die Taste gedrückt wurde, bewegt sich der Druckkopf zur Reinigungsposition und wird auf eine vorher festgelegte Solltemperatur aufgeheizt. Sobald der Druckkopf diesen Sollwert erreicht, wird das Material etwa 10 Sekunden lang durch die Düse gedrückt. Wenn Sie zu oder von farbigem Material wechseln, sind mehrere Reinigungsvorgänge vorteilhaft, damit das gesamte in den Düsen und/oder Schläuchen verbleibende Material entfernt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Farbmischungen entstehen. Die Taste „Reinigung“ kann ausgewählt werden (d. h. ein Reinigungsvorgang kann gestartet werden), wenn die Taste durchgehend blau angezeigt wird. Die Taste ist deaktiviert (d. h. ein Reinigungsvorgang wird gerade ausgeführt oder kann nicht gestartet werden), wenn sie in Grau angezeigt wird. Auf der Taste wird ein Benachrichtigungskennzeichen angezeigt, wenn Vorbedingungen vorliegen, die das Reinigen verhindern.

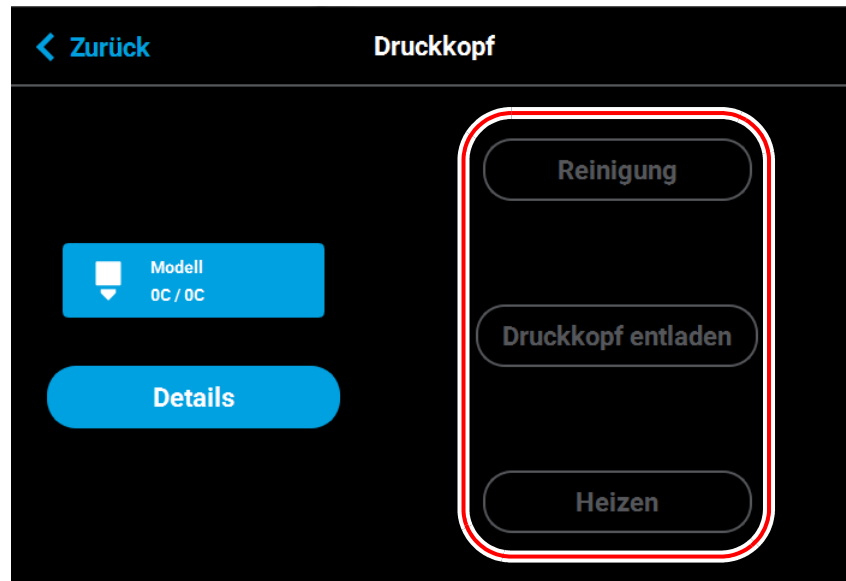
### Druckkopf laden/Druckkopf entladen

Abhängig vom Ladestatus des ausgewählten Druckkopfs wird entweder die Taste „Druckkopf laden“ oder „Druckkopf entladen“ angezeigt. Durch Drücken der Taste Druckkopf laden wird Material in den entsprechenden Druckkopf geladen, und statt dieser Taste wird dann die Taste „Druckkopf entladen“ angezeigt. Durch Drücken der Taste Druckkopf entladen wird Material aus dem entsprechenden Druckkopf entladen, und statt dieser Taste wird dann die Taste „Druckkopf laden“ angezeigt. Auf der Taste wird ein Benachrichtigungskennzeichen angezeigt, wenn Vorbedingungen vorliegen, die das Laden/Entladen verhindern (siehe „Fehler beim Laden/Entladen“ (Seite 245)).

## Heizen/Kühlen

Abhängig vom Status des Druckers wird entweder die Taste „Heizen“ oder „Kühlen“ angezeigt. Durch Drücken der Taste **Heizen** wird die entsprechende Düse bis zu 2 Minuten lang auf die Extrusionstemperatur aufgeheizt, und statt dieser Taste wird dann die Taste „Kühlen“ angezeigt. Durch Drücken der Taste Kühlen wird die entsprechende Düse wieder auf den Sollwert 0 gekühlt, und statt dieser Taste wird dann die Taste „Heizen“ angezeigt. Die Düse wird automatisch gekühlt, wenn die Option „Heizen“ länger als 2 Minuten aktiv ist, ohne dass die Taste „Kühlen“ gedrückt wird.

Abbildung 28: Seite „Druckkopfwartung“ – Menüansicht



## Materialstatussymbole

Die Materialstatussymbole auf der Seite „Materialien“ stellen die Modell- und Stützmaterialspulenkästen dar, die im Drucker geladen sind. Es werden zwei Symbole angezeigt. Auf jedem Symbol werden eine dem Materialspulenkasten entsprechende Nummer, farbige Balken, die die Farbe des derzeit im Schacht installierten Materials angeben, der Name des derzeit in diesem Schacht installierten Materials und ein Prozentwert, der das aktuelle Materialvolumen auf diesem Materialspulenkasten angibt, angezeigt. Sofern in [Tabelle 7](#) nicht anders angegeben, wird durch Berühren eines dieser Symbole die Seite „Materialdetails“ des entsprechenden Materials geöffnet. In der Mitte der Materialstatussymbole werden

abhängig vom Status des Materialspulenkastens verschiedene Grafiken angezeigt. Die Materialstatussymbole können wie folgt angezeigt werden (Farben, Markierungen und Beschreibungen gelten für beide Symbole):

Tabelle 7: Materialstatussymbole – Symbolstatus





Symbolstatus	Beschreibung
 <p>Leer (grauer gestrichelter Rahmen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass der Zufuhrschlüssel nicht eingefügt ist.</li> <li>• Benutzeraktion erforderlich, um Material zu laden und den Zufuhrschlüssel einzuführen. Anweisungen finden Sie unter „Laden von Material“ (Seite 113).</li> <li>• Wenn das Symbol in diesem Status berührt wird, bewirkt dies, dass die Seite „Materialdetails“ angezeigt wird.</li> </ul>
 <p>Unbrauchbar (rot und dunkelrot)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt an, dass beim Überprüfen der Daten auf dem Speicherchip des Materialspulenkastens ein Fehler aufgetreten ist. Der Materialspulenkasten ist unbrauchbar.</li> <li>• Benutzeraktion erforderlich, um den aktuellen Materialspulenkasten durch einen gültigen zu ersetzen. Anweisungen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115).</li> <li>• Wenn das Symbol in diesem Status berührt wird, bewirkt dies nicht, dass die Seite „Materialdetails“ des Materials angezeigt wird.</li> </ul>
 <p>Unzulässig (roter Rahmen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass der Materialspulenkasten unzulässig ist. Unzulässige Materialien sind Materialien, die nicht lizenziert oder nicht mit dem zugehörigen Druckkopftyp kompatibel sind.</li> <li>• Material aus dem ungültigen Materialspulenkasten kann nicht geladen werden. Benutzeraktion erforderlich, um den aktuellen Materialspulenkasten durch einen gültigen zu ersetzen. Anweisungen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115).</li> </ul>

Tabelle 7: Materialstatussymbole – Symbolstatus (Fortsetzung)

Symbolstatus	Beschreibung
 <p>Geladen (blauer Rahmen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gültiger Materialspulenkasten angeschlossen. Es werden der Name, die Farbe und die aktuelle Menge des Materials angezeigt.</li> <li>Das Material aus dem Materialspulenkasten wurde in den Druckkopf geladen und zum Bau ausgewählt.</li> <li>Anweisungen zum Starten eines Baus finden Sie unter „Auswählen eines Jobs zum Bauen“ (Seite 132). Anweisungen zum Entladen von Material finden Sie unter „Entladen von Material“ (Seite 124).</li> </ul>
 <p>Leerer Materialspulenkasten (durchgehend gelb)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Materialspulenkasten ist leer – das Volumen 0 % wird angezeigt.</li> <li>Benutzeraktion erforderlich, um den leeren Materialspulenkasten zu ersetzen. Anweisungen finden Sie unter „Entladen von Material“ (Seite 124).</li> </ul>
 <p>Fehler (durchgehend rot)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt an, dass keine Kommunikation mit dem Materialspulenkasten möglich ist. Beachten Sie, dass sich dieser Status vom Status „Unbrauchbar“ unterscheidet, da in diesem Status das Symbol durchgehend rot angezeigt wird und in der Mitte des Symbols keine Balken angezeigt werden.</li> <li>Wenden Sie sich an den Kundensupport oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung, wenn dieser Symbolstatus auftritt (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).</li> </ul>

## Anzeigen von Materialdetails

Um zusätzliche Details zu einem bestimmten Material anzuzeigen, wählen Sie das gewünschte Material, indem Sie das entsprechende Materialstatussymbol auf dem Bildschirm berühren. Dadurch wird die entsprechende Seite „Materialdetails“ geöffnet. Wenn sich der Materialspulenkasten im Warnungs- oder Fehlerstatus befindet, werden auf der Seite zusätzliche Informationen zu der Warnung bzw. zu dem Fehler angezeigt (Detailinformationen finden Sie unter „Fehler beim Laden/Entladen“ (Seite 245)).

Im rechten Abschnitt des Bildschirms werden ausführliche Informationen zum Materialspulenkasten angezeigt, darunter die folgenden:

- Status: Ladestatus.

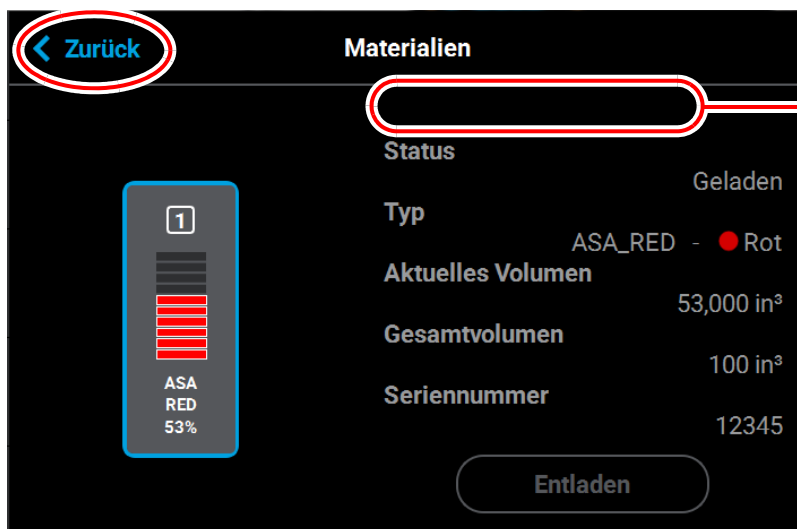
- **Typ:** die Art des Materials im Materialspulenkasten. Gegebenenfalls wird auch die Materialfarbe angegeben (die Materialfarbe wird auch in der Mitte des Materialstatussymbols im linken Teil des Bildschirms angegeben).
- **Aktuelles Volumen:** aktuelles Materialvolumen im Materialspulenkasten. Dies wird auch durch den Prozentwert im Materialstatusymbol im linken Teil des Bildschirms angegeben.
- **Gesamtvolumen:** Gesamtvolumen des verfügbaren Materials, als der Materialspulenkasten ursprünglich installiert wurde.

Mit den Tasten direkt unter dieser Information können Sie Material laden oder entladen oder einen derzeit ausgeführten Lade-/Entladevorgang abbrechen (Detailinformationen finden Sie unter „Materialladesteuerungen“ (Seite 73)). Beachten Sie, dass die Funktionalität und Sichtbarkeit dieser Tasten vom Ladestatus des Materials abhängen.

Im linken Teil des Bildschirms wird das gleiche Materialstatussymbol wie auf der Seite „Materialien“ angezeigt (siehe [Abbildung 25 \(Seite 63\)](#)). Die oben im Symbol angezeigte Nummer gibt den Materialanschluss an, in den das Material geladen wird. Die farbigen Balken (in der Mitte des Symbols angezeigt) und der Prozentwert (unten im Symbol angezeigt) geben das aktuelle Volumen und die Farbe des Materials im Materialspulenkasten an. Wenn das Material zum Bauen eines Teils verwendet wird, verringern sich die Anzahl der farbigen Balken und der Prozentwert entsprechend der Menge des verbrauchten Materials. Unten im Symbol wird der Name des Typs des auf dem Kasten vorhandenen Materials angezeigt.

Um diese Seite zu schließen und zur Seite „Materialien“ zurückzukehren, drücken Sie im Kopfteil der Seite die Taste Zurück.

Abbildung 29: Materialdetails anzeigen

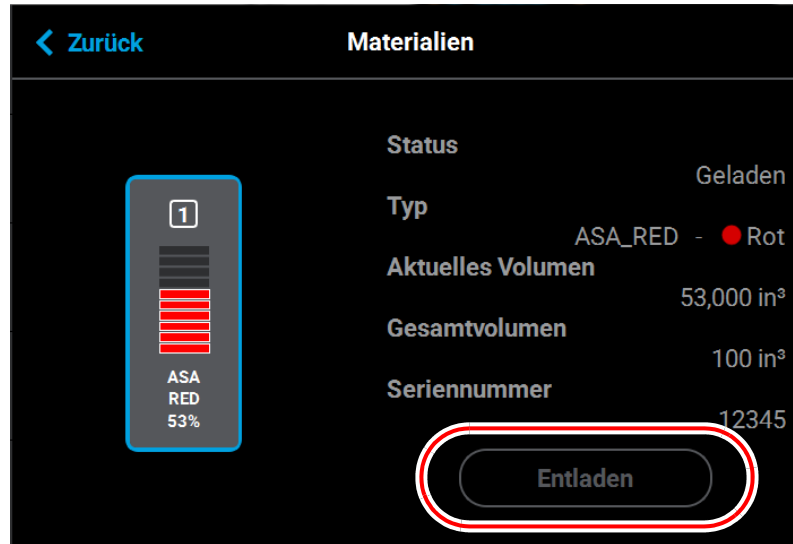


Hier werden Warnungs-/ Fehlerinformationen angezeigt

## Materialladesteuerungen

Die Tasten für die Materialladesteuerung dienen zum Laden und Entladen von Materialien in die bzw. aus den Düsen im Druckkopf sowie für das Abbrechen der Materiallade- und Materialentladevorgänge. Die Tasten für die Materialladesteuerung werden im rechten unteren Teil der Seite „Materialdetails“ angezeigt. Ob diese Tasten angezeigt werden, hängt jedoch vom Ladestatus des Materialspulenkastens ab. Die Tastenstatus werden in den folgenden Tabellen erläutert.

Abbildung 30: Tasten für die Materialladesteuerung



Durch Drücken der Taste „Laden“ wird der Ladeassistent initialisiert. Der Ladeassistent weist den Benutzer über die erforderlichen Schritte zum Laden von Material in den F770 an (siehe „[Laden von Material](#)“ (Seite 113) für Details). Wenn im entsprechenden Druckkopf bereits Material geladen ist, wird die Taste „Laden“ deaktiviert angezeigt.



Durch Drücken von „Entladen“ wird der Entladeassistent initialisiert. Der Entladeassistent weist den Benutzer über die erforderlichen Schritte zum Entladen von Material aus dem F770 an (siehe „Entladen von Material“ (Seite 124) für Details).

Tabelle 8: Tasten für die Materialladesteuerung – Status der Taste „Laden“


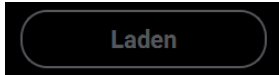
Tastenstatus	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf die Taste „Laden“ wird von der Seite „Materialien“ aus zugegriffen.</li> <li>Durch Drücken der Taste „Laden“ in diesem Status wird der Ladeassistent für den entsprechenden Druckkopf initialisiert.</li> </ul>
	Die Taste „Laden“ ist deaktiviert und kann nicht ausgewählt werden.

Tabelle 9: Tasten für die Materialladesteuerung – Status der Taste „Entladen“




Tastenstatus	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Taste „Entladen“ kann nur ausgewählt werden, wenn das Material in den entsprechenden Druckkopf geladen wird.</li> <li>Durch Drücken der Taste „Entladen“ in diesem Status wird der Entladeassistent für den entsprechenden Druckkopf initialisiert.</li> </ul>
	Die Taste „Entladen“ ist deaktiviert und kann nicht ausgewählt werden.

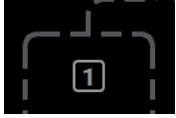
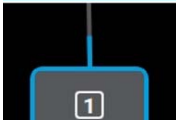
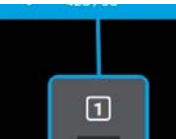
Tabelle 10: Tasten für die Materialladesteuerung – Status der Taste „Abbrechen“

Tastenstatus	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Taste „Abbrechen“ kann nie ausgewählt werden.</li> </ul>

## Assistentenstatus laden

Der Pfad zwischen dem Materialstatussymbol und dem entsprechenden Druckkopfstatussymbol kann abhängig vom Ladestatus des Materials des zugehörigen Materialspulenkastens unterschiedliche Farben aufweisen und unterschiedliche Grafiken anzeigen. Der Pfad des leeren Materialanschlusses wird grau gestrichelt. Es kann immer nur ein Materialtyp geladen/entladen werden (d. h., dass ein Modell- und Stützmaterialspulenkasten nicht gleichzeitig geladen/entladen werden können). Materialpfade können wie folgt angezeigt werden (die Farben, Markierungen und Beschreibungen gelten für Modell- und Stützmaterialschächte):

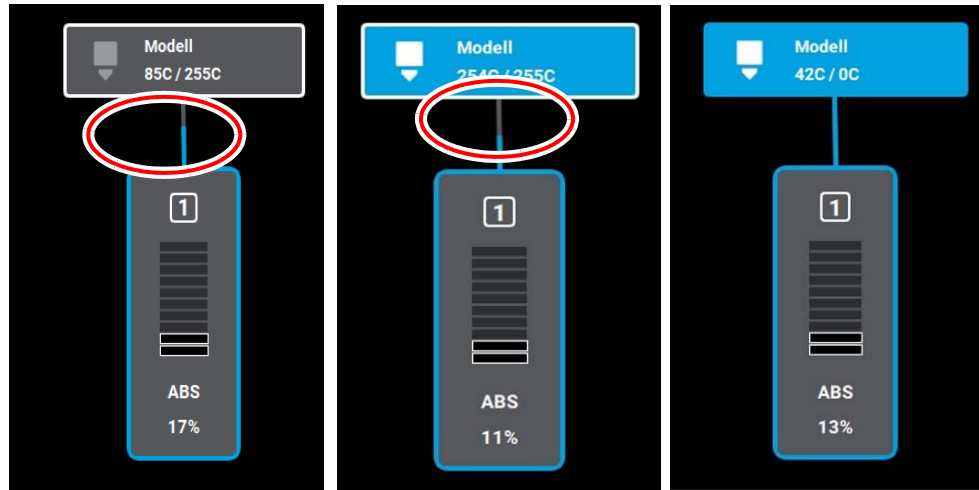
Tabelle 11: Materialpfadstatus

Symbolstatus	Beschreibung
 Leer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass kein Material in den entsprechenden Materialanschluss geladen ist.</li> <li>• Nachdem ein Materialspulenkasten mit dem Drucker verbunden wurde, wird der Materialpfad aktualisiert, und dieser gibt an, dass in den Antriebsmechanismus Material eingesetzt werden muss.</li> </ul>
 Laden/Entladen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt an, dass das Material vom entsprechenden Materialspulenkasten gerade in den Druckkopf geladen wird.</li> <li>• Der Pfad zwischen dem Materialstatussymbol und dem Druckkopfstatussymbol wird in der Richtung, in der das Material dieses Materialspulenkastens transportiert wird, blau gefüllt.</li> <li>• Nach Abschluss des Ladevorgangs wird der Materialpfad aktualisiert, und er zeigt den Status „Geladen“ an.</li> </ul>
 Geladen	<p>Gibt an, dass das Material vom entsprechenden Materialspulenkasten im Druckkopf geladen und zur Verwendung für den Bau ausgewählt ist.</p>

Beim Laden und Entladen von Material wird der Pfad zwischen dem Materialstatussymbol und dem Druckkopfstatussymbol farbig dargestellt und in der Richtung gefüllt, in der das Material dieses Materialspulenkastens transportiert wird (zum Druckkopf hin oder vom Druckkopf weg). [Abbildung 31 \(Seite 76\)](#) stellt die Funktionalität dar, die angezeigt wird, wenn das Material eines Materialspulenkastens in den Druckkopf geladen wird, während [Abbildung 32 \(Seite 77\)](#) die Funktionalität darstellt, die beim Entladen des Materials eines Materialspulenkastens aus dem Druckkopf angezeigt wird. Nach dem Öffnen der Seite „Materialdetails“ für das Material, das geladen/entladen wird, werden zusätzliche Steuerungen für das Laden/Entladen verfügbar. Auf dieser Seite wird die Taste „Abbrechen“ angezeigt, die es Ihnen ermöglicht, das Laden bzw. Entladen des Materials ggf. abzuberechnen.

Der Fortschritt beim Laden von Material wird auf die gleiche Weise angezeigt, unabhängig davon, ob ein Modell- oder Stützmaterialspulenkasten geladen wird. Nachdem das Material eines Materialspulenkastens in den Druckkopf geladen wurde, wird der Pfad zwischen dem Materialstatussymbol und dem entsprechenden Druckkopfstatussymbol als durchgehend blaue Linie dargestellt, das Druckkopfstatussymbol wird durchgehend blau und das Materialstatussymbol wird mit einem blauen Rahmen angezeigt. Dies gibt an, dass der Materialspulenkasten verbunden ausgewählt und bereit zur Verwendung zum Bauen von Teilen mit dem Drucker ist. Auf der Seite „Materialdetails“ wird die Taste „Entladen“ angezeigt, um anzugeben, dass Material bei Bedarf entladen werden kann.

Abbildung 31: Materialladefortschritt – Laden

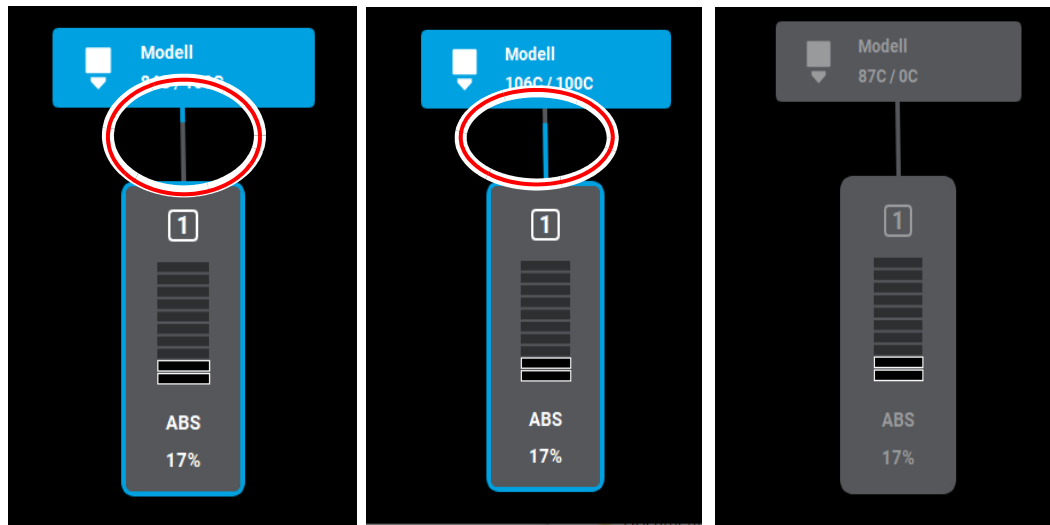


Der Materialentladevorgang zeigt die gleiche Funktionalität an, unabhängig davon, ob Modell- oder Stützmaterial entladen wird. Beim Entladen von Material aus dem Druckkopf wird der Pfad zwischen dem Druckkopfstatussymbol und dem Materialstatussymbol gelb hervorgehoben, und das Druckkopfstatussymbol wird durchgehend grau, um anzugeben, dass im Druckkopf kein Material mehr geladen ist. In der Mitte des Materialstatussymbols wird ein gelbes Benachrichtigungskennzeichen angezeigt, um anzugeben, dass zum Abschließen des Entladevorgangs die Interaktion eines Benutzers erforderlich ist.

Nach dem Öffnen der Seite „Materialdetails“ für das Material, das entladen wird, werden zusätzliche Informationen zum Entladevorgang angezeigt. Nachdem das Material vollständig entladen wurde, wird auf der Seite „Materialdetails“ die Taste „Laden“ angezeigt, um anzugeben, dass Material ggf. erneut geladen werden kann.

Nach dem vollständigen Entladen des Materials gibt die Farbe des Materialpfads und des Materialstatussymbols weiterhin den Status „Laden“ an, bis der entsprechende Materialschlüssel aus dem Schacht entfernt wird. Nachdem der Schlüssel entfernt wurde, werden der Materialpfad und das Materialstatussymbol aktualisiert, und sie zeigen den Status „Leer“ an.

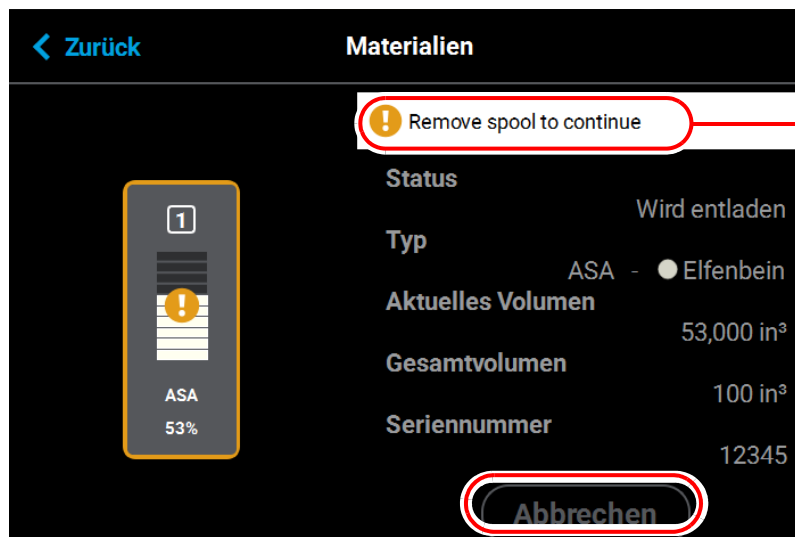
Abbildung 32: Materialladefortschritt – Wird entladen



## Material laden/entladen abbrechen

Auf der Seite „Materialdetails“ wird die Taste „Abbrechen“ nur für Material angezeigt, das gegenwärtig geladen/entladen wird. Mit dieser Taste können Sie einen bereits begonnenen Materiallade- oder Materialentladevorgang abbrechen. Je nach der Konfiguration Ihres Druckers wird möglicherweise nach der Auswahl der Taste „Abbrechen“ eine Warnmeldung generiert. Im Fall einer Warnung wird auf dem Bildschirm Text angezeigt, der die Ursache der Warnung angibt.

Abbildung 33: Taste „Abbrechen“



Hier werden Warnungs-/ Fehlerinformationen angezeigt

## Formenträger-Vakuumsteuerung

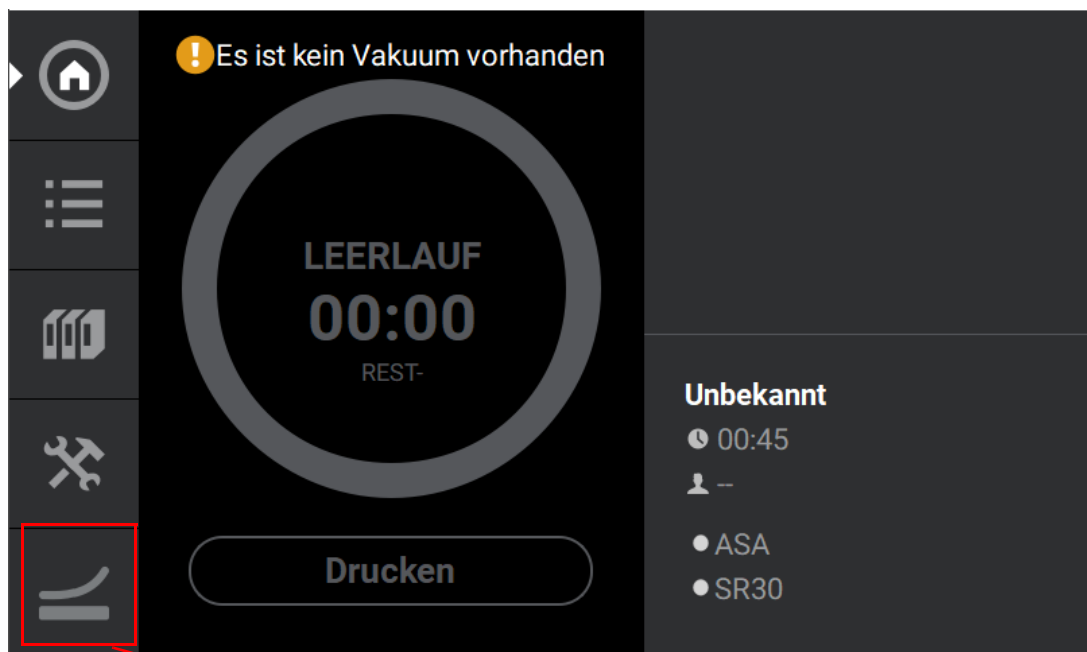


Hinweis: Das System kann sich nicht im Energiesparmodus befinden, während die Bauplatte stabilisiert wird.

Der F770-Drucker verwendet ein Vakuumsystem, um die Bauplatte unten zu halten. Das Erreichen eines Vakuums ist erforderlich, bevor mit dem Bau eines Teils begonnen werden kann. Wenn die Wärme nicht richtig stabilisiert ist, können die Dehnungsspannungen beim Erhitzen dazu führen, dass sich die Bauplatte wölbt und während des Bauprozesses das Vakuum verliert. Dies wird durch die unterschiedlichen Expansionsraten zwischen der Aluminiumplatte und der Polycarbonat-Bauplatte verursacht und tritt typischerweise auf, wenn die Platte in den Hochtemperaturofenluftstrom angehoben wird.

Um dieses Problem zu beheben, erkennt die Systemsoftware, wenn eine Bauplatte aus dem System entfernt wird, und schaltet das Formenträgervakuum ab. Nach der Installation einer neuen Bauplatte muss das Vakuum über eine Schaltfläche auf der Benutzeroberfläche wieder aktiviert werden.

Abbildung 34: Formenträgervakuum-Schaltfläche



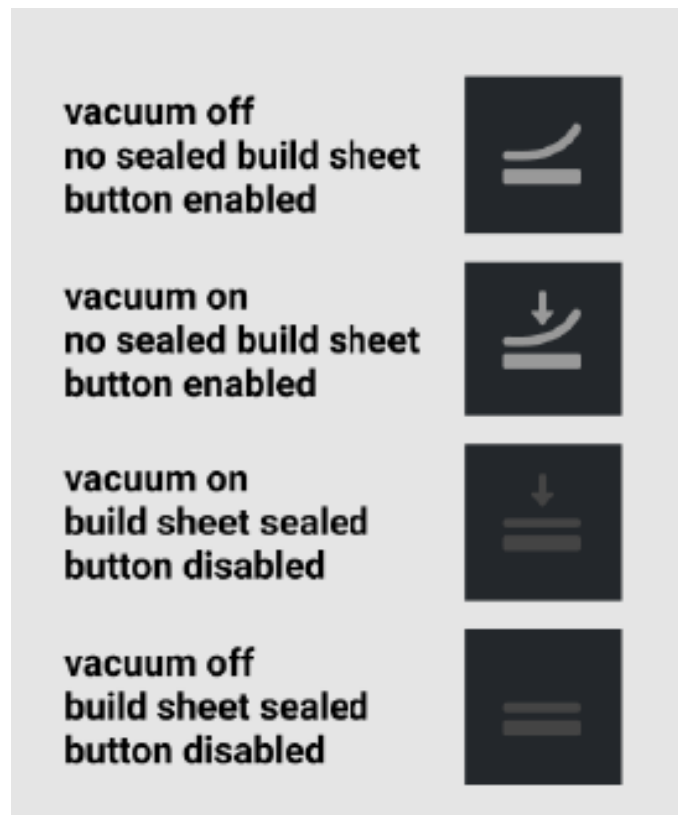
Formenträgervakuum-Schaltfläche schaltet die Vakuumpumpe ein/aus  
Schaltfläche deaktiviert, wenn Vakuumschalter geschlossen ist

Wenn die Formenträgervakuum-Schaltfläche gedrückt wird, bestimmt die Systemsoftware, ob der Formenträger und die Bauplatte thermisch stabilisiert sind, bevor die Vakuumpumpe eingeschaltet wird. Wenn der Formenträger und die Bauplatte nicht thermisch stabil sind, wartet das System, bis sich das System erwärmt hat, bevor es die Vakuumpumpe einschaltet.

Wenn keine Bauplatte vorhanden ist, schaltet das System die Vakuumpumpe nach 15 Sekunden kontinuierlichen Vakuumverlusts ab. Das System schaltet das Vakuum während des Teilebaus oder der Pause nicht ab.

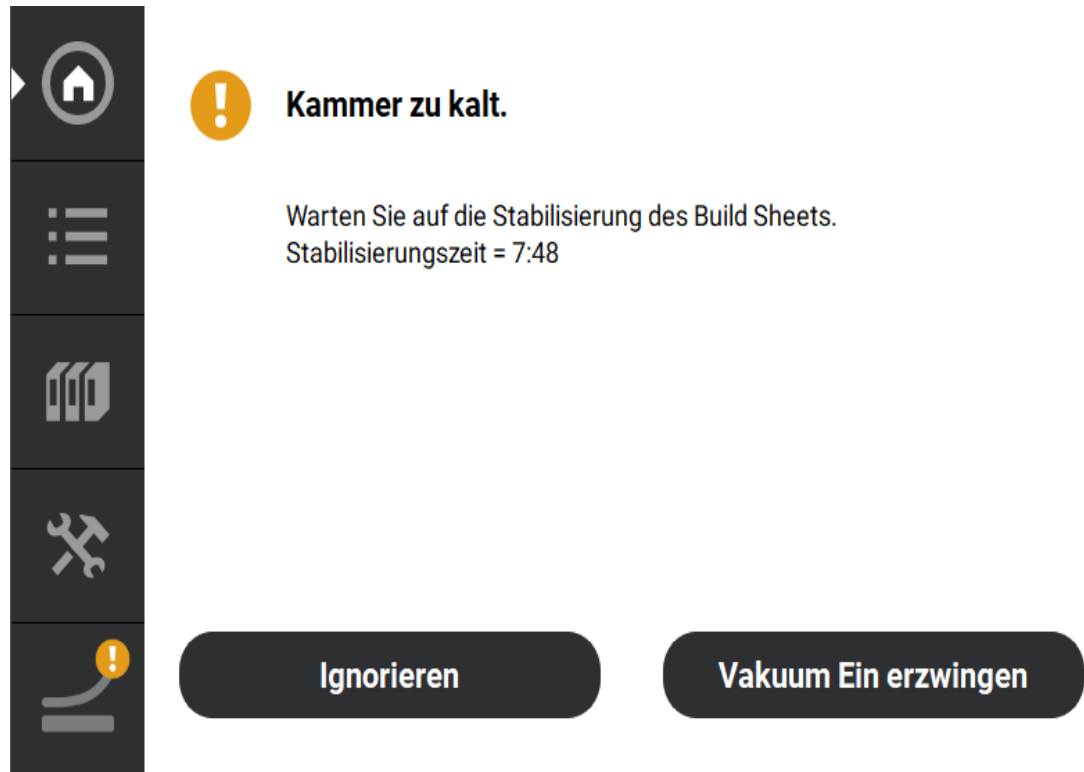
Vor dem Einschalten der Vakuumpumpe analysiert die Systemsoftware den Verlauf der Ofentemperatur der letzten 30 Minuten, um festzustellen, ob eine zusätzliche Stabilisierungszeit erforderlich ist. Wenn der Durchschnitt über 80 °C liegt, schaltet die Vakuumschaltfläche die Vakuumpumpe normalerweise sofort ein. Wenn das System bei Raumtemperatur startet, muss sich das System 30 Minuten lang stabilisieren, bevor das Vakuum eingeschaltet wird.

Abbildung 35: Zustände der Vakuumsteuerungsschaltfläche



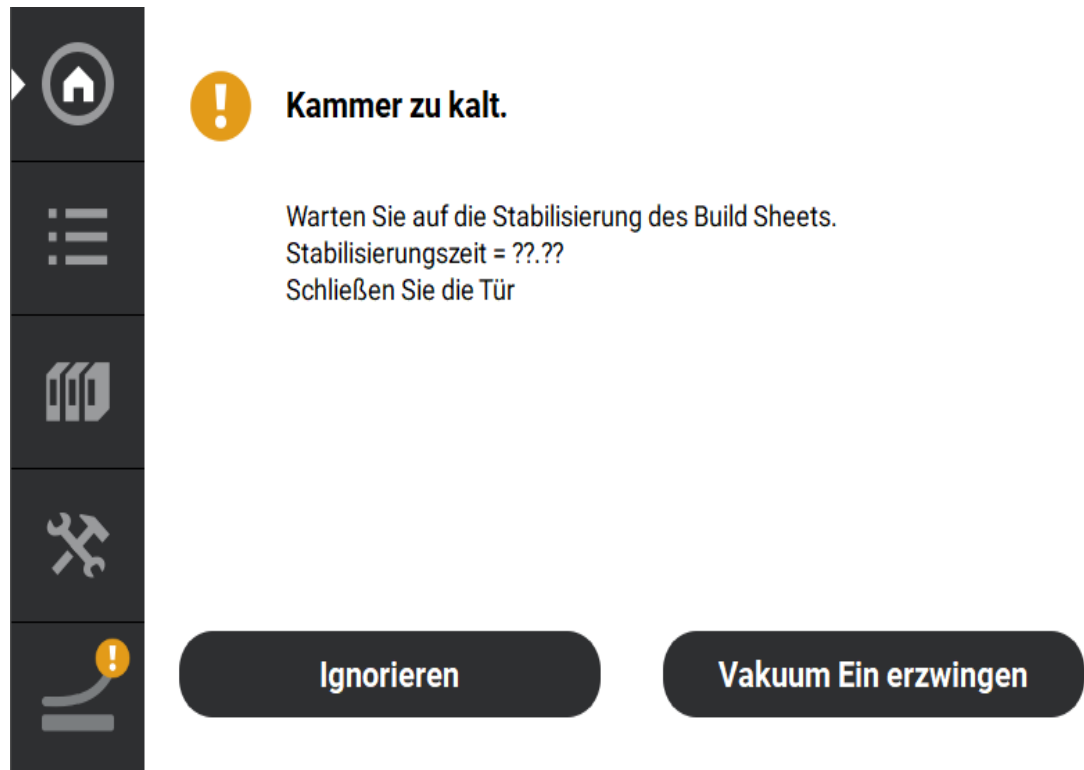
Der folgende Bildschirm zeigt an, ob die Vakuumpumpe ausgeschaltet ist oder sich die Bauplatte stabilisieren muss.

Abbildung 36: Kammer zu kalt



Wenn die Tür geöffnet ist, wird die Meldung wie unten gezeigt angezeigt

Abbildung 37: Kammer zu kalt (Tür offen)



Diese Bildschirme können in folgenden Fällen geschlossen werden:

- Der Timer läuft ab. Dadurch wird das Fenster geschlossen und das Vakuum eingeschaltet.
- **Vakuum Ein erzwingen** wird gedrückt. Dadurch schließt sich das Fenster und das Vakuum wird eingeschaltet.
- **Entlassen** wird gedrückt. Dadurch wird das Fenster geschlossen. Das Vakuum bleibt aus.
- Die Tür ist offen. Dadurch wird die Stabilisierungszeit neu berechnet.
- Eine andere Menütaste wird gedrückt. Dadurch wird das Fenster geschlossen. Das Vakuum bleibt aus.

Unter „[Installieren einer Bauplatte](#)“ (Seite 131) finden Sie Anleitungen zur ordnungsgemäßen Installation eines F770-Bauplans.



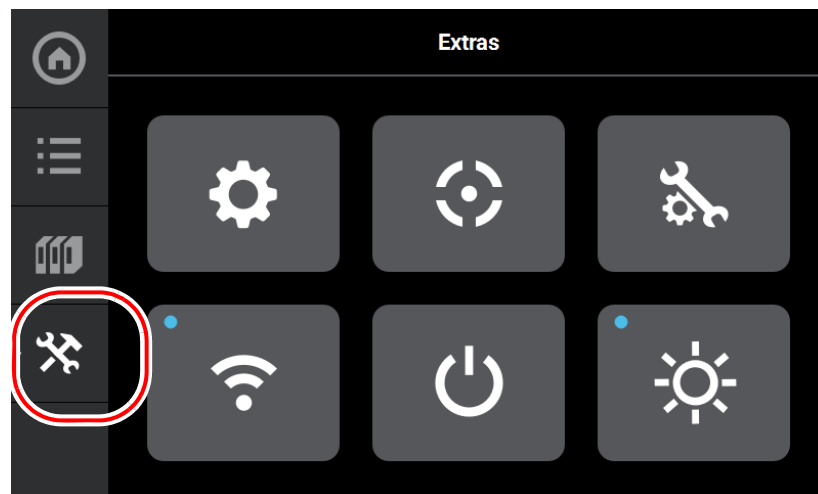
## Arbeiten mit der Seite „Extras“

Die Optionen auf der Seite „Extras“ sind in 6 Kategorien unterteilt: „Einstellungen“, „Kalibrierung“, „Wartung“, „Netzwerk“, „Ein/Aus“ und „Leuchte“. Der Anzeigebereich der Seite „Extras“ enthält eine Taste, die jeweils einer dieser Kategorien entspricht. Durch Drücken der Taste (mit Ausnahme der Taste „Leuchte“) für die jeweilige Kategorie wird eine einzelne Seite geöffnet. Auf dieser können Druckerinformationen angezeigt und Druckereinstellungen für die jeweilige Kategorie konfiguriert werden. Nachdem Sie eine der Tasten auf der Seite „Extras“ gedrückt haben, wird im Kopfteil der Seite die Taste Zurück angezeigt. Durch Drücken dieser Taste kehren Sie zur Hauptseite „Extras“ zurück.

Auf dieser Seite können Sie eine Vielzahl von Druckereinstellungen aktivieren/deaktivieren (einschließlich Teileanordnung, Standby-Modus usw.), den Adresstyp (dynamisch, statisch oder WLAN) auswählen, die Helligkeit des Touchscreens einstellen und den Drucker oder die Ofenleuchte ein- oder ausschalten. Im Rahmen der Erstinstallation und -einrichtung (durchgeführt von Ihrem autorisierten Servicetechniker) werden auf dieser Seite die Netzwerkeinstellungen des Druckers konfiguriert (wie unter „Konfigurieren des Netzwerks“ (Seite 16) beschrieben). Nachdem diese Einstellungen konfiguriert wurden, müssen Sie gelegentlich auf diese Seite zugreifen, um die Druckereinstellungen anzupassen.

Zum Öffnen der Seite „Extras“ drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Extras. Ein Bildschirm ähnlich demjenigen in [Abbildung 38](#) wird angezeigt.







Abbildung 38: Seite „Extras“



## Menü der Seite „Extras“

Der Anzeigebereich der Seite „Extras“ enthält 6 Tasten. Durch Drücken der Tasten (mit Ausnahme der Taste „Leuchte“) wird eine einzelne Seite geöffnet. Auf dieser können Druckerinformationen angezeigt und Druckereinstellungen konfiguriert werden.

Tabelle 12: Menü der Seite „Extras“

Symbolstatus	Beschreibung
 Einstellungen	Durch Drücken der Taste „Einstellungen“ wird die Seite „Einstellungen“ geöffnet. Auf dieser Seite können Sie verschiedene Standardeinstellungen des Druckers konfigurieren und anpassen. Siehe „Einstellungen“ (Seite 85) für Detailinformationen.
 Kalibrierung	Durch Drücken der Taste „Kalibrierung“ wird die Seite „Kalibrierung“ geöffnet. Auf dieser Seite können Sie verschiedene Kalibrierungen des Druckers vornehmen. Siehe „Kalibrierung“ (Seite 96) für Detailinformationen.
 Wartung	Durch Drücken der Taste „Wartung“ wird die Seite „Wartung“ geöffnet. Auf dieser Seite können Sie verschiedene Aktionen für die Wartung des Druckers durchführen. Siehe „Wartung“ (Seite 99) für Detailinformationen.
 Netzwerk	Durch Drücken der Taste „Netzwerk“ wird die Seite „Netzwerk“ geöffnet. Auf dieser Seite können Sie die Netzwerkverbindung des Druckers konfigurieren. Siehe „Netzwerk“ (Seite 103) für Detailinformationen.
 Stromversorgung	Durch Drücken der Taste „Ein/Aus“ wird die Seite „Ein/Aus“ geöffnet. Auf dieser Seite können Sie den Drucker ausschalten oder neu starten. Siehe „Ein/Aus“ (Seite 109) für Detailinformationen.
 Leuchte	Die Taste „Leuchte“ ist die einzige Option auf der Seite „Extras“, mit der keine neue Seite geöffnet wird. Stattdessen können Sie mit der Taste „Leuchte“ die Ofenleuchte ein- und ausschalten. Ein Punkt in der linken oberen Ecke der Taste gibt den aktuellen Status der Ofenleuchte an (EIN oder AUS). Siehe „Leuchte“ (Seite 110) für Detailinformationen.

## Übersicht über die Navigation

Nachdem Sie eine der Tasten auf der Seite „Extras“ gedrückt haben, werden auf dem Touchscreen die Details der ausgewählten Seite angezeigt (beispielsweise wird durch Drücken der Taste „Einstellungen“ die Seite „Einstellungen“ angezeigt). Je nach den Optionen, die auf der ausgewählten Seite konfiguriert werden können, enthält der Anzeigebereich der Seite möglicherweise mehr Optionen, als auf einmal angezeigt werden können. In diesem Fall wird am rechten Rand der Seite eine Bildlaufleiste angezeigt. Um auf einer Seite nach oben oder nach unten zu blättern, berühren Sie die Bildlaufleiste auf dem Bildschirm und ziehen Sie sie in die Richtung, in der Sie blättern möchten.

Oben auf der Seite wird im Kopfteil der Name der Seite angezeigt. Jede Seite enthält vielfältige Einstellungen, die konfiguriert werden können. Die Elemente sind in einzelnen Zeilen im Anzeigebereich der Seite angeordnet. Der Name der Einstellung, die konfiguriert werden soll, wird links in der Zeile in Fettformat angezeigt. Für manche Elemente werden die aktuellen Konfigurationsinformationen direkt unter dem Einstellungsnamen in der Zeile angezeigt (zur Referenz).

Die Grafik auf der rechten Seite der Zeile ist je nach den Konfigurationsoptionen, die für diese Zeile verfügbar sind, unterschiedlich. Mit Zeilen, die eine Grafik mit einem Pfeil nach rechts enthalten, wird eine neue Seite geöffnet, auf der Sie die Einstellungen dieser Zeile konfigurieren können. Zeilen, die keine Grafik mit einem Pfeil nach rechts enthalten, verfügen über keine konfigurierbaren Optionen. Nachdem Sie die erforderlichen Anpassungen der Einstellungen einer Zeile vorgenommen haben, drücken Sie in der linken oberen Ecke der Seite die Taste Zurück, um die Seite zu schließen.

Abbildung 39: Liste der Inhalte auf der Seite „Einstellungen“



## Einstellungen

Auf der Seite Einstellungen können Sie eine Vielzahl von Druckereinstellungen aktivieren/deaktivieren (einschließlich Teileanordnung, Standby-Modus usw.), die Sprache und Maßeinheiten des Druckers/der Benutzeroberfläche konfigurieren und die Helligkeit des Touchscreens einstellen.

Drücken Sie zum Öffnen der Seite Einstellungen die Taste Einstellungen auf der Seite „Extras“. Ein Bildschirm ähnlich dem folgenden wird angezeigt. Verwenden Sie die Bildlaufleiste (am rechten Seitenrand), um in der Liste der verfügbaren Optionen nach oben oder unten zu blättern.

Abbildung 40: Seite Einstellungen



### Warten auf Teil

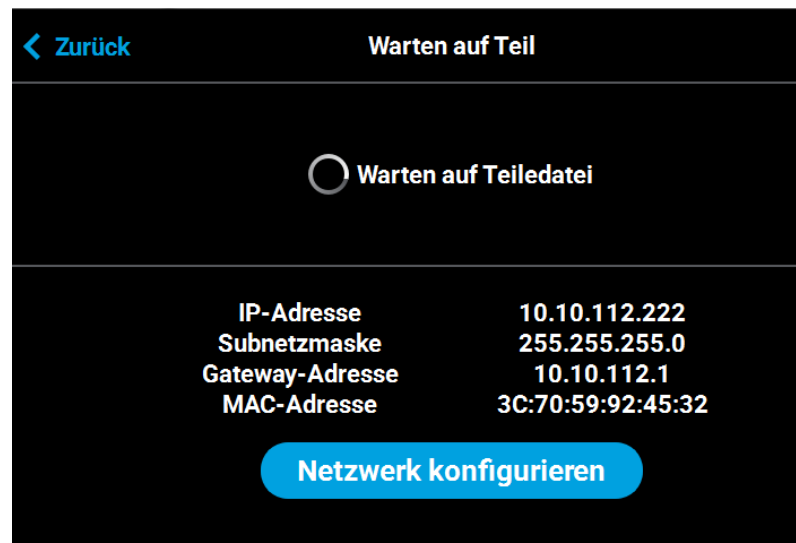
Nachdem Sie eine Jobdatei an den Drucker gesendet haben, müssen Sie in der Regel in der Benutzeroberfläche navigieren, um den Job aus der Warteschlange auszuwählen und den Bau zu starten. Mit der Einstellung „Warten auf Teil“ können Sie eine Jobdatei an den Drucker senden, der nach Empfang der Datei sofort mit dem Bauen des Jobs beginnt.

Abbildung 41: Warten auf Teil



Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile wird die Seite „Warten auf Teil“ geöffnet. Durch das Öffnen dieser Seite wird der Drucker automatisch in einen Status versetzt, in dem er auf den Empfang einer Jobdatei wartet, um sie sofort zu bauen. Nachdem der Drucker in diesen Status versetzt wurde, müssen Sie die verarbeitete Jobdatei über GrabCAD Print an den Drucker senden. Nach dem Empfang der Jobdatei durch den Drucker wird sofort der Bau des Jobs gestartet. Stellen Sie sicher, dass der Drucker ordnungsgemäß zum Starten eines Baus vorbereitet wurde (Detailinformationen finden Sie unter „Vor einem Bau“ (Seite 130) und „Installieren einer Bauplatte“ (Seite 131)).

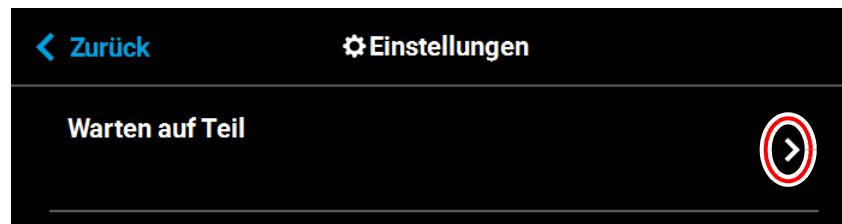
Abbildung 42: Warten auf Teil



## Vorherigen Job behalten

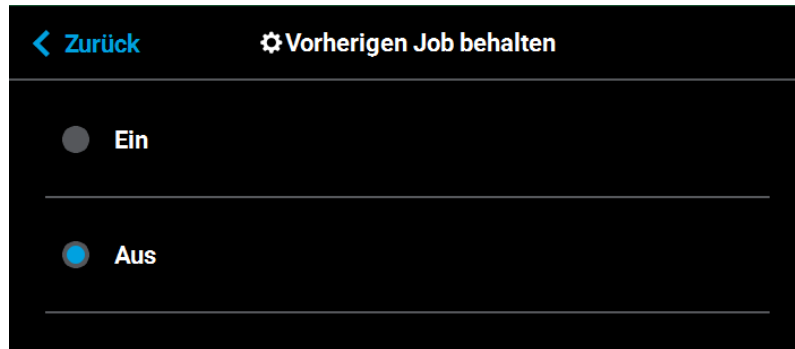
Aus Datenschutzgründen haben Sie die Möglichkeit, festzulegen, ob der vorherige Job des Druckers in der Jobwarteschlange gespeichert wird. Wenn Sie sich Sorgen darüber machen, ob andere Benutzer Ihres Druckers sehen, was Sie gebaut haben, verhindert diese Einstellung, dass andere Benutzer auf den vorherigen Job des Druckers zugreifen können. Wenn diese Einstellung auf „Ein“ festgelegt ist, speichert der Drucker die vorherige Jobdatei und macht sie zur Neuauswahl in der Jobwarteschlange verfügbar. Wenn diese Einstellung auf „Aus“ festgelegt ist, bedeutet dies, dass die vorherige Jobdatei nach Abschluss des Baus aus der Jobwarteschlange gelöscht wird. Die Jobdatei muss erneut an den Drucker gesendet werden, damit sie noch einmal gebaut werden kann.

Abbildung 43: Vorherigen Job behalten



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Vorherigen Job behalten“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um die Einstellung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Standardmäßig ist „Ein“ ausgewählt.

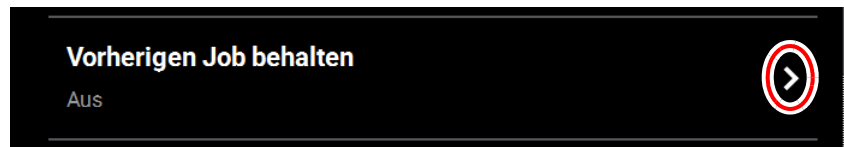
Abbildung 44: „Vorherigen Job behalten“ konfigurieren



## Teileanordnung

Mit der Einstellung „Teileanordnung“ können Sie die Platzierung eines Jobs auf einer Bauplatte auswählen. Standardmäßig werden Einzelteiljobs in der Mitte einer Bauplatte gebaut, während Pakete gemäß ihrer ausgewählten Platzierung in GrabCAD Print gebaut werden. Wenn diese Einstellung auf Aus eingerichtet ist, werden daher Einzelteiljobs automatisch im Zentrum der Bauplatte gebaut, und Pakete werden gemäß ihrer ausgewählten Platzierung in GrabCAD Print gebaut. Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Teileanordnung“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um die Einstellung auf „Ein“ oder „Aus“ festzulegen.

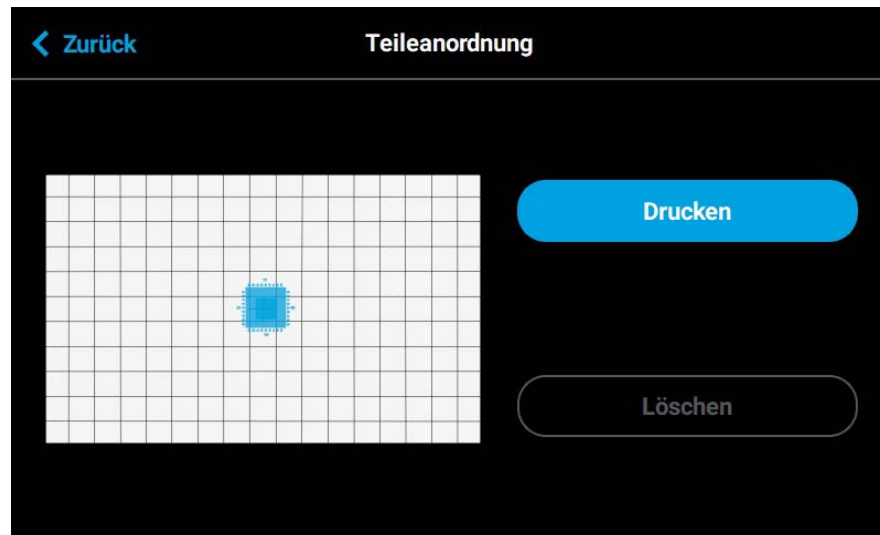
Abbildung 45: Teileanordnung



Wenn diese Einstellung auf On (Ein) eingerichtet ist, können Sie bestimmen, ob Sie die Platzierung eines Jobs auf einer Bauplatte vor dem Bau auswählen können (siehe „Auswählen eines Jobs zum Bauen“ (Seite 132)). Nach dem Starten eines Baus wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie die Bauposition des Teils auswählen können (siehe Abbildung 46). Das Dialogfeld enthält eine Grafik, die die Bauplattform des Druckers darstellt, sowie einen blauen Begrenzungsrahmen (ein imaginäres Feld, das das Teil umgibt).

Sie können die Bauposition des Teils auswählen, indem Sie den Begrenzungsrahmen auf dem Touchscreen an die gewünschte Stelle ziehen. Der Begrenzungsrahmen darf nicht außerhalb der Grenzen der Bauplattform platziert werden. Durch Drücken der Taste Drucken wird die ausgewählte Platzierung bestätigt und der Bau gestartet. Schattenfelder-Grafiken werden ebenfalls angezeigt. Ein Schattenfeld stellt die Position dar, an der das Teil vorher gebaut wurde. Durch Drücken der Taste Verlauf löschen wird der Inhalt der Anzeige gelöscht und alle Schattenfelder werden entfernt.

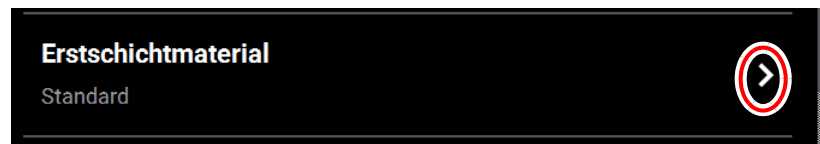
Abbildung 46: Dialogfeld „Teileanordnung“



## Erstschichtmaterial

In der Zeile „Erstschichtmaterial“ wird der Materialtyp angezeigt, der für die erste Bauschicht verwendet werden soll: Modellmaterial oder Standardmaterial.

Abbildung 47: Erstschichtmaterial



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Erstschichtmaterial“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf dieser Seite, um zwischen „Modell“ oder „Standard“ zu wählen, was entweder Modell- oder Stützmaterial sein könnte. Falls ABS- oder ASA-Material und eine Schichthöhe von ,005 Zoll ausgewählt sind, wird das Modellmaterial automatisch für die erste Materialschicht verwendet.

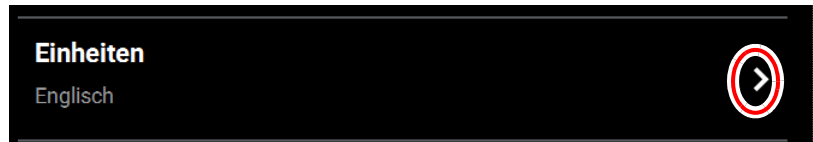
Abbildung 48: „Erstschichtmaterial“ konfigurieren



## Einheiten

Die Zeile „Einheiten“ zeigt die Art der Maßeinheiten an, für die der Drucker konfiguriert ist: „Englisch“ (Zoll) oder „Metrisch“.

Abbildung 49: Einheiten



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Einheiten“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um „Englisch“ oder „Metrisch“ auszuwählen. Standardmäßig ist „Englisch“ ausgewählt.

Abbildung 50: „Einheiten“ konfigurieren

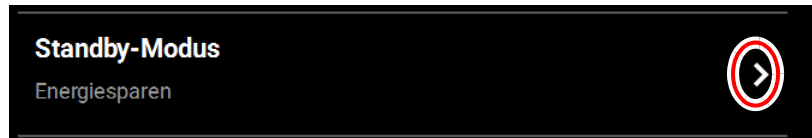




## Standby-Modus

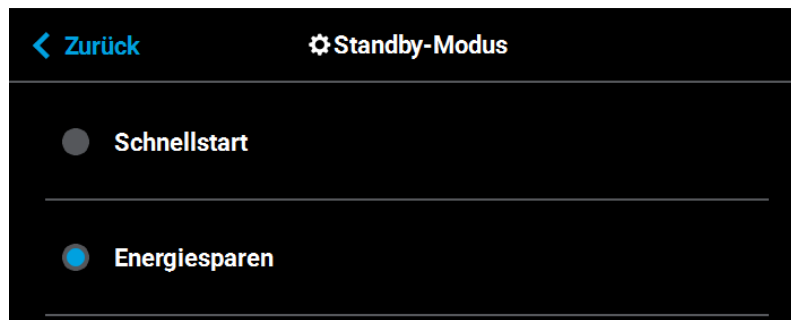
Mit der Einstellung „Standby-Modus“ können Sie den Drucker nach der Fertigstellung eines Baus in den Energiesparmodus schalten. Wenn das Optionsfeld „Energiesparen“ aktiviert ist (d. h. der Standby-Modus ist aktiviert), wird der Ofen des Druckers automatisch 2 Stunden nach Fertigstellung eines Baus ausgeschaltet, um Energie zu sparen. Wenn das Optionsfeld „Schnellstart“ aktiviert ist (d. h. der Standby-Modus ist deaktiviert), bleibt der Ofen des Druckers bei der Bautemperatur des Materials eingeschaltet.

Abbildung 51: Standby-Modus



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Standby-Modus“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um „Energiesparen“ oder „Schnellstart“ zu aktivieren. Standardmäßig ist das Optionsfeld „Schnellstart“ aktiviert (d. h. der Standby-Modus ist standardmäßig deaktiviert).

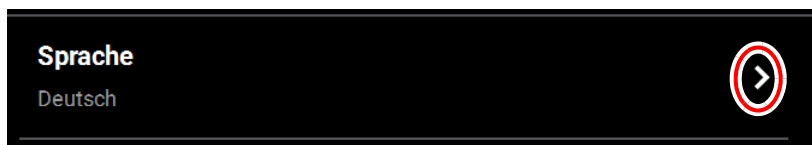
Abbildung 52: „Standby-Modus“ konfigurieren



## Sprache

In der Zeile „Sprache“ wird die Sprache angezeigt, für die die Benutzeroberfläche konfiguriert ist. Als Sprachen sind Englisch (Standard), Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Russisch, Chinesisch (traditionell oder vereinfacht) und Japanisch verfügbar.

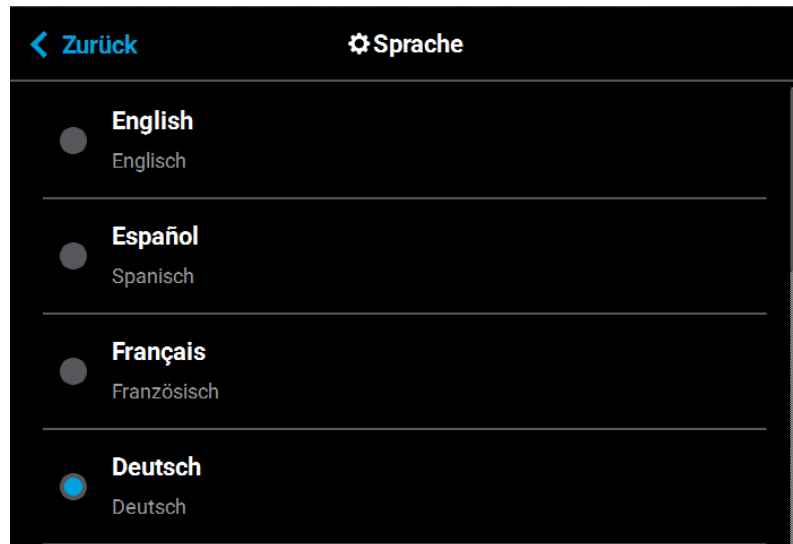
Abbildung 53: Sprache



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Sprache“ angezeigt. Verwenden Sie die Bildlaufleiste (am rechten Seitenrand), um die Liste der verfügbaren Sprachen anzuzeigen. Aktivieren Sie das Optionsfeld für die gewünschte Sprache.

Wenn der Drucker zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird zudem ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die gewünschte Sprache auszuwählen. Nachdem Sie nach dem ersten Einschalten die gewünschte Sprache festgelegt haben, bleibt diese Auswahl erhalten. Sie kann nur geändert werden, indem Sie zur Seite „Sprache“ navigieren und die Sprachauswahl ändern.

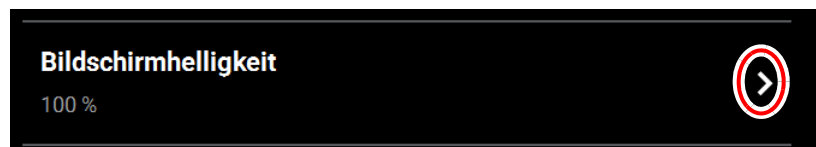
Abbildung 54: „Sprache“ konfigurieren



## Bildschirmhelligkeit

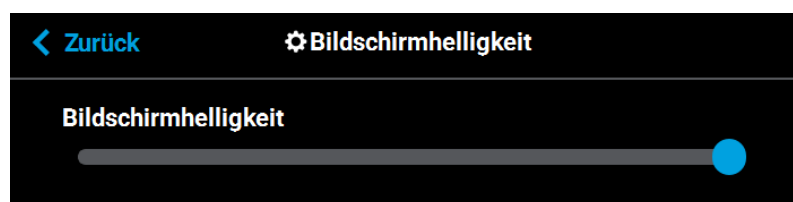
Mit der Einstellung „Bildschirmhelligkeit“ können Sie die Helligkeit des Touchscreen-Displays anpassen. Diese Einstellung wird als Prozentwert angezeigt. 100 % stellt die größte verfügbare Helligkeit dar.

Abbildung 55: Bildschirmhelligkeit



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Bildschirmhelligkeit“ angezeigt. Auf dieser Seite können Sie mit der Schiebegrafik die Helligkeit nach Bedarf anpassen. Durch Verschieben nach rechts wird die Helligkeit erhöht und durch Verschieben nach links wird die Helligkeit verringert. Beachten Sie, dass Sie die Bildschirmhelligkeit nicht auf 0 % (vollkommen dunkel) einstellen können.

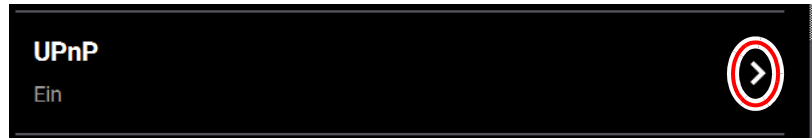
Abbildung 56: Bildschirmhelligkeit konfigurieren



## UPnP

„UPnP“ ermöglicht es dem Drucker, seine UDN-Adresse (UDN steht für „Unique Device Name“, deutsch: „eindeutiger Geräteiname“) im gesamten Netzwerk zu senden. Wenn diese Einstellung auf „Ein“ festgelegt ist, sendet der Drucker seine UDN im gesamten Netzwerk, so dass GrabCAD Print die IP-Adresse des Druckers automatisch erkennen und mit ihm kommunizieren kann. Wenn diese Einstellung auf „Aus“ festgelegt ist, sendet der Drucker seine UDN nicht im gesamten Netzwerk, und GrabCAD Print muss manuell für die Kommunikation mit dem Drucker konfiguriert werden.

Abbildung 57: UPnP



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „UPnP“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um die Einstellung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Standardmäßig ist „Ein“ ausgewählt.

Abbildung 58: UPnP konfigurieren



## WLAN

Mit der Einstellung „WLAN“ können Sie die WLAN-Funktionen des Druckers konfigurieren. Beachten Sie, dass die Funktion dieser Einstellung von der Verwendung eines WLAN-Dongles abhängt, der für den Drucker erworben wurde. Wenn diese Einstellung auf „Ein“ festgelegt ist, können Sie den Drucker konfigurieren, um ein verfügbares WLAN zu suchen und eine Verbindung mit ihm herzustellen. Anschließend können Sie über dieses WLAN Teildateien an den Drucker senden. Wenn die Einstellung auf „Aus“ festgelegt ist, sind die WLAN-Funktionen deaktiviert. Sie müssen dann Teildateien über die Ethernet-Verbindung der Anlage oder über den USB-Stick an den Drucker übertragen (Detailinformationen finden Sie unter „Konfigurieren des Netzwerks“ (Seite 16)).

Abbildung 59: WLAN



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „WLAN“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um die Einstellung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Standardmäßig ist „Ein“ ausgewählt.

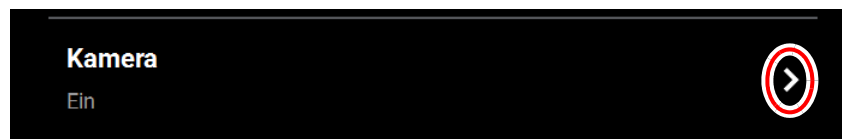
Abbildung 60: WLAN konfigurieren



## Kamera

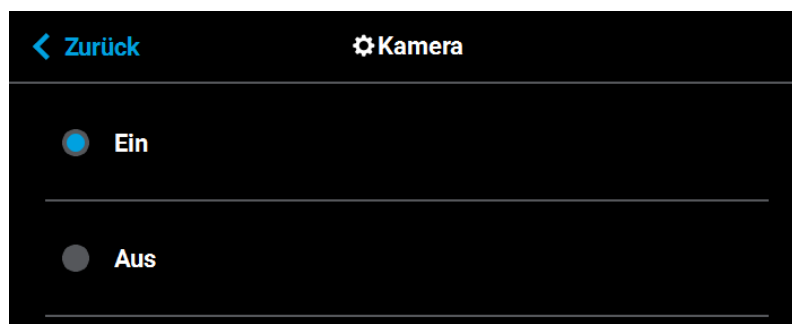
Mit der Einstellung „Kamera“ können Sie die Kamera des Druckers steuern. Wenn diese Einstellung auf „Ein“ festgelegt ist, bietet die Kamera des Druckers automatisch Fernüberwachungsfunktionen, während ein Teil gebaut wird. Wenn diese Einstellung auf „Aus“ festgelegt ist, wird die Kamera ausgeschaltet und ihre Fernüberwachungsfunktionen werden deaktiviert.

Abbildung 61: Kamera



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile. Anschließend wird die Seite „Kamera“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf der Seite, um die Einstellung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Standardmäßig ist „Ein“ ausgewählt.

Abbildung 62: „Kamera“ konfigurieren



## Diagnoseschnittstelle

Diese Funktion ist für die zukünftige Verwendung bestimmt und wird derzeit nicht unterstützt. Stratasys wird in naher Zukunft weitere Informationen und Schulungen zu ihrer Verwendung und ihren Fähigkeiten bereitstellen.

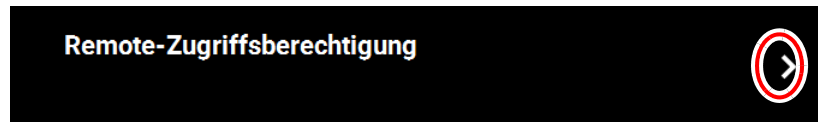
Abbildung 63: Diagnoseschnittstelle



## Fern-Zugriffsrechte

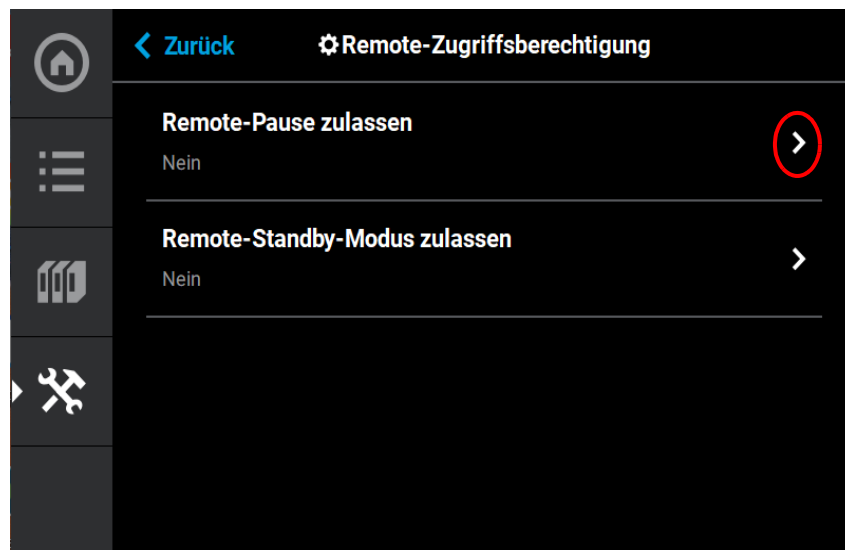
Die Einstellungen für Fern-Zugriffsrechte ermöglichen es dem Benutzer, den aktuellen Bau anzuhalten oder den Drucker in den Standby-Modus zu versetzen. Diese Funktion wird in Verbindung mit der mobilen GrabCAD Print-Anwendung und einem Mobiltelefon verwendet.

Abbildung 64: Fern-Zugriffsrechte



Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb der Reihe. Das Dialogfeld „Fern-Zugriffsrechte“ wird angezeigt.

Abbildung 65: Dialogfeld „Fern-Zugriffsrechte“



Sowohl die Remote-Pause als auch die Remote-Einstellung des Standby-Modus sind werkseitig auf „Nein“ eingestellt. Um die Einstellung „Remote-Pause“ auf „Ja“ zu ändern, drücken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb der Reihe. Das Dialogfeld „Remote-Pause“ wird angezeigt.

Abbildung 66: Remote-Pause



Wenn Sie das Optionsfeld „Remote-Pause“ auf „Ja“ setzen, können Sie den Bau über die mobile GrabCAD Print-Anwendung und ein Mobiltelefon anhalten. Sobald der Bau angehalten wurde, kann er nicht aus der Ferne neu gestartet werden. Der Neustart des Baus muss physisch auf dem Drucker durchgeführt werden.

Der Drucker kann auch über den Bildschirm „Remote-Einstellung des Standby-Modus“ sowie mit der mobilen Anwendung GrabCAD Print aus der Ferne in den Standby-Modus versetzt werden.

Abbildung 67: Dialogfeld „Fern-Zugriffsrechte“



Um die Einstellung „Remote-Einstellung des Standby-Modus“ auf „Ja“ zu ändern, drücken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb der Reihe. Das Dialogfeld „Remote-Einstellung des Standby-Modus“ wird angezeigt.

Abbildung 68: Remote-Einstellung des Standby-Modus



Wenn Sie das Optionsfeld „Remote-Einstellung des Standby-Modus“ auf „Ja“ setzen, können Sie den Drucker über die mobile GrabCAD Print-Anwendung und ein Mobiltelefon in den Standby-Modus versetzen. Sobald der Drucker in den Standby-Modus versetzt wurde, kann der Druckermodus nicht aus der Ferne geändert werden.

## Kalibrierung



Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Seite „Kalibrierung“ und ihre Funktionen, er enthält jedoch keine ausführliche Beschreibung der Kalibrierungsverfahren. Siehe „6 Kalibrierung und Einstellungen“ (Seite 156) für detaillierte Informationen und Anweisungen über das Kalibrierungsverfahren.

Auf der Seite Kalibrierung können Sie eine Vielzahl von Kalibrierungsverfahren am Drucker vornehmen, einschließlich:

- Düsenkalibrierung
- Touchscreen-Kalibrierung

Drücken Sie zum Öffnen der Seite „Kalibrierung“ die Taste Kalibrierung auf der Seite „Extras“. Ein Bildschirm ähnlich dem folgenden wird angezeigt.

Abbildung 69: Seite „Kalibrierung“

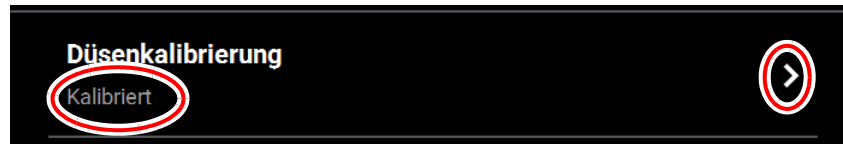


## Düsenkalibrierung

In der Zeile „Düsenkalibrierung“ wird der Kalibrierungsstatus des Druckers angezeigt. Je nach Kalibrierung des Druckers wird „Kalibriert“ oder „Nicht kalibriert“ angezeigt.

Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Düsenkalibrierung“ wird eine Seite geöffnet, auf der Sie aus mehreren Optionen für die Düsenkalibrierung wählen können.

Abbildung 70: Düsenkalibrierung





Die Seite „Düsenkalibrierung“ enthält die Option „Autom. Düsenkalibrierung“ und die Option „Manuelle Düsenkalibrierung“. Durch Drücken der Taste **Starten** für eine dieser Optionen können Sie das entsprechende Kalibrierungsverfahren durchführen. Jedes Kalibrierungsverfahren erfolgt mit einem Assistenten, der Sie durch den Kalibrierungsvorgang führt. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „Automatische Düsenkalibrierung“ (Seite 157) und „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).

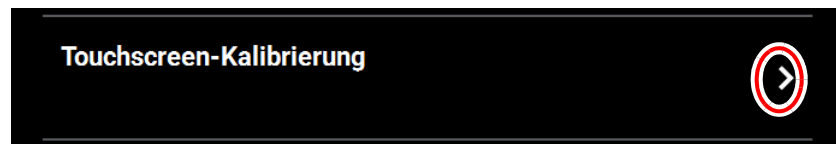
Abbildung 71: Optionen für die Düsenkalibrierung



## Touchscreen-Kalibrierung

Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Touchscreen-Kalibrierung“ wird ein Dialogfeld geöffnet, mit dem Sie das Touchscreen-Display neu kalibrieren können. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „Touchscreen-Kalibrierung“ (Seite 170).

Abbildung 72: Touchscreen-Kalibrierung



## Wartung

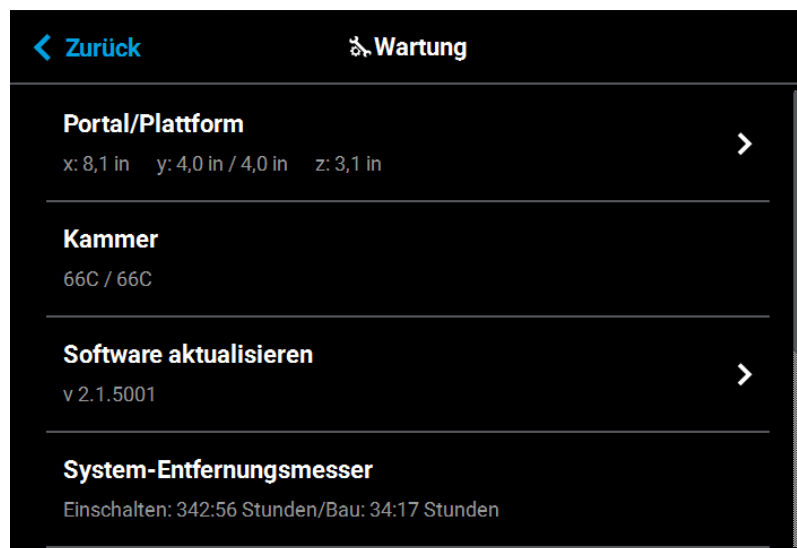


Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Seite „Wartung“ und ihre Funktionen, er enthält jedoch keine ausführliche Beschreibung der Verfahren zum Warten des Druckers. Siehe Kapitel , 7 Wartung (Seite 175) für detaillierte Wartungsinformationen.

Über diese Seite können Sie eine Vielzahl von Wartungsprozeduren auf dem Drucker durchführen sowie Diagnose- und Druckerstatusinformationen anzeigen. Beachten Sie, dass erweiterte Wartungsarbeiten nur durch einen autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden dürfen.

Drücken Sie zum Öffnen der Seite „Wartung“ die Taste Wartung auf der Seite „Extras“. Ein Bildschirm ähnlich dem folgenden wird angezeigt.

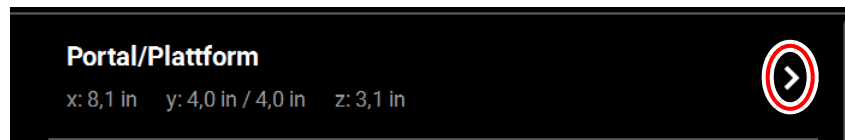
Abbildung 73: Seite Wartung



### Portal/Plattform

In der Zeile „Portal/Plattform“ werden Positionsinformationen für die X-, Y- und Z-Achse angezeigt. Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Portal/Plattform“ wird die Seite „Portal/Plattform“ geöffnet.

Abbildung 74: X-, Y- und Z-Position



Mit der einzelnen Richtungspfeiltaste im Abschnitt Portal: können Sie den Druckkopf entlang der X- und Y-Achse verschieben. Durch Drücken von  wird der Druckkopf zur Vorderseite des Portals bewegt.

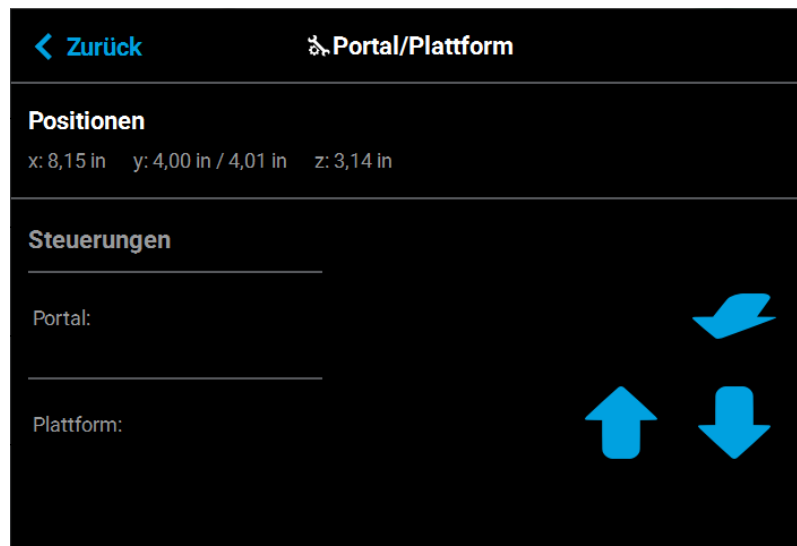
Mit den beiden Richtungspfeiltasten im Abschnitt Phase: können Sie den Formenträger (Z) auf- oder abwärts verschieben.

- Nach oben: Durch Drücken von  wird die Z-Plattform zur mittleren Z-Position bewegt.

- Nach unten: Durch Drücken von  wird die Z-Plattform zur unteren Z-Position bewegt.

Die im Abschnitt „Positionen“ der Seite angezeigten Informationen werden entsprechend den mit den Richtungspfeiltasten vorgenommenen Änderungen der X-, Y- und Z-Position aktualisiert.

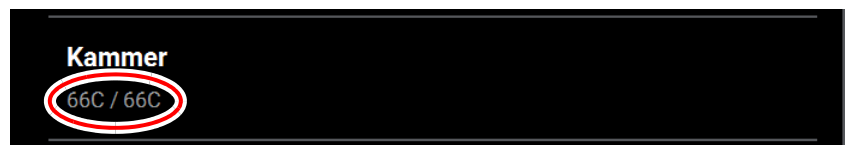
Abbildung 75: Seite „Portal/Plattform“



## Kammer

Die Zeile „Kammer“ zeigt die aktuelle Temperatur der Ofenkammer im Vergleich zu ihrer Solltemperatur an.

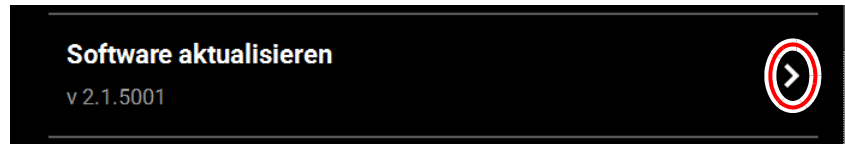
Abbildung 76: Kammertemperatur



## Software aktualisieren

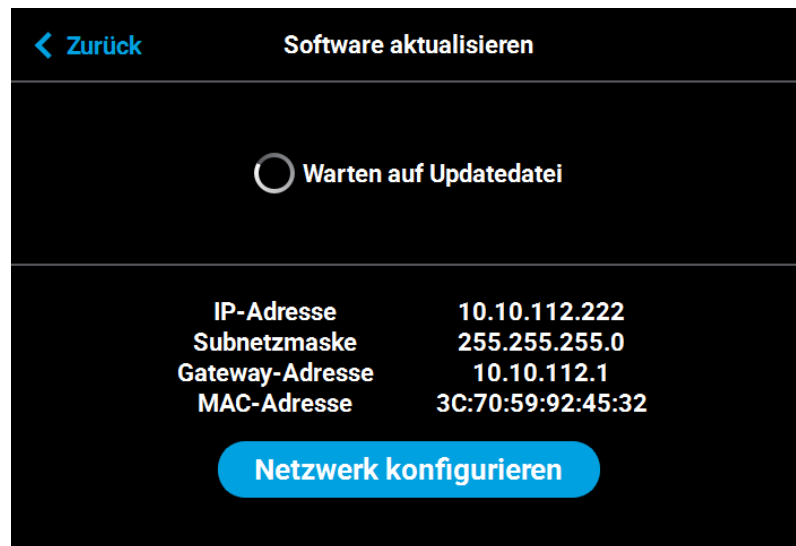
In der Zeile „Software aktualisieren“ wird die Version der Controller-Software angezeigt, die im Drucker installiert ist.

Abbildung 77: Software aktualisieren



Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Software aktualisieren“ wird eine Seite geöffnet, auf der Sie die Version der Controller-Software des Druckers aktualisieren können (Detailinformationen finden Sie unter „Aktualisierung der Controller-Software“ (Seite 175)).

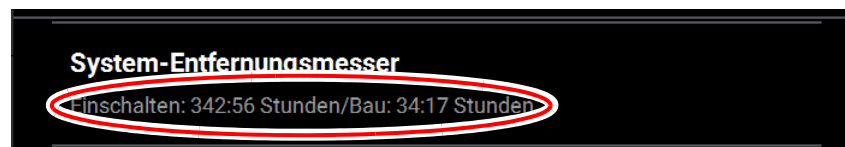
Abbildung 78: Seite „Software aktualisieren“



## System-Entfernungsmesser

In der Zeile „System-Entfernungsmesser“ wird die Anzahl der Stunden angezeigt, in denen der Drucker Bauprozesse ausgeführt hat.

Abbildung 79: System-Entfernungsmesser



## Seriennummer

Die Zeile „Seriennummer“ zeigt die eindeutige Seriennummer des Druckers an. Diese Nummer finden Sie außerdem auf dem Schild auf der äußeren Oberfläche des Druckers (die Position des Schilds mit der Seriennummer wird in [Abbildung 4](#) (Seite 15) gezeigt).

Abbildung 80: Seriennummer



## Open-Source-Lizenzen

Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Open-Source-Lizenzen“ wird eine Seite geöffnet, auf der rechtliche Informationen zu der auf dem Drucker ausgeführten Open-Source-Software angezeigt werden. Die angezeigten Dateien sind schreibgeschützt.

Abbildung 81: Open-Source-Lizenzen



## System-Typ

Die Zeile „System-Typ“ zeigt die Modelltypinformationen des Druckers an.

Abbildung 82: System-Typ



## USB-Werkzeuge

Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „USB-Werkzeuge“ wird eine Seite geöffnet, in der Sie Folgendes tun können:

- Upgrade der Version der Controller-Software für den Drucker von einem installierten USB-Stick (siehe [„Aktualisierung der Controller-Software“](#) (Seite 175) für ausführliche Informationen).
- Export der Systemkonfigurationsdatei auf einen installierten USB-Stick (siehe [„Exportieren der Systemkonfigurationsdatei \(.CFG\)“](#) (Seite 180) für ausführliche Informationen).

Abbildung 83: Software aktualisieren



## Netzwerk

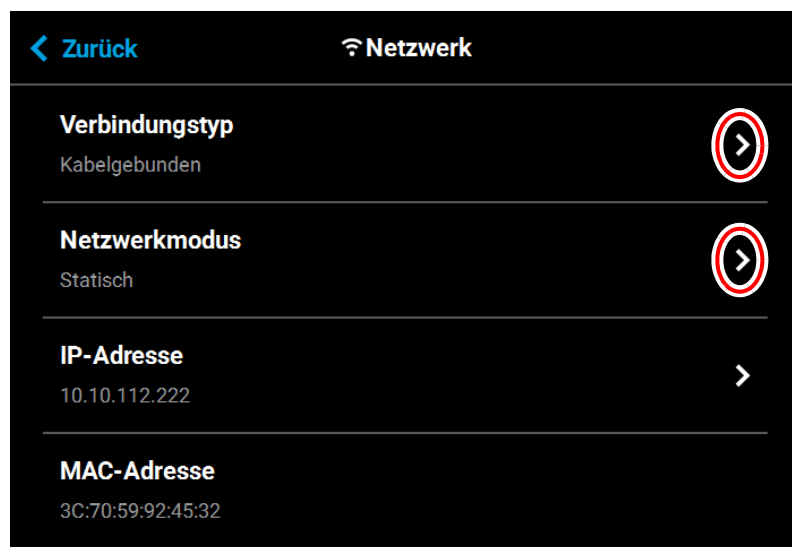


Ihr Drucker wurde im Rahmen der Erstinstallation und -einrichtung für Ihr Netzwerk konfiguriert (siehe „Konfigurieren des Netzwerks“ (Seite 16)). Die Informationen in diesem Abschnitt sollen Ihnen helfen, die Funktionalität des Bereichs „Netzwerk“ auf der Seite „Einstellungen“ zu verstehen.

Auf der Seite „Netzwerk“ können Sie die Netzwerkeinstellungen des Druckers konfigurieren. Die Optionen lauten „Statisch“, „Dynamisch“ (Standard) und „WLAN“. Der ausgewählte Netzwerktyp bestimmt die Zeilen und konfigurierbaren Einstellungen, die auf der Seite „Netzwerk“ angezeigt werden.

Drücken Sie zum Öffnen der Seite „Netzwerk“ die Taste **Netzwerk** auf der Seite „Extras“. Ein Bildschirm ähnlich dem folgenden wird angezeigt.

Abbildung 84: Seite „Netzwerk“

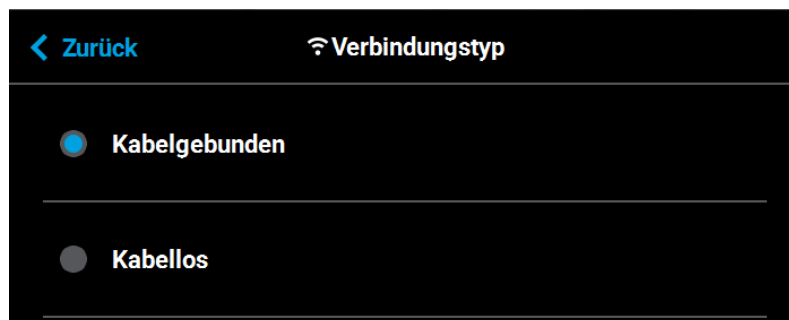


Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Verbindungstyp“ können Sie mit „Kabelgebunden“ („Statisch“ oder „Dynamisch“) und „Kabellos“ („WLAN“) zwischen einem kabelgebundenen und kabellosen Netzwerk auswählen. Standardmäßig ist „Kabelgebunden“ ausgewählt. Wählen Sie mit den Optionsfeldern Kabelgebunden und Kabellos einen Verbindungstyp aus. Drücken Sie nach dem Auswählen eines Verbindungstyps die Taste Zurück, um zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren. In der Zeile „Verbindungstyp“ wird der ausgewählte Verbindungstyp angegeben (zur Referenz siehe Abbildung 86 (Seite 105) und Abbildung 87 (Seite 105)).



Die Verbindungstyp-Option „Kabellos“ wird nur angezeigt, wenn ein WLAN-Dongle installiert ist und die Einstellung „WLAN“ des Druckers auf „Ein“ festgelegt ist (Detailinformationen finden Sie unter „WLAN“ (Seite 92)). Wenn kein Dongle installiert ist oder wenn ein Dongle installiert ist, jedoch die Einstellung „WLAN“ des Druckers auf „Aus“ festgelegt ist, wird diese Zeile ausgeblendet und Sie verfügen über keine Option zum Konfigurieren eines WLAN.

Abbildung 85: Verbindungstyp auswählen



Die zweite Zeile, die auf der Seite „Netzwerk“ angezeigt wird, variiert je nach ausgewähltem Verbindungstyp („Kabelgebunden“ oder „Kabellos“).

- Wenn der Verbindungstyp „Kabelgebunden“ ausgewählt ist, wird die Zeile „Netzwerkmodus“ angezeigt.
- Wenn der Verbindungstyp „Kabellos“ ausgewählt ist, wird die Zeile „Verfügbare Netzwerke“ angezeigt.

Die folgenden Abschnitte bieten detaillierte Informationen über die verfügbaren Verbindungstypen.

Abbildung 86: Seite „Netzwerk“ – Zeile „Netzwerkmodus“

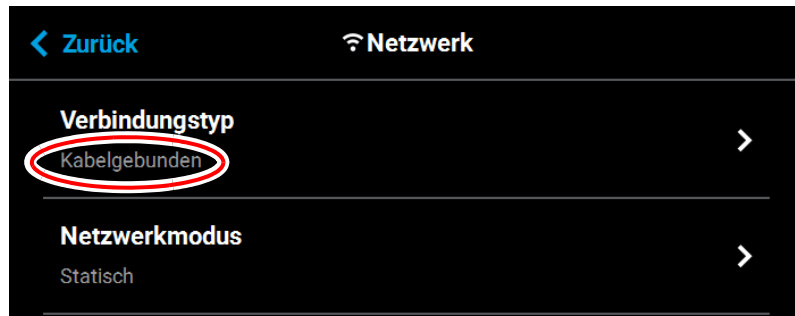
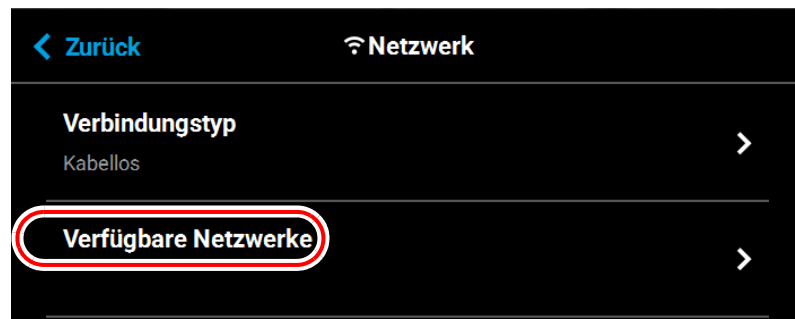
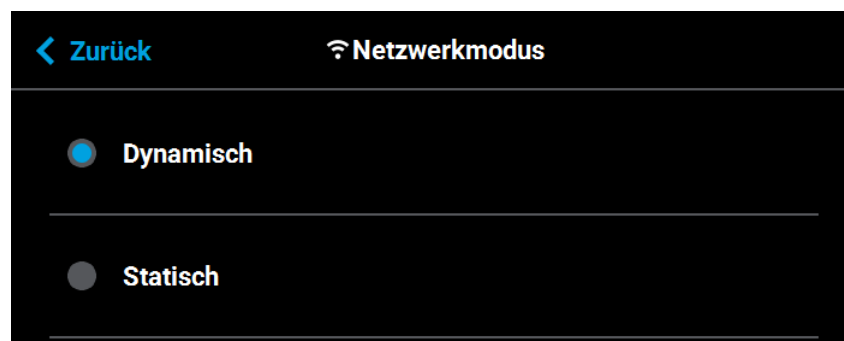


Abbildung 87: Seite „Netzwerk“ – Zeile „Verfügbare Netzwerke“



Wenn der Verbindungstyp „Kabelgebunden“ ausgewählt ist, wird die Zeile „Netzwerkmodus“ angezeigt (siehe [Abbildung 86 \(Seite 105\)](#)). Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in dieser Zeile können Sie zwischen dem Netzwerkmodus „Statisch“ und „Dynamisch“ wählen. Standardmäßig ist „Dynamisch“ ausgewählt. Wählen Sie mit den Optionsfeldern Statisch und Dynamisch einen Netzwerkmodus aus. Drücken Sie nach dem Auswählen eines Netzwerkmodus die Taste Zurück, um zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren. In der Zeile „Verbindungstyp“ wird der ausgewählte Netzwerkmodus angegeben.

Abbildung 88: Netzwerkmodus „Kabelgebunden“ auswählen





Wenn der Verbindungstyp „Kabellos“ ausgewählt ist, wird die Zeile „Verfügbare Netzwerke“ angezeigt (siehe [Abbildung 87 \(Seite 105\)](#)). Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in dieser Zeile wird eine Seite geöffnet, auf der Sie ein verfügbares WLAN suchen und eine Verbindung mit diesem herstellen können. Nachdem Sie ein verfügbares Netzwerk ausgewählt und das Kennwort und/oder den Benutzernamen, die zum Verbinden mit dem Netzwerk erforderlich sind, eingegeben und die Netzwerkkonfiguration gespeichert haben, drücken Sie die Taste Zurück, um zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren. In der Zeile „Verfügbare Netzwerke“ wird der Name des ausgewählten kabellosen Netzwerks angegeben.

Abbildung 89: Netzwerkmodus „Kabellos“ auswählen

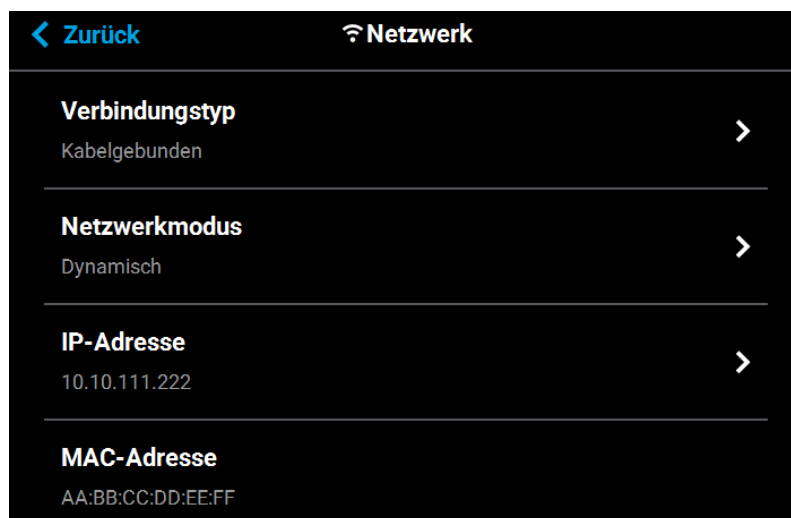


### Dynamische Netzwerkkonfiguration

Wenn die kabelgebundene Netzwerkoption Dynamisch (DHCP) aktiviert ist, generiert ein Netzwerkservers oder PC eine IP-Adresse für den Drucker. Von Zeit zu Zeit wird vom Server oder PC eine andere IP-Adresse generiert. Die generierte IP-Adresse wird im Feld „IP-Adresse“ angezeigt, und die entsprechenden Informationen für „Subnetzmaske“, „Gateway-Adresse“ und „MAC-Adresse“ werden ebenfalls angezeigt.

Drücken Sie nach Abschluss der Änderungen die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Extras“ zurückzukehren.

Abbildung 90: Dynamische Netzwerkkonfiguration



## Statische Netzwerkkonfiguration

Wenn die kabelgebundene Netzwerkoption Statisch aktiviert ist, müssen Sie die Felder „IP-Adresse“, „Subnetzmaske“ und „Gateway-Adresse“ für den Drucker manuell konfigurieren (die Informationen werden vom Systemadministrator angegeben). Konfigurieren Sie diese Informationen mit der Tastatur. Berühren Sie einfach ein Feld auf dem Bildschirm, um es auszuwählen, und geben Sie dann mithilfe der angezeigten Tastatur die Netzwerkinformationen ein. Berühren Sie eine beliebige Stelle außerhalb der Tastatur, um die Tastatur auszublenden. Drücken Sie die Taste Anwenden, um die konfigurierten Netzwerkinformationen zu speichern. Nachdem die Taste „Anwenden“ gedrückt und die Netzwerkinformationen gespeichert wurden, werden diese nicht geändert.



Sprechen Sie mit Ihrem Systemadministrator, falls Sie die Werte für IP-Adresse, Netzwerkmaske oder Gateway-Adresse nicht kennen.

Drücken Sie nach Abschluss der Änderungen die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Extras“ zurückzukehren.

Abbildung 91: Statische Netzwerkkonfiguration

< Zurück      📶 Netzwerk

IP-Adresse  
10.10.112.222

Subnetzmaske  
255.255.255.0

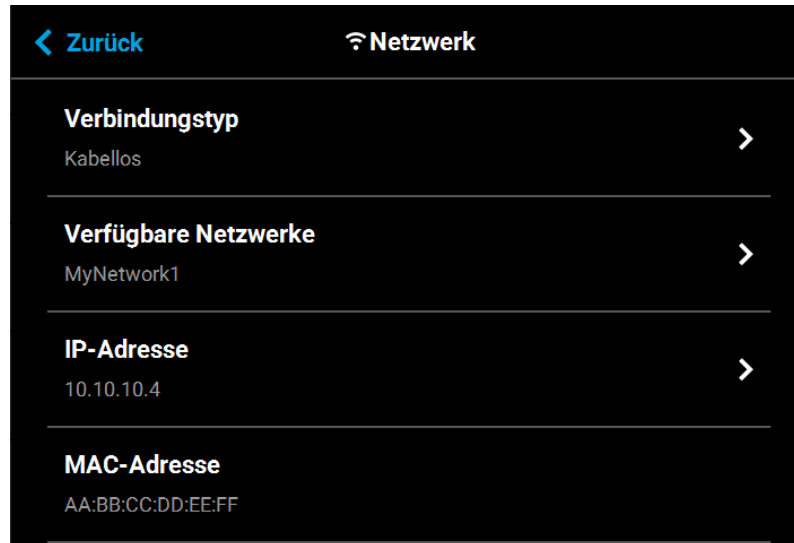
Gateway-Adresse  
10.10.112.1

## WLAN-Konfiguration

Wenn die Netzwerkoption „Kabellos“ aktiviert ist, können Sie über das lokale WLAN einen Drucker suchen und eine Verbindung mit diesem herstellen (siehe [Abbildung 89 \(Seite 106\)](#)). Abhängig von den Sicherheitsanforderungen des Netzwerks müssen Sie möglicherweise ein Kennwort und/oder einen Benutzernamen eingeben, um eine Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen. Konfigurieren Sie diese Informationen mit der Tastatur. Berühren Sie einfach ein Feld auf dem Bildschirm, um es auszuwählen, und geben Sie dann mithilfe der Tastatur die Netzwerksicherheitsinformationen ein. Berühren Sie eine beliebige Stelle außerhalb der Tastatur, um die Tastatur auszublenden. Drücken Sie die Taste Verbinden, um die konfigurierten Netzwerkinformationen zu speichern. Nachdem die Taste „Verbinden“ gedrückt und die Netzwerkinformationen gespeichert wurden, werden diese nicht geändert.

Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Netzwerk“ zurückzukehren. In der Zeile „Verfügbare Netzwerke“ wird der Name des ausgewählten kabellosen Netzwerks angezeigt.

Abbildung 92: Seite für WLAN



Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Extras“ zurückzukehren. Die Taste „Netzwerk“ wird aktualisiert und ein blauer Punkt gibt an, dass der Drucker für ein WLAN konfiguriert ist.

Abbildung 93: Dialogfeld für die Eingabe der Netzwerkeinstellungen

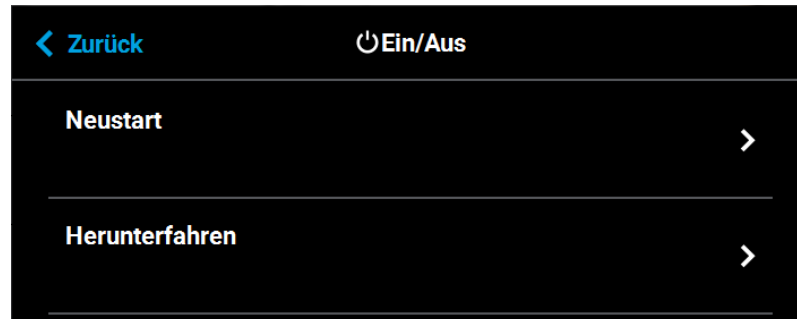


## Ein/Aus

Auf der Seite „Ein/Aus“ können Sie den Drucker ausschalten oder neu starten. Es wird empfohlen, zum Ausschalten des Druckers die Taste „Herunterfahren“ auf dieser Seite zu verwenden, statt die Ein/Aus-Taste auf der Vorderseite des Druckers zu drücken.

Drücken Sie zum Öffnen der Seite „Ein/Aus“ die Taste Ein/Aus auf der Seite „Extras“. Ein Bildschirm ähnlich dem folgenden wird angezeigt.

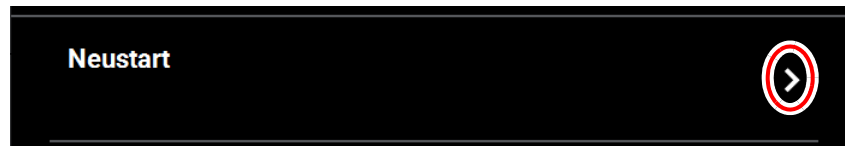
Abbildung 94: Seite „Ein/Aus“



## Neustart

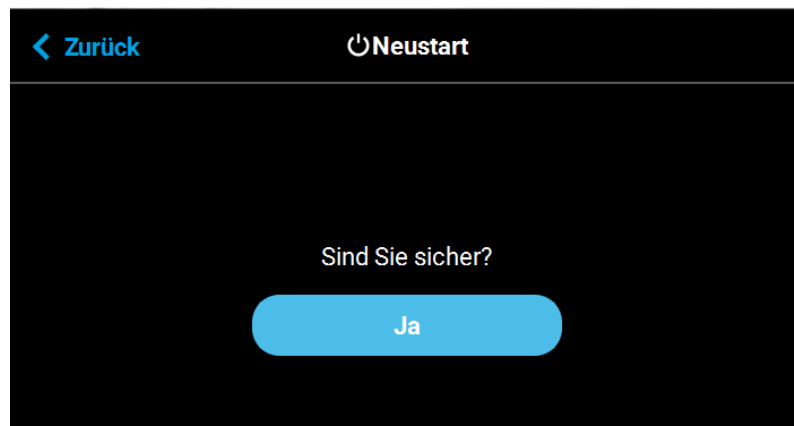
Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Neustart“ wird ein Dialogfeld geöffnet, mit dem Sie den Drucker manuell neu starten können.

Abbildung 95: Neustart



Drücken Sie auf die Taste Ja in diesem Dialogfeld, um den Drucker automatisch neu zu starten. Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Ein/Aus“ zurückzukehren.

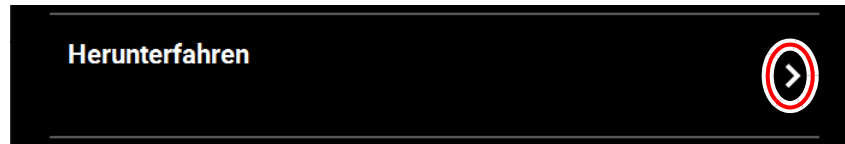
Abbildung 96: Dialogfeld zum Bestätigen des Neustarts



## Herunterfahren

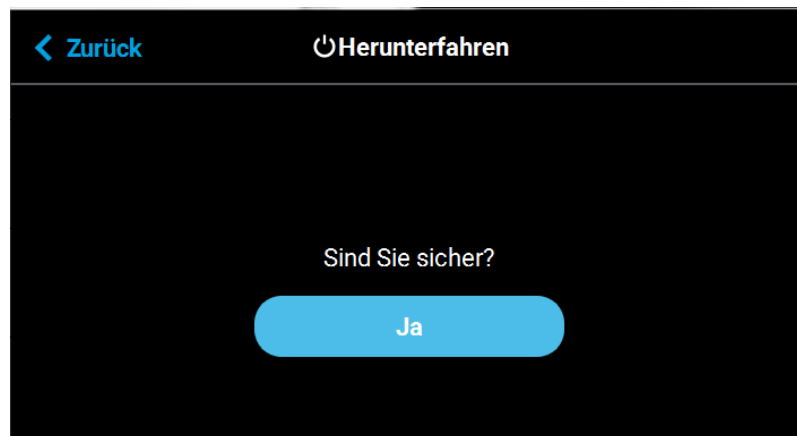
Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Herunterfahren“ wird ein Dialogfeld geöffnet, mit dem Sie den Drucker herunterfahren können.

Abbildung 97: Herunterfahren



Wenn Sie in diesem Dialogfeld die Taste Ja drücken, wird der Drucker heruntergefahren. Drücken Sie die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Ein/Aus“ zurückzukehren.



Abbildung 98: Dialogfeld zum Bestätigen des Neustarts



## Leuchte

Die Taste „Leuchte“ ist die einzige Option auf der Seite „Extras“, mit der keine neue Seite geöffnet wird. Stattdessen können Sie mit der Taste „Leuchte“ die Ofenleuchte ein- und ausschalten. Ein Punkt in der linken oberen Ecke der Taste gibt den aktuellen Status der Ofenleuchte an (EIN oder AUS). Die Taste „Leuchte“ kann wie folgt angezeigt werden:

Tabelle 13: Taste „Leuchte“ – Tastenstatus

Tastenstatus	Beschreibung
	Die Ofenleuchte ist eingeschaltet. Wenn Sie die Taste „Leuchte“ in diesem Status drücken, wird die Ofenleuchte ausgeschaltet.
	Die Ofenleuchte ist ausgeschaltet. Wenn Sie die Taste „Leuchte“ in diesem Status drücken, wird die Ofenleuchte eingeschaltet.

# 5 BEDIENUNG DES DRUCKERS

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Schritte für die Bedienung des Druckers F770 beschrieben.

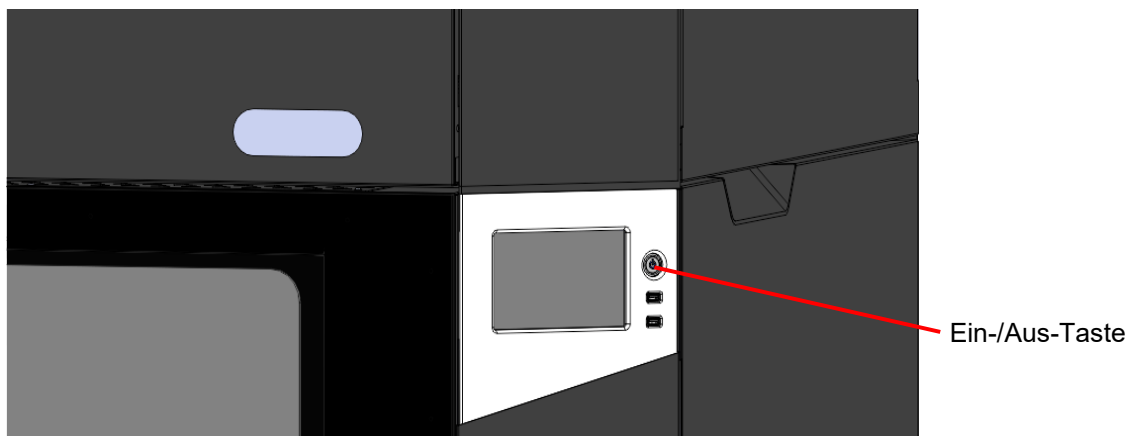
## Grundlegende Aktionen des Benutzers

### Einschalten des Druckers

So schalten Sie den Drucker ein:

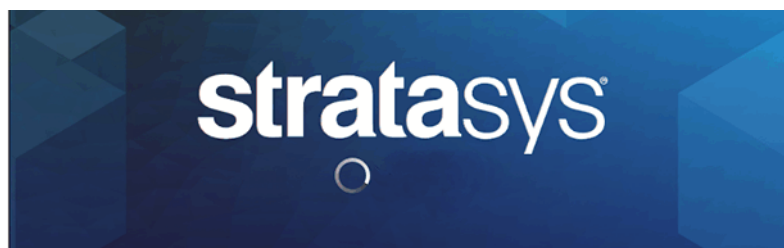
1. Schließen Sie den Stecker des Stromkabels direkt an eine geerdete Steckdose an.
2. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste auf der Vorderseite des Druckers.

Abbildung 1: Position der Ein-/Aus-Taste



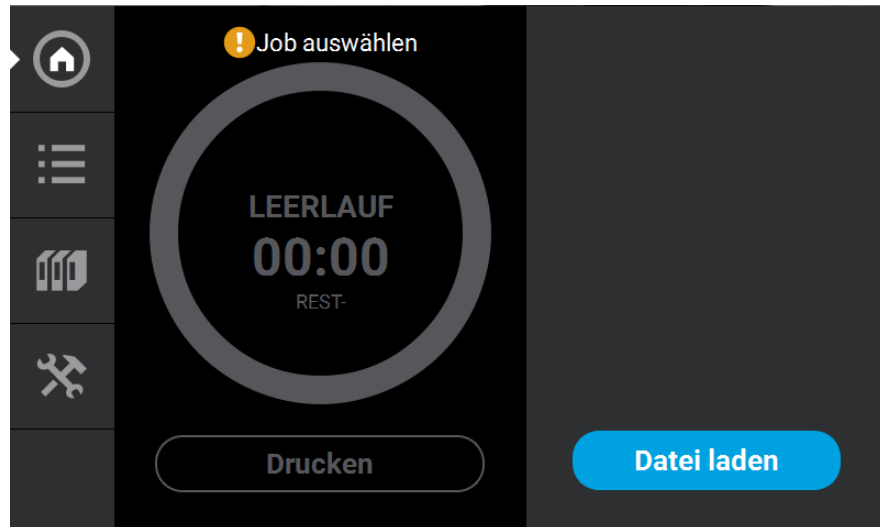
3. Der Drucker wird hochgefahren. Der Touchscreen wird eingeschaltet und initialisiert.
4. Wenn der Drucker zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die gewünschte Sprache auszuwählen. Aktivieren Sie das Optionsfeld für die gewünschte Sprache, indem Sie die entsprechende Zeile auf dem Bildschirm berühren. Bestätigen Sie dann die Auswahl.

Abbildung 2: Initialisieren des Startbildschirms



5. Nachdem der Initialisierungs- und Startvorgang abgeschlossen wurde, wird auf dem Touchscreen die Seite „Bauen“ angezeigt und der Drucker führt automatisch eine Kalibrierung des XY-Portals durch (ausführliche Informationen finden Sie unter „Kalibrierung des XY-Portals“ (Seite 172)).

Abbildung 3: Seite „Bauen“



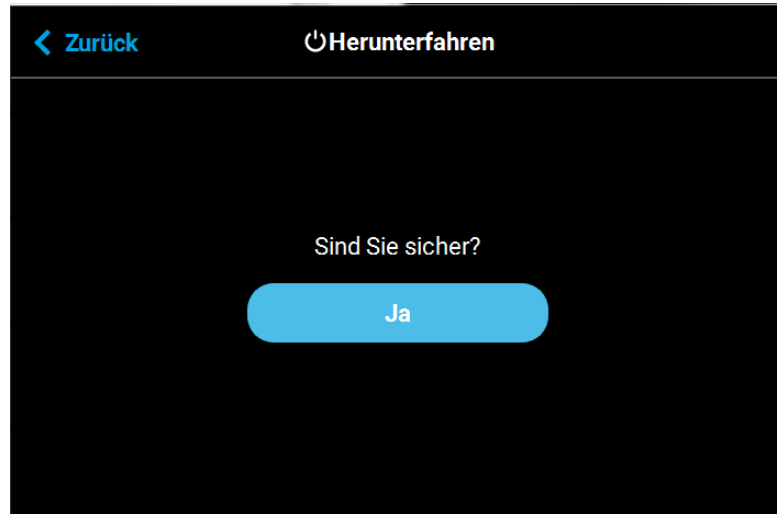
## Ausschalten des Druckers

So schalten Sie den Drucker AUS:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Drucker angehalten (im Leerlauf) ist und nicht gerade baut.
2. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste auf der Vorderseite des Druckers (die Position der Taste wird in [Abbildung 1](#) gezeigt), oder greifen Sie auf die Option **Herunterfahren** im Menü Stromversorgung auf der Seite **Extras** zu [Abbildung 97](#) (Seite 110).

- Ein Dialogfeld wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, das Ausschalten des Druckers zu bestätigen. Drücken Sie **Ja**, um den Drucker auszuschalten.

Abbildung 4: Bestätigung des Ausschaltens



- Der Drucker wird nach einigen Minuten heruntergefahren.

Beachten Sie, dass hierdurch nur die Elektronik ausgeschaltet wird. Um den Drucker vollständig von der Stromversorgung zu trennen, müssen Sie das Stromkabel an der Rückseite des Druckers abziehen.



Wenn das System länger als 72 Stunden nicht verwendet wird, entladen Sie das Material, bewahren Sie es in einem luftdichten Beutel auf und schalten Sie das System aus.

## Laden von Material

Dieser Abschnitt bietet eine schrittweise Anleitung zum Laden von Material in die Modell- und Stützmaterialköpfe. Achten Sie beim Ausführen der erforderlichen Schritte auf die Statusinformationen auf dem Touchscreen.

### Achtung:



Bleibt der Drucker länger als 72 Stunden im Standby-Modus, könnte das Belassen von Material in den Materialschläuchen zu Problemen mit der Teilequalität aufgrund nasser Materialien und damit zu Fehlschlägen beim Bauen führen. Um diesem vorzubeugen:

- Entfernen Sie das Material aus den Schläuchen.

Oder

- Entladen Sie das Material und schneiden Sie sechs Fuß (ca. 2 Meter) Material vom Materialspulenkasten.



Material kann nur geladen werden, wenn der Drucker angehalten ist (Leerlauf) und nicht baut.



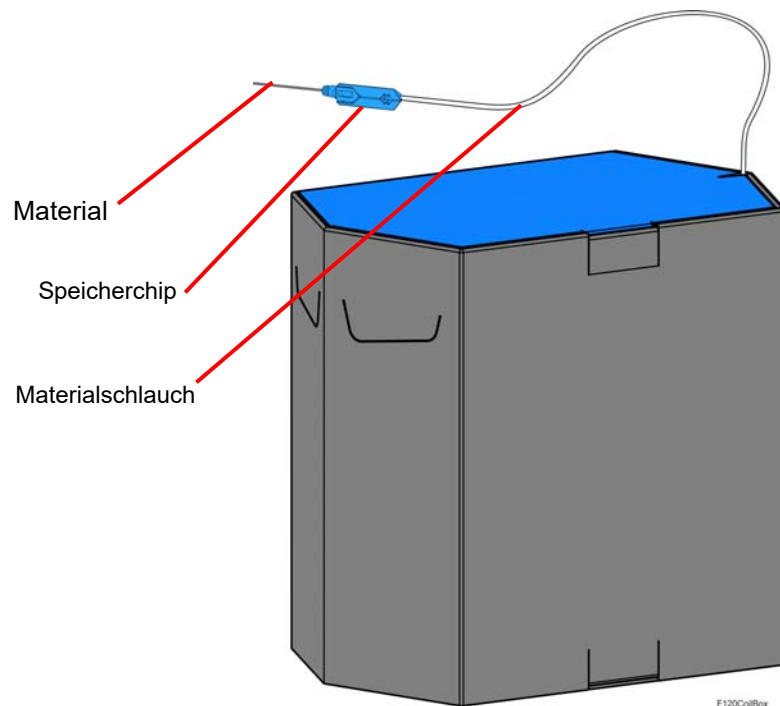
Im Abschnitt „Vorbereitung des Materialspulenkastens“ (Seite 114) werden die erforderlichen Schritte, um einen Materialspulenkasten für die Verwendung vorzubereiten, beschrieben und die Komponenten des Materialspulenkastens hervorgehoben. Nachdem ein Materialspulenkasten für die Verwendung vorbereitet wurde, können Sie mit den im Abschnitt „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ beschriebenen Schritten den Materialspulenkasten verbinden und Material in den Druckkopf laden.

Zwei Materialspulenkästen, einer für das Modell und einer für das Stützmaterial, müssen an den F770 angeschlossen werden, damit er gebaut werden kann.

## Vorbereitung des Materialspulenkastens

Öffnen Sie beim Vorbereiten eines Materialspulenkastens den Kasten und führen Sie den Materialschlauch und den Zufuhrschlüssel durch die Materialführungsgerben. Schließen Sie den Kasten. Sobald der Zufuhrschlüssel und der Schlüssel verlegt sind, ziehen Sie am Ende des Materials, bis sich etwa 1,2 Meter Material außerhalb des Materialschlauchs befinden. Schneiden Sie 1,2 m des Materials mit dem 5-Zoll-Seitenschneider ab, der im Willkommenskit enthalten ist. Diese Materiallänge wird zur Feuchtigkeitsregulierung entfernt. Siehe [Abbildung 5](#) für Details zum Materialspulenkasten.

Abbildung 5: Details zum Materialspulenkasten



Der Materialspulenkasten ist bereit für den Anschluss an den Drucker. Befolgen Sie die Schritte in „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115), um den Materialspulenkasten zu verbinden und Material in den Druckkopf zu laden.

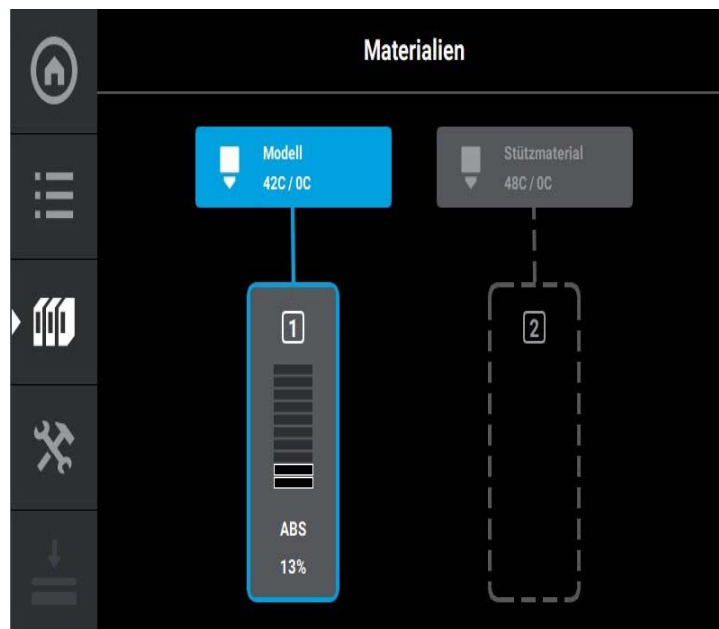
## Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker

Nachdem Sie einen Materialspulenkasten ordnungsgemäß vorbereitet haben, können Sie Material laden. Beim Vorabladen von Material zu den Antriebsrädern wird das Material in die Position gebracht, von der es in die Düse im Druckkopf geladen werden kann.

So verbinden und laden Sie Material aus einem Materialspulenkasten:

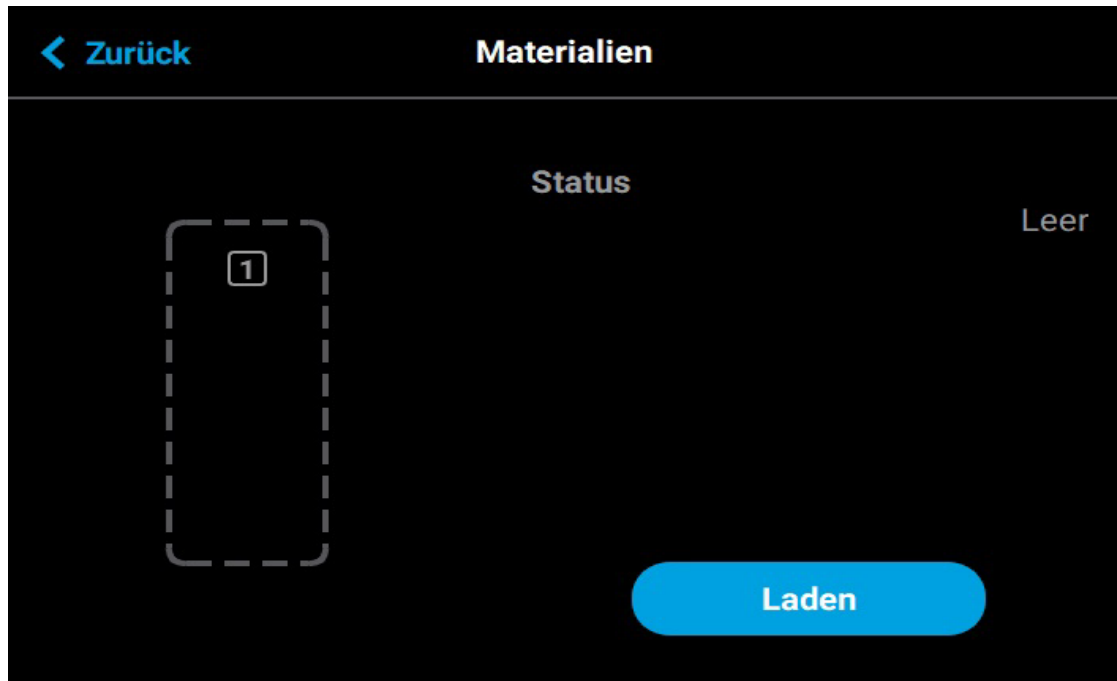
1. Vergewissern Sie sich, dass der Drucker angehalten (im Leerlauf) ist und nicht gerade baut.
2. Wählen Sie im Navigationsmenü die Taste Materialien. Es wird ein Bildschirm wie in [Abbildung 6](#) ([Seite 115](#)) angezeigt. Die angezeigten Informationen stellen die aktuelle Konfiguration Ihres Druckers dar.

Abbildung 6: Aktuelle Konfiguration – Material laden



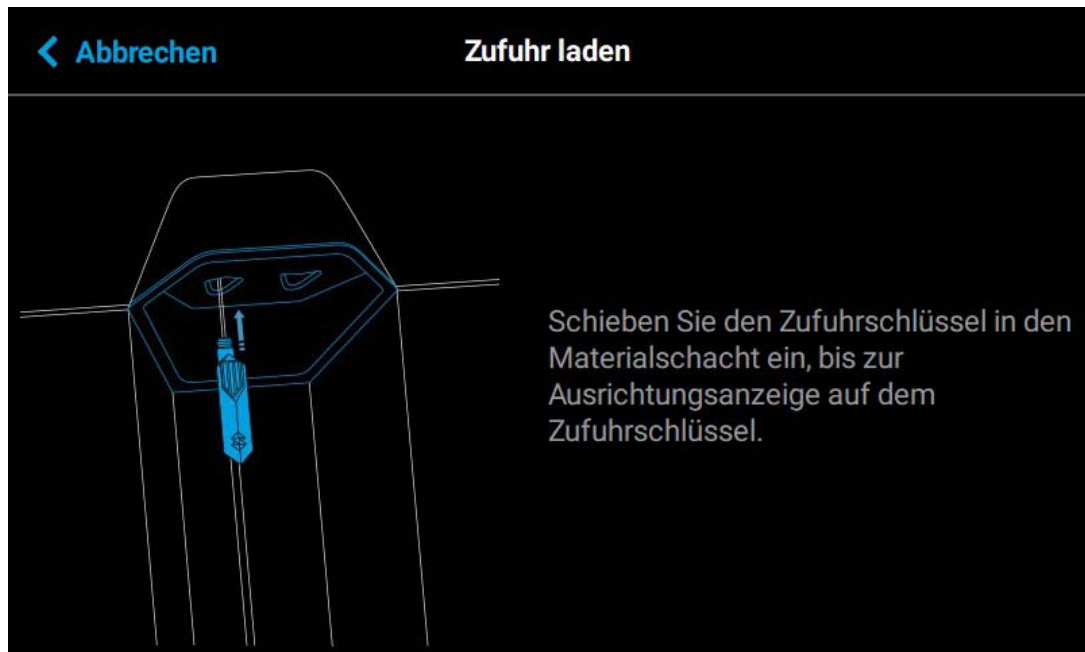
3. Klicken Sie in das grau umrandete Feld für den Materialtyp (Modell oder Stützmaterial), den Sie laden möchten. Ein Bildschirm ähnlich wie bei Anzeigen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Laden“.

Abbildung 7: Aktuelle Konfiguration - Modellmaterial laden



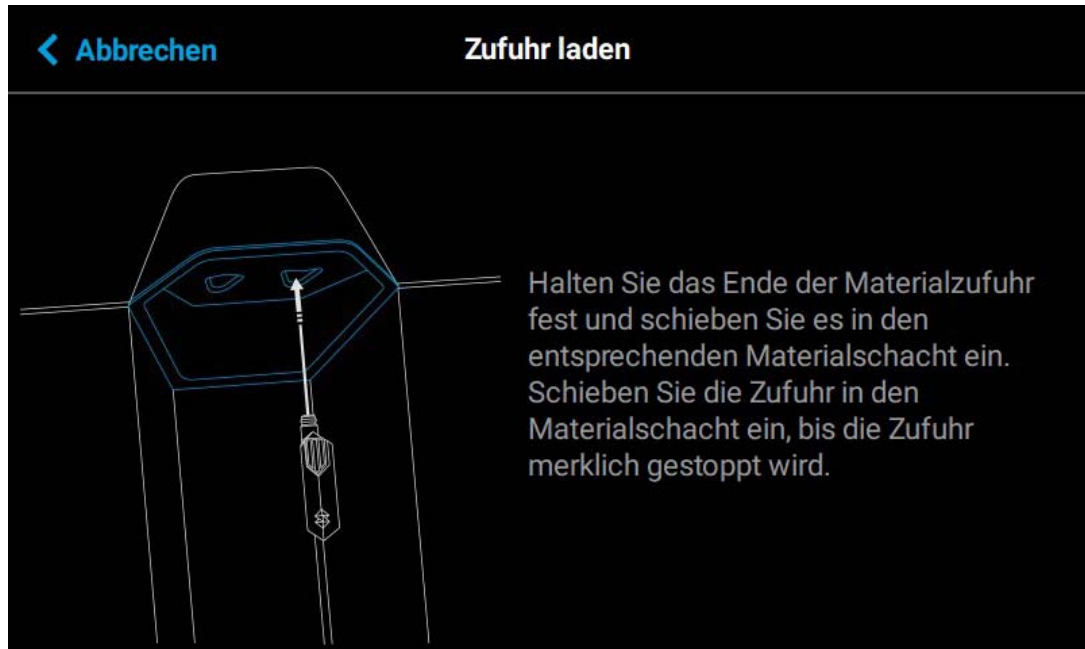
4. Durch Klicken auf die Schaltfläche „Laden“ wird der F770-Materialladeassistent aktiviert. Beim Laden von Modellmaterial wird der folgende Bildschirm angezeigt und eine blaue LED in der Nähe des Materialanschlusses beginnt schnell zu blinken.

Abbildung 8: Bildschirm des Assistenten zum Laden von Material (Modell)



5. Beim Laden von Stützmaterial wird der folgende Bildschirm angezeigt und die LED in der Nähe des Materialanschlusses leuchtet blau auf und beginnt schnell zu blinken.

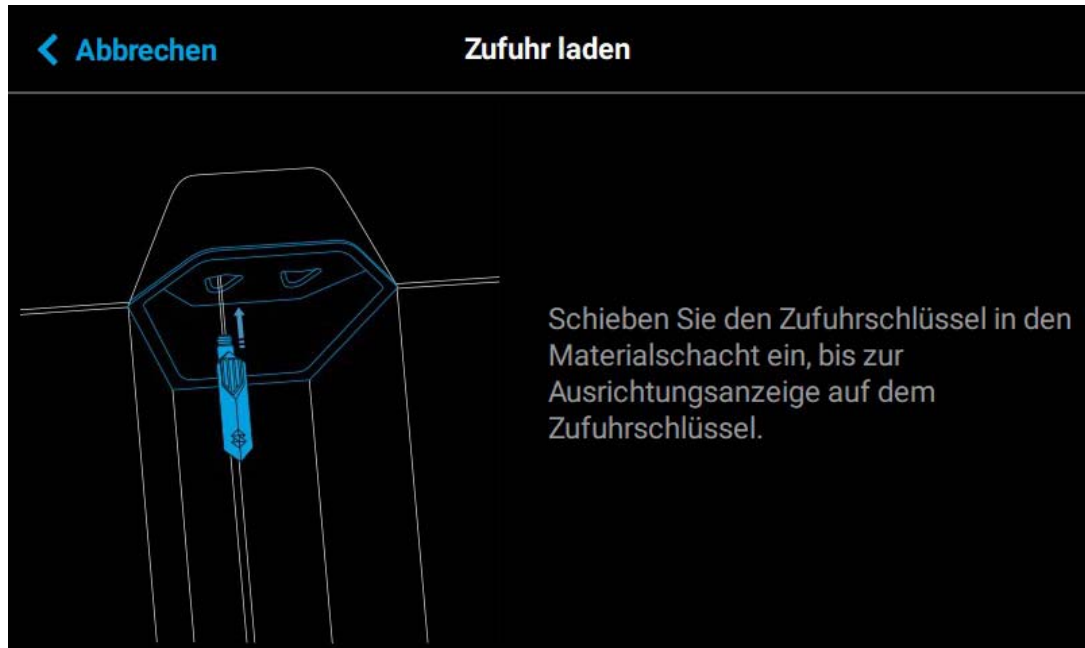
Abbildung 9: Bildschirm des Assistenten zum Laden von Material (Stützmaterial)



Wenn beim Versuch, entweder Stütz- oder Modellmaterial zu laden, eine Zeitüberschreitung auftritt, leuchtet die entsprechende LED durchgehend rot.

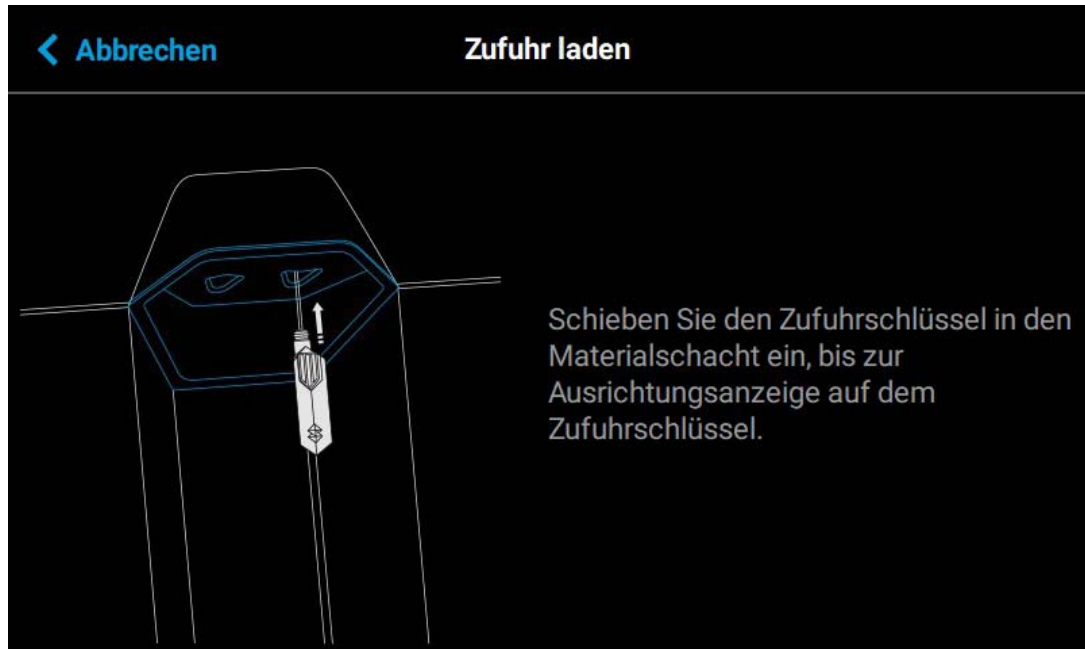
6. Halten Sie das Ende der Materialzufuhr fest und schieben Sie es in den entsprechenden Materialschacht ein. Schieben Sie die Zufuhr in den Materialschacht ein, bis die Zufuhr merklich gestoppt wird. Wenn das Modellmaterial den Druckkopf erreicht, wird der folgende Bildschirm angezeigt und die LED beginnt, langsam zu blinken, und bleibt dabei blau.

Abbildung 10: Zufuhrschlüssel einlegen (Modell)



7. Wenn das Stützmaterial den Druckkopf erreicht, wird der folgende Bildschirm angezeigt und die LED beginnt, langsam zu blinken, und bleibt dabei blau.

Abbildung 11: Zufuhrschlüssel einlegen (Stützmaterial)



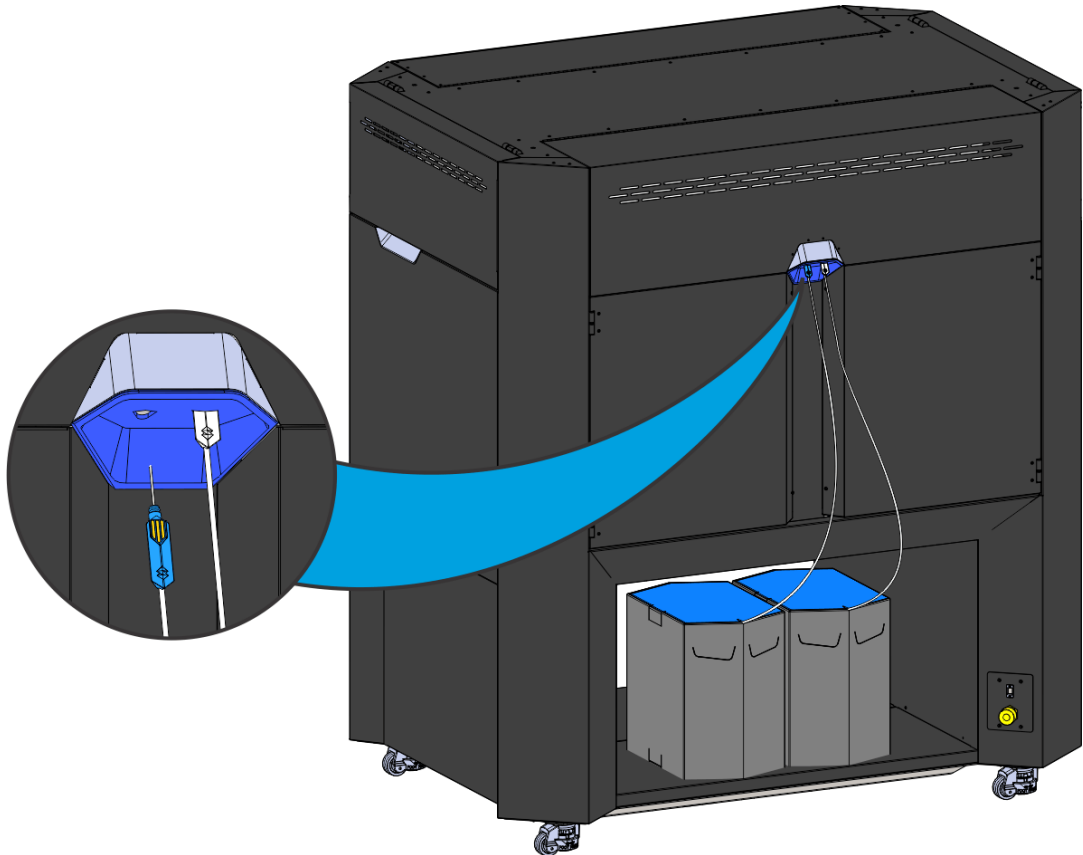
Wird ein ungültiger Schlüssel in den Materialanschluss eingesteckt, wechselt die LED-Farbe auf Rot und beginnt, langsam zu blinken.

8. Stecken Sie den Zufuhrschlüssel in den entsprechenden Schlitz (Modell oder Stützmaterial) auf der Rückseite des Druckers (siehe [Abbildung 12](#)). An diesem Punkt beginnt die Maschine, das Material in die Düse zu leiten. Nach einem erfolgreichen Reinigungszyklus leuchtet die entsprechende LED durchgehend blau. Platzieren Sie den Materialspulenkasten an der entsprechenden Position auf der unteren Ablage des Druckers.



Tritt während des Reinigungsvorgangs ein Fehler auf, leuchtet die entsprechende LED durchgehend rot.

Abbildung 12: Materialanschlüsse

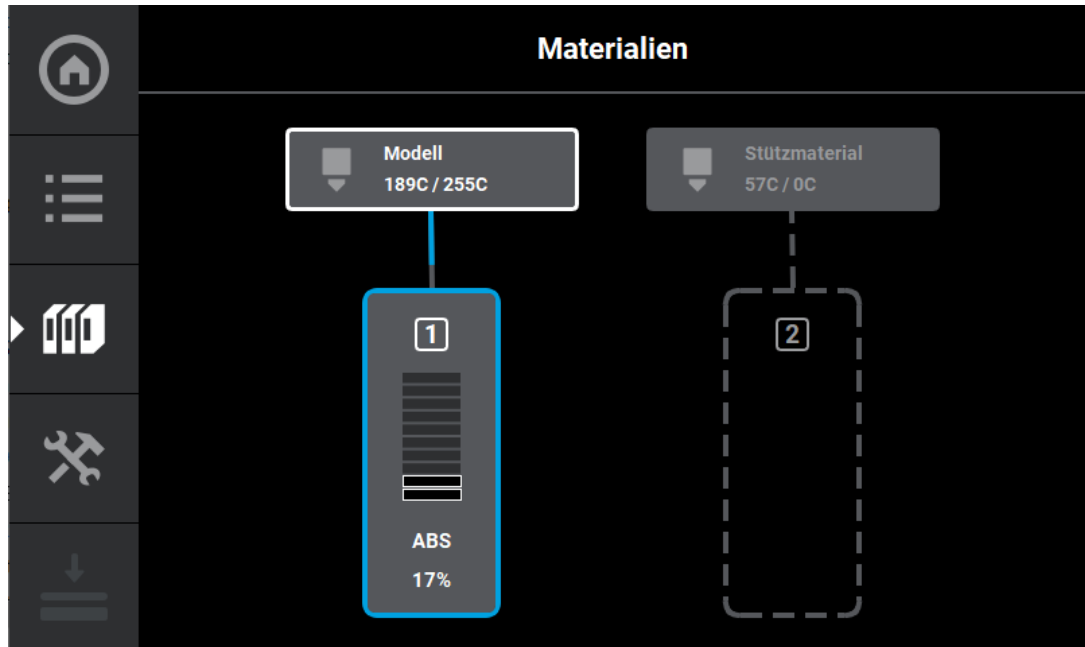


9. Das Material wird in die Düsen im Druckkopf geladen. Der zwischen dem Materialstatussymbol und dem entsprechenden Druckkopfstatussymbol angezeigte Pfad wird hervorgehoben, um den Ladevorgang anzuzeigen (siehe [Abbildung 13 \(Seite 122\)](#)).
10. Wenn das Material den Druckkopf erreicht, tritt es in die Düse ein und wird auf die Materialbetriebstemperatur erhitzt (automatisch, basierend auf den Daten im Speicherchip des Materialspulenkastens). In diesem Schritt wird außerdem die Ofentemperatur auf den richtigen Wert für das Laden des Materials eingestellt.
11. Wenn die Düse eine Temperatur erreicht hat, die drei Grad unter der Solltemperatur liegt, bewegt sich der Druckkopf zum Reinigungsbereich und die Düse gibt eine kleine Menge Material ab.



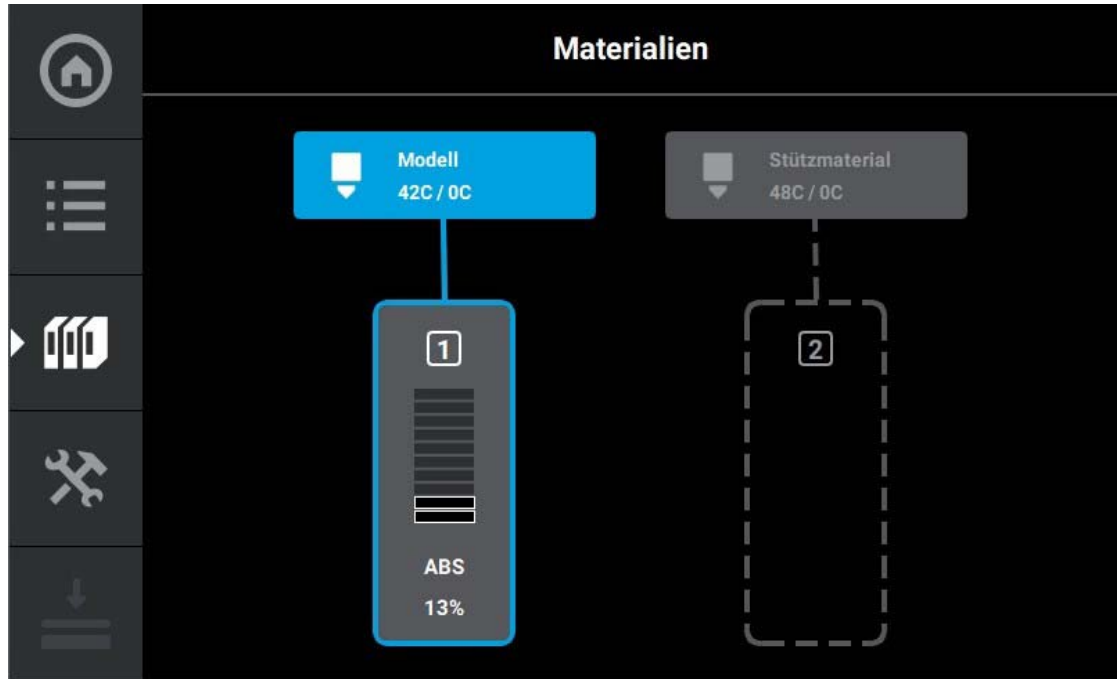
12. Stecken Sie den Zufuhrschlüssel in den entsprechenden Schlitz. Während das Material geladen wird, wird ein Bildschirm ähnlich dem folgenden angezeigt.

Abbildung 13: Material Laden



13. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird ein Bildschirm ähnlich dem folgenden angezeigt. Jetzt wird Material in den Druckkopf geladen.

Abbildung 14: Material geladen



Es kann nur jeweils ein Material geladen werden.

14. Drücken Sie auf der Seite „Materialdetails“ die Taste Zurück, um die Seite zu verlassen und zur Seite „Materialien“ zurückzukehren.
15. Führen Sie bei Bedarf dieses Verfahren für das Stützmaterial durch.
16. Nachdem das Material geladen wurde, wird der Materialpfad zwischen dem Materialstatussymbol und dem entsprechenden Druckkopfstatussymbol durchgehend blau, das Druckkopfstatussymbol ändert sich von Grau in Blau, und das Materialstatussymbol wird mit einem durchgehend blauen Rahmen angezeigt.

Sie können jetzt einen zu bauenden Job auswählen. Informationen zum Auswählen und Starten eines Jobs finden Sie unter „Grundlegende Aufgaben für den Auftragsbau“ (Seite 130).

# Entladen von Material

**Achtung:**

Bleibt der Drucker länger als 72 Stunden (48 Stunden bei TPU 92A-Material) im Standby-Modus, könnte das Belassen von Material in den Materialschläuchen zu Problemen mit der Teilequalität aufgrund nasser Materialien führen. Um diesem vorzubeugen:

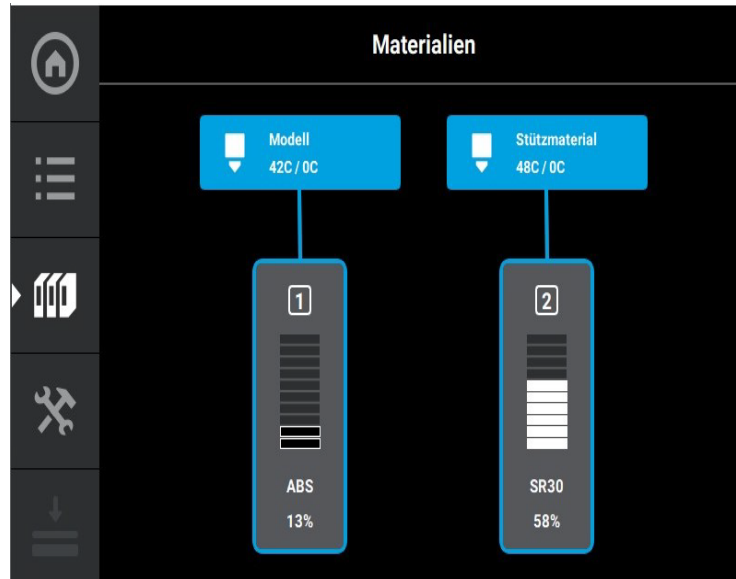
- Entladen Sie das Material und schneiden Sie 1,2 m Material vom Materialspulenkasten.
- Schneiden Sie die Zufuhr ca. 5 Zentimeter vom Ende des Zufuhrschlüssels ab. Biegen Sie die Zufuhr im Winkel von 90 Grad, damit sich die Zufuhr nicht in den Schlüssel hinein zieht.
- Ziehen Sie am Ende des Materials, bis sich etwa 1,2 Meter Material außerhalb des Materialschlauchs befinden, und schneiden Sie das Material an dieser Stelle ab.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Material zu entladen:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Drucker angehalten (im Leerlauf) ist und nicht gerade baut.
2. Wählen Sie im Navigationsmenü die Taste **Materialien**. Es wird ein Bildschirm wie in [Abbildung 15 \(Seite 125\)](#) angezeigt. Die angezeigten Informationen stellen die aktuelle Konfiguration Ihres Druckers dar.

3. Beobachten Sie die Statusinformationen, die für die einzelnen Materialstatussymbole angezeigt werden. Für geladenes Material ist der Pfad zwischen dem Materialstatussymbol des Materials und dem entsprechenden Druckkopfstatussymbol durchgehend blau, das Druckkopfstatussymbol ist durchgehend blau, und das Materialstatussymbol wird mit einem durchgehend blauen Rahmen angezeigt.

Abbildung 15: Aktuelle Konfiguration – Material entladen



4. Öffnen Sie die Seite „Materialdetails“ für das Material, das Sie entladen möchten, indem Sie das entsprechende Materialstatussymbol auf dem Bildschirm berühren.
5. Drücken Sie auf der Seite „Materialdetails“ die Taste Entladen.

Abbildung 16: Taste „Entladen“

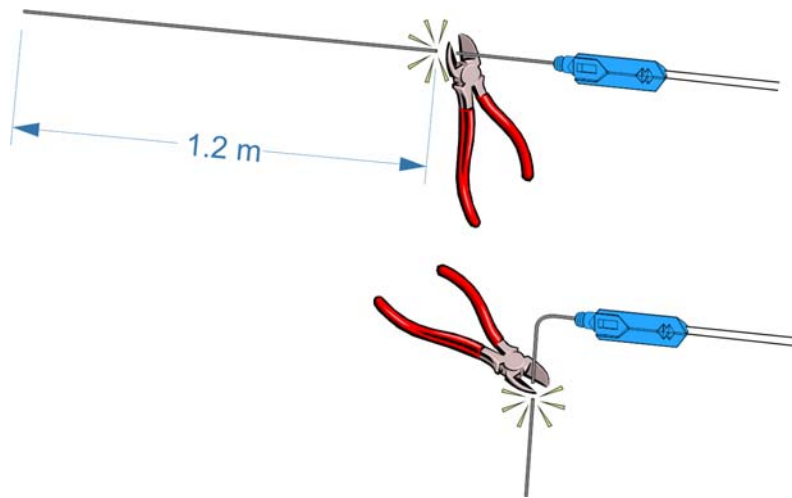


Es kann nur jeweils ein Material entladen werden. Tritt während des Entladezyklus ein Timeout auf, leuchtet die entsprechende LED durchgehend rot.

6. Der F770-Assistent zum Entladen von Material und das Entladen des Materials aus dem Druckkopf werden gestartet. Das Entladen dauert einige Minuten, bitte haben Sie ein wenig Geduld. Während dieses Vorgangs blinkt die entsprechende LED rot.
  - Der zwischen dem Materialstatussymbol und dem entsprechenden Druckkopfstatussymbol angezeigte Pfad wird hervorgehoben, um den Entladefortschritt anzuzeigen.
  - Das Druckkopfstatussymbol wird aktualisiert und wird durchgehend grau, um anzugeben, dass im Druckkopf kein Material mehr geladen ist.
7. Wenn das Material vom Druckkopf entladen wird und der F770-Assistent zum Entladen von Material seinen Vorgang abgeschlossen hat. Siehe [Abbildung 18 \(Seite 126\)](#).

- Entfernen Sie den vorhandenen Zufuhrschlüssel aus dem Materialschacht. An diesem Punkt leuchtet die entsprechende LED nicht mehr.
- Schneiden Sie die Zufuhr ca. 5 Zentimeter vom Ende des Zufuhrschlüssels ab. Biegen Sie die Zufuhr im Winkel von 90 Grad, damit sich die Zufuhr nicht in den Schlüssel hinein zieht. Siehe [Abbildung 17 \(Seite 126\)](#).
- Entfernen Sie das restliche Stück der Zufuhr aus dem Materialschacht und entsorgen Sie dieses.

Abbildung 17: Schneiden des Materials nach dem Entladen



8. Öffnen Sie den Materialspulenkasten und setzen Sie den Zufuhrschlüssel und den Materialschlauch ein. Schließen Sie den Materialspulenkasten.

Abbildung 18: Bildschirm „Material entladen“



### Entladen

Entfernen Sie den vorhandenen Zufuhrschlüssel aus dem Materialschacht.

Schneiden Sie die Zufuhr ca. 5 Zentimeter vom Ende des Zufuhrschlüssels ab. Biegen Sie die Zufuhr im Winkel von 90 Grad, damit sich die Zufuhr nicht in den Schlüssel hinein zieht.

Entfernen Sie das restliche Stück der Zufuhr aus dem Materialschacht und entsorgen Sie dieses.

**Akzeptieren**

Jetzt haben Sie die Möglichkeit, ein anderes Material oder das soeben entladene Material wieder in den Drucker zu laden (detaillierte Anweisungen finden Sie unter „Laden von Material“ (Seite 113)).



Leere Materialspulenkästen enthalten möglicherweise eine geringe Restmenge von nicht verwendbarem Material. Das verbleibende Material berücksichtigt die Herstellergrenzwerte.

## Handhabung/Aufbewahrung von Materialien

Die FDM-Thermoplastikmaterialien von Stratasys behalten ihre Produktleistung über einen langen Zeitraum hinweg bei, wenn sie gemäß den empfohlenen Verfahren gehandhabt und aufbewahrt werden. Wie andere thermoplastische Kunststoffe auch kann das Material Feuchtigkeit aus der Luft absorbieren. Die Materialspulenkästen von Stratasys wurden so entwickelt, dass sie beim Öffnen und Schließen minimal Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Wenn das Material Feuchtigkeit absorbiert, kann dies Auswirkungen auf die Qualität der Oberfläche, der Nähte und insgesamt auf die Ästhetik des Teils haben. Es sollte immer darauf geachtet werden, dass das Material trocken bleibt.



### Achtung:

Das Material muss bei 13 °C bis 30°C (55°F bis 86°F) und einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 70% aufbewahrt werden.

Die Modell- und Stützmaterials pulenkästen fassen 200 in<sup>3</sup> (3277 cc) Material.

Materials pulenkästen enthalten außerdem Trockenmittel, um im Materials pulenkasten einen geeigneten Feuchtigkeitsgehalt zu gewährleisten. Sobald das Trockenmittel der Umgebungsluft ausgesetzt ist, kann es gesättigt und damit für die Feuchtigkeitssteuerung unbrauchbar werden. Materials pulenkästen müssen korrekt gehandhabt werden, um die Lebensdauer der Spule zu maximieren.

## Austausch eines Druckkopfs

Wenn ein Druckkopf 1500 Betriebsstunden (Laufzeitmesser-Grenzwert) erreicht, wird auf der Benutzeroberfläche eine Warnung angezeigt, und das Druckkopfstatussymbol für den Druckkopf wird auf der Seite „Materialien“ rot hervorgehoben. Sie können einen Druckkopf, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert überschritten wurde, weiter verwenden. Es wird jedoch empfohlen, den Druckkopf auszutauschen, da andernfalls die Teilequalität unvorhersehbar ist.

## Austauschen eines Druckkopfs

Dieser Abschnitt bietet eine schrittweise Anleitung zum Austauschen eines Druckkopfs. Die folgenden Anweisungen beschreiben den Austausch eines Modellmaterialkopfs, sie gelten jedoch auch für den Austausch eines Stützmaterialkopfs.



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

Wenn ein Druckkopf 1500 Betriebsstunden (Laufzeitmesser-Grenzwert) erreicht, wird auf der Benutzeroberfläche eine Warnung angezeigt, und das Druckkopfstatussymbol für den Druckkopf wird auf der Seite „Materialien“ rot hervorgehoben. Sie können einen Druckkopf, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert überschritten wurde, weiter verwenden. Es wird jedoch empfohlen, den Druckkopf auszutauschen, da andernfalls die Teilequalität unvorhersehbar ist.



Das folgende Verfahren zeigt nur den Modelldruckkopf. Das Verfahren des Stützdruckkopfes ist identisch mit dem des Modelldruckkopfes.



Der Modelldruckkopf ist vorne, der Stützdruckkopf hinten.

### Ausbauen des Druckkopfes



Trennen Sie die Druckkopf-Flachbandkabel, während der Drucker eingeschaltet ist, um sicherzustellen, dass eine automatische Kalibrierung erfolgt, nachdem die Kabel wieder angeschlossen wurden.

1. Entladen Sie Material aus dem Druckkopf, um es zu entfernen.
2. Öffnen Sie die obere rechte Zugangstür, während der Drucker eingeschaltet ist. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191).

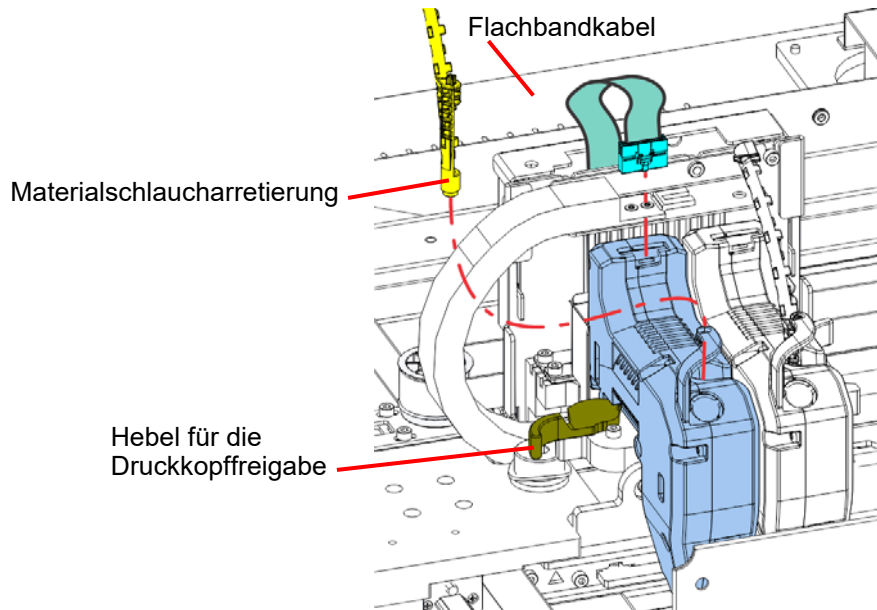


Wenn die obere rechte Zugangstür geöffnet ist, wird die Stromversorgung des Druckkopfs und aller Motoren automatisch abgeschaltet. Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren muss die obere rechte Zugangstür geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

3. Bewegen Sie den Druckkopfschlitten zur rechten Seite des Portalgehäuses.
4. Drücken Sie oben auf dem Druckkopf die Entriegelung und ziehen Sie das Druckkopf-Flachbandkabel ab. Siehe [Abbildung 19](#).
5. Entfernen Sie den Materialschlauch und die Arretierungen vom Druckkopf. Siehe [Abbildung 19](#).

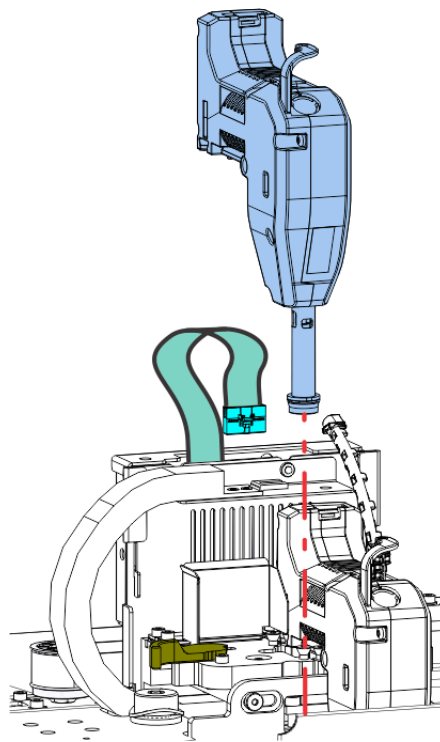
6. Entriegeln Sie den Hebel für die Druckkopffreigabe am Umlenkelement. Siehe Abbildung 19.

Abbildung 19: Druckkopfanschlüsse



7. Heben Sie den Druckkopf aus dem Portalgehäuse und entfernen Sie ihn vom Drucker. Siehe Abbildung 20.

Abbildung 20: Druckkopfdetail





### Installieren des Druckkopfs

1. Setzen Sie den neuen Druckkopf in die entriegelte Druckkopfschlittenbaugruppe ein. Siehe [Abbildung 20](#).
2. Arretieren Sie den Druckkopf mit dem Druckkopf-Entriegelungshebel. Drücken Sie den Hebel vollständig in die Schließposition, damit der Druckkopf ordnungsgemäß eingesetzt ist. Siehe [Abbildung 19](#).
3. Schließen Sie den Materialschlauch und die Arretierung am neuen Druckkopf an. Siehe [Abbildung 19](#).
4. Setzen Sie den Druckkopf-Flachbandkabel-Anschluss in den neuen Druckkopf ein und stellen Sie sicher, dass er vollständig befestigt und die Verriegelung des Anschlusses eingerastet ist. Siehe [Abbildung 19](#).
5. Schließen Sie die Zugangstür oben rechts.
6. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung aus. Siehe „[Automatische Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 157](#)) für Detailinformationen. Beachten Sie, dass der Drucker eingeschaltet sein muss, damit die Kalibrierung erfolgen kann.
7. Führen Sie eine manuelle Düsenkalibrierung durch. Siehe „[Manuelle Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 160](#)).

## Grundlegende Aufgaben für den Auftragsbau

### Vor einem Bau

Zum Bauen eines Jobs müssen Sie zunächst mit einer der folgenden beiden Methoden Jobdateien auf den Drucker herunterladen und dann einzelne Jobdateien in die Jobwarteschlange laden:

1. Netzwerkübertragung mit der Anwendung GrabCAD Print auf Ihrer PC-Arbeitsstation. Dies ist die bevorzugte Methode, um der Jobwarteschlange Jobs hinzuzufügen. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „[GrabCAD Print-Methode](#)“ ([Seite 56](#)).
2. Übertragung über einen USB-Stick, der in einen der freien USB-Anschlüsse eingesteckt ist. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „[USB-Methode](#)“ ([Seite 56](#)).

**GrabCAD Print:** Mit der GrabCAD Print-Anwendung auf Ihrer PC-Arbeitsstation können Sie einen Job auswählen, der verarbeitet wurde, und an den Drucker senden (über die Ethernet-Verbindung Ihrer Anlage oder per WLAN). Jobs werden im CMB-Format gesendet und direkt in die Jobwarteschlange gestellt (im Flash-Speicher des Druckers gespeichert). Die CMB-Datei enthält die grundlegenden Informationen des verarbeiteten Jobs. Anhand dieser Informationen wird die Kompatibilität des Jobs mit der vorhandenen Druckerkonfiguration überprüft. Informationen zur Verwendung von GrabCAD Print finden Sie in der Hilfedatei für GrabCAD Print.

**USB:** Sie können eine Jobdatei auswählen, die auf einem USB-Stick gespeichert ist, der in einen der freien USB-Anschlüsse eingesteckt ist (die Positionen der Anschlüsse sind in [Abbildung 3](#) ([Seite 29](#)) dargestellt). Diese Methode kann als Ersatz für die Übertragung mit GrabCAD Print verwendet werden, wenn Jobdateien nicht über das Netzwerk an den Drucker gesendet werden können (aufgrund einer mangelhaften Verbindung, Netzwerkausfall usw.). Sie bietet eine bequeme Möglichkeit, einen häufig verwendeten Job erneut zu bauen. Alternativ können Sie eine einzelne Jobdatei auf einem USB-Stick auswählen und direkt über die Seite „Bauen“ bauen. Dies ist nur möglich, wenn die Jobwarteschlange leer ist. Siehe „[Laden einer Datei](#)“ ([Seite 47](#)) für Detailinformationen.

## Installieren einer Bauplatte

So installieren Sie eine Bauplatte und bereiten den Drucker für einen Bauprozess vor:

1. Schalten Sie den Drucker EIN (siehe „Einschalten des Druckers“ (Seite 111) für Anweisungen).

**Warnung: Gefahr durch heiße Oberfläche**

Tragen Sie beim Umgang mit Gegenständen im Ofen stets geeignete Hitzeschutzhandschuhe und -kleidung, da die Oberflächen im Ofen sehr heiß sein können.

**Achtung:**

Um einen erfolgreichen Aufbau zu gewährleisten, lassen Sie den Ofen die thermische Stabilisierung und die Leerlauftemperatur erreichen, bevor Sie das Plattenvakuum einschalten. Es dauert etwa 1 Stunde, bis sich der Druckerofen bei Raumtemperatur stabilisiert hat.

**Achtung**

Umgehen Sie nicht den Warnbildschirm des Druckers, um das Walzenvakuum einzuschalten.

2. Öffnen Sie die Backofentür und reinigen Sie die Platte bei Bedarf, um Verunreinigungen zu entfernen. Vergewissern Sie sich, dass die Bürsten der Düsenreinigungsvorrichtung sowie die Druckerdüsen sauber sind und dass sich im Reinigungsbereich keine ausgetretenen Materialreste befinden. Schließen Sie die Ofentür.
3. Bereiten Sie die Bauplatte vor, indem Sie die Bauplatte aus ihrer Verpackung nehmen.



Legen Sie die Bauplatte so schnell wie möglich ein, damit die Ofentemperatur nicht unter den Stabilisierungspunkt sinkt. Dieser Vorgang sollte in weniger als zwei Minuten abgeschlossen sein.

4. Sobald sich der Ofen stabilisiert hat, öffnen Sie die Tür und legen die Bauplatte mit der glatten Seite nach unten ein. Vergewissern Sie sich, dass die Bauplatte mittig auf der Walze liegt, bevor Sie die Tür schließen.
5. Lassen Sie die Bauplatte 20 Sekunden lang thermisch stabilisieren und schalten Sie dann das Plattenvakuum ein, indem Sie auf der Benutzeroberfläche auf das Symbol Vakuumsteuerung drücken.
6. Vergewissern Sie sich, dass eine gute Vakuumdichtung zwischen der Druckplatte und der Bauplatte besteht.



Ein ordnungsgemäß installierter Bauplan muss zwischen aufeinanderfolgenden Bauprozessen nicht angepasst werden.



Drucken Sie niemals mehrere Druckaufträge an der gleichen Stelle auf einem Druckbogen. Wenn Sie Bauplatten verwenden, die nicht von Stratasys stammen, könnte dies Auswirkungen auf die Qualität des Bauteils und die Druckerzuverlässigkeit haben.

## Auswählen eines Jobs zum Bauen

1. Füllen Sie die Jobwarteschlange wie in „Vor einem Bau“ (Seite 130) beschrieben auf.
2. Drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Warteschlange. Die Seite „Warteschlange“ wird geöffnet und zeigt die Jobwarteschlange an.
3. Suchen Sie auf der Seite „Jobwarteschlange“ den Job, den Sie bauen möchten, und wählen Sie ihn aus, indem Sie die entsprechende Zeile auf dem Bildschirm berühren. Anschließend wird die Seite „Jobdetails“ geöffnet.



Jobs werden in der Reihenfolge gebaut, in der sie in der Jobwarteschlange angezeigt werden.

Zum Bauen eines bestimmten Jobs muss dieser als erstes Element in der Jobwarteschlange aufgelistet sein. Mit den Jobwarteschlangen-Steuerungen können Sie Jobdateien nach Bedarf sortieren (Detailinformationen finden Sie unter „Bearbeiten der Jobwarteschlange“ (Seite 59)).

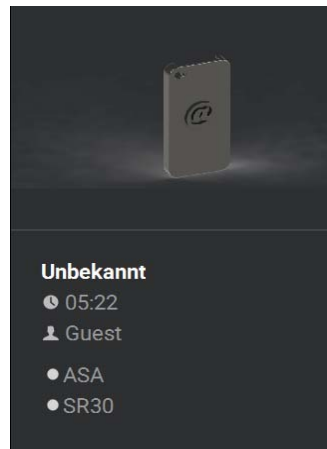
4. Drücken Sie auf der Seite „Jobdetails“ die Taste Drucken. Hierdurch wird der Job zum Drucken in die Warteschlange gestellt. Je nach der Konfiguration Ihres Druckers für die Teileanordnung wird möglicherweise ein Dialogfeld angezeigt (siehe „Teileanordnung“ (Seite 87)).
  - Wenn die Einstellung Teileanordnung zulassen auf AUS (Standard) eingestellt ist, wird das Bauteil im Zentrum der Bauplatte gebaut.
  - Wenn Sie die Einstellung „Teileanordnung zulassen“ auf „Ein“ festlegen, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie die Bauposition des Jobs auswählen können (siehe [Abbildung 29 \(Seite 142\)](#)). Das Dialogfeld enthält eine Grafik, die die Bauplattform des Druckers darstellt, sowie einen blauen Begrenzungsrahmen (ein imaginäres Feld, das das Teil umgibt). Wählen Sie die Bauposition des Jobs aus, indem Sie den Begrenzungsrahmen auf dem Touchscreen an die gewünschte Stelle ziehen. Drücken Sie danach im Dialogfeld die Taste Drucken, um die ausgewählte Anordnung zu bestätigen und mit dem Bau zu beginnen.
5. Die Seite „Bauen“ wird geöffnet und der Ofen beginnt, sich auf die Temperatur aufzuheizen, die aufgrund der für den Job ausgewählten Materialtypen eingestellt ist. Bitte haben Sie etwas Geduld.
6. Nachdem der Ofen und die Düsen die erforderliche Temperatur erreicht haben, führt der Drucker eine Z-Nullpunktkalibrierung aus. Während dieser Kalibrierung wird in der Baustatusanzeige „VORBEREITUNG“ angezeigt.
7. Nachdem die Z-Nullpunktkalibrierung abgeschlossen wurde, beginnt der Drucker mit dem Drucken des Jobs. Während des Bauens des Teils wird in der Baustatusanzeige „BAUEN“ angezeigt (siehe [„Während eines Baus verfügbare Informationen“ \(Seite 133\)](#)).
8. Nach Abschluss des Vorgangs wird auf dem Touchscreen Text angezeigt, der angibt, dass das fertige Teil aus dem Drucker entfernt werden kann (siehe [„Nach der Fertigstellung eines Baus“ \(Seite 138\)](#)).

## Während eines Baus verfügbare Informationen

Während eines Baus werden Informationen über diesen Bau in zwei Bereichen auf der Seite „Bauen“ angezeigt:

Auf dem Druckjob-Informationsfeld werden die Details eines Jobs angezeigt, die von der PC-Arbeitsstation an den Drucker übermittelt wurden. Diese Informationen sind statisch und werden nur für Referenzzwecke angegeben. Detailinformationen finden Sie unter „Anzeigen der Druckjob-Informationen“ (Seite 50).

Abbildung 21: Druckjob-Informationsfeld – Bauen



Die Informationen auf diesem Feld für einen ausgewählten Job beinhalten Folgendes:

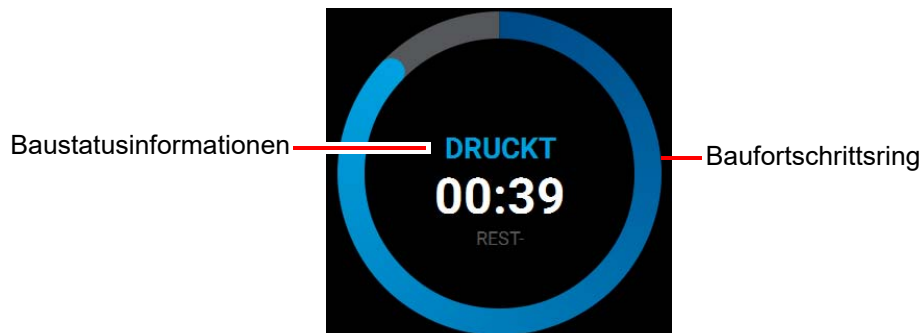
- Der Name des Jobs.
- Die geschätzte Bauzeit für den Job.
- Der Name des Benutzers, der den Job eingereicht hat.
- Die Modell- und Stützmaterialien für den Job.

Die Baustatusanzeige der Seite „Bauen“ besteht aus einer zweiteiligen Grafik mit Informationen über einen Job, der gerade gebaut wird. Detailinformationen finden Sie unter „Baustatusanzeige“ (Seite 51).

- Der Bereich für die Baustatusinformationen dieser Grafik enthält Informationen über einen ausgewählten Job und/oder einen im Bau befindlichen Job. Im oberen Teil der Grafik wird Text zum aktuellen Status des Baus angezeigt, und im unteren Teil der Grafik wird die restliche Bauzeit angezeigt.
- Der äußere Baufortschrittsring entspricht den angezeigten Bauinformationen. Während der Bau fortschreitet, wird zudem der Prozentsatz für die Fertigstellung des Baus durch das radiale Ausfüllen des äußeren Fortschrittsring im Uhrzeigersinn dargestellt.

- Wenn Sie den Bildschirm in der Mitte der Baustatusanzeige berühren, während ein Teil gebaut wird, erfolgt ein Wechsel der angezeigten Informationen. Nach dem Berühren des Bildschirms werden in der Baustatusanzeige statt der Zeitschätzungsinformationen die Anzahl der fertiggestellten Schichten im Verhältnis zur Gesamtzahl der Schichten im Bau angezeigt. Wenn Sie den Bildschirm erneut berühren, werden wieder die Zeitschätzungsinformationen angezeigt.

Abbildung 22: Übersicht über den Druckjobstatus



## Warnungen beim Bauen

Wenn der Drucker ein Problem entdeckt, das Auswirkungen auf den Bau des Jobs haben kann, wird dies in der Benachrichtigungsanzeige der „Seite „Bauen““ (Seite 46) angegeben. Abhängig vom Schweregrad der Warnung/des Fehlers wird ein gelbes oder rotes Benachrichtigungskennzeichen zusammen mit Text angezeigt, der die Ursache(n) der Warnung/des Fehlers angibt. Durch Berühren des Textes auf dem Bildschirm wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem die Ursache(n) der Benachrichtigung und in einigen Fällen Schritte zum Beheben dieser Ursache(n) angegeben werden (siehe Abbildung 4 (Seite 46)).

Abhängig vom Typ der Warnung wird möglicherweise auch in den „Materialstatussymbole“ (Seite 69) der „Seite „Materialien““ (Seite 63) ein Benachrichtigungskennzeichen angezeigt. Durch Berühren des Benachrichtigungskennzeichens auf dem Bildschirm wird die entsprechende Seite „Materialdetails“ des Materials geöffnet, auf der die Ursache einer Warnung/eines Fehlers angegeben wird.

- Beim Laden und Entladen von Material können Warnungen mit Bezug auf das Laden auftreten, die vor dem Baustart bearbeitet werden müssen.
- Wenn Sie einen Bau starten, kann eine Vielzahl von Warnungen in Bezug auf die aktuelle Materialkonfiguration des Druckers auftreten. Wenn der Drucker nicht kalibriert wurde, das installierte Material im Drucker nicht den Anforderungen des Baus entspricht oder wenn der Drucker nicht genügend Material enthält, um den Bau abzuschließen, erhalten Sie eine Warnung mit der Anweisung, dieses Problem zu beheben.



Sie können die Warnung ignorieren und den Bau fortsetzen, aber die Qualität des Bauteils ist damit unvorhersehbar. Eine Warnung, die aus einer Nichtübereinstimmung zwischen Modellmaterial und Stützmaterial resultiert, kann nicht umgangen werden.

- In manchen Fällen verhindert eine Warnung den Start eines Baus und muss bearbeitet werden, bevor der Drucker ein Teil bauen kann.

- Während der Drucker baut, können verschiedene Pause- und Abbruch-bezogene Warnungen angezeigt werden. Einige dieser Warnungen sind auf manuelle Pausen oder Abbrüche zurückzuführen, während andere das Ergebnis einer automatischen Pause oder eines automatischen Abbruchs eines Baus durch den Drucker sind. Je nach dem Schweregrad der Warnung können Sie möglicherweise nicht mit dem Bau fortfahren.

Siehe „[Warnungen und Fehler](#)“ (Seite 241) für eine detaillierte Liste der Warnungen, die auftreten können, sowie Anweisungen zu deren Korrektur.

## Pausieren eines Baus

Während eines Baus kann die Taste „Pause“ auf der Seite „Bauen“ ausgewählt werden (siehe „[Taste „Pause“](#)“ (Seite 54) für Details). Der Drucker kann automatisch pausieren oder mithilfe dieser Taste manuell pausieren:

- Ein automatisches Pausieren erfolgt, wenn ein Materialspulenkasten kein Material mehr enthält, ein Fehler erkannt wird usw.
- Ein manuelles Pausieren erfolgt, wenn die Taste Pause gedrückt wird.

Wenn der Drucker angewiesen wird, zu pausieren, geschieht Folgendes:

1. Die aktuelle Werkzeugbahn wird abgeschlossen, die Z-Plattform wird etwas gesenkt, und der Druckkopf wird geparkt. In der Baustatusanzeige wird „PAUSE“ angezeigt (siehe [Abbildung 23](#)).

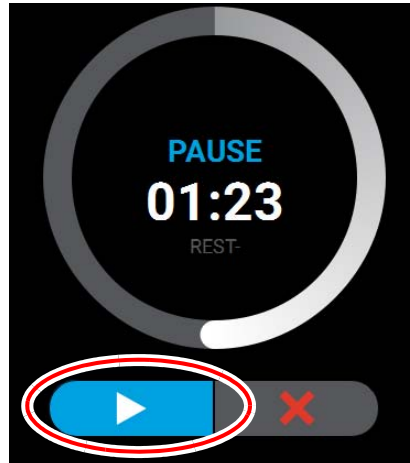
Wenn ein automatisches Pausieren erfolgt, wird in der Benachrichtigungsanzeige der Seite „Bauen“ Text angezeigt. Durch Berühren des Textes auf dem Bildschirm wird ein Dialogfeld geöffnet, das die Ursache der Pause (z. B. leerer Materialspulenkasten) angibt. Korrigieren Sie diesen Zustand und drücken Sie dann die Taste Schließen, um das Dialogfeld zu verlassen. (Eine Liste der Pausierungswarnungen/-fehler und Anweisungen zu deren Behebung finden Sie unter „[Warnungen für das Pausieren beim Bauen](#)“ (Seite 247).)

- Nachdem die Taste „Pause“ gedrückt wurde, wird statt dieser die Taste „Wiedergabe“ angezeigt. Um das Bauen fortzusetzen, drücken Sie die Taste Wiedergabe. Es wird ein Befehl zum Fortsetzen an den Drucker gesendet, damit der Bau fortgesetzt wird (siehe [Abbildung 23](#)).



Der Drucker fährt nicht sofort mit dem Bau fort, bitte haben Sie etwas Geduld. Wenn die Ofentür geöffnet ist, wird das Bauen nicht sofort fortgesetzt. Berühren Sie den in der Benachrichtigungsanzeige der Seite „Bauen“ angezeigten Text, um auf Fehler zu überprüfen und das Problem zu beheben.

Abbildung 23: Bau pausiert



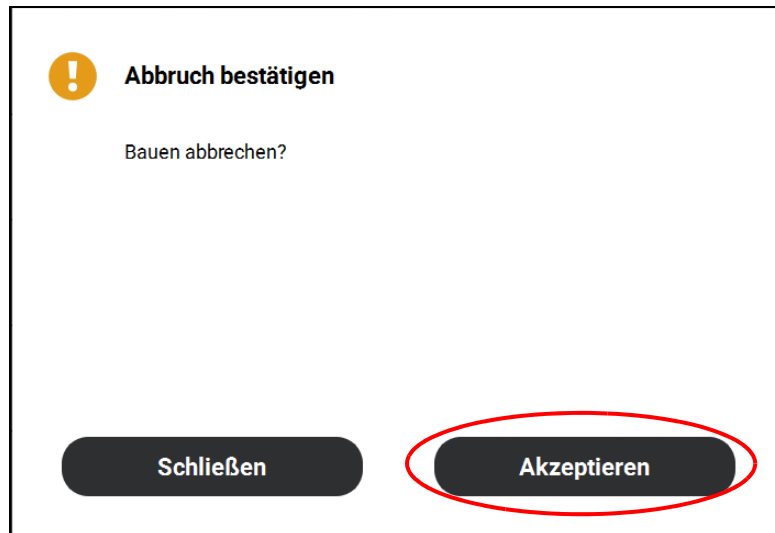
- Nachdem der Bau fortgesetzt wurde, wird in der Baustatusanzeige „BAUEN“ angezeigt, und die Taste „Pause“ wird im deaktivierten Zustand angezeigt (siehe [Tabelle 3 \(Seite 54\)](#)).

## Abbrechen eines Baus

Während der Drucker baut, können Sie das Bauen direkt abbrechen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Die Taste „Abbrechen“ auf der Seite „Bauen“ kann ausgewählt werden (Details siehe „Taste „Abbrechen““ (Seite 54)). Drücken Sie die Taste Abbrechen.
2. In einem Dialogfeld können Sie bestätigen, ob Sie den Abbruch bestätigen oder abbrechen möchten. Drücken Sie zur Bestätigung des Abbrechens die Taste Akzeptieren.

Abbildung 24: Dialogfeld zum Bestätigen des Abbruchs

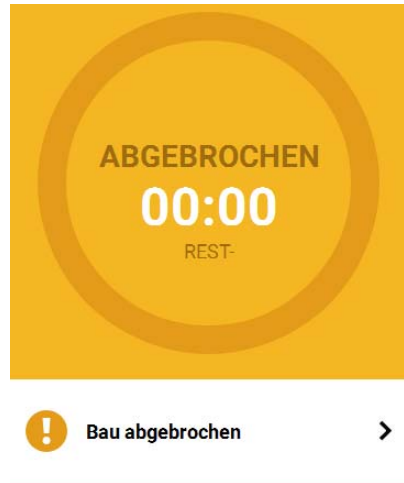


3. Es wird ein Befehl zum Abbrechen an den Drucker gesendet, und das Bestätigungsdialogfeld wird geschlossen.
4. Die Z-Plattform bewegt sich zum Ende des Fahrwegs. Nachdem die Z-Plattform das Ende des Fahrwegs erreicht hat, wird die Seite „Bauen“ aktualisiert und auf ihr wird der Abbruch des Baus bestätigt. Auf der Baustatusanzeige wird „ABGEBROCHEN“ angezeigt (siehe Abbildung 25 (Seite 138)).



- Die Tasten für die Druckjobsteuerung werden ausgeblendet und stattdessen wird in diesem Teil der Seite „Bauen abgebrochen“ angezeigt. Durch Berühren des Textes auf dem Bildschirm wird ein Dialogfeld mit Anweisungen zum Entfernen des abgebrochenen Baus und Vorbereiten des nächsten Baus geöffnet (siehe Abbildung 25).

Abbildung 25: „Bau abgebrochen“ auf Seite „Bauen“



## Nach der Fertigstellung eines Baus

Nach der Fertigstellung eines Baus führt der Drucker folgende Maßnahmen aus:

- Die Z-Plattform wird gesenkt, und der Druckkopf wird geparkt.
- In der Baustatusanzeige wird „FERTIG“ angezeigt (siehe Abbildung 26 (Seite 139)).
- Die Tasten für die Druckjobsteuerung werden ausgeblendet und stattdessen wird in diesem Teil der Seite „Bauen“ der Text „Druck erfolgreich“ angezeigt. Durch Berühren des Textes auf dem Bildschirm wird ein Dialogfeld mit Anweisungen zum Vorbereiten des nächsten Baus geöffnet.

- Auf der Taste „Bauen“ wird ein grünes Häkchen angezeigt, das angibt, dass der Bau erfolgreich fertiggestellt wurde.



Wenn der Bau nicht ordnungsgemäß beendet wurde, wird auf dem Bildschirm ein Warnungskennzeichen angezeigt. Eine Liste der Abbruchwarnungen/-fehler und Anweisungen zur Behebung finden Sie unter „Fehler beim Abbrechen des Baus“ (Seite 250).

Abbildung 26: Dialogfeld „Druck erfolgreich“



## Entfernen eines Teils aus dem Drucker



### Warnung: Gefahr durch heiße Oberfläche

Tragen Sie beim Umgang mit Gegenständen im Ofen stets geeignete Hitzeschutzhandschuhe und -kleidung, da die Oberflächen im Ofen sehr heiß sein können.

So entfernen Sie ein Teil vom Drucker:

- Öffnen Sie die Ofentür.
- Heben Sie eine Ecke der Bauplatte an, um das Vakuum freizusetzen.



### Achtung: Geräteschaden

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie ein Bauteil von der Bauplatte entfernen, während sich die Bauplatte auf dem Formenträger befindet. Dadurch könnten der Formenträger und die Formenträgerebene beschädigt werden.

- Entfernen Sie die Bauplatte vom Formenträger.
- Entfernen Sie das Teil vorsichtig von der Bauplatte.

# Ändern der Standardeinstellungen des Druckers

Mehrere Werkseinstellungen können mit den Optionen auf der Seite „Extras“ geändert werden. Drücken Sie zum Öffnen dieser Seite die Taste Extras im Navigationsmenü.

Die Optionen auf der Seite „Extras“ sind in 6 Kategorien unterteilt: „Einstellungen“, „Kalibrierung“, „Wartung“, „Netzwerk“, „Ein/Aus“ und „Leuchte“. Auf die in den folgenden Anweisungen angegebenen Standardeinstellungen kann über die Seite „Einstellungen“ zugegriffen werden. Drücken Sie zum Öffnen dieser Seite die Taste Einstellungen auf der Seite „Extras“.

Nachdem Sie die erforderlichen Anpassungen einer Standardeinstellung vorgenommen haben, drücken Sie in der linken oberen Ecke der Seite die Taste Zurück, um die Seite zu schließen und zur Hauptseite „Einstellungen“ zurückzukehren.

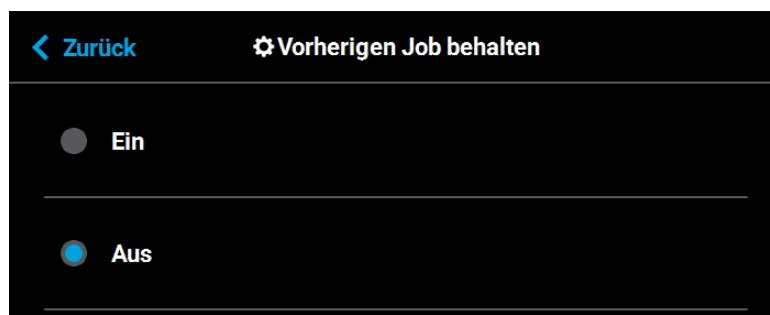
## Jobspeicherung

Die Einstellung „Vorherigen Job behalten“ legt fest, ob der vorherige Job des Druckers in der Jobwarteschlange gespeichert wird, nachdem der Bau abgeschlossen wurde (siehe „Warten auf Teil“ (Seite 85)). Wenn Sie sich Sorgen darüber machen, ob anderen Benutzer Ihres Druckers sehen, was Sie gebaut haben, verhindert diese Einstellung, dass auf den vorherigen Job des Druckers nach seinem Bau zugegriffen werden kann. Standardmäßig ist diese Einstellung auf „Ein“ festgelegt. Dies bedeutet, dass die vorherige Jobdatei des Druckers in der Jobwarteschlange gespeichert wird, damit sie nach Abschluss des Baus erneut ausgewählt werden kann.

Wenn diese Einstellung auf „Aus“ festgelegt ist, bedeutet dies, dass die vorherige Jobdatei nach Abschluss des Baus aus der Jobwarteschlange gelöscht wird. Die Jobdatei muss erneut an den Drucker gesendet werden, damit sie noch einmal gebaut werden kann.

Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Vorherigen Job behalten“. Anschließend wird die Seite „Vorherigen Job behalten“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf dieser Seite, um die Einstellung auf „Ein“ oder „Aus“ festzulegen.

Abbildung 27: Vorherigen Job behalten



## Position für Teilebau

Mit der Einstellung „Teileanordnung“ können Sie bestimmen, ob Sie die Platzierung eines Jobs auf einer Bauplatte vor dem Bau auswählen können (siehe „[Teileanordnung](#)“ (Seite 87)).

Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Teileanordnung“. Anschließend wird die Seite „Teileanordnung“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf dieser Seite, um die Einstellung auf „Ein“ oder „Aus“ festzulegen.

Abbildung 28: Teileanordnung konfigurieren

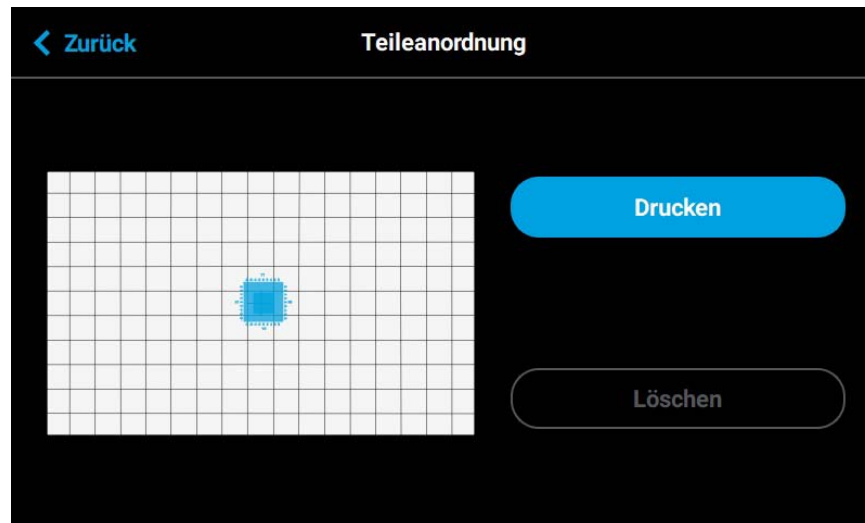


Standardmäßig ist diese Einstellung auf „Ein“ festgelegt, so dass Sie vor dem Starten des Baus die Position des Jobs auf der Bauplatte auswählen können (siehe „[Auswählen eines Jobs zum Bauen](#)“ (Seite 132)). Beim Starten eines Baus wird das Dialogfeld „Teileanordnung“ angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die Bauposition des Teils auszuwählen (siehe [Abbildung 29](#) (Seite 142)). Das Dialogfeld enthält eine Grafik, die die Bauplattform des Druckers darstellt, sowie einen blauen Begrenzungsrahmen (ein imaginäres Feld, das das Teil umgibt). Sie können die Bauposition des Teils auswählen, indem Sie den Begrenzungsrahmen auf dem Touchscreen an die gewünschte Stelle ziehen. Der Begrenzungsrahmen darf nicht außerhalb der Grenzen der Bauplattform platziert werden. Durch Drücken der Taste Drucken wird die ausgewählte Platzierung bestätigt und der Bau gestartet.

Schattenfelder-Grafiken werden ebenfalls angezeigt. Ein Schattenfeld stellt die Position dar, an der das Teil vorher gebaut wurde. Durch Drücken der Taste Verlauf löschen wird der Inhalt der Anzeige gelöscht und alle Schattenfelder werden entfernt.

Wenn diese Einstellung auf „Aus“ festgelegt ist, wird das Dialogfeld „Teileanordnung“ nicht vor dem Starten des Baus angezeigt. Einzelteiljobs werden in der Mitte der Bauplatte gebaut, und Pakete werden gemäß ihrer in GrabCAD Print ausgewählten Anordnung gebaut.

Abbildung 29: Dialogfeld „Teileanordnung“



## Anzeigeeinheiten

Standardmäßig werden auf der Benutzerfläche englische Einheiten (Zoll) angezeigt. Sie können diese Einstellung jedoch nach Bedarf ändern, damit auf der Benutzeroberfläche metrische Einheiten angezeigt werden.

Die Einstellung „Einheiten“ bestimmt den Typ der Einheiten, für den der Drucker konfiguriert ist, nämlich englische Einheiten oder metrische Einheiten. Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Einheiten“. Anschließend wird die Seite „Einheiten“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf dieser Seite, um als Einheiten „Englisch“ oder „Metrisch“ auszuwählen.

Abbildung 30: „Einheiten“ konfigurieren



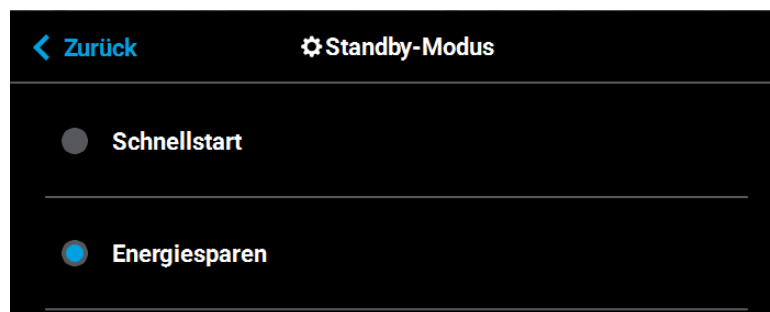
## Ofentemperatursteuerung

Die Ofentemperatur wird durch den geladenen Materialtyp (Modell- und Stützmaterial) bestimmt. Sie wird durch die Druckersoftware gesteuert und kann nicht geändert werden. Sie können jedoch einige der Temperaturfunktionen steuern.

Mit der Einstellung „Standby-Modus“ können Sie den Drucker nach der Fertigstellung eines Baus in den Energiesparmodus schalten (siehe „Standby-Modus“ (Seite 90)). Wenn die Option „Energiesparen“ aktiviert ist (d. h. der Standby-Modus ist aktiviert), wird der Ofen des Druckers automatisch 2 Stunden nach Fertigstellung eines Baus ausgeschaltet, um Energie zu sparen. Wenn das Optionsfeld „Schnellstart“ aktiviert ist (d. h. der Standby-Modus ist deaktiviert), bleibt der Ofen des Druckers bei der Bautemperatur des Materials eingeschaltet.

Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Standby-Modus“. Anschließend wird die Seite „Standby-Modus“ angezeigt. Verwenden Sie die Optionsfelder auf dieser Seite, um die Option „Energiesparen“ auf „Ein“ oder „Aus“ festzulegen.

Abbildung 31: „Standby-Modus“ konfigurieren

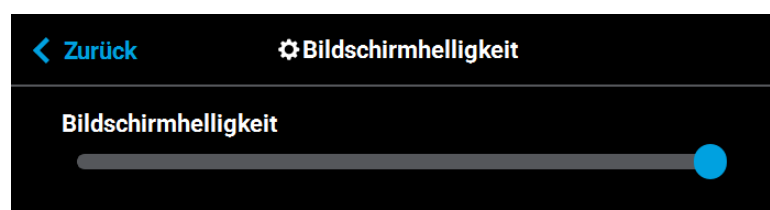


## Helligkeit des Touchscreen-Displays

Mit der Einstellung „Bildschirmhelligkeit“ können Sie die Helligkeit des Touchscreen-Displays einstellen (siehe „Bildschirmhelligkeit“ (Seite 91)). Standardmäßig ist das Touchscreen-Display so konfiguriert, dass die Helligkeit ca. 80 % beträgt.

Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Bildschirmhelligkeit“. Anschließend wird die Seite „Bildschirmhelligkeit“ angezeigt. Verwenden Sie die Grafik mit dem Schieber, um die Helligkeit nach Bedarf anzupassen. Durch Verschieben nach rechts wird die Helligkeit erhöht, und durch Verschieben nach links wird sie verringert. Beachten Sie, dass Sie die Bildschirmhelligkeit nicht auf 0 % (vollkommen dunkel) einstellen können. Nach dem Schließen der Seite „Bildschirmhelligkeit“ wird die konfigurierte Helligkeit als Prozentwert in der Zeile „Bildschirmhelligkeit“ angezeigt.

Abbildung 32: Bildschirmhelligkeit einstellen

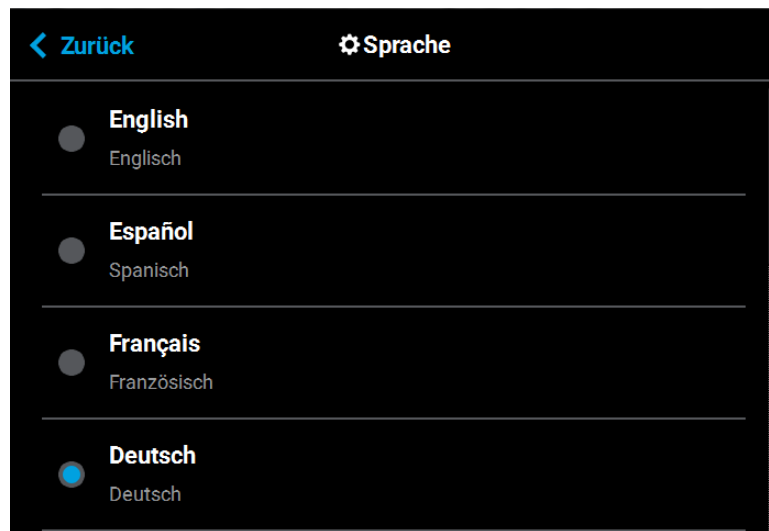


## Anzeigesprache

Standardmäßig wird der Text auf der Benutzeroberfläche in Englisch angezeigt. Sie können diese Einstellung jedoch nach Bedarf ändern, damit auf der Benutzeroberfläche eine andere Sprache angezeigt wird. Neben Englisch kann die Anzeigesprache auf Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Russisch, Chinesisch und Japanisch festgelegt werden.

Die Einstellung „Sprache“ bestimmt die Sprache, für die die Benutzeroberfläche konfiguriert ist. Um diese Einstellung zu konfigurieren, drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Sprache“. Anschließend wird die Seite „Sprache“ angezeigt. Verwenden Sie die Bildlaufleiste (am rechten Seitenrand), um die Liste der verfügbaren Sprachen anzuzeigen. Aktivieren Sie das Optionsfeld für die gewünschte Sprache.

Abbildung 33: „Sprache“ konfigurieren



## Druckerstatus

Die Benutzeroberfläche hat mehrere Seiten, die zur Anzeige folgender Informationen verwendet werden:

- Status des Druckkopf-Laufzeitmessers
- Materialstatus
- Temperaturstatus
- Version der Controller-Software
- Sonstige Druckerinformationen

## Status des Druckkopf-Laufzeitmessers

Der Drucker verfolgt die insgesamt durch einen Druckkopf extrudierte Materialmenge seit dem letzten Austausch und zeigt die Daten dafür an. Die Werte des Druckkopf-Laufzeitmessers können auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs bestimmt werden. Um zu diesen Informationen zu gelangen, drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Materialien. Anschließend wird die Seite „Materialien“ angezeigt. Im oberen Teil des Anzeigebereichs der Seite werden zwei „Druckkopfstatussymbole“ (Seite 64) angezeigt. Eines entspricht dem Modellmaterialkopf und das andere dem Trägermaterialkopf. Durch Berühren eines dieser Symbole auf dem Bildschirm wird die Seite „Druckkopfdetails“ des entsprechenden Druckkopfs geöffnet (siehe „Anzeigen der Druckkopfdetails“ (Seite 66)). In der rechten Hälfte der Seite „Druckkopfdetails“ werden die Laufzeitmesserdaten für den ausgewählten Druckkopf angezeigt (siehe Abbildung 26 (Seite 67)).

Die Druckkopfstatussymbole können abhängig vom Laufzeitmesser des Druckkopfs gelb oder rot angezeigt werden (siehe [Tabelle 6 \(Seite 64\)](#)). Auf der Seite „Materialien“ wird eine zugehörige Warnungs-/Fehlerbenachrichtigung angezeigt, wenn ein Druckkopf aufgrund der Laufzeitmesserdaten einen Warnungs- oder Fehlerstatus aufweist (siehe „[Druckkopfwarnungen](#)“ ([Seite 252](#)) und „[Druckkopffehler](#)“ ([Seite 252](#))). Ein gelbes Symbol gibt eine Warnung an, die Sie darauf hinweist, dass der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs bald erreicht ist. Ein rotes Symbol gibt einen Fehler an, der Sie darauf hinweist, dass der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs überschritten wurde. Sie können einen Druckkopf, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert überschritten wurde, weiter verwenden. Es wird jedoch empfohlen, den Druckkopf auszutauschen, da andernfalls die Teilequalität unvorhersehbar ist. Warnungs- und Fehlerstatus werden auf der Benutzeroberfläche angezeigt, bis der Druckkopf ausgetauscht wurde. Sie müssen vor dem Starten jedes Baus die mit diesen Status verknüpfte Benachrichtigung bestätigen.

## Materialstatus

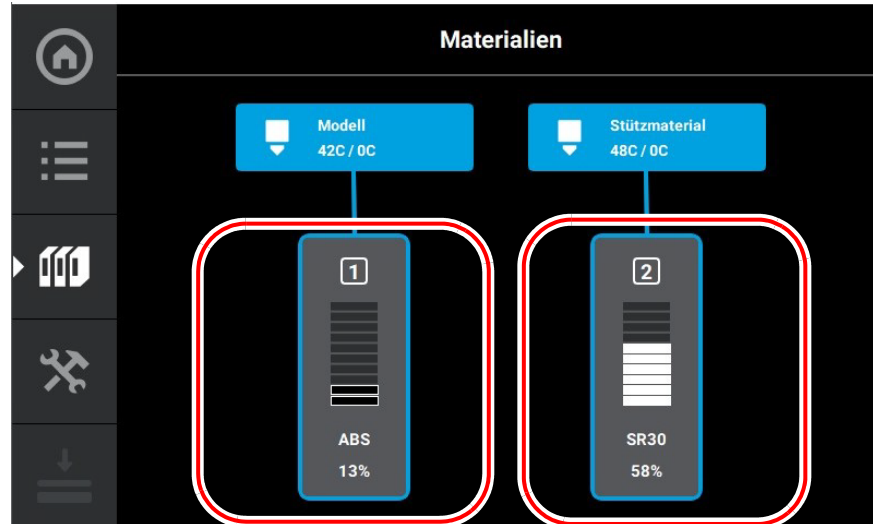
Auf der Seite „Materialien“ kann der aktuelle Status jeder der mit dem Drucker verbundenen Materialspulenkästen angezeigt werden. So gelangen Sie zu diesen Informationen:

1. Drücken Sie im Navigationsmenü die Taste **Materialien**. Anschließend wird die Seite „Materialien“ angezeigt.
2. Der Anzeigebereich dieser Seite enthält zwei Materialstatussymbole ([Abbildung 34 \(Seite 146\)](#)). Das linke Symbol bezieht sich auf das Modellmaterial des Druckers und das rechte Symbol auf das Stützmaterial des Druckers. Die oben im Symbol angezeigte Nummer gibt den Materialschacht an, in dem der Materialspulenkasten installiert/eingesetzt ist (1 oder 2). Die farbigen Balken (in der Mitte des Symbols angezeigt) und der Prozentwert (unten im Symbol angezeigt) geben das aktuelle Volumen des Materials auf dem Kasten an. Unten im Symbol wird der Name des Typs des auf dem Kasten vorhandenen Materials angezeigt.



3. Durch Berühren eines dieser Symbole auf dem Bildschirm wird die Seite „Materialdetails“ des entsprechenden Materials geöffnet (siehe „Anzeigen von Materialdetails“ (Seite 71)).

Abbildung 34: Positionen der Materialstatussymbole



Die Symbole und Materialpfade können je nach ihrem Status eine Vielzahl von Farben und markierten Status annehmen (ausführliche Erläuterungen der Status finden Sie in [Tabelle 7 \(Seite 70\)](#)). Die Farben gelten für die Modellmaterial- und Stützmaterial-Statussymbole:

- Blauer Rahmen – Gibt an, dass im entsprechenden Materialschacht ein zulässiger Materialspulenkasten eingesetzt ist. Der blaue Materialpfad gibt an, dass im Druckkopf Material vom Kasten geladen und für den Bau ausgewählt ist.
- Grau (gestrichelter Rahmen) – Ein in der Mitte leeres Symbol mit einem grauen gestrichelten Rahmen und ein grau gestrichelter Materialpfad geben an, dass kein Materialspulenkasten mit dem Drucker verbunden ist.
- Gelb – Ein gelbes Symbol gibt ein Problem/eine Warnung an (weitere Informationen finden Sie unter „[Warnungen und Fehler](#)“ (Seite 241)).
  - Das Volumen 0 % zusammen mit durchgehend gelber Farbe gibt einen leeren Materialspulenkasten an.
- Rot – Ein rotes Symbol gibt einen Fehler an (weitere Informationen finden Sie unter „[Warnungen und Fehler](#)“ (Seite 241)).
  - Ein roter Rahmen mit einem Benachrichtigungskennzeichen in der Mitte des Symbols gibt an, dass der Materialspulenkasten nicht zulässig ist (d. h. nicht lizenziert oder nicht mit dem Typ des zugehörigen Druckkopfs kompatibel).
  - Ein roter Rahmen mit einem Benachrichtigungskennzeichen in der Mitte des Materialpfads gibt einen Ladefehler an.
  - Ein unterbrochen rotes Symbol gibt an, dass beim Überprüfen der Daten auf dem Speicherchip des Materialspulenkastens ein Fehler aufgetreten ist und der Kasten nicht verwendet werden kann.
  - Ein durchgehend rotes Symbol gibt an, dass keine Kommunikation mit dem Materialspulenkasten möglich ist.

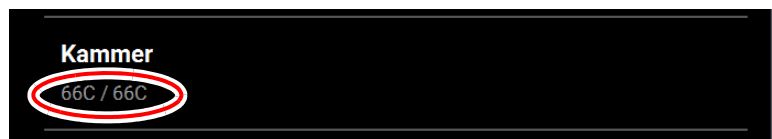
# Temperaturstatus

## Ofentemperatur

Die Ofentemperatur kann auf der Seite „Wartung“ angezeigt werden. So gelangen Sie zu diesen Informationen:

1. Drücken Sie im Navigationsmenü die Taste **Extras**. Anschließend wird die Seite „Extras“ angezeigt.
2. Drücken Sie auf der Seite „Extras“ die Taste **Wartung**. Anschließend wird die Seite „Wartung“ angezeigt.
3. Suchen Sie die Zeile „Kammer“ auf der Seite. In dieser Zeile werden die aktuelle Temperatur und die Solltemperatur der Kammer des Druckers angezeigt.

Abbildung 35: Temperatur der Ofenkammer auf der Seite „Wartung“



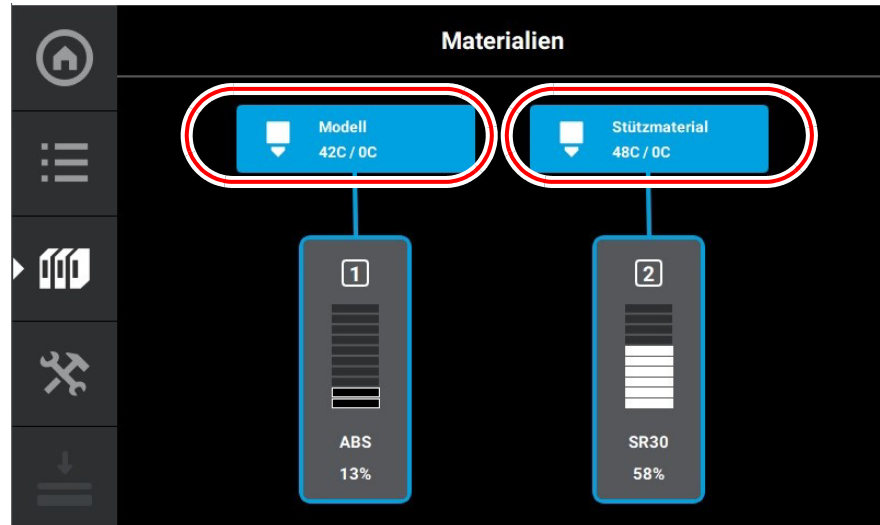
## Druckkopf Temperatur

So zeigen Sie auf der Seite „Materialien“ die Temperaturinformationen zu den Modell- und Stützmaterialköpfen an:

1. Drücken Sie im Navigationsmenü die Taste **Materialien**. Anschließend wird die Seite „Materialien“ angezeigt.
2. Der Anzeigebereich dieser Seite enthält zwei Druckkopfstatussymbole: Eines entspricht dem Modellmaterialkopf und das andere dem Stützmaterialkopf. (Detailinformationen finden Sie unter [„Druckkopfstatussymbole“](#) (Seite 64).) Im unteren Teil des Symbols wird die aktuelle Temperatur des Druckkopfs im Vergleich zu seiner Solltemperatur angezeigt.

3. Durch Berühren eines dieser Symbole auf dem Bildschirm wird die Seite „Druckkopfdetails“ des entsprechenden Druckkopfs geöffnet. Auf dieser Seite werden für die Modell- und Stützmaterialköpfe die gleichen Temperaturinformationen angezeigt.

Abbildung 36: Druckkopftemperaturen auf der Seite „Materialien“



## Softwareversion

Auf die Versionsinformationen für die Software, die zur Steuerung des Druckers verwendet wird (Controller-Software), kann über die Seite „Wartung“ zugegriffen werden:



Die Controller-Software ist in einem Flash-Speicher auf der Controller-Platine installiert. Sie sollte nicht mit der GrabCAD Print-Software verwechselt werden, die auf der PC-Arbeitsstation installiert ist.

1. Um die Seite „Wartung“ zu öffnen, drücken Sie auf der Seite „Extras“ die Taste **Wartung** (siehe „Arbeiten mit der Seite „Extras““ (Seite 82)).
2. Suchen Sie die Zeile „Software aktualisieren“ auf der Seite (siehe „Wartung“ (Seite 99)).
3. In der Zeile „Software aktualisieren“ wird die Version der Controller-Software für den Drucker angezeigt.

Abbildung 37: Informationen zur Version der Controller-Software



## MTConnect-Dienstaktivierung

Die Aktivierung des MTConnect-Systems ermöglicht das Datenaustauschprotokoll zwischen dem Drucker und einem MT-Connect-Client, um druckerdefinierte Metriken nachzuverfolgen. MTConnect ist für alle Systeme der F123-Serie verfügbar und erfordert Firmware-Version 2.2.5940 oder höher.

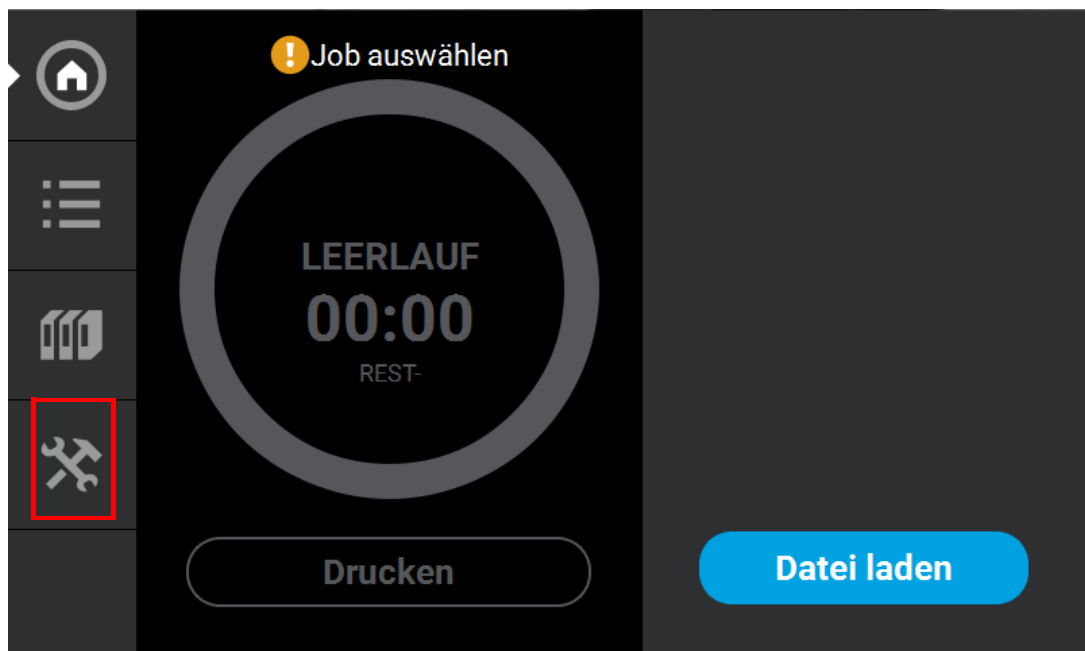


Firmware-Version 2.2.5940 (oder höher) wird für alle Systeme empfohlen.

MTConnect muss auf dem Drucker aktiviert sein. So können Sie dies vom Startbildschirm aus tun:

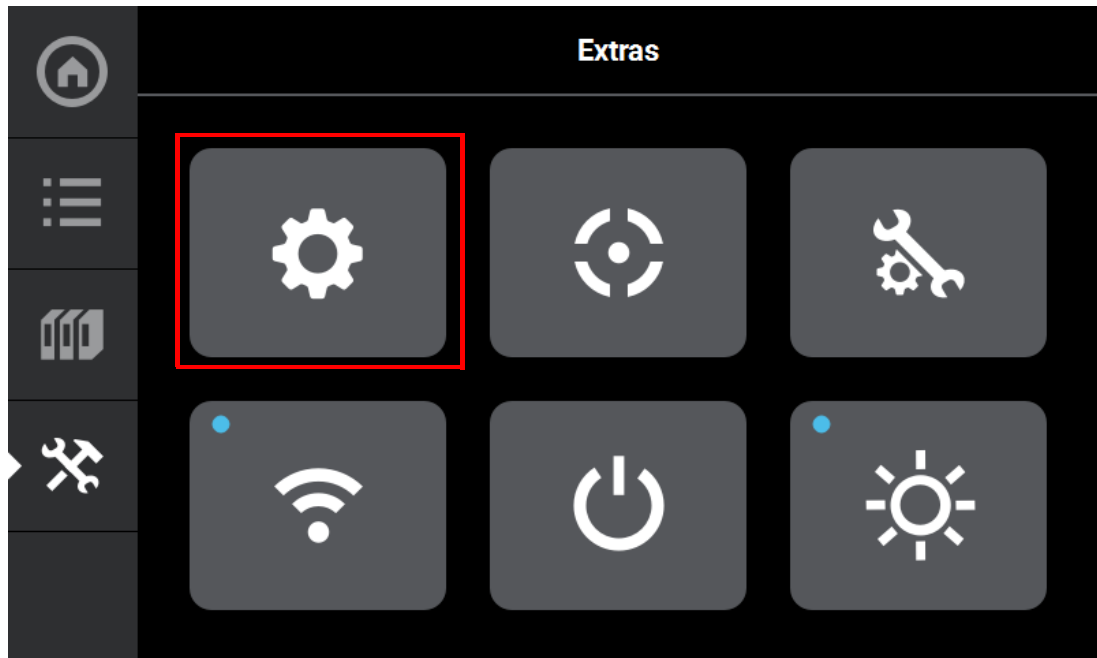
1. Rufen Sie den Bildschirm „Extras“ auf.

Abbildung 38: Start-Bildschirm



2. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Extras“ den Bildschirm „Einstellungen“ aus.

Abbildung 39: Zugriff auf den Bildschirm „Einstellungen“



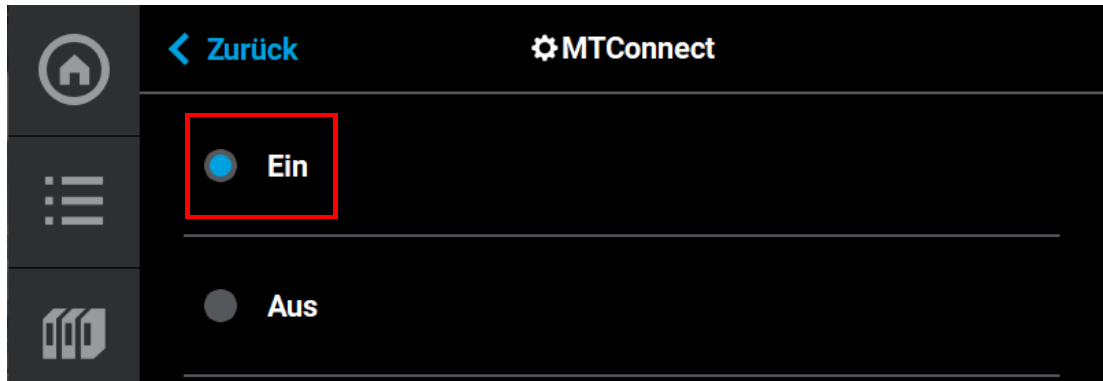
3. Scrollen Sie auf dem Bildschirm „Einstellungen“ nach unten zur MTConnect-Einstellung. Wählen Sie „MTConnect“ aus.

Abbildung 40: MTConnect



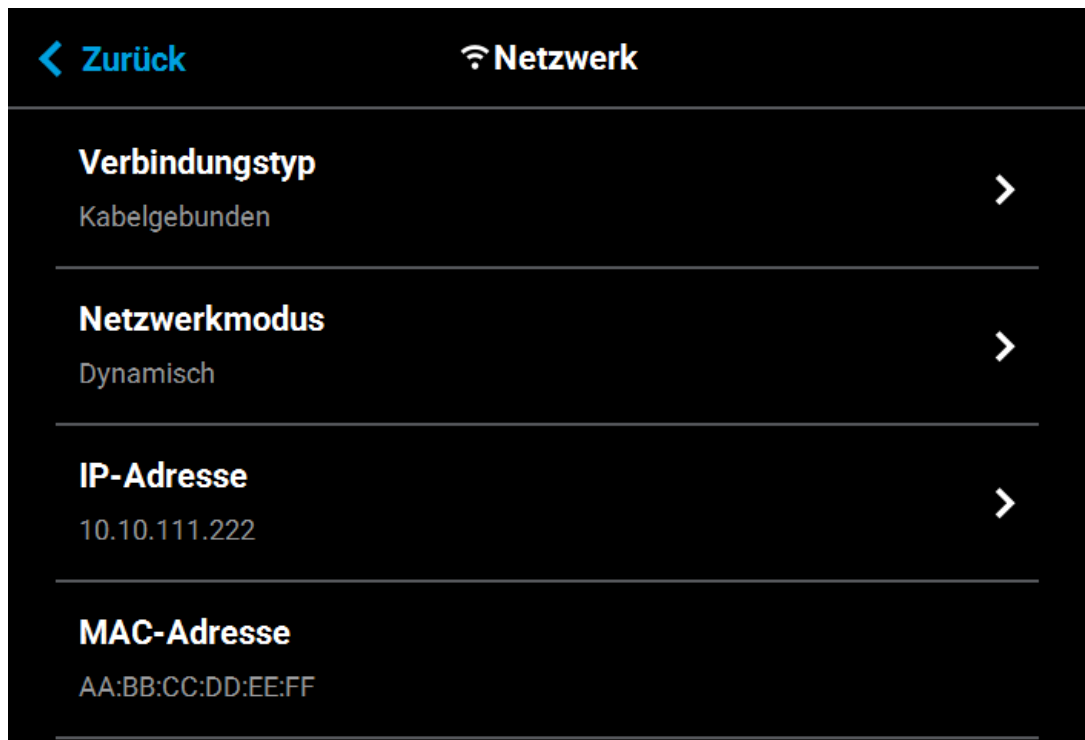
4. Berühren Sie auf dem MTConnect-Bildschirm die Schaltfläche „Ein“, um MTConnect einzuschalten.

Abbildung 41: MTConnect einschalten



5. Wenn der Drucker an ein Netzwerk angeschlossen ist, können Sie die Geräteinformationen und die aktuellen MTConnect-Daten mit einem Webbrowser als Client und der IP-Adresse des Systems anzeigen. Die IP-Adresse kann über das Netzwerkfenster bezogen werden.

Abbildung 42: Netzwerkinformationen



6. Um zu überprüfen, ob sich das System im Netzwerk befindet, öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie `http://xxx.xxx.xxx.xxx:5000/probe` ein. Ersetzen Sie dabei „xxx.xxx.xxx.xxx“ durch die erhaltene IP-Adresse. Die Geräteinformationen werden zurückgegeben.



Die IP-Adresse muss nicht in 3-stelligen Segmenten angegeben werden. Verwenden Sie keine führenden Nullen. Beispiel: IP-Adresse = 10.40.202.149: Verwenden Sie <http://10.40.202.149:5000/probe>, NICHT <http://010.040.202.149:5000/probe>.

Abbildung 43: Computerinformationen

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MTConnectDevices xmlns:m="urn:mtconnect.org:MTConnectDevices:1.5" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:mtconnect.org:MTConnectDevices:1.5 http://schemas.mtconnect.org/schemas/MTConnectDevices_1.5.xsd">
  <Header creationTime="2021-05-07T15:13:56Z" sender="f770050034" instanceId="1620310197" version="1.4.0.12" assetBufferSize="1024" assetCount="0" bufferSize="131072"/>
  <Devices>
    <Device id="dev" iso841Class="6" name="f770" sampleInterval="10" uuid="050034">
      <Description manufacturer="Stratasys" model="f770">F123 FDM Additive Manufacturing Machine</Description>
      <DataItems>
        <DataItem category="EVENT" id="avail" name="Availability" type="AVAILABILITY"/>
        <DataItem category="EVENT" id="printerSerial" name="SerialNumber" type="SERIAL_NUMBER"/>
        <DataItem category="EVENT" id="dev_asset_chg" type="ASSET_CHANGED"/>
        <DataItem category="EVENT" id="dev_asset_rem" type="ASSET_REMOVED"/>
      </DataItems>
      <Components>
        <Axes id="axes" name="Axes">
          <Components>
            <Linear id="ml" name="ModelExtruder">
              <DataItems>
                <DataItem category="EVENT" id="mlSerialNumber" name="SerialNumber" type="SERIAL_NUMBER"/>
                <DataItem category="EVENT" id="mlMaterial" name="CurrentMaterial" type="MATERIAL"/>
                <DataItem category="EVENT" id="mlMaterialId" name="CurrentMaterialId" type="PART_ID"/>
                <DataItem category="EVENT" id="mlTip" name="Tip" type="TOOL_ASSET_ID"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlTipOdometer" name="Odometer" nativeUnits="CUBIC_MILLIMETER" subType="ACTUAL" type="VOLUME_SPATIAL" units="CUBIC_MILLIMETER"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlTact" name="ActualTemperature" nativeUnits="CELSIUS" subType="ACTUAL" type="TEMPERATURE" units="CELSIUS"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlTCom" name="CommandedTemperature" nativeUnits="CELSIUS" subType="COMMANDED" type="TEMPERATURE" units="CELSIUS"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlLowerHeatCurrent" name="LowerHeatCurrent" nativeUnits="AMPERE" subType="TARGET" type="AMPERAGE" units="AMPERE"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlFlowRateCom" name="FlowRateCommanded" nativeUnits="CUBIC_MILLIMETER/SECOND" subType="COMMANDED" type="DEPOSITION_RATE_VOLUMETRIC" units="CUBIC_MILLIMETER/SECOND"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlFlowRateAct" name="FlowRateActual" nativeUnits="CUBIC_MILLIMETER/SECOND" subType="ACTUAL" type="DEPOSITION_RATE_VOLUMETRIC" units="CUBIC_MILLIMETER/SECOND"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlAxisCurrent" name="AxisCurrent" nativeUnits="AMPERE" subType="TARGET" type="AMPERAGE" units="AMPERE"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlAxisExtCurrentAvg" name="ExtrusionCurrentAverage" nativeUnits="AMPERE" statistic="AVERAGE" subType="TARGET" type="AMPERAGE" units="AMPERE"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlFollow" name="FollowingError" nativeUnits="DEGREE" subType="ACTUAL" type="ANGLE" units="DEGREE"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="mlUpperHeatCurrent" name="UpperHeatCurrent" nativeUnits="AMPERE" subType="TARGET" type="AMPERAGE" units="AMPERE"/>
              </DataItems>
            </Linear>
            <Linear id="sl" name="SupportExtruder">
              <DataItems>
                <DataItem category="EVENT" id="slSerialNumber" name="SerialNumber" type="SERIAL_NUMBER"/>
                <DataItem category="EVENT" id="slMaterial" name="CurrentMaterial" type="MATERIAL"/>
                <DataItem category="EVENT" id="slMaterialId" name="CurrentMaterialId" type="PART_ID"/>
                <DataItem category="EVENT" id="slTip" name="Tip" type="TOOL_ASSET_ID"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="slTipOdometer" name="Odometer" nativeUnits="CUBIC_MILLIMETER" subType="ACTUAL" type="VOLUME_SPATIAL" units="CUBIC_MILLIMETER"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="slTact" name="ActualTemperature" nativeUnits="CELSIUS" subType="ACTUAL" type="TEMPERATURE" units="CELSIUS"/>
                <DataItem category="SAMPLE" id="slTCom" name="CommandedTemperature" nativeUnits="CELSIUS" subType="COMMANDED" type="TEMPERATURE" units="CELSIUS"/>
              </DataItems>
            </Linear>
          </Components>
        </Axes>
      </Components>
    </Device>
  </Devices>
</MTConnectDevices>
```

7. Ändern Sie „probe“ in „current“ (<http://xxx.xxx.xxx.xxx:5000/current>), um die aktuellen MTConnect-Daten für das System zurückzugeben.

Abbildung 44: MTConnect-Daten

**Device: f770; UUID: D50060****Controller : Controller**

## Events

Timestamp	Type	Sub Type	Name	Id	Sequence	Value
2021-06-29T15:40:51.725567Z	SerialNumber		Build	swBuildVersion	153	6042
2021-06-29T15:40:51.725567Z	SerialNumber		Version	swVersion	155	3.2

**Enclosure : Cover**

## Events

Timestamp	Type	Sub Type	Name	Id	Sequence	Value
2021-06-29T15:40:51.725567Z	DoorState		OpenState	coverOpenState	120	CLOSED

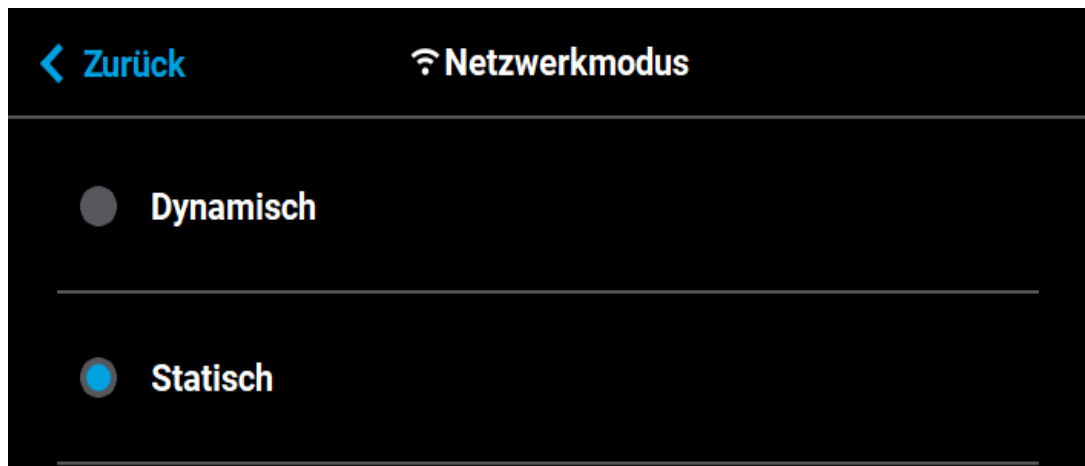
**Device : f770**

## Events

Timestamp	Type	Sub Type	Name	Id	Sequence	Value
2021-06-29T15:40:51.725567Z	Availability		Availability	avail	234	AVAILABLE
2021-06-29T15:40:51.022967Z	AssetChanged			dev_asset_chg	7	UNAVAILABLE
2021-06-29T15:40:51.022967Z	AssetRemoved			dev_asset_rem	8	UNAVAILABLE
2021-06-29T15:40:51.725567Z	SerialNumber		SerialNumber	printerSerial	154	D50060

8. Sie können die Geräteinformationen und aktuellen MTConnect-Daten weiterhin anzeigen, indem Sie einen Webbrowser als Client und die IP-Adresse des Systems verwenden, auch wenn sich der Drucker nicht in einem Netzwerk befindet. Sie können dies tun, indem Sie einen Computer über ein Crossover-Kabel, das an die Ethernet-Anschlüsse angeschlossen ist, direkt an den Drucker anschließen. Stellen Sie sicher, dass das Optionsfeld „Statisch“ im Fenster „Netzwerkmodus“ ausgewählt ist.

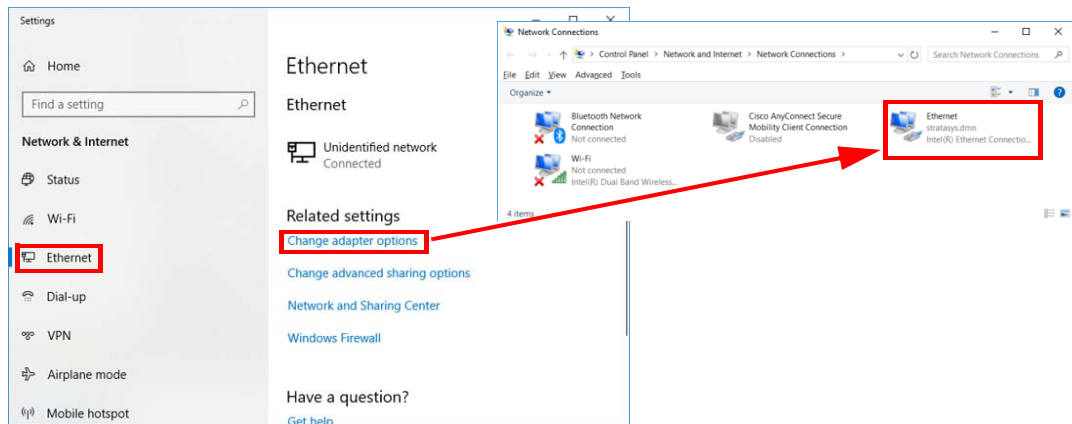
Abbildung 45: Statisches Netzwerk





9. Schließen Sie einen Computer mit einem Crossover-Kabel an den Ethernet-Anschlüssen des Druckers an.
10. Navigieren Sie zu den Ethernet-Netzwerkeinstellungen des Computers und wählen Sie „Adapteroptionen ändern“.
11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Ethernet“ und wählen Sie „Eigenschaften“.

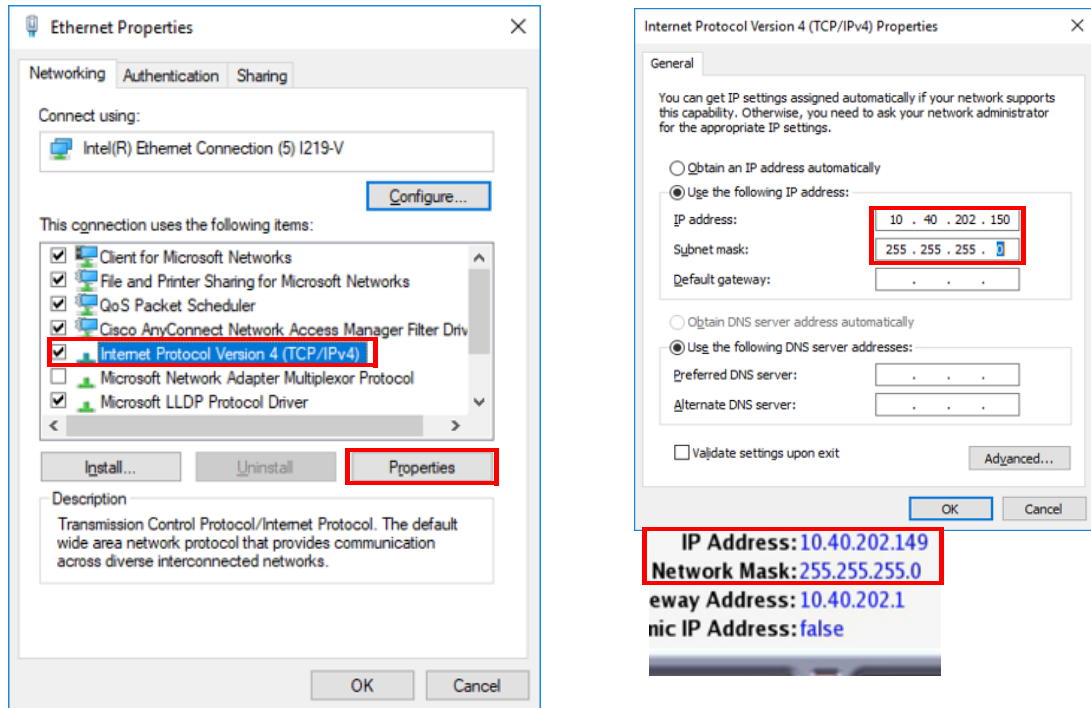
Abbildung 46: Suche nach Ethernet-Einstellungen



12. Stellen Sie im Bildschirm „Ethernet-Eigenschaften“ anhand der folgenden Abbildungen als allgemeine Richtlinie die „IP-Adresse“ so ein, dass sie mit der des Druckers übereinstimmt. Ändern Sie NUR die letzte Dreiergruppe in eine andere Zahl zwischen 1 und 255.
13. Stellen Sie die „Subnetzmaske“ entsprechend dem Drucker ein und klicken Sie auf „OK“.

14. Der Computer und Ihr Drucker können jetzt wie ein „isoliertes“ Netzwerk kommunizieren. Die zuvor erläuterte Methode zur Verwendung eines Browsers als Client funktioniert.

Abbildung 47: Ethernet-Eigenschaften



# 6 KALIBRIERUNG UND EINSTELLUNGEN

In diesem Kapitel werden grundlegende Verfahren für die Kalibrierung und Einstellung von Druckern des Druckers F770 beschrieben. Über die Seite Kalibrierung greifen Sie auf die Tasten/Seiten zu, die in diesem Kapitel beschrieben werden.

Um die Seite „Kalibrierung“ zu öffnen, drücken Sie im Navigationsmenü die Taste Extras. Anschließend wird die Seite Extras angezeigt (siehe „Arbeiten mit der Seite „Extras““ (Seite 82)). Drücken Sie auf der Seite Extras die Taste Extras. Anschließend wird die Seite Kalibrierung angezeigt.

Abbildung 1: Seite Kalibrierung



## Düsenkalibrierung

In der Zeile Düsenkalibrierung wird der Kalibrierungsstatus des Druckers angezeigt. Je nach Kalibrierung des Druckers wird Kalibriert oder Nicht kalibriert angezeigt.

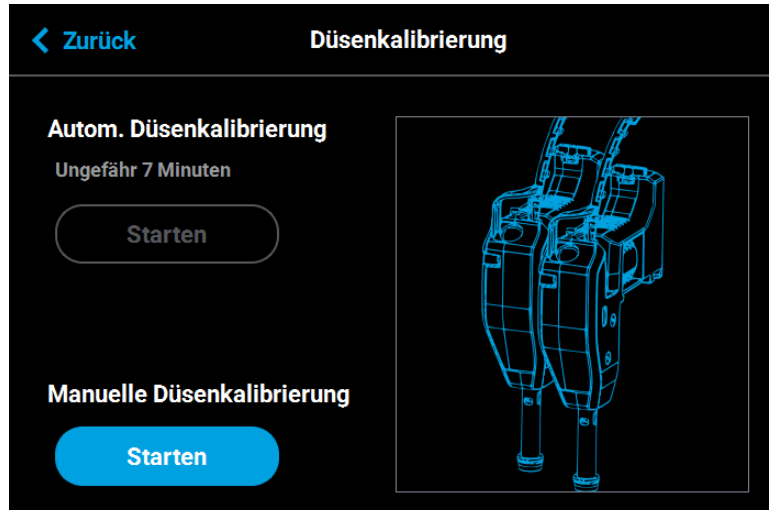
Durch Drücken auf eine beliebige Stelle in der Zeile Düsenkalibrierung wird eine Seite geöffnet, auf der Sie aus mehreren Optionen für die Düsenkalibrierung wählen können. Sie können keine Teile mit dem Drucker bauen, bis Sie die Düsen des Druckers kalibriert haben. Zusätzlich zur Durchführung einer Düsenkalibrierung nach Druckkopfwechseln wird in den Fällen empfohlen, sowohl eine automatische als auch eine Düsenkalibrierung durchzuführen: vor einem langen oder kritischen Bau, wenn eine Änderung der Model-to-Support-Haftung festgestellt wird, wenn Schwierigkeiten beim Entfernen des Modells von den Basisschichten der Stütze auftreten oder einmal pro Woche auf einem Drucker, der stark beansprucht wird.

Abbildung 2: Düsenkalibrierung



Die Seite Düsenkalibrierung enthält die Option „Autom. Düsenkalibrierung“ und die Option „Manuelle Düsenkalibrierung“. Durch Drücken der Taste Starten für eine dieser Optionen können Sie das entsprechende Kalibrierungsverfahren durchführen. Jedes Kalibrierungsverfahren erfolgt mit einem Assistenten, der Sie durch den Kalibrierungsvorgang führt.

Abbildung 3: Optionen für die Düsenkalibrierung



## Automatische Düsenkalibrierung

Die Düsen-Offsetwerte geben die Entfernung zwischen den Modellmaterial- und Stützmaterialdüsen in den Richtungen X, Y und Z an. Genaue Düsen-Offsetwerte stellen sicher, dass die Stützmaterial-Werkzeugbahnen in Bezug auf die Modellmaterial-Werkzeugbahnen genau positioniert sind. Ungenaue Düsen-Offsetwerte können zu Qualitätsproblemen mit den Teilen führen, wenn beispielsweise Stützmaterial in einem Teil verbleibt oder wenn Teile nicht richtig gestützt werden.

Bei der automatischen Düsenkalibrierung wird die Stützmaterialdüse relativ zur Modellmaterialdüse registriert. Dies stellt sicher, dass beim Wechsel zwischen Modell- und Stützmaterial während des Bauens der Druckkopf und die Z-Achse die richtige Position aufweisen. Diese Kalibrierung wird immer automatisch ausgeführt, wenn einer der Druckköpfe des Druckers ausgetauscht wird. Beachten Sie, dass der Drucker eingeschaltet sein muss, damit die Kalibrierung erfolgen kann. Nach dem Austausch eines Druckkopfs erfolgt eine automatische Düsenkalibrierung, bevor der nächste Bau gestartet wird. Wenn eines der Druckkopfkabel gelöst und vollständig vom entsprechenden Druckkopf entfernt wurde, löst dies die automatische Düsenkalibrierung aus. Nachdem das Kabel wieder an den Druckkopf angeschlossen wurde, erfolgt die Kalibrierung vor dem Starten des nächsten Baus automatisch.

So führen Sie die automatische Düsenkalibrierung aus:

1. Legen Sie eine neue Bauplatte auf den Formenträger und schalten Sie das Vakuumkontrollsystem ein, um die Bauplatte fest am Formenträger zu befestigen. Stellen Sie sicher, dass die Bauplatte mit der glatten Seite nach unten installiert wird.



### Achtung:

Tragen Sie immer die Schutzhandschuhe, wenn Sie die Bauplatte installieren. Handöle auf der Bauplatte führen zu einer schlechten Teilehaftung.

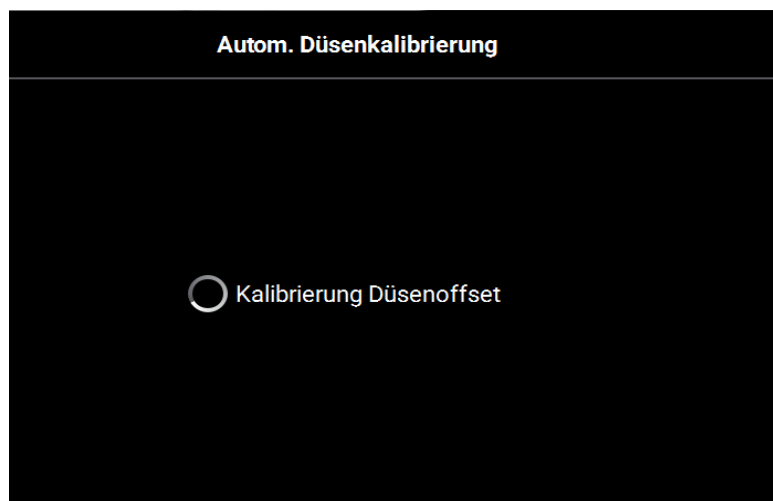
2. Öffnen Sie die Seite „Düsenkalibrierung“, indem Sie Extras > Kalibrierung > Düsenkalibrierung wählen. Eine Seite ähnlich wie in [Abbildung 4](#) wird angezeigt.
3. Drücken Sie für die Option „Autom. Düsenkalibrierung“ die Taste Starten.

Abbildung 4: Option „Autom. Düsenkalibrierung“



4. Der Drucker führt eine automatische Düsenkalibrierung durch. Dieser Prozess umfasst das Erhitzen oder Abkühlen des Ofens, um die erforderliche Temperatur zur Kalibrierung zu erreichen. Die Fertigstellungszeiten hängen vom verwendeten Material und der ursprünglichen Kammertemperatur ab. Der Status und die verbleibende Zeit werden ständig auf dem Bildschirm angezeigt.

Abbildung 5: Kalibrierung Düsenoffset

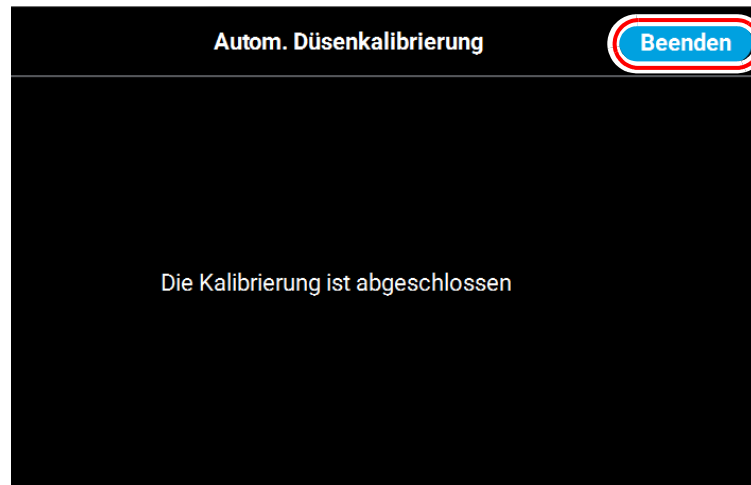


5. Auf dem Bildschirm wird der Abschluss der Kalibrierung angegeben. Drücken Sie dann im Kopfteil der Seite die Taste **Beenden**.



Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, wird auf dem Bildschirm „Düsenoffsetkalibrierung fehlgeschlagen“ angezeigt. Sie können auf dem Drucker erst Teile bauen, wenn die Düsen kalibriert wurden. Stellen Sie sicher, dass die Düse nicht blockiert wird und dass die Kalibrierungskreuze nicht verdeckt sind, und starten Sie die automatische Düsenkalibrierung erneut. Wenn die Kalibrierung erneut fehlschlägt, führen Sie eine manuelle Düsenkalibrierung durch (Anweisungen finden sie unter „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160)).

Abbildung 6: Automatische Düsenkalibrierung abgeschlossen



6. Die Hauptseite „Düsenkalibrierung“ wird wieder angezeigt. Fahren Sie mit der manuellen Düsenkalibrierung fort, wie beschrieben in „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).

Abbildung 7: Option „Autom. Düsenkalibrierung“



## Manuelle Düsenkalibrierung

Die Düsen-Offsetwerte geben die Entfernung zwischen den Modellmaterial- und Stützmaterialdüsen in den Richtungen X, Y und Z an. Genaue Düsen-Offsetwerte stellen sicher, dass die Stützmaterial-Werkzeugbahnen in Bezug auf die Modellmaterial-Werkzeugbahnen genau positioniert sind. Ungenaue Düsen-Offsetwerte können zu Qualitätsproblemen mit den Teilen führen, wenn beispielsweise Stützmaterial in einem Teil verbleibt oder wenn Teile nicht richtig gestützt werden.

Bei der manuellen Düsenkalibrierung wird der X-, Y- und Z-Abstand zwischen den Modell- und Stützmaterialdüsen eingestellt. Bei dieser Kalibrierung müssen Sie ein Kalibrierungsteil analysieren, nachdem es gebaut wurde, und dem Drucker ggf. die Korrekturwerte melden, um den Drucker zu kalibrieren.



Für die manuelle Kalibrierung kann ABS- oder ASA-Material verwendet werden.

So führen Sie eine manuelle Düsenkalibrierung durch:

1. Drucken Sie ein Kalibrierungsteil. Sie analysieren dieses Teil, um Korrekturwerte zu bestimmen.
  - a. Legen Sie eine neue Bauplatte auf den Formenträger und schalten Sie das Vakuumkontrollsystem ein, um die Bauplatte fest am Formenträger zu befestigen. Stellen Sie sicher, dass die Bauplatte mit der glatten Seite nach unten installiert wird.

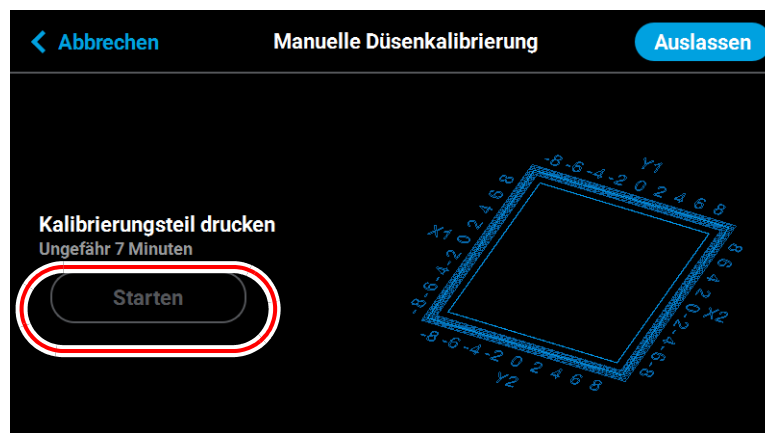


### Achtung:

Tragen Sie immer die Schutzhandschuhe, wenn Sie die Bauplatte installieren. Handöle auf der Bauplatte führen zu einer schlechten Teilehaftung.

- b. Wählen Sie *Extras > Kalibrierung > Düsenkalibrierung*. Drücken Sie für die Option „Manuelle Düsenkalibrierung“ die Taste Starten (die Position der Taste wird in [Abbildung 3 \(Seite 157\)](#) gezeigt).
  - c. Die Seite „Kalibrierungsteil drucken“ wird angezeigt (siehe [Abbildung 8](#)) und der Drucker wählt automatisch das Kalibrierungsteil aus. Drücken Sie die Taste Starten.

[Abbildung 8: Seite „Kalibrierungsteil drucken“ \(neuer Bildschirm erforderlich\)](#)



- d. Wenn auf dem Drucker die Einstellung „Teileanordnung“ auf „Ein“ festgelegt ist (siehe [„Teileanordnung“ \(Seite 87\)](#)), wird die Seite „Teileanordnung“ angezeigt. Die Position des Kalibrierungsteils ist fixiert und kann nicht geändert werden. Drücken Sie die Taste Drucken (durch Drücken der Taste Löschen wird die Anzeige gelöscht und alle Schattenfeld-Elemente werden entfernt).

- e. Das Kalibrierungsteil beginnt mit dem Druckprozess und zeigt den aktuellen Status auf der Benutzeroberfläche an. „AUFHEIZUNG“ oder „KÜHLUNG“ wird gefolgt von „VORBEREITUNG“ und dann „DRUCKEN“.
- Der Status Aufheizen/Kühlung zeigt die aktuelle Temperatur sowie den Zielwert an.



Die Dauer, für die der Drucker im Status „Aufheizung/Kühlung“ bleibt, kann je nach der aktuellen Temperatur der Ofenkammer variieren.

- Der Status „Vorbereitung“ wird angezeigt, wenn das System Material abgibt und die Höhe der Plattform erkennt.
  - Der Status „Drucken“ zeigt die Anzahl der vollständigen Bauschichten oder die verbleibende Zeit an. Wechseln Sie durch Berührung des Bildschirms zwischen Schichten oder Zeit.
- f. Nach Fertigstellung des Kalibrierungsteils wird auf der Benutzeroberfläche „FERTIG“ angezeigt. Entfernen Sie die Bauplatte vom Formenträger. Sie analysieren das Teil auf der Bauplatte, um Korrekturwerte zu bestimmen.



Nach der Entfernung der Bauplatte mit dem Kalibrierungsteil und dem Schließen der Ofentür wird eine Meldung angezeigt mit dem Wortlaut: „Ist das Fach für einen weiteren Job bereit?“. Drücken Sie auf Nein, um zum Bildschirm Manuelle Düsenkalibrierung zurückzukehren.

- g. Drücken Sie in der rechten oberen Ecke der Seite die Taste Nächste. Anschließend wird die Seite „Manuelle Düsenkalibrierung“ angezeigt.

Abbildung 9: Seite „Manuelle Düsenkalibrierung“

Auf- und Abwärts-Einstelltaste zur Einstellung des Z-Offsets

Gleitskalasymbole (4)





Die Taste Anwenden wird aktiviert, wenn Sie einen Offset-Wert modifizieren, indem Sie die Gleitskalasymbole ziehen oder die Auf- und Abwärts-Tasten zur Feineinstellung drücken.

Abbildung 10: Aktive Taste Anwenden



2. Bestimmen Sie die für Ihren Drucker benötigte XY-Offset-Anpassung.
  - a. Betrachten Sie mit einer Lupe (im Willkommenskit enthalten) die Beziehung zwischen der Kalibrierungs-Werkzeugbahn des Stützmaterials und den Anpassungsbezugsmarken, um die Kalibrierung der X- und Y-Achse zu bestimmen.
  - b. Bestimmen Sie auf jeder Seite (X1, X2, Y1 und Y2), wo die Stützmaterial-Werkzeugbahn am meisten zwischen den X-Y-Anpassungsbezugsmarken zentriert ist (siehe [Abbildung 11](#) oder [Abbildung 12](#)). Die Zahlen auf dem Kalibrierungsteil stellen Tausendstel eines Zolls dar (z. B. 4 = 0,004 Zoll).

Abbildung 11: Kalibrierungsteil

Vergrößerte einzelne Seite eines Kalibrierungsteils mit dem Messwert 0.

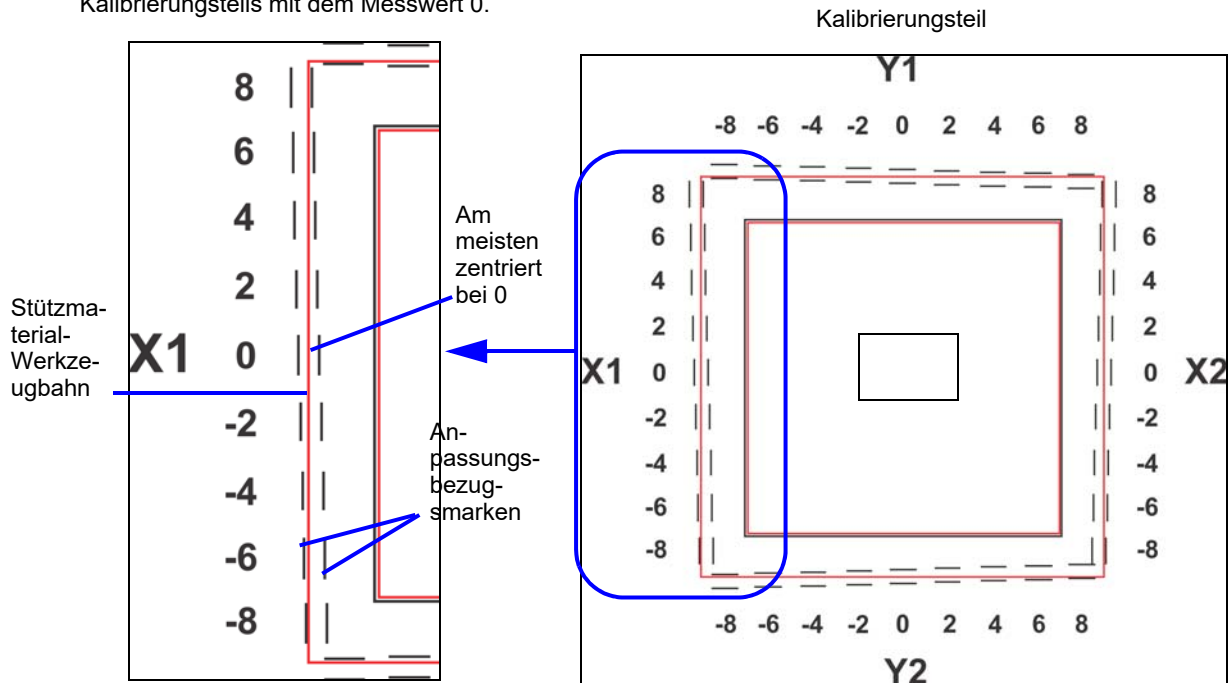
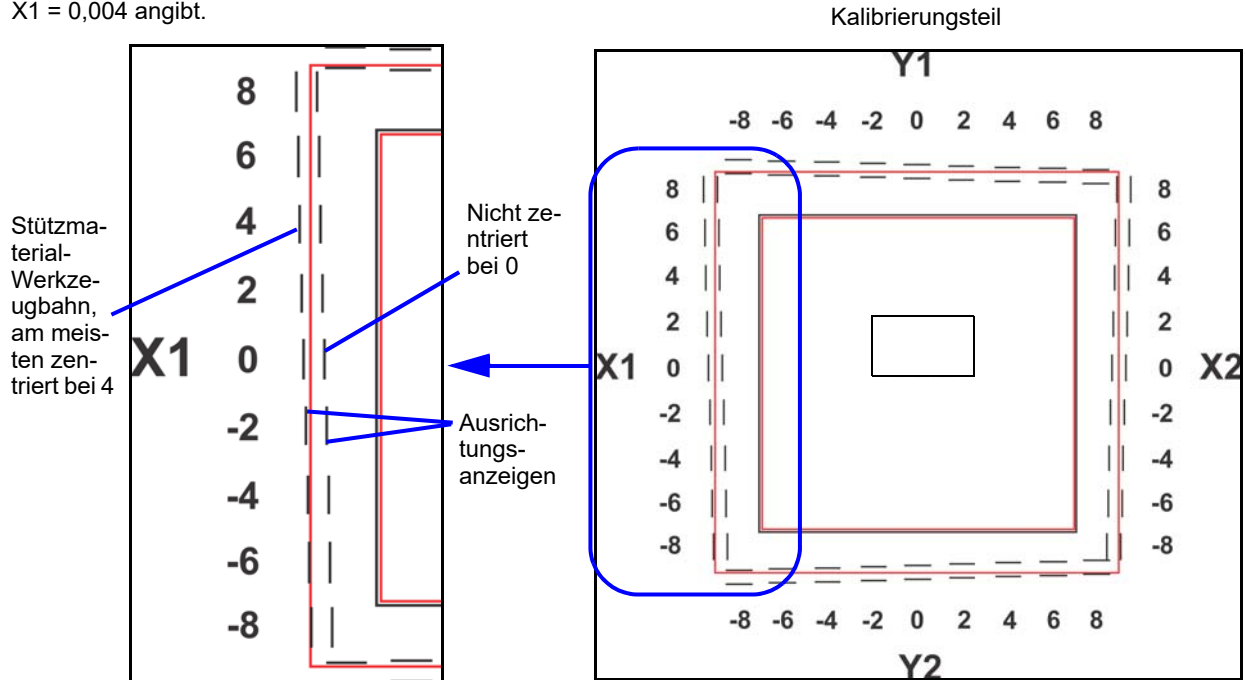


Abbildung 12: Kalibrierungsteil

Die Stützmaterial-Werkzeugbahn ist am meisten zentriert zwischen den Anpassungsbezugsmarken bei der 4, was eine Anpassung von  $X1 = 0,004$  angibt.



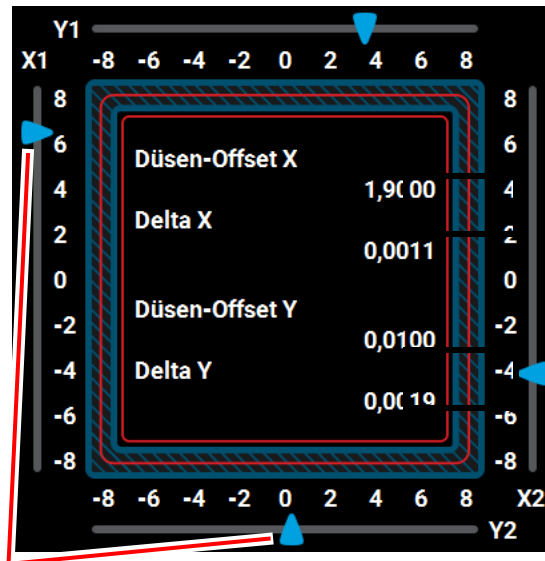
- c. Ziehen Sie auf der Seite „Manuelle Düsenkalibrierung“ alle vier Skalierungssymbole auf dem Bildschirm dorthin, wo die Stützmaterial-Werkzeugbahn am meisten zwischen den Anpassungsbezugsmarken zentriert ist. Die Felder „Delta X“ und „Delta Y“ ändern sich entsprechend den durchgeführten Anpassungen.



Für jede Seite (X1, X2, Y1 und Y2) muss ein Offsetwert gewählt werden.

- Wenn die Werte von „Delta X“ und „Delta Y“ innerhalb des Bereichs von -0,002 bis +0,002 Zoll liegen, ist der Drucker kalibriert und es ist keine Anpassung erforderlich. Die folgende Abbildung zeigt einen XY-Offset innerhalb der Toleranz, so dass keine Anpassung erforderlich ist. Fahren Sie mit Schritt 3 fort.

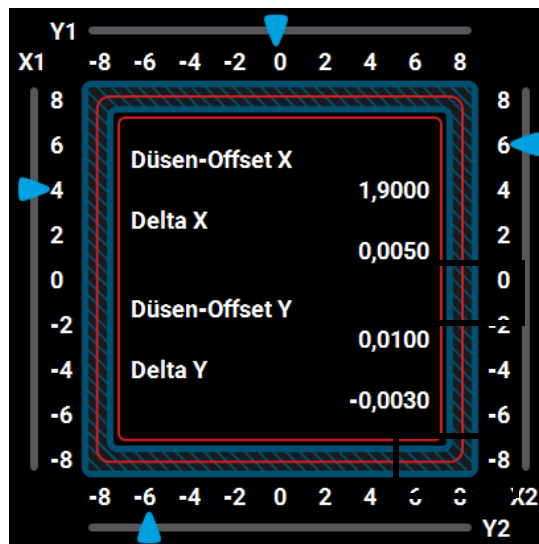
Abbildung 13: XY-Offset – Keine Anpassung erforderlich



Gleitskalasymbole (4)

- Wenn einer der Werte von „Delta X“ oder „Delta Y“ außerhalb des Bereichs von -0,002 bis +0,002 Zoll liegt, ist eine Anpassung des Druckers erforderlich. In der folgenden Abbildung hat „Delta X“ den Wert 0,0050 Zoll und „Delta Y“ den Wert -0,0030 Zoll, d. h. beide Werte liegen außerhalb des zulässigen Bereichs.

Abbildung 14: XY-Offset – Anpassung erforderlich



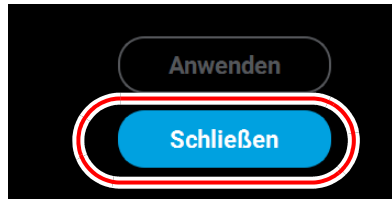
- d. Wenn eine Anpassung erforderlich ist, müssen Sie das Kalibrierungsteil erneut bauen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
- Drücken Sie nach der Eingabe des Anpassungswerts bzw. der Anpassungswerte die Taste **Nächste** auf der Seite „Manuelle Düsenkalibrierung“ (zur Position der Taste siehe [Abbildung 9 \(Seite 161\)](#)). Ihre Kalibrierungsanpassungen werden gespeichert. Wenn Sie die Einstellungswerte weiterhin ändern, müssen Sie die Taste **Anwenden** noch einmal drücken, um die Änderungen zu speichern.



Mit der Taste **Abbrechen** kann ein eingegebener Anpassungswert zurückgesetzt werden, bevor die Taste **Anwenden** gedrückt wird. Nach dem Drücken der Taste **Anwenden** werden die Werte gespeichert, und die Kalibrierungseinstellungen des Druckers geben den eingegebenen Kalibrierungswert wieder. Stellen Sie vor dem Drücken der Taste **Anwenden** sicher, dass Sie den richtigen Anpassungswert eingeben.

- Nach dem Drücken der Taste **Anwenden**, wird die Taste **Schließen** angezeigt. Drücken Sie auf **Schließen**, um zur ursprünglichen Seite der Düsenkalibrierung zurückzukehren.

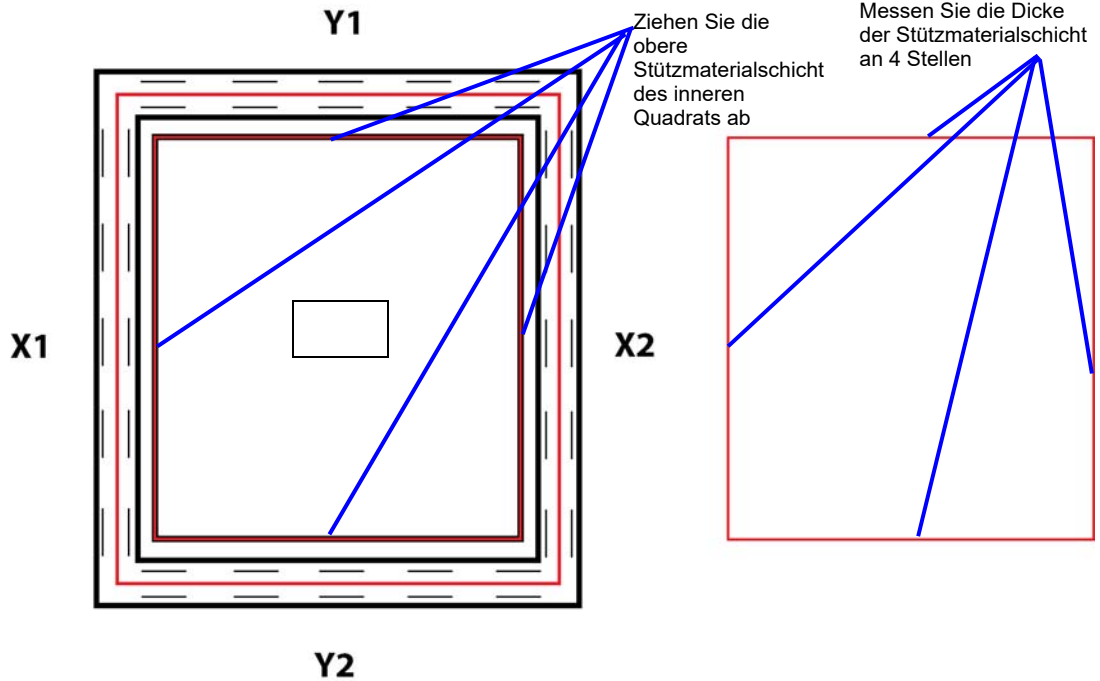
Abbildung 15: Position der Taste „Schließen“



- Wiederholen Sie oben [Schritt 1](#), um ein Kalibrierungsteil zu bauen.
  - Führen Sie erneut die Anweisungen in [Schritt 2](#) aus. Fahren Sie mit der Überprüfung und Anpassung des XY-Offset fort. Stellen Sie die Werte von „Delta X“ und „Delta Y“ ein, bis sie innerhalb der Toleranz von -0,002 bis +0,002 Zoll liegen.
- e. Fahren Sie mit der Z-Offsetanpassung ([Schritt 3](#) unten) fort, sobald sich die Kalibrierungs-Werkzeugbahn für X und Y innerhalb der Toleranz befindet.
3. Bestimmen der Z-Offsetanpassung
- a. Ziehen Sie die obere Stützmaterialschicht des inneren Quadrats ab, siehe dazu [Abbildung 16 \(Seite 166\)](#).
  - b. Messen Sie die Dicke der Stützmaterialschicht in der Mitte jeder Seite mit einem Messschieber oder Mikrometer.

- c. Nehmen Sie den Durchschnittswert der vier Messungen. Dies ist die Zahl, die Sie zur Feineinstellung des Z-Offsets eingeben.

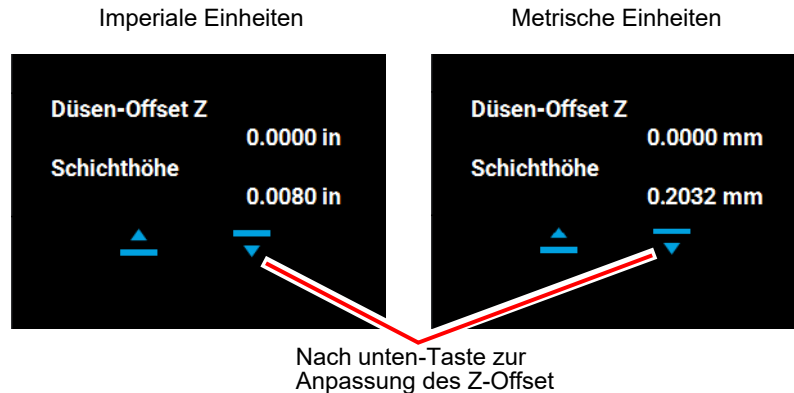
Abbildung 16: Entfernen und Messen des Stützmaterials



- d. Wenn sich der oben in [Schritt c](#) gemessene Wert innerhalb von  $\pm 0,0005$  Zoll (0,01 mm) der Schichthöhe von 0,010 Zoll (0,254 mm) befindet, ist der Drucker für die Z-Achse kalibriert und es muss nichts eingegeben werden. Fahren Sie mit [Schritt 4](#) fort.
- e. Wenn sich der oben in [Schritt c](#) gemessene Wert nicht innerhalb von  $\pm 0,0005$  Zoll (0,01 mm) der Schichthöhe befindet, müssen Sie mithilfe der Nach-oben-/Nach-unten-Tasten auf der Seite „Manuelle Düsenkalibrierung“ eine Z-Offsetanpassung durchführen. Jeder Tastendruck entspricht einem Zehntausendstel eines Zolls.

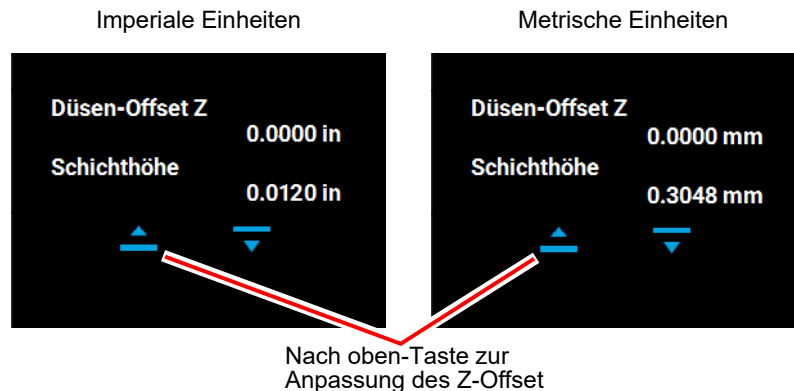
- Verwenden Sie die Nach unten-Taste zur Eingabe des oben in [Schritt c](#) erfassten Wertes, falls dieser Wert geringer ist als die Schichthöhe der Düse. Wenn sie beispielsweise einen Durchschnitt von 0,0080 Zoll (0,2032 mm) für eine Düse mit einer Schichthöhe von 0,010 Zoll (0,254 mm) gemessen haben, drücken Sie die Nach unten-Taste, bis 0,0080 (0,2032) im Feld Schichthöhe angezeigt wird.

Abbildung 17: Z-Offsetanpassung



- Verwenden Sie die Nach oben-Taste zur Eingabe des oben in [Schritt c](#) ermittelten Wertes, wenn dieser Wert höher als die Schichthöhe der Düse ist. Wenn Sie beispielsweise einen Durchschnitt von 0,0120 Zoll (0,3048 mm) für eine Düse mit einer Schichthöhe von 0,010 Zoll (0,254 mm) gemessen haben, drücken Sie die Nach oben-Taste, bis 0,0120 (0,3048) im Feld Schichthöhe angezeigt wird.

Abbildung 18: Z-Offsetanpassung



- f. Wenn eine Z-Offsetanpassung erforderlich ist, müssen Sie das Kalibrierungsteil erneut bauen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
- Drücken Sie nach der Eingabe der Z-Offsetanpassung die Taste Anwenden auf der Seite „Manuelle Düsenkalibrierung“ (zur Position der Taste siehe [Abbildung 9 \(Seite 161\)](#)). Ihre Kalibrierungsanpassungen werden gespeichert. Wenn Sie die Einstellungswerte weiterhin ändern, müssen Sie die Taste Anwenden noch einmal drücken, um die Änderungen zu speichern.



Mit der Taste Abbrechen kann ein eingegebener Anpassungswert zurückgesetzt werden, bevor die Taste Anwenden gedrückt wird. Nach dem Drücken der Taste Anwenden werden die Werte gespeichert, und die Kalibrierungseinstellungen des Druckers geben den eingegebenen Kalibrierungswert wieder. Stellen Sie vor dem Drücken der Taste Anwenden sicher, dass Sie den richtigen Anpassungswert eingeben.

- Nach dem Drücken der Taste Anwenden, wird die Taste Schließen angezeigt. Drücken Sie auf Schließen, um zur ursprünglichen Seite der Düsenkalibrierung zurückzukehren.

Abbildung 19: Position der Taste „Schließen“



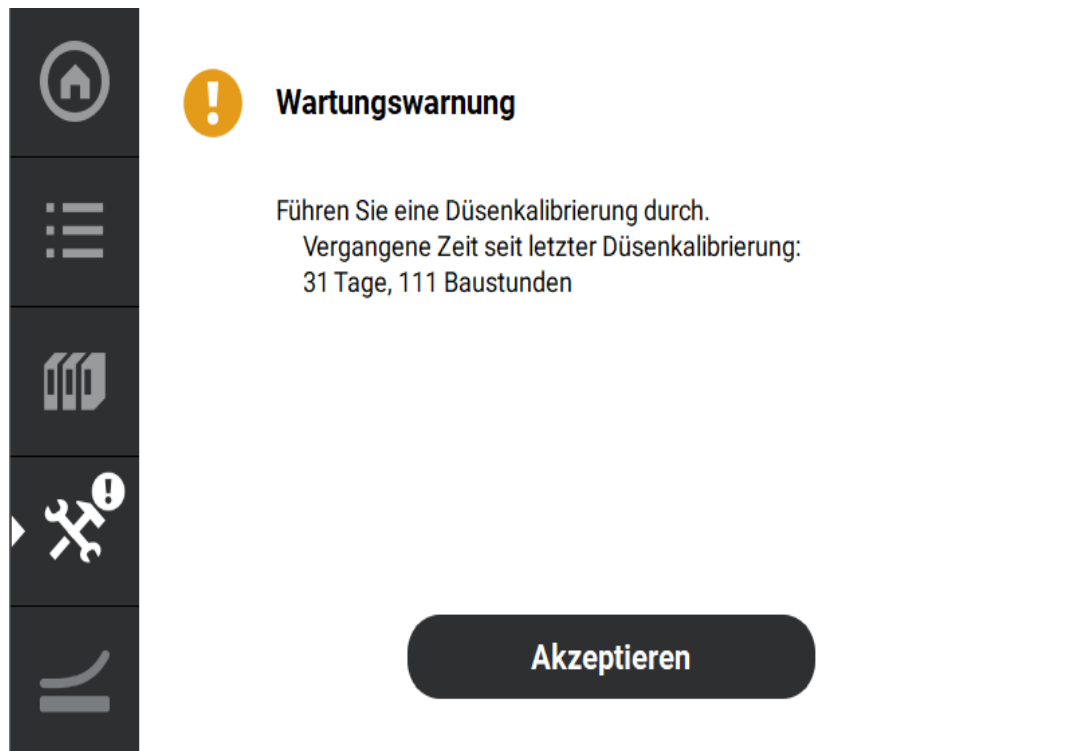
- Wiederholen Sie oben [Schritt 1](#), um ein Kalibrierungsteil zu bauen.
  - Führen Sie erneut die Anweisungen oben in [Schritt 3](#) aus. Überprüfen Sie weiterhin das Z-Offset, bis die Stützmaterialschicht mit der Schichthöhe der Modellmaterialdüse übereinstimmt:  $\pm 0,0005$  Zoll (0,01 mm).
4. Nachdem Sie die Anpassung für X, Y und Z abgeschlossen haben, drücken Sie auf der Seite Manuelle Düsenkalibrierung die Taste Anwenden und Ihre Kalibrierungseinstellung(en) werden gespeichert. Drücken Sie auf die Taste Schließen, um die Seite zu verlassen.

## Erinnerungen an Düsenkalibrierung

Die Systemsoftware verfolgt die Anzahl der Baustunden und -tage seit der letzten erfolgreichen Düsenkalibrierung. Erinnerungen zur Düsenkalibrierung werden auf zwei Arten angezeigt:

1. Eine Wartungsmeldung wird mit einem Ausrufezeichen erstellt, das der Schaltfläche Extras-Menü hinzugefügt wird. Wenn die Schaltfläche Extras-Menü gedrückt wird, wird ein Wartungswarnbildschirm ähnlich dem unten abgebildeten angezeigt. Wenn andere Wartungsmeldungen vorliegen, werden diese ebenfalls auf demselben Bildschirm angezeigt. Die Meldungen werden mit der **Annehmen**-Taste bestätigt.

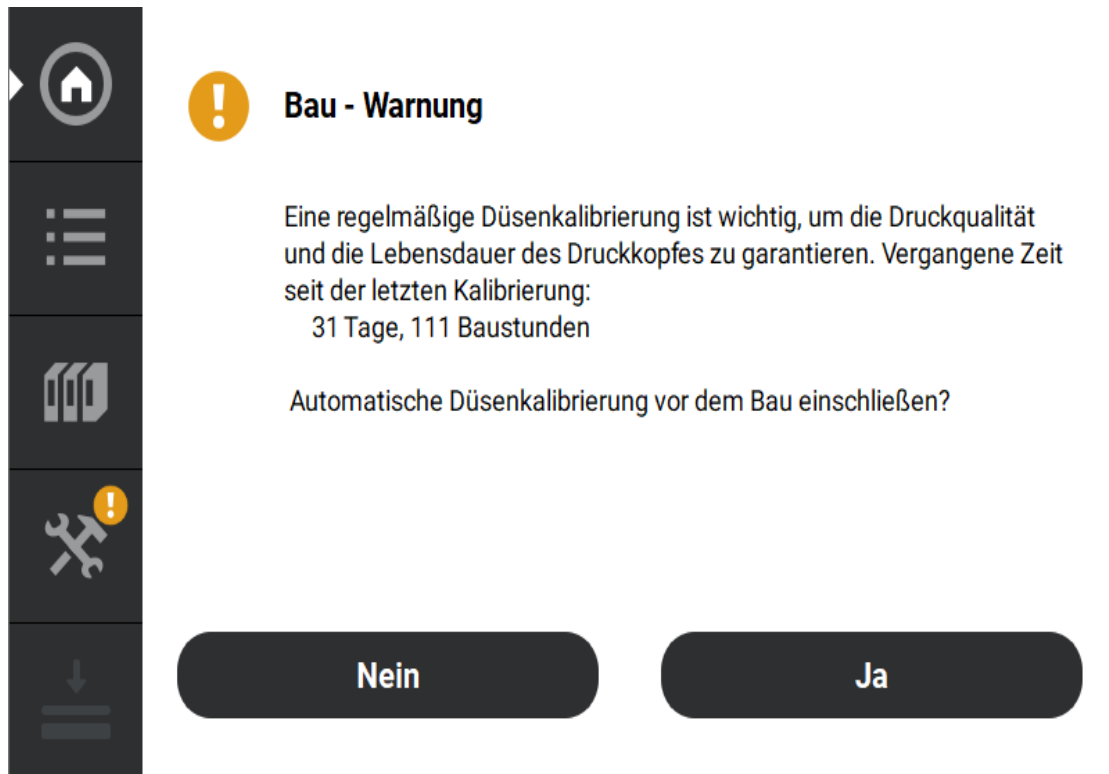
Abbildung 20: Wartungswarnbildschirm





- Die zweite Möglichkeit, wie eine Erinnerung zur Düsenkalibrierung angezeigt wird, ist nach Drücken der Taste **DRUCKEN**. Ein Bau-Warnfenster wird ähnlich dem unten gezeigten angezeigt und fordert Sie auf, eine automatische Düsenkalibrierung durchzuführen, bevor der Bau beginnt. Durch Drücken von **Ja** wird die Düse als nicht kalibriert gekennzeichnet und es erfolgt eine automatische Düsenkalibrierung, gefolgt vom Bau des Teils. Durch Drücken von **Nein** wird das Teil gebaut, ohne dass die Düsen kalibriert werden.

Abbildung 21: Bau-Warnbildschirm



## Touchscreen-Kalibrierung



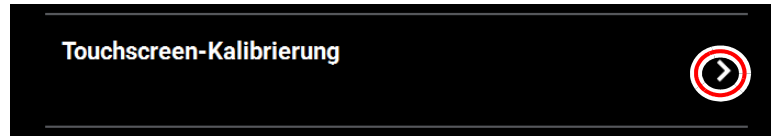
Beim Durchführen dieser Kalibrierung sollten Sie einen Eingabestift verwenden, um eine genaue Kalibrierung sicherzustellen. Verwenden Sie zum Durchführen dieser Kalibrierung nicht die Fingerspitzen. Wenn kein Eingabestift verfügbar ist, können Sie auch einen Bleistiftradierer verwenden.

Sie haben die Möglichkeit, die Touchscreen-Anzeige des Druckers neu zu kalibrieren. Dabei sollten Sie außerordentlich vorsichtig vorgehen, da ein falsch kalibrierter Touchscreen zu Problemen mit der Tastengenauigkeit führen kann.

So kalibrieren Sie den Touchscreen erneut.

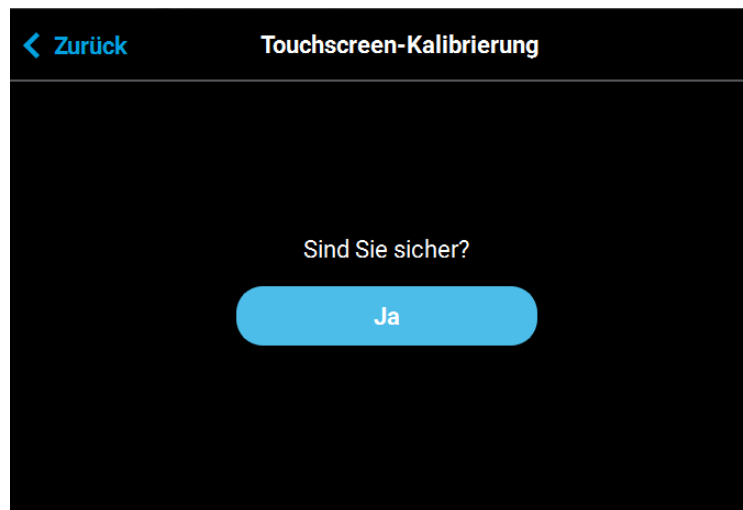
1. Zum Öffnen der Seite „Kalibrierung“ drücken Sie auf der Seite Extras die Taste Kalibrierung.
2. Drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile „Touchscreen-Kalibrierung“.

Abbildung 22: Zeile „Touchscreen-Kalibrierung“



3. In einem Dialogfeld wird abgefragt, ob Sie den Touchscreen neu kalibrieren möchten. Drücken Sie zur Bestätigung auf die Taste Ja.

Abbildung 23: Bestätigungsseite für die Neukalibrierung des Touchscreens



4. In einem Dialogfeld werden Anweisungen zur Neukalibrierung des Touchscreens angezeigt. Berühren Sie den Bildschirm in der Mitte des angezeigten Kalibrierungspunkts mit einem Eingabestift. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die verbleibenden Kalibrierungspunkte (je 1 Punkt für jede der vier Ecken des Bildschirms).

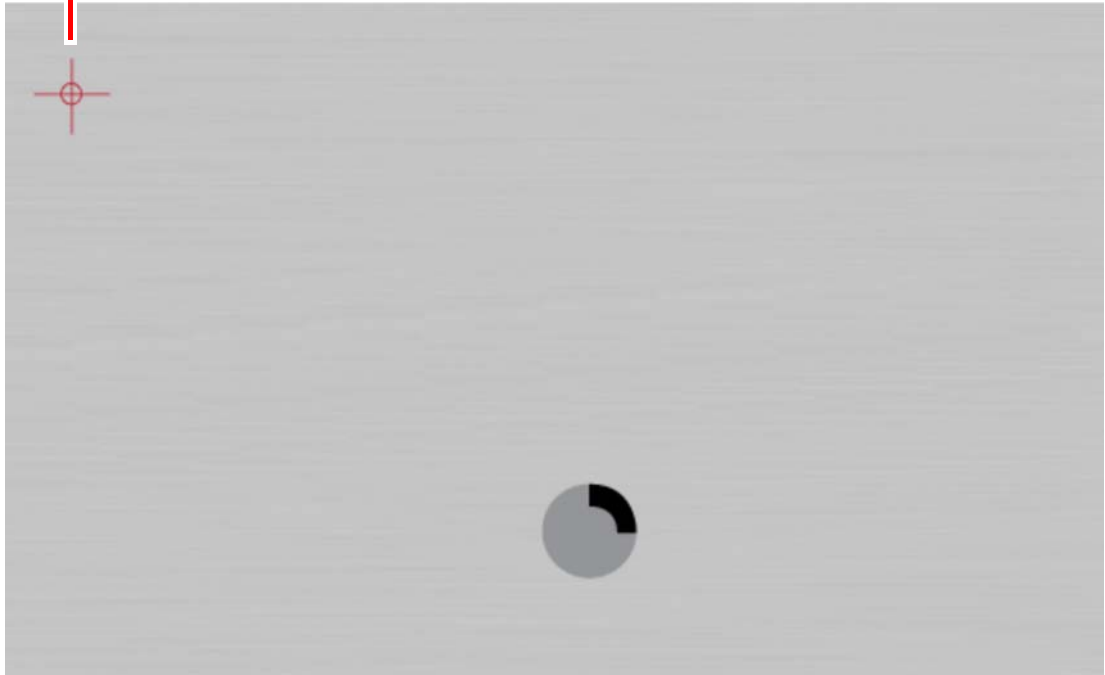


Die im Zentrum des Dialogfelds angezeigte Grafik stellt die verbleibende Zeit bis zum Ablauf der Touchscreen-Kalibrierung dar. Der schwarze Bereich füllt den Umriss des grauen Kreises im Uhrzeigersinn. Sie müssen den im Bildschirm angezeigten Kalibrierungspunkt berühren, bevor der schwarze Bereich der Grafik einen vollen Kreis vollendet. Der Timer wird für jeden der 4 angezeigten Kalibrierungspunkte zurückgesetzt. Wenn Sie die Seite verlassen möchten, ohne den Bildschirm zu kalibrieren, warten Sie einfach, bis der schwarze Bereich der Grafik einen vollen Kreis vollendet. Danach wird das Dialogfeld geschlossen und Sie kehren zur Seite Kalibrierung zurück.

5. Nachdem Sie damit fertig sind, werden die Kalibrierungseinstellungen gespeichert und das Dialogfeld wird geschlossen. Sie kehren zur Seite Kalibrierung zurück.

Abbildung 24: Vorgehensweise zur Touchscreen-Kalibrierung

Kalibrierungspunkt



## Kalibrierung des XY-Portals

Der Drucker kann während des Initialisierungs- und Startvorgangs automatisch eine Kalibrierung des XY-Portals durchführen. Bei dieser Kalibrierung wird das Portal bewegt, um sicherzustellen, dass es korrekt durch den gesamten Bauraum gefahren werden kann, und der Bezug des Portals zur Bauplattform wird bestimmt. Immer wenn der Drucker eingeschaltet wird, wird diese Kalibrierung automatisch durchgeführt. Bei der Kalibrierung des XY-Portals wird nach der Startposition für die X- und Y-Achse gesucht. Die Startposition ist eine feste Position, die der Drucker als Bezugspunkt für alle Bewegungen verwendet.

Während der Kalibrierung des XY-Portals bewegt der Drucker den Druckkopf mit niedriger Geschwindigkeit über den gesamten Verfahrweg auf der X- und Y-Achse. Bei der Referenzsuche werden mechanische Anschlagpunkte zusammen mit Bewegungssteuerungsbefehlen verwendet, während der Servomotor konstant überwacht wird. Nachdem die Referenzsuche für das XY-Portal abgeschlossen wurde, wird der Verfahrweg auf der X- und Y-Achse mit dem oberen und unteren Grenzwert verglichen. Wenn der Verfahrweg außerhalb dieser Grenzwerte liegt, wird ein Fehler generiert.

Die befehlsgesteuerte Bewegung zum Bestimmen aller vier Portal-Anschlagpunktpositionen ist identisch. Die Steuerung legt für jede Anschlagpunktposition obere Grenzwerte für Zeit und Entfernung fest. Anhand dieser Grenzwerte wird sichergestellt, dass der Halt an den Anschlagpunkten innerhalb der erwarteten Parameter erfolgt.

# Z-Nullpunktkalibrierung

Der Drucker führt automatisch vor dem Bau jedes Jobs eine Z-Nullpunktkalibrierung aus. Während dieses Vorgangs wird in der Baustatusanzeige der Benutzeroberfläche „VORBEREITUNG“ angezeigt (siehe „Baustatusanzeige“ (Seite 51)). Vor dem Starten eines Baus muss die Z-Nullpunktkalibrierung abgeschlossen sein. Für diese Kalibrierung ist keine Interaktion des Benutzers erforderlich. Sie legt den Bezugspunkt zwischen der Modellmaterialdüse und der Bauplatte fest, um für die erste Schicht eines Baus die korrekte Positionierung sicherzustellen.

Beim Durchführen der Z-Nullpunktkalibrierung wird die Modellmaterialdüse gereinigt. Der Druckkopf wird dann über der Rückseite der Bauplattform positioniert, und die Z-Plattform bewegt sich aufwärts, bis die Modellmaterialdüse ausgelenkt wird. Diese Auslenkung wird zum Kalibrieren des Umschaltensors verwendet. Anschließend kühlt der Drucker die Modellmaterialdüse auf eine Temperatur unter 200 °C ab. Nach der Abkühlung führt der Drucker fünf Berührungen mit der Düse durch, eine in jedem der fünf Quadranten der Bauplattform, indem er die Z-Plattform innerhalb des jeweiligen Quadranten nach oben bewegt, bis die Modelldüse ausgelenkt wird. Die Z-Nullposition wird dann auf der Grundlage der durchschnittlichen Z-Plattform-Positionierung der fünf Düsenberührungen bestimmt; der Drucker legt die Z-Nullposition fest.



Wenn eine der fünf oder neun Düsenberührungen, die zur Bestimmung des Z-Nullpunkts verwendet werden, um mehr als 0,01" vom Durchschnitt abweicht, schlägt die Referenzierung fehl und der Bau wird mit der Fehlermeldung "Build Sheet Not Level" abgebrochen.

## Anpassung der Düsenreinigungshöhe

Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

Anpassen der Düsenreinigungshöhe



Tragen Sie immer Handschuhe, wenn Sie Wartungsarbeiten im Ofengehäuse oder in anderen Bereichen mit hoher Temperatur durchführen.

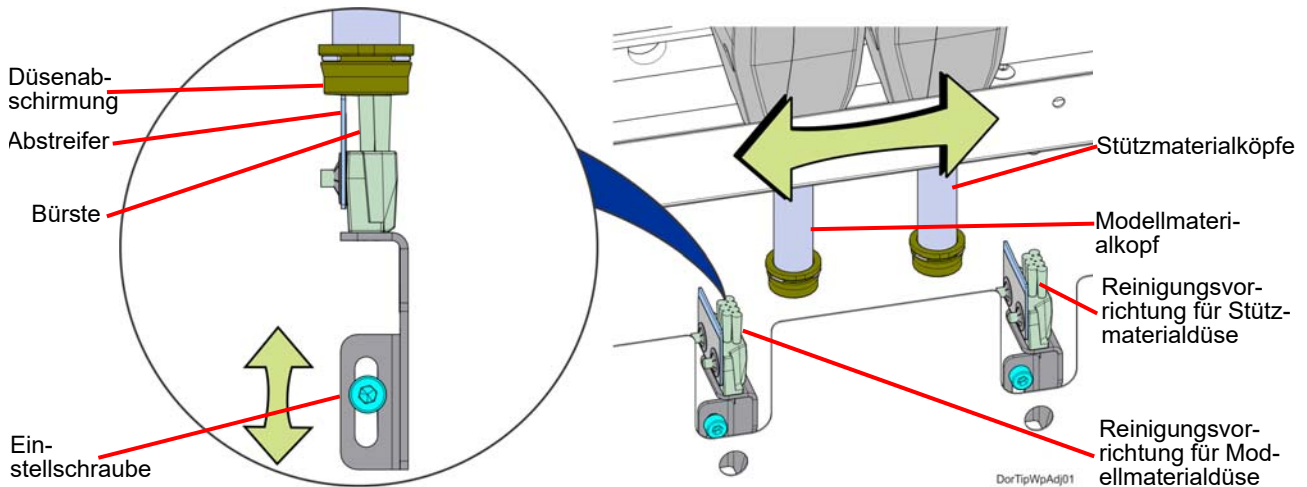
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).
2. Öffnen Sie die vordere obere Abdeckung.
3. Öffnen Sie die Ofentür.
4. Bewegen Sie den Modellmaterialkopf (linke Seite) über der Reinigungsvorrichtung für die Modellmaterialdüse manuell vor und zurück. Vergewissern Sie sich, dass die Bürste und der Abstreifer die Düsenabschirmung berühren.
5. Stellen Sie ggf. die Düsenreinigungshöhe ein.
  - a. Lösen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Düsenreinigungs-Befestigungsschraube im hinteren Teil des Ofengehäuses. Siehe [Abbildung 25](#).
  - b. Stellen Sie die Düsenreinigungshöhe ein, so dass die Oberseite der Bürste und des Abstreifers gerade die Unterseite der Düsenabschirmung berühren.

- c. Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Düsenreinigungsvorrichtung fest.
  - d. Bewegen Sie den Druckkopf manuell vor und zurück, um sicherzustellen, dass die Bürste und der Abstreifer die Düsenabschirmung ohne extremen Widerstand berühren.
6. Wiederholen Sie die Schritte [Schritt 4](#) und [Schritt 5](#) für den Stützmaterialkopf (rechte Seite) und die Reinigungsvorrichtung der Stützmaterialdüse (rechte Seite).



Stellen Sie sicher, dass sich die Umschaltleiste in der unteren Position (Umschaltleiste nach rechts) befindet, wenn Sie die Höhe der Reinigungsvorrichtung für die Stützmaterialdüse überprüfen/anpassen.

Abbildung 25: Detailzeichnung zur Düsenreinigung



# 7 WARTUNG

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Wartungsarbeiten beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig am Drucker F770 durchzuführen sind.

## Aktualisierung der Controller-Software

Die Controller-Software kann mithilfe einer der folgenden drei Methoden aktualisiert werden:

- Installation von einem USB-Stick, der die Software-Aktualisierungsdatei enthält
- Navigation zur Aktualisierungsdatei auf Ihrem Workstation-PC mit der Insight-Softwareanwendung; Nachdem der Drucker in den Upgrade-Modus versetzt wurde (siehe „Software aktualisieren“ (Seite 101)), navigieren Sie zur Upgradedatei und installieren Sie diese von ihrem Speicherort auf Ihrem Workstation-PC.
- Auswahl von Pushbenachrichtigungen, die automatisch über GrabCAD Print gesendet werden; Nach Erhalt einer Benachrichtigung von GrabCAD Print, dass ein Software-Upgrade zur Verfügung steht, folgen Sie den Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm und den Anweisungen zur Installation des Upgrades.

Sie können die Controller-Software mit jeder dieser Methoden aktualisieren, die bevorzugte Methode ist jedoch die Anwendung des USB-Sticks.

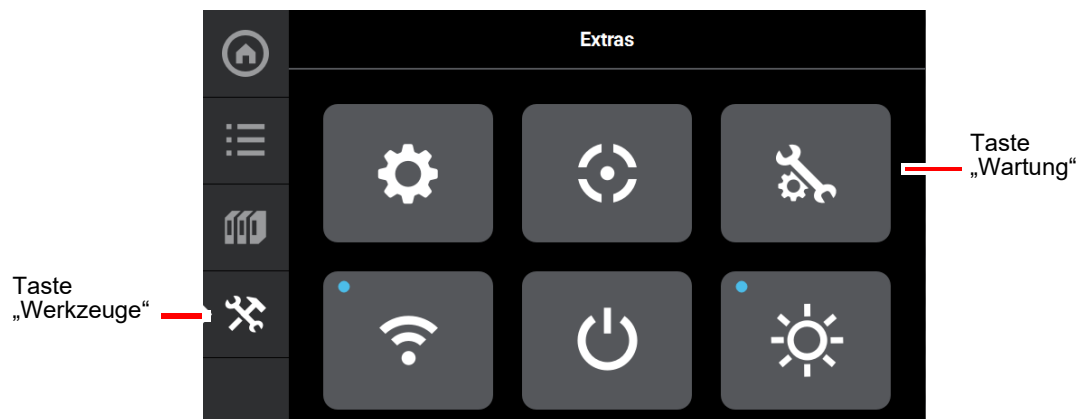


Bei der Aktualisierung der Controller-Software werden alle Jobdateien aus der Jobwarteschlange gelöscht (Dateien in der Musterwarteschlange (Interner Speicher) werden beibehalten). Nach Abschluss des Softwareupgrades müssen Sie Jobs erneut an den Drucker senden.

## USB-Stick-Methode

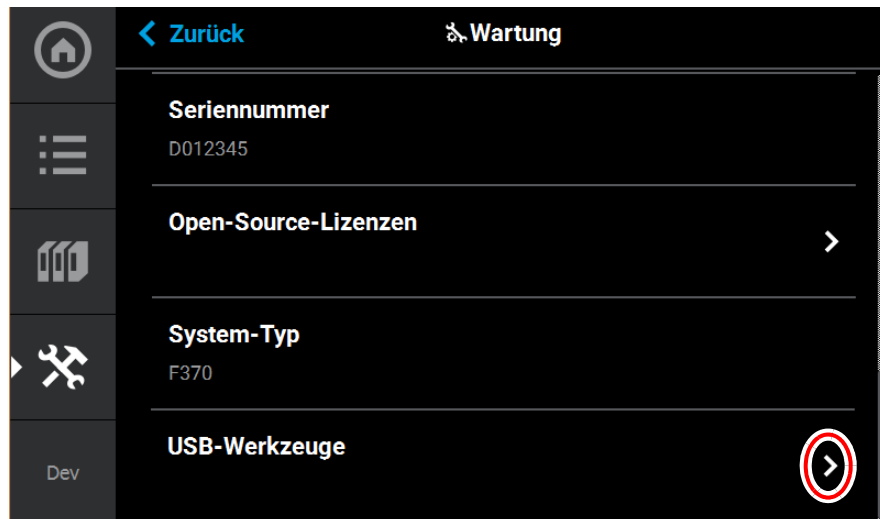
1. Speichern Sie die Softwareupgradedatei auf einen USB-Stick.
2. Stecken Sie den USB-Stick in einen der verfügbaren USB-Anschlüsse am Drucker F770 ein.
3. Öffnen Sie auf dem Touchscreen des Druckers die Seite Werkzeuge, indem Sie auf die Taste Werkzeuge im Navigationsmenü drücken.

Abbildung 1: Seite „Werkzeuge“



- Öffnen Sie die Seite „Wartung“, indem Sie die Taste Wartung auf der Seite „Werkzeuge“ drücken.

Abbildung 2: Seite Wartung



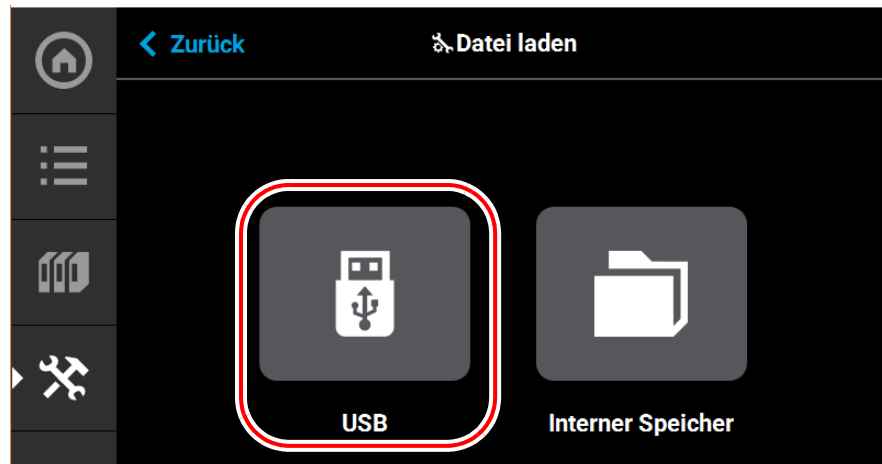
- Wählen Sie auf der Seite „Wartung“ USB-Werkzeuge und wählen Sie dann UPG-Installation.

Abbildung 3: USB-Werkzeuge



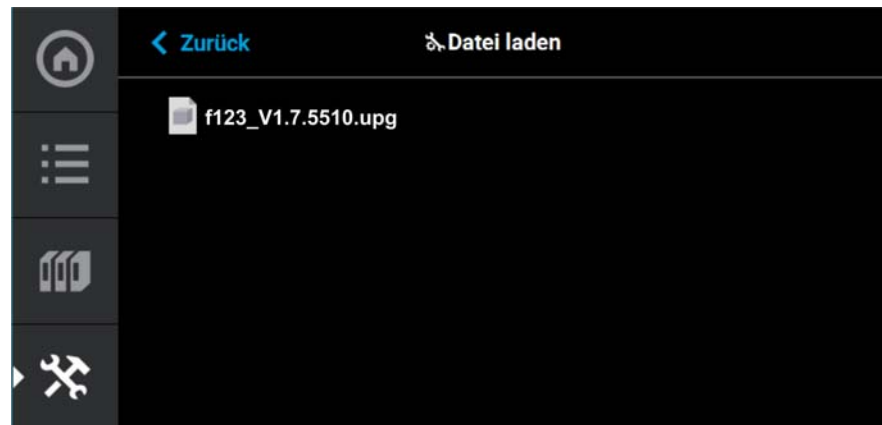
6. Wählen Sie USB.

Abbildung 4: Datei laden



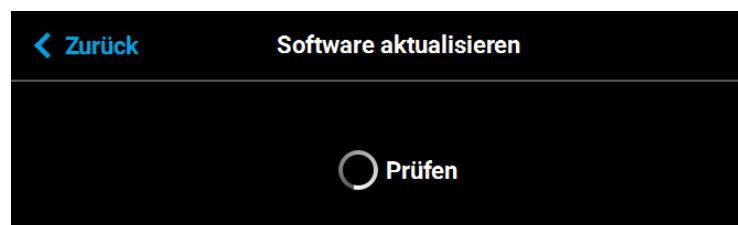
7. Navigieren Sie zur Upgrade-Datei an deren Speicherort auf dem USB-Stick und wählen Sie diese aus.

Abbildung 5: Upgrade des Dateispeicherorts



8. Die Upgrade-Datei wird installiert. Der Bildschirm zeigt den Status an, bis das Upgrade abgeschlossen ist.

Abbildung 6: Upgrade-Status



Bei der Aktualisierung der Controller-Software werden alle Jobdateien aus der Jobwarteschlange gelöscht (Dateien im internen Speicher werden beibehalten). Nach Abschluss des Softwareupgrades müssen Sie Jobs erneut an den Drucker senden.



## GrabCAD Print-Methode

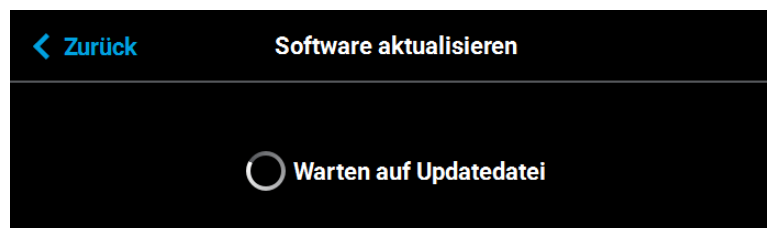
Um die Controller-Software über GrabCAD Print zu aktualisieren, navigieren Sie zu <http://help.grabcad.com/article/196-printer-firmware-management> und befolgen Sie die Anweisungen unter „Aktualisierung der Drucker-Firmware“.

## Methode mit der Insight-Software

Wenn der Drucker über eine schwache Netzwerkverbindung verfügt oder keine automatischen Updates zulässt, können die Controller-Softwareupdates manuell heruntergeladen werden. Führen Sie dazu folgende Schritte aus:

1. Öffnen Sie die Seite „Wartung“, indem Sie die Taste Wartung drücken (siehe [Abbildung 38 \(Seite 82\)](#)).
2. Suchen Sie die Zeile „Software aktualisieren“ auf der Seite. Drücken Sie auf eine beliebige Stelle in der Zeile, um die Seite „Software aktualisieren“ zu öffnen (siehe [Abbildung 77 \(Seite 101\)](#)).
3. Die Seite „Software aktualisieren“ wird geöffnet und der Drucker wird automatisch in den Softwareupgrademodus versetzt, in dem er das Softwareupgrade empfangen kann. Auf dem Touchscreen wird Folgendes angezeigt, während sich der Drucker im Softwareupgrademodus befindet.

Abbildung 7: Drucker im Softwareupgrademodus

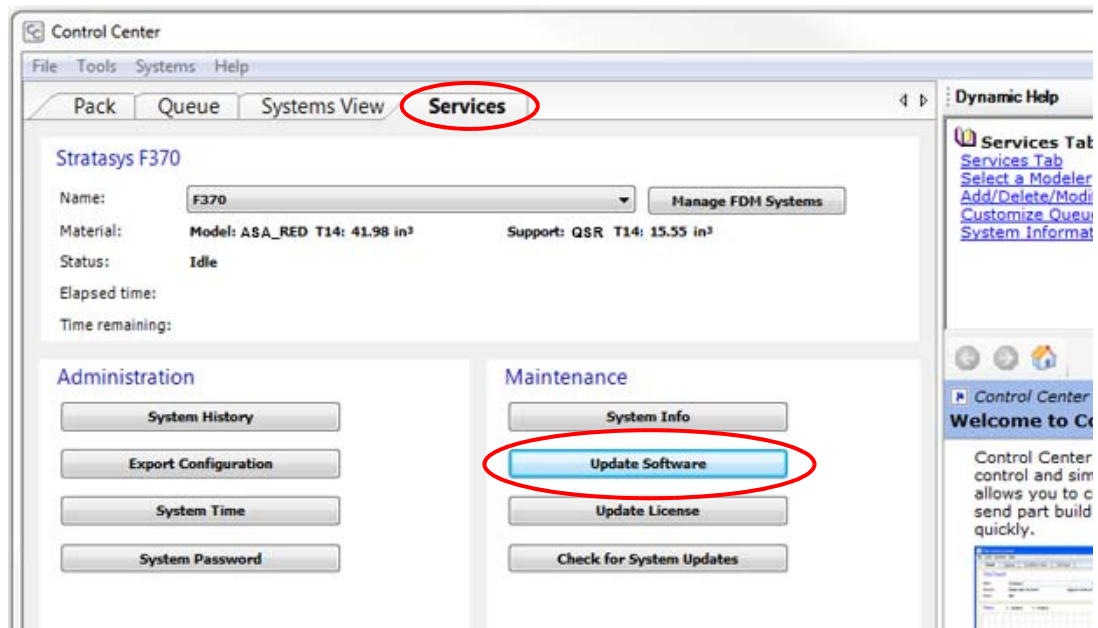


Alle aktuellen Kalibrierungsdaten (z. B. Düsenoffsetwerte) sowie Druckereinstellungen und -konfigurationen werden während des Softwareupgrades automatisch beibehalten. Dateien, die über eine Ethernet- oder WLAN-Verbindung an die Jobwarteschlange oder über einen USB-Stick auf den Drucker übertragen wurden, werden nicht beibehalten.

4. Navigieren Sie im Startmenü der PC-Arbeitsstation zu Programme > Insight (installierte Version) > Control Center (installierte Version), oder doppelklicken Sie auf die Verknüpfung „Control Center“ (falls verfügbar).

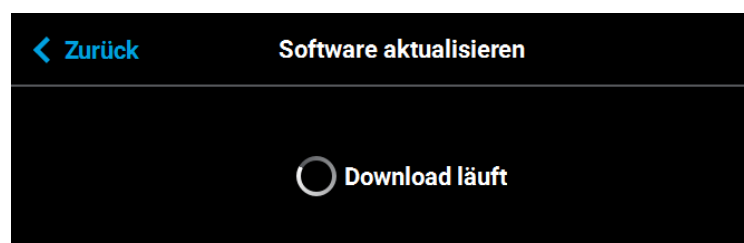
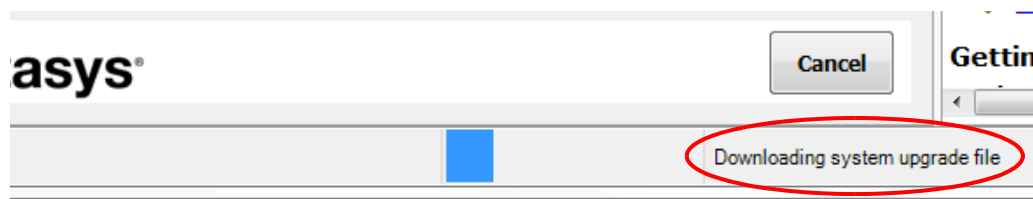
- Wählen Sie im Control Center die Registerkarte Dienste. Vergewissern Sie sich, dass der F770-Drucker aus dem Dropdownmenü ausgewählt ist, und klicken Sie dann auf die Taste Upgrade Software (Software aktualisieren).

Abbildung 8: „Software aktualisieren“ im Control Center



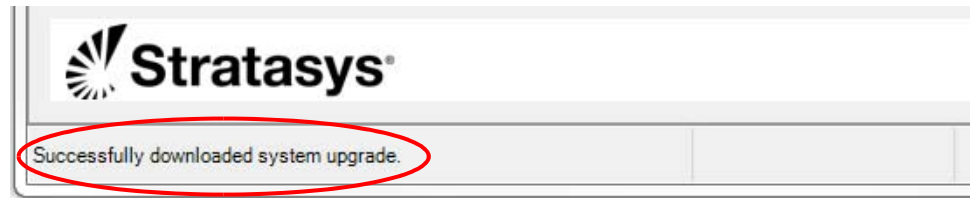
- Control Center beginnt, eine Verbindung mit dem Drucker herzustellen. Nachdem eine Verbindung hergestellt wurde, wird der Datei-Explorer des Arbeitsstation-PCs geöffnet.
- Navigieren Sie zum Speicherort der .upg-Upgradedatei.
- Wählen Sie die \*.upg-Datei aus, die heruntergeladen werden soll, und klicken Sie dann auf Öffnen. Control Center beginnt, Software an den Drucker zu senden. Der Fortschritt wird unten im Control Center-Fenster sowie auf dem Touchscreen angezeigt.

Abbildung 9: Fortschritt des Softwaredownloads



9. Nachdem das Softwareupgrade erfolgreich auf den Drucker heruntergeladen wurde, wird durch eine Anzeige unten im Control Center-Fenster darauf hingewiesen.

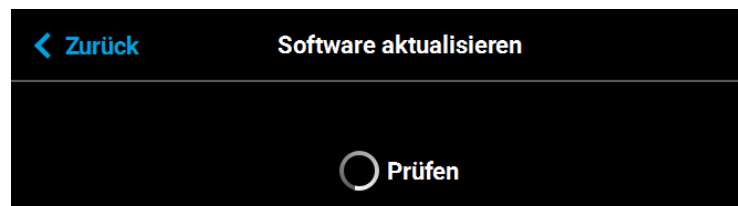
Abbildung 10: Softwareupgrade erfolgreich heruntergeladen



10. Auf dem Touchscreen wird angezeigt, dass der Drucker die Updatedatei überprüft.



Abbildung 11: Überprüfen des Softwareupdates



11. Nach Abschluss der Überprüfung wird der Drucker automatisch neu gestartet und er startet die Installation der Upgradedatei. Während der Installation werden auf dem Touchscreen vielfältige Informationen angezeigt.



12. Nachdem das Upgrade der Controller-Software installiert wurde, führt der Drucker die reguläre Startprozedur sowie eine automatische Kalibrierung des XY-Portals durch (Detailinformationen finden Sie unter „Einschalten des Druckers“ (Seite 111)).

## Exportieren der Systemkonfigurationsdatei (.CFG)

Wenn Ihr System Fehlercodes empfängt, müssen Sie möglicherweise eine Konfigurationsdatei (.cfg) aus dem System exportieren und an den Kundendienst senden. Die Dateien zur Systemkonfiguration können mithilfe einer der folgenden drei Methoden exportiert werden:

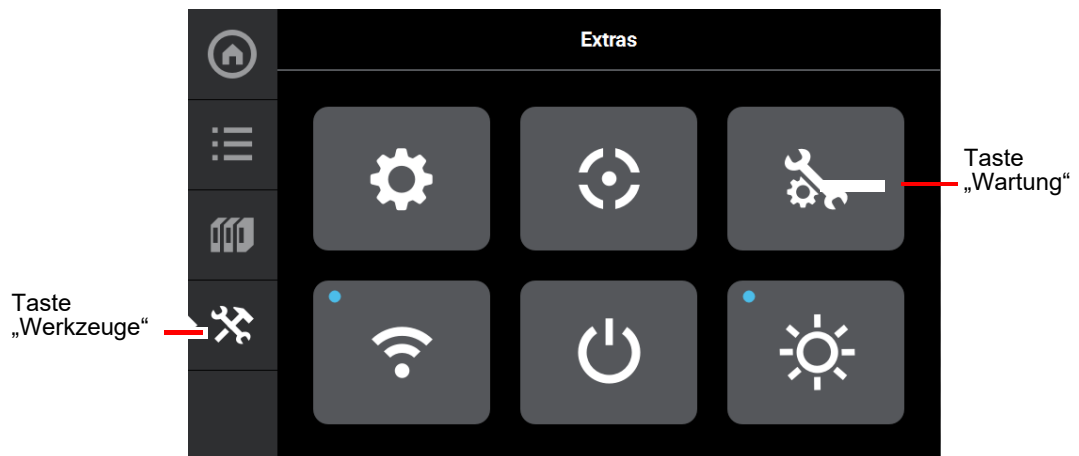
- Speicherung auf einen USB-Stick direkt vom Drucker F770
- Speicherung an einem Speicherort auf Ihrem Workstation-PC mithilfe der Insight-Software-Anwendung
- Speicherung über GrabCAD Print

Sie können Dateien zur Systemkonfiguration mit jeder dieser Methoden exportieren, die bevorzugte Methode ist jedoch die Anwendung des USB-Sticks.

## USB-Stick-Methode

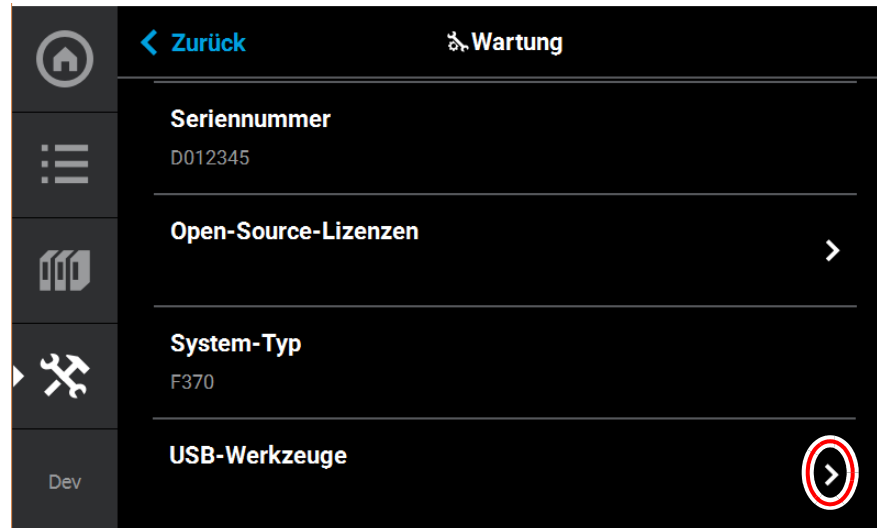
1. Stecken Sie den USB-Stick in einen der verfügbaren USB-Anschlüsse am Drucker F770 ein.
2. Öffnen Sie auf dem Touchscreen des Druckers die Seite Werkzeuge, indem Sie auf die Taste **Werkzeuge** im Navigationsmenü drücken.

Abbildung 12: Seite „Werkzeuge“



3. Öffnen Sie die Seite „Wartung“, indem Sie die Taste **Wartung** auf der Seite „Werkzeuge“ drücken.

Abbildung 13: Seite Wartung



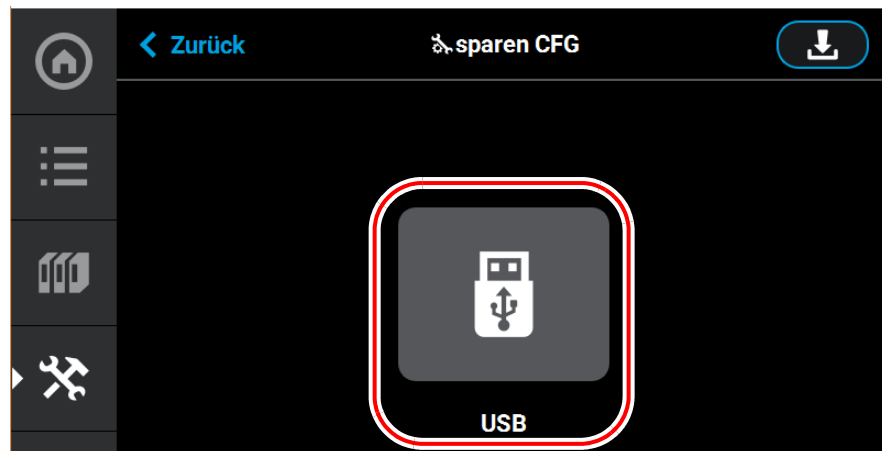
4. Wählen Sie auf der Seite „Wartung“ **USB-Werkzeuge** und wählen Sie dann **CFG speichern**.

Abbildung 14: USB-Werkzeuge



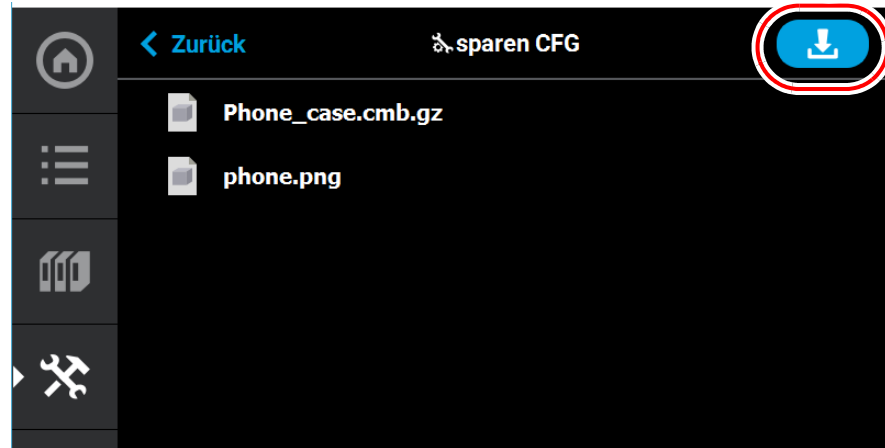
5. Wählen Sie **USB**.

Abbildung 15: CFG speichern



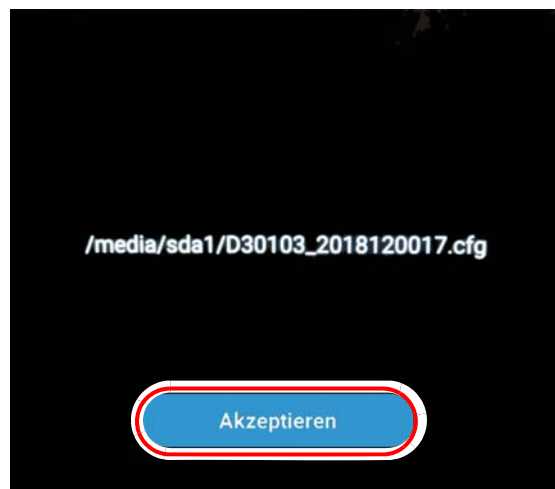
6. Navigieren Sie an einen Speicherort für die Datei auf dem USB-Stick und wählen Sie die Taste **Download** aus.

Abbildung 16: Ort der Datei speichern



7. Die Konfigurationsdatei wird auf den USB-Stick heruntergeladen. Wählen Sie **Akzeptieren**, wenn der Datei-Download abgeschlossen ist.

Abbildung 17: Konfigurationsdatei gespeichert



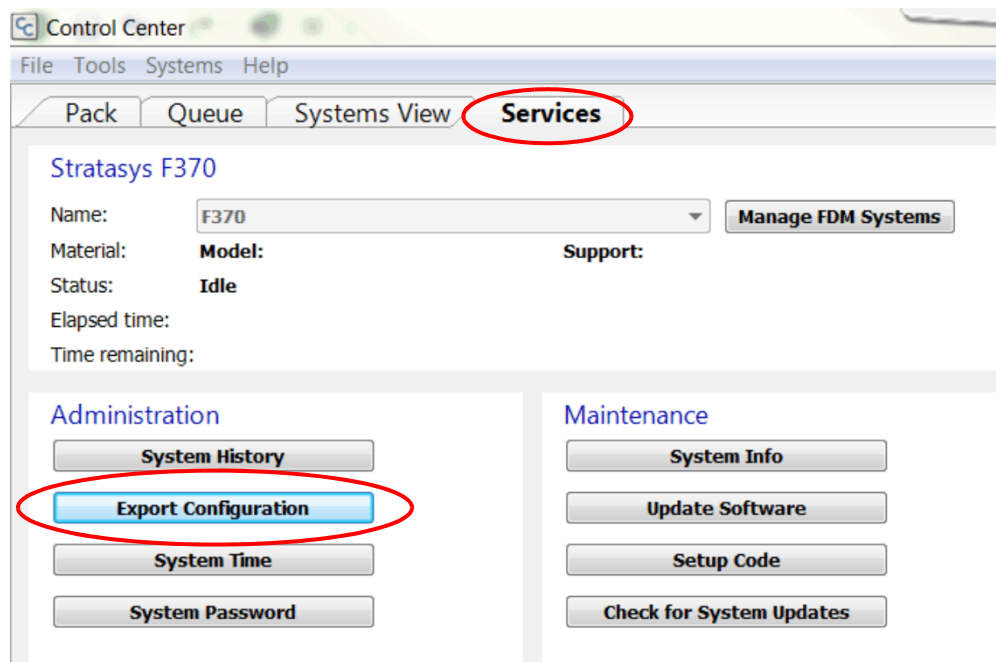
## GrabCAD Print-Methode

Um ausführliche Informationen zum Konfigurieren einer Systemkonfigurationsdatei zu erhalten, navigieren Sie zu: <http://help.grabcad.com/article/196-printer-firmware-management> und führen Sie das Verfahren unter „Exportieren der Druckerkonfiguration“ durch.

## Methode mit der Insight-Software

1. Navigieren Sie im Startmenü der PC-Arbeitsstation zu **Programme > Insight (installierte Version) > Control Center (installierte Version)**, oder doppelklicken Sie auf die Verknüpfung „Control Center“ (falls verfügbar).
2. Wählen Sie im Control Center die Registerkarte **Dienste**. Vergewissern Sie sich, dass der F770-Drucker aus dem Dropdownmenü ausgewählt ist, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Konfiguration exportieren**.

Abbildung 18: „Konfiguration exportieren“ im Control Center



3. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Konfigurationsdatei speichern möchten.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.
5. Schließen Sie Control Center.

# Wartungsplan



## Warnung: Gefahr durch heiße Oberfläche

Tragen Sie beim Umgang mit Gegenständen im Ofen stets geeignete Hitzeschutzhandschuhe und -kleidung, da die Oberflächen im Ofen sehr heiß sein können.

Wartungsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden, um einen optimalen Systembetrieb aufrechtzuerhalten. [Tabelle 1](#) Beschreibt den allgemeinen Wartungsplan für den F770-Drucker. Der Rest dieses Kapitels enthält ausführliche Anweisungen für jede Aufgabe.

[Tabelle 2](#) listet die Teilenummer für verschiedene Verbrauchsmaterialien auf. Verwenden Sie die in dieser Liste aufgeführten Teilenummern, wenn Sie bei Stratasys oder Ihrer regionalen Stratasys-Niederlassung Ersatzteile bestellen.

[Tabelle 1: Wartungsplan](#)

Wöchentlich	Monatlich	Nach Bedarf	Wartungsaufgabe
X			„Reinigen der Ofenkammer“ (Seite 186)
X			„Reinigung der Bauplattform“ (Seite 186)
	X		„Reinigen/Kontrollieren der Düsenreinigungsvorrichtungen“ (Seite 186)
		X	„Reinigung der äußeren Oberfläche des Druckers“ (Seite 189)
		X	„Reinigen des Touchscreen-Displays“ (Seite 189)

[Tabelle 2: Austausch-Verbrauchsmaterial](#)

Teilenummer	Beschreibung
123-00401-S	Modellmaterialkopf (Standard)
123-00401-S	Stützmaterialkopf (Standard)
123-50100-S	F770-Bauplatten 1 Kasten von 16
123-00305	Düsenabschirmungs-Kit – 4 Sets
123-00306	Zweierpack Düsenreinigungsvorrichtungen (siehe „Reinigen/Kontrollieren der Düsenreinigungsvorrichtungen“ (Seite 186)).



# Wöchentliche Wartung

## Reinigen der Ofenkammer

**Warnung: Gefahr durch heiße Oberfläche**

Tragen Sie beim Umgang mit Gegenständen im Ofen stets geeignete Hitzeschutzhandschuhe und -kleidung, da die Oberflächen im Ofen sehr heiß sein können.

Es dürfen sich keine überschüssigen Materialreste in der Ofenkammer ansammeln, da dies zu Schäden am Drucker führen kann. Reinigen Sie die Ofenkammer wöchentlich, um Schmutz und Staub vom Bauraum zu entfernen. Dieser Bereich kann ggf. mit einem normalen Staubsauger gereinigt werden. Wenn sich übermäßig viel Schmutz und Staub ansammelt, reinigen Sie ggf. die Ofenkammer mit einem Industrie-Staubsauger.

## Reinigung der Bauplattform

Die Bauplattform aus Aluminium ist die ebene Oberfläche, auf der Teile gebaut werden (siehe [Abbildung 7 \(Seite 33\)](#) für eine Übersicht über die Bauplattform). Mithilfe eines kontrollierten Vakuums wird eine Bauplatte sicher auf dem Formenträger befestigt. Wenn sich Schmutz auf dem Formenträger ansammelt, kann dies negative Auswirkungen auf die Bauplattenhaftung haben.

1. Entfernen Sie die Bauplatte vom Formenträger.
  - Schalten Sie das Vakuumkontrollsystem aus.
  - Schieben Sie die Bauplatte vom Formenträger herunter.
2. Entfernen Sie vorsichtig den Schmutz, der in die Öffnungen und die Vakuumkanäle des Formenträgers gefallen ist.
  - Die Bauplattform kann mit einem normalen Staubsauger gereinigt werden.

# Monatliche Wartung

## Reinigen/Kontrollieren der Düsenreinigungsvorrichtungen

Die Düsenreinigungsvorrichtungen sollten einmal monatlich gereinigt werden. Während Sie die Vorrichtungen reinigen, inspizieren Sie die Abstreif-/Bürstenvorrichtungen auf Abnutzung und tauschen Sie sie ggf. aus.

Nachdem Material von einer Düse ausgetreten ist, wird der Abstreifer der Düsenreinigungsvorrichtung über die Öffnung der Düse geführt und er schneidet ausgetretenes Material in kleinen Segmenten ab. Die Bürste der Düsenreinigungsvorrichtung wird danach über die Öffnung der Düse geführt und sie reinigt die Düse und die Düsenabschirmung. Dies führt dazu, dass der Abstreifer dort, wo die Düse seine Oberfläche berührt, abgenutzt wird und sich möglicherweise eine Rille bildet, die groß genug ist, dass die Düse vollständig durch den Abstreifer geführt werden kann. Ein Abstreifer mit einer solchen Rille kann ausgetretenes Material nicht richtig abschneiden. Ebenso kann sich Material in den Borsten der Bürste ablagern, was zu Verklumpung führt. Verklumpete Borsten können eine Düse oder Düsenabschirmung nicht richtig reinigen. Die Düsenreinigungsvorrichtung sollte ausgetauscht werden, sobald sich eine deutliche Rille im Abstreifeteil der Vorrichtung bildet oder wenn die Borsten im Bürstenteil der Vorrichtung zu verklumpen beginnen (und diese Verklumpung nicht mit einer Bürste entfernt werden kann). Die Düsenreinigungsvorrichtung wird als einzelne Einheit ausgetauscht.

So reinigen Sie die Düsenreinigungsverfahren und inspizieren ihre Komponenten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Drucker angehalten (im Leerlauf) ist und nicht gerade baut.
2. Öffnen Sie die Ofentür.

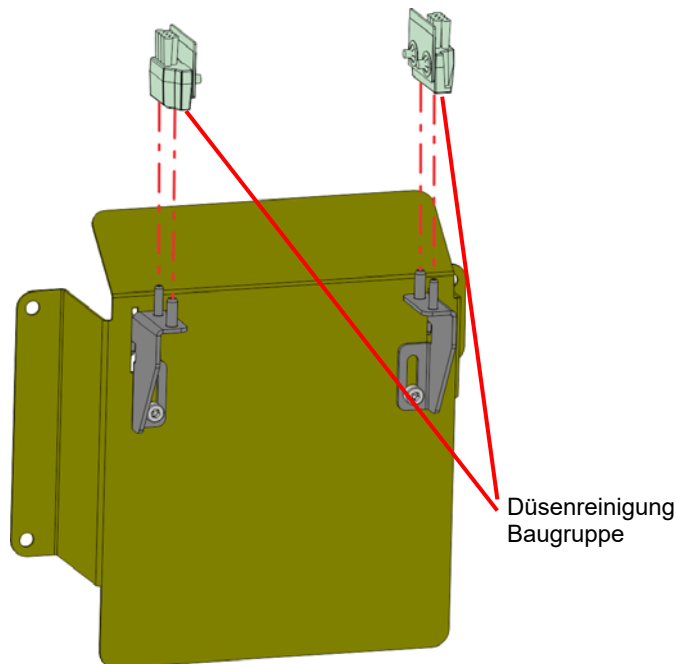


**Achtung:**

Je nachdem, wie lange der Ofen abkühlen konnte, sind die Komponenten möglicherweise heiß. Tragen Sie zum Ausführen der restlichen Schritte die Schutzhandschuhe aus dem Willkommenskit.

3. Entfernen Sie die Düsenreinigungsverfahren auf der Modellmaterialseite durch Herausheben über die Lokalisierungspins.

Abbildung 19: Entfernen der Düsenreinigungsverfahren



4. Wiederholen Sie oben Schritt 3, um die Düsenreinigungsverfahren auf der Stützmaterialseite zu entfernen.



Falls sich der Druckkopf oberhalb des Reinigungsbereichs befindet, kann dies zu Problemen beim Entfernen der Düsenreinigungsverfahren führen. Öffnen Sie die obere rechte Abdeckung und bewegen Sie den Druckkopf manuell vom Spülbereich weg.

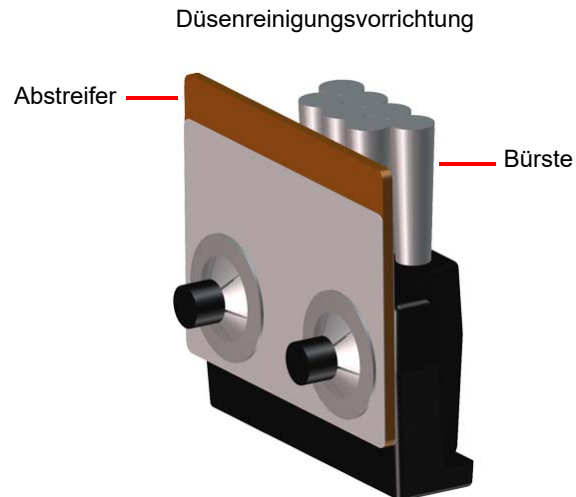
5. Reinigen und kontrollieren Sie die Oberfläche in der Nähe der Lokalisierungspins. Stellen Sie sicher, dass die Düsenreinigungsverfahren bündig auf der Oberfläche aufsitzen können.
6. Kontrollieren Sie den Abstreifbereich der Düsenreinigungsverfahren. Die obere Kante des Abstreifers sollte gerade sein und keine übermäßige Verkerbung/Abnutzung aufweisen.
7. Kontrollieren Sie den Bürstenbereich der Düsenreinigungsverfahren. Die Borsten der Bürste dürfen keine Abnutzungserscheinungen aufweisen (d. h. keine Einkerbungen im Borstenmuster) und sollten keine deutliche Borstenverklumpung zeigen. Ausgefranzte Borsten sind akzeptabel, solange die Oberkante aller Borsten eben ist.

8. Tauschen Sie eine oder beide Düsenreinigungsverfahren aus, wenn übermäßige Abnutzung vorhanden ist. Informationen zum Bestellen von Ersatz-Düsenreinigungsverfahren finden Sie in Tabelle 2 (Seite 185).



Die Komponenten der Vorrichtung können nicht individuell ausgetauscht werden. Die gesamte Düsenreinigungsverfahren muss ausgetauscht werden, wenn am Abstreifer oder der Bürste übermäßige Abnutzung vorhanden ist.

Abbildung 20: Detailzeichnung zur Düsenreinigungsverfahren



9. Installieren Sie die Düsenreinigungsverfahren auf der Stützmaterialseite, indem Sie die Vorrichtung auf die Lokalisierungspins setzen und absenken.
10. Wiederholen Sie oben [Schritt 9](#), um die Düsenreinigungsverfahren auf der Modellmaterialseite zu installieren.

# Bedarfswartung

## Reinigung der äußeren Oberfläche des Druckers

Auf den äußeren Oberflächen des Druckers (Türen und Panels) kann sich Staub ansammeln, so dass sie regelmäßig gereinigt werden sollten. Die äußeren Oberflächen der Türen und Panels, außer dem Touchscreen-Display, können mit einem leicht feuchten Mikrofasertuch (im Willkommenskit enthalten) gereinigt werden. Das Tuch sollte nur ein wenig feucht sein, um sicherzustellen, dass kein Wasser in den Drucker gerät. Überschüssiges Wasser kann Komponenten im Inneren beschädigen.

## Reinigen des Touchscreen-Displays

**Achtung:**

Verwenden Sie keine Reiniger, die Salmiakgeist und/oder Alkohol enthalten, da diese den Touchscreen beschädigen können. Sie sollten nur passende LCD-Reinigungslösungen und ein Mikrofasertuch (im Willkommenskit enthalten) verwenden, um den Touchscreen zu reinigen.

Entfernen Sie Flecken und Ablagerungen auf dem Touchscreen mit einem LCD-Reiniger und einem Mikrofasertuch (im Willkommenskit enthalten).

Geben Sie eine angemessene Menge LCD-Reinigungslösung auf das mitgelieferte Mikrofasertuch und wischen Sie dann über die äußere Oberfläche der Touchscreen-Anzeige, um sie zu reinigen. Wir empfehlen, dass Sie den LCD-Reiniger auf das Mikrofasertuch geben, anstelle den Reiniger direkt auf der Touchscreen-Anzeige aufzubringen, da überschüssige Feuchtigkeit die Anzeige beschädigen kann.

## Inspektion und Reinigung der Düsenabschirmungen

An den Düsenabschirmungen könnten sich abgegebenes Material oder Verschmutzungen ansammeln. Bei Bedarf kann das Material durch manuelles Abwischen der Düsenabschirmungen mit einem sauberen Tuch entfernt werden. Wenn die Düsenschirme ersetzt werden müssen, siehe „Düsenabschirmung“ (Seite 210).

# Kundenseitig austauschbare Einheiten

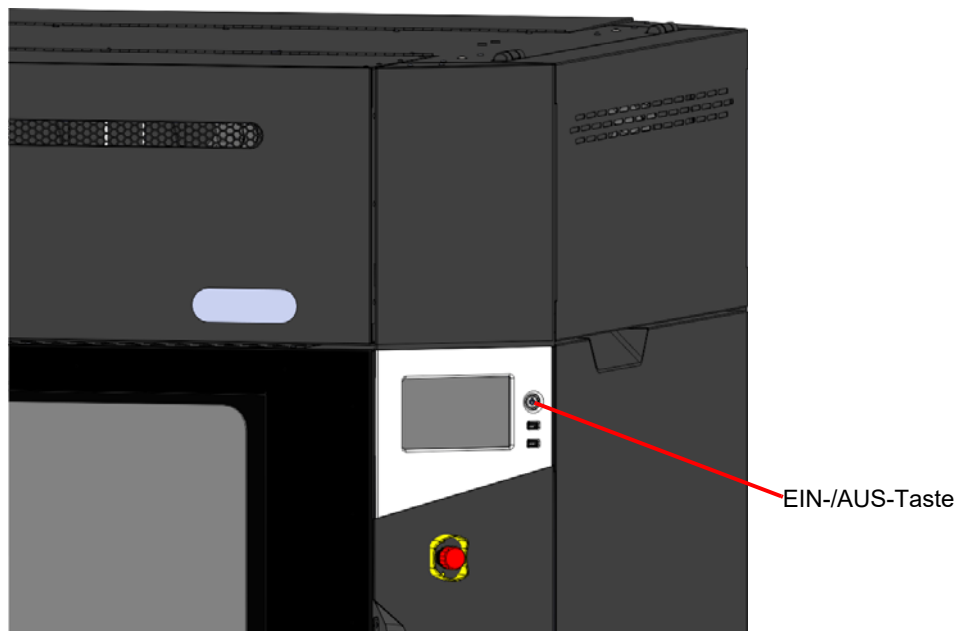
Die folgenden Serviceverfahren enthalten die Austauschweisungen für die vom Kunden austauschbaren Einheiten der F770-Drucker.

## Ausschalten

### Ausschalten des Druckers

1. Drücken Sie die blaue Ein-/Aus-Taste unter dem Touchscreen-Display.

Abbildung 21: Position der EIN-/AUS-Taste



2. Drücken Sie auf dem Touchscreen-Display Akzeptieren.
3. Warten Sie ca. 25 Sekunden, bis der Drucker ausgeschaltet wurde.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Stromquelle.
5. Führen Sie ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

## Außenpanels und Zugangstüren

### Obere **Zugangstüren links/rechts**

#### Erforderliche Werkzeuge

- 2er-Kreuzschlitzschraubendreher
- Trittleiter (optional)

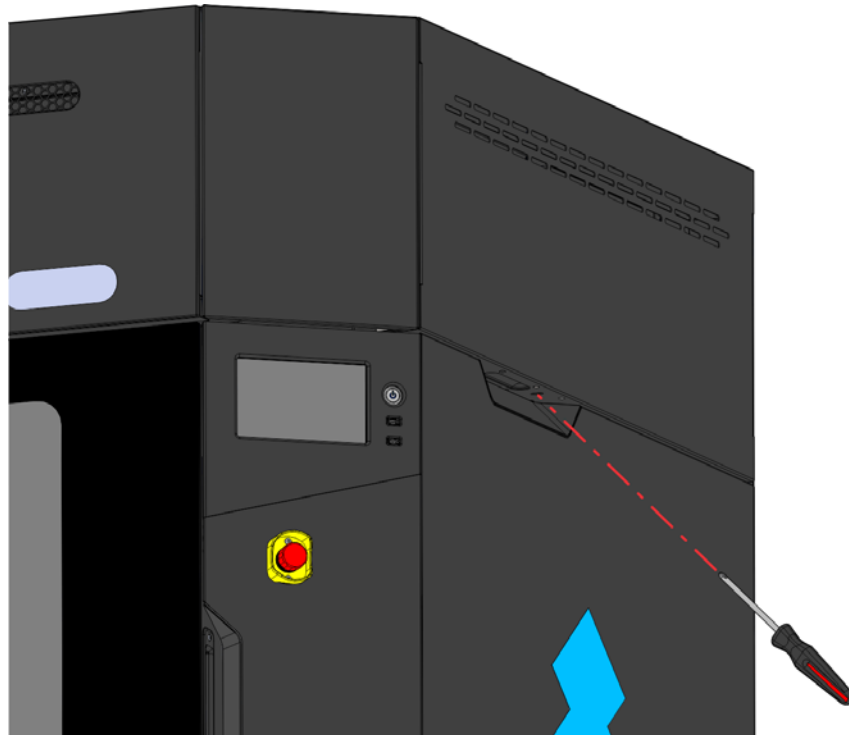
## Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts



Das folgende Verfahren zeigt nur die obere rechte Zugangstür. Dieser Vorgang ist für die obere linke Zugangstür identisch.

1. Lösen Sie mit einem 2er-Kreuzschlitzschraubendreher die einzelne unverlierbare Schraube, die die obere rechte Zugangsklappe sichert. Siehe [Abbildung 22](#).

[Abbildung 22: Position der unverlierbaren Schraube der Zugangstür oben rechts](#)



2. Heben Sie die obere Zugangstür an. Das Friktionsscharnier verhindert das Herunterfallen der Tür.



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss die obere rechte Zugangstür geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

## Obere Zugangstüren vorne/hinten

Erforderliche Werkzeuge

- 2er-Kreuzschlitzschraubendreher
- Trittleiter (optional)

## Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten



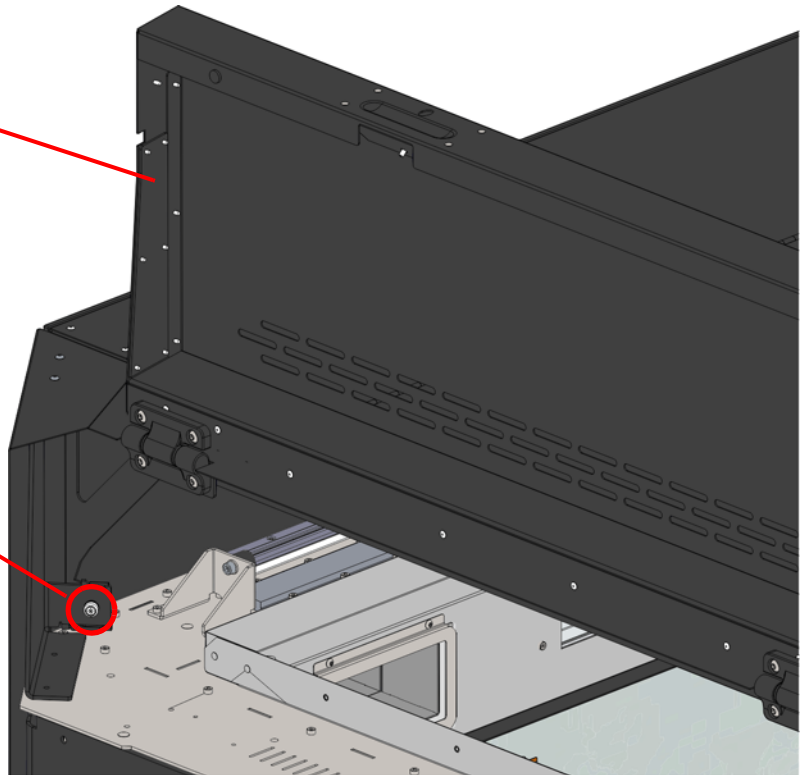
Das folgende Verfahren zeigt nur die obere vordere Zugangstür. Dieser Vorgang ist für die obere hintere Zugangstür identisch.

1. Öffnen Sie die obere linke Zugangstür und die obere rechte Zugangstür. Siehe „Obere Zugangstüren links/rechts“ (Seite 190).
2. Lösen Sie mit einem 2er-Kreuzschlitzschraubendreher die unverlierbaren Schrauben (2), mit denen jedes Ende der oberen vorderen Zugangstür befestigt ist. Siehe **Abbildung 23**.

Abbildung 23: Position der unverlierbaren Schraube der oberen Zugangstür vorne

Oben rechts  
Zugangstür

Unverlierbare  
Schraube  
Menge 2



3. Heben Sie die obere Zugangstür vorne vollständig in eine vertikale Position an.



Die oberen vorderen und hinteren Zugangstüren enthalten keine Friktionsscharniere. Stellen Sie sicher, dass die Tür vollständig geöffnet ist, bevor Sie sie loslassen.

## Zugangstüren zum Elektronikfach

Erforderliche Werkzeuge

- 2er-Kreuzschlitzschraubendreher

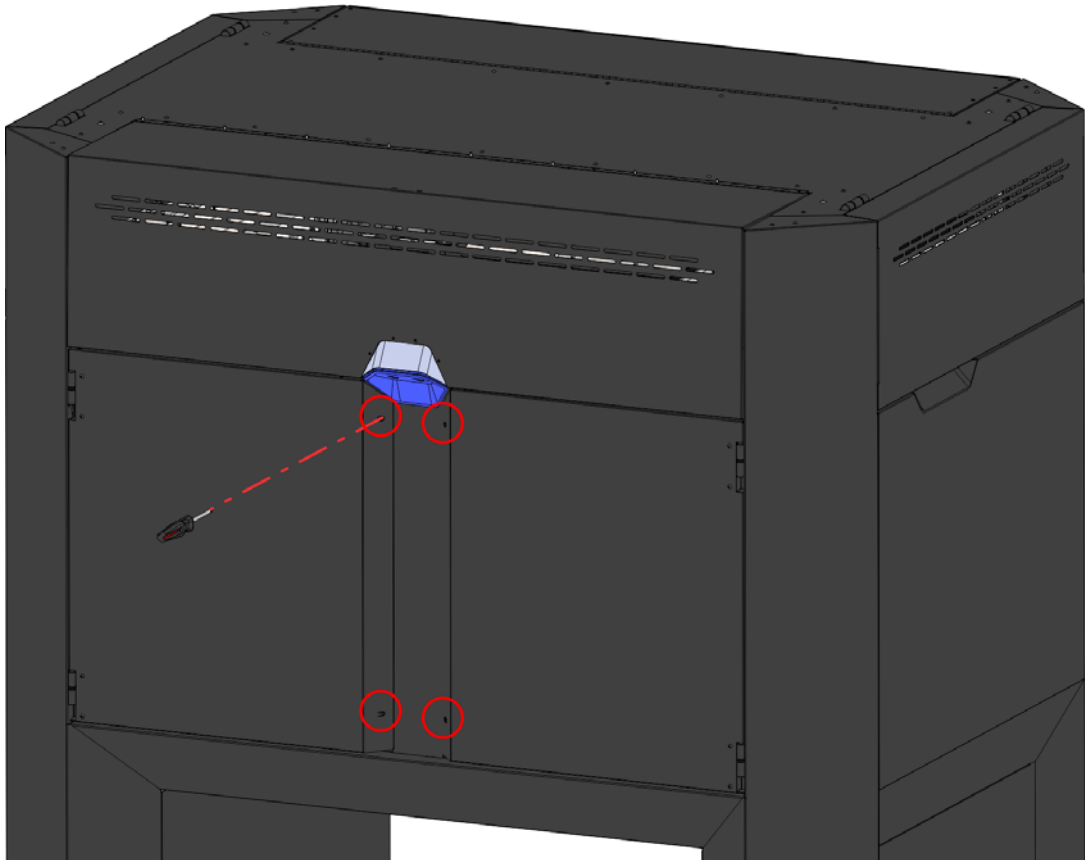
## Öffnen und Entfernen der Zugangstüren zum Elektronikfach



Das folgende Verfahren zeigt nur die rechte Zugangstür des Elektronikfachs. Dieser Vorgang ist für die linke Zugangstür des Elektronikfachs identisch.

1. Lösen Sie mit einem 2er-Kreuzschlitzschraubendreher die unverlierbaren Schrauben (2), mit denen die Zugangstür des Elektronikfachs befestigt ist. Siehe [Abbildung 24](#).

[Abbildung 24: Positionen der unverlierbaren Schraube der Zugangstür des Elektronikfachs](#)



2. Öffnen Sie die Zugangstür des Elektronikfachs.
3. Heben Sie die Zugangstür vorsichtig an und entfernen Sie sie aus dem Scharnier.



Bringen Sie die Zugangstüren an einen Ort, an dem Oberflächenkratzer vermieden werden können.

## Obere Seitenpanels links/rechts

Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel



## Entfernen der oberen Seitenpanels links/rechts



Das folgende Verfahren zeigt nur das Seitenpanel oben rechts. Dieses Verfahren ist für das obere linke Seitenpanel identisch.

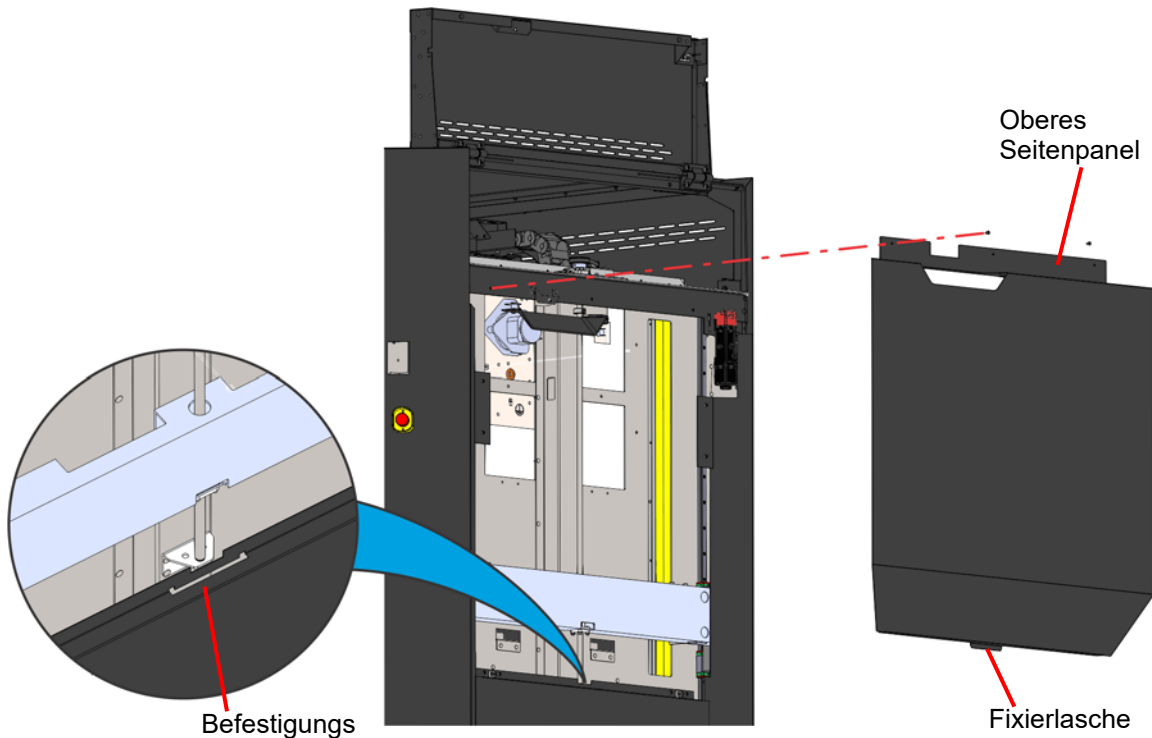
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die obere rechte Zugangstür. Siehe „Obere Zugangstüren links/rechts“ (Seite 190).
3. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (3 Stück), mit denen das obere Seitenpanel am Druckerrahmen befestigt ist. Siehe *Abbildung 25*.

Abbildung 25: Panelbefestigungsschrauben an der Oberseite



4. Heben Sie das obere Seitenpanel an, um die untere Fixierlasche vom unteren Seitenpanel zu lösen.
5. Entfernen Sie das obere Seitenpanel und legen Sie es beiseite.



Bringen Sie das obere Seitenpanel an einen Ort, an dem Oberflächenkratzer vermieden werden können. Richten Sie das Panel aus, um ein Verbiegen oder eine Beschädigung der Fixierlasche des Panels zu vermeiden.

### Anbringen der oberen Seitenpanels links/rechts

1. Führen Sie die Fixierlasche an der Unterseite des oberen Seitenpanels vorsichtig in den Schlitz oben am unteren Seitenpanel ein. Siehe [Abbildung 25](#).
2. Während Sie das obere Seitenpanel mit ihren Halterungen ausrichten, verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die Befestigungsschrauben (3) des oberen Seitenpanels locker anzubringen.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben (3) des oberen Seitenpanels fest. Siehe [Abbildung 25](#).
4. Schließen Sie die obere Zugangstür.

# Schlittenplatte

## Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher

## Ausbauen der Schlittenplatte

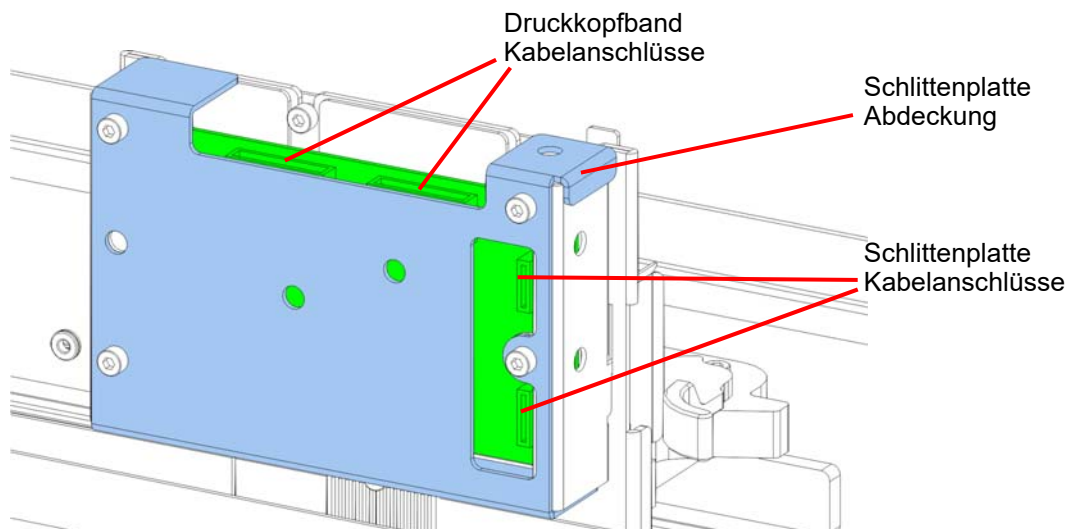
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die obere vordere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Bewegen Sie den Druckkopfschlitten an die Vorderseite des Portals.
4. Trennen Sie die Druckkopf-Flachbandkabel von Modell- und Stützkopfmaterial von der Oberseite der Schlittenplatte.
5. Trennen Sie von der Vorderseite des Portals die Kabel der Schlittenplatte (2) von der Schlittenplatte (J4, J7).

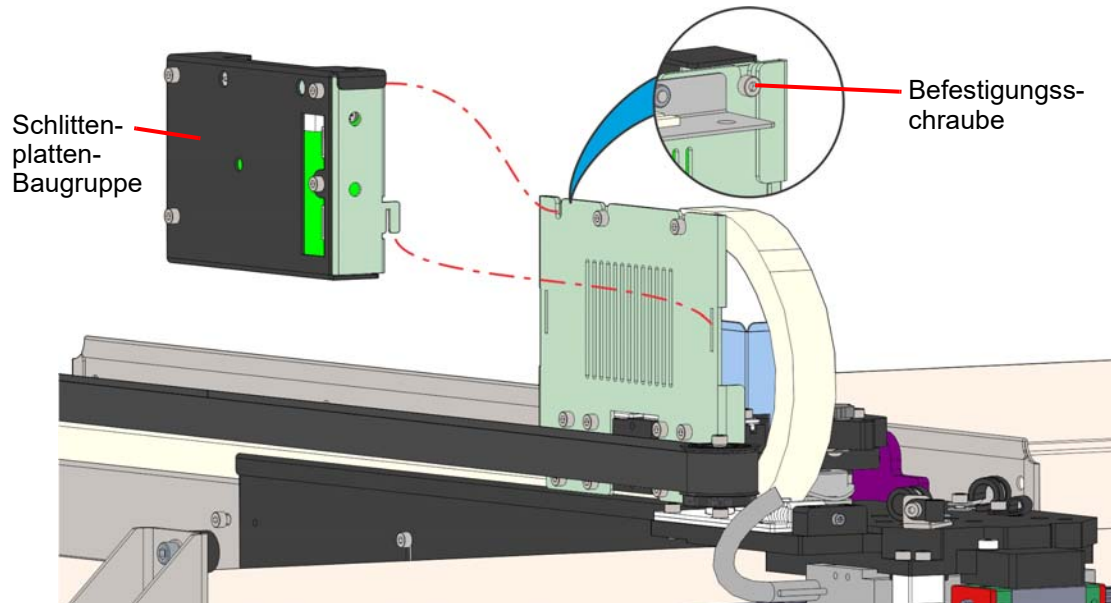
Abbildung 26: Positionen der Druckkopfschlittenanschlüsse



6. Entfernen Sie die wiederverwendbaren Kabelbinder (2), mit denen die Kabel an der Schlittenplatte-Baugruppe befestigt sind.

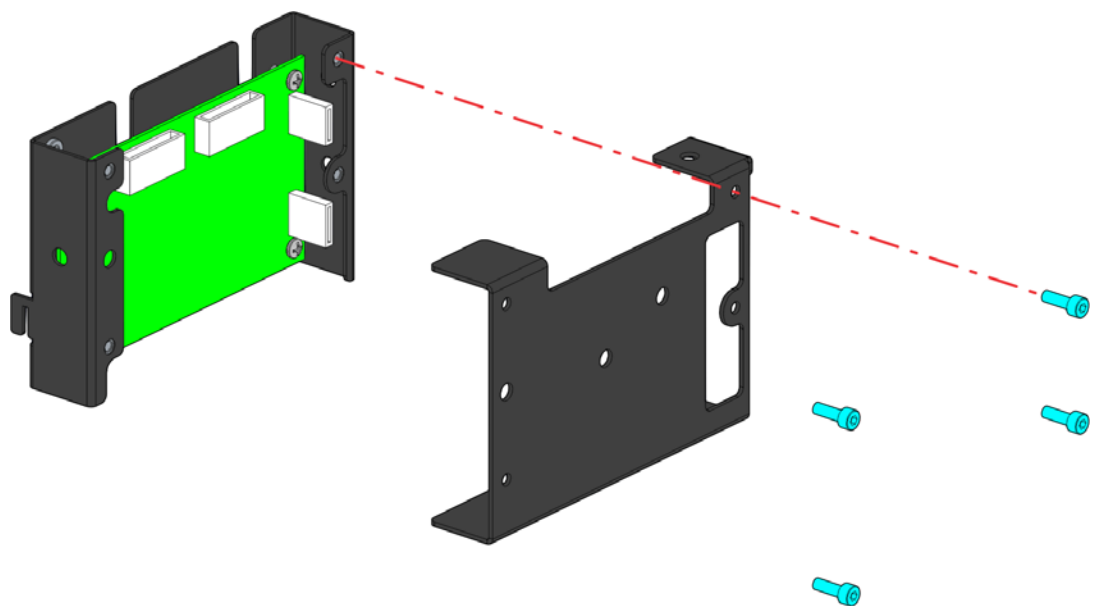
7. Verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die Befestigungsschraube zu lösen, mit der die Schlittenplatten-Baugruppe an der Schlittenbaugruppe befestigt ist. Heben Sie die Schlittenplatten-Baugruppe an und entfernen Sie sie aus dem Portalgehäuse.

Abbildung 27: Montageort der Druckkopfschlitten-Baugruppe



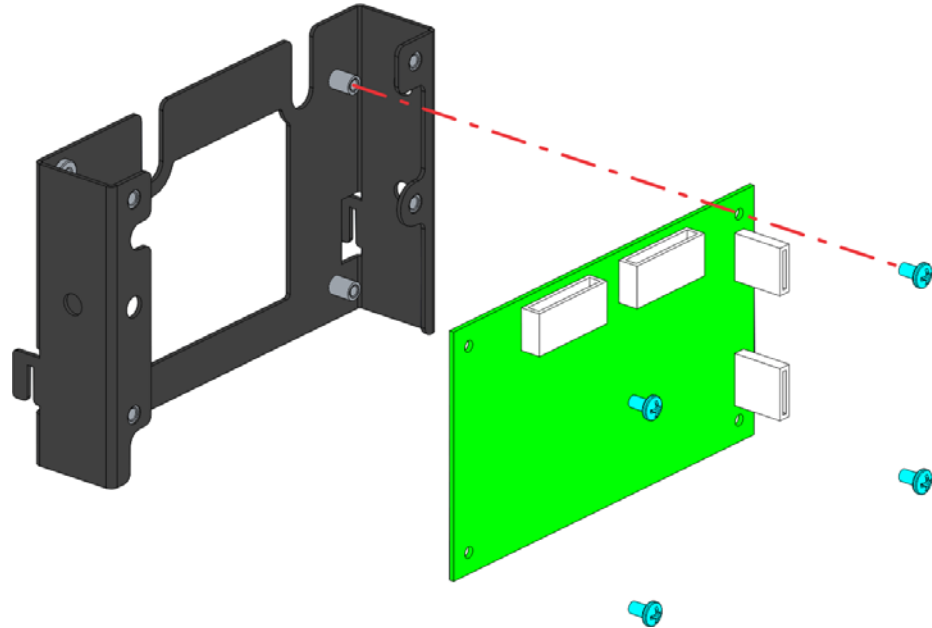
8. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (4), mit denen die Abdeckung an der Halterung der Schlittenplatte befestigt ist. Entfernen Sie die Abdeckung.

Abbildung 28: Detail der Abdeckung der Schlittenplatte



9. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben (4), mit denen die Schlittenplatte an der Montagehalterung befestigt ist. Entfernen Sie die Schlittenplatte.

Abbildung 29: Detail zu Schlittenplatte und Montagehalterung



### Installieren der Schlittenplatte

1. Installieren Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben (4), mit denen die Schlittenplatte an der Montagehalterung befestigt ist. Siehe [Abbildung 29](#).
2. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (4), mit denen die Abdeckung an der Halterung der Schlittenplatte befestigt ist. Siehe [Abbildung 28](#).
3. Setzen Sie die Laschen der Schlittenplatten-Baugruppe in die Schlitz auf der Rückseite des Schlittens ein. Verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die Befestigungsschraube zu installieren, mit der die Schlittenplatten-Baugruppe am Schlitten befestigt ist. Siehe [Abbildung 27](#).
4. Verbinden Sie die Kabel der Schlittenplatte (2) an der Vorderseite des Portals mit der Schlittenplatte (J4, J7).
5. Schließen Sie die wiederverwendbaren Kabelbinder (2), mit denen die Kabel an der Schlittenplatte-Baugruppe befestigt sind, wieder an.
6. Schließen Sie die Flachbandkabel des Modells und des Stützkopfs oben an der Schlittenplatte an.
7. Schließen Sie die oberen Zugangstüren.
8. Schalten Sie den Drucker ein.
9. Laden Sie Material in die Druckköpfe für Modell- und Stützmaterial.

## 3,3/5/12 VDC ATX-Netzteil

### Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

### Ausbauen des 3,3/5/12 VDC ATX-Netzteils

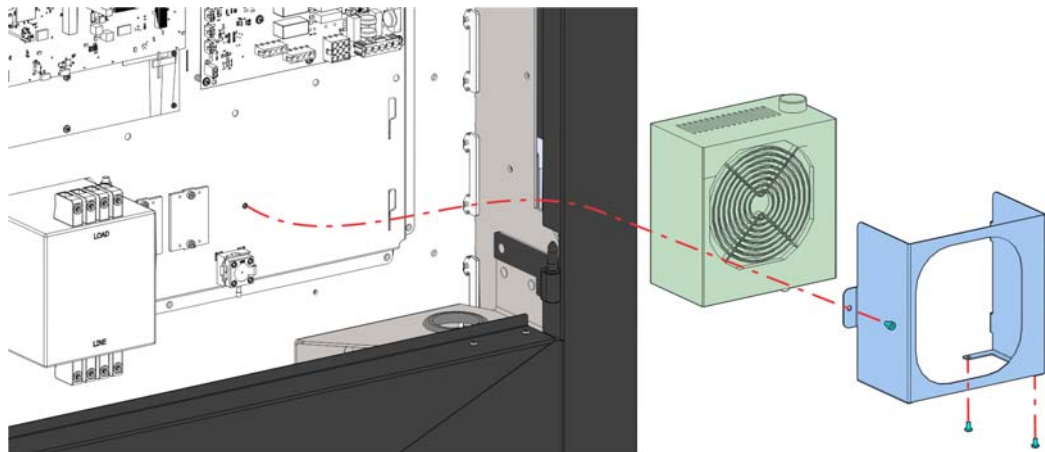
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die Zugangstüren des Elektronikfachs (siehe „Zugangstüren zum Elektronikfach“ (Seite 192)).
3. Trennen Sie das Stromkabel von der Stromversorgung.
4. Trennen Sie die Netzteilkabel vom I/O-Board (J16, J19, J20, J29).
5. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschraube der Netzteilhalterung. Siehe [Abbildung 30](#).
6. Heben Sie die Halterung ein wenig an, um sie zu lösen und das Netzteil aus dem Elektronikfach zu entfernen.
7. Entfernen Sie das Netzteil aus der Halterung.

Abbildung 30: Montageposition des 3,3/5/12 VDC ATX-Netzteils



### Einbauen des 3,3/5/12 VDC ATX-Netzteils

1. Bringen Sie die Montagehalterung am neuen Netzteil an.
2. Setzen Sie die Haken der Netzteilhalterung in die Schlitz des Elektronikfach-Panels. Richten Sie das Netzteil und die Halterung an der Position der Befestigungsschrauben aus.
3. Montieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die einzelne Befestigungsschraube auf der Netzteilhalterung.
4. Schließen Sie die Netzteilkabel am I/O-Board an (J16, J19, J20, J29).
5. Schließen Sie das Kabel am 3,3/5/12 VDC ATX-Netzteil an.
6. Stellen Sie sicher, dass der Schalter am Netzteil in der Einschaltposition ist.
7. Schließen Sie die Zugangstüren des Elektronikfachs.

## Austauschen eines Druckkopfs

Wenn ein Druckkopf 1500 Betriebsstunden (Laufzeitmesser-Grenzwert) erreicht, wird auf der Benutzeroberfläche eine Warnung angezeigt, und das Druckkopfstatussymbol für den Druckkopf wird auf der Seite „Materialien“ rot hervorgehoben. Sie können einen Druckkopf, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert überschritten wurde, weiter verwenden. Es wird jedoch empfohlen, den Druckkopf auszutauschen, da andernfalls die Teilequalität unvorhersehbar ist. Siehe „[Austauschen eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127) für Anweisungen zum Austausch eines Druckkopfes.

## Ofentürdichtung

### Erforderliche Werkzeuge

- Schraubendreher oder ähnliches Werkzeug

### Entfernen der Ofentürdichtung

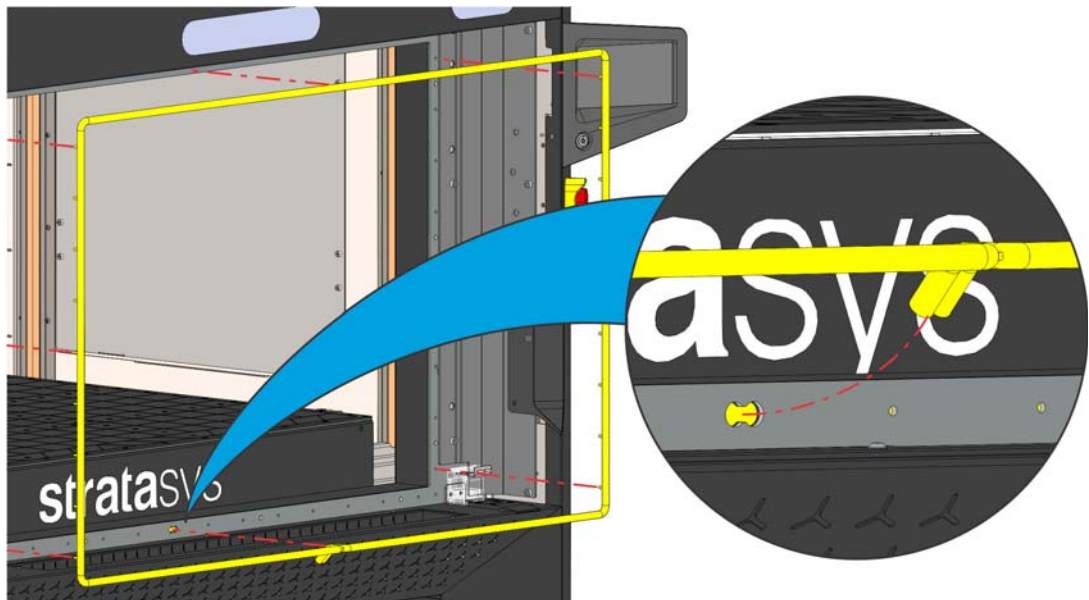
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die Ofentür.
3. Ziehen Sie die Dichtungsstifte aus den Löchern an der Front des Ofengehäuses. Siehe [Abbildung 31](#).
4. Ziehen Sie die Dichtungsstifte aus den Löchern unter der Front des Ofengehäuses. Siehe [Abbildung 31](#).
5. Entfernen Sie die Ofendichtung vom Drucker.

[Abbildung 31: Detailzeichnung zur Ofentürdichtung \(die Tür ist aus Gründen der Anschaulichkeit ausgebaut\)](#)



### Installieren der Ofentürdichtung

1. Stecken Sie die Dichtungsstifte in die Löcher an der Front des Ofengehäuses. Siehe [Abbildung 31](#).
2. Verwenden Sie einen Schraubendreher oder ein scharfes Werkzeug, um die Enden der Dichtung in die Öffnung unter der Front des Ofengehäuses zu drücken. Siehe [Abbildung 31](#).
3. Schließen Sie die Ofentür.



## X-Impulsgeber-Streifen

**Achtung:**

Das Magnetisieren des Impulsgeber-Streifens sorgt garantiert für einen Ausfall. Achten Sie darauf, dass der Impulsgeber-Streifen nicht die Magnetplatten im Portal oder andere magnetische Komponenten berührt.



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Benötigte Werkzeuge

- Kleiner Kreuzschlitzschraubendreher
- Marker
- Rasierklinge

### Entfernen des X-Impulsgeber-Streifens

1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).

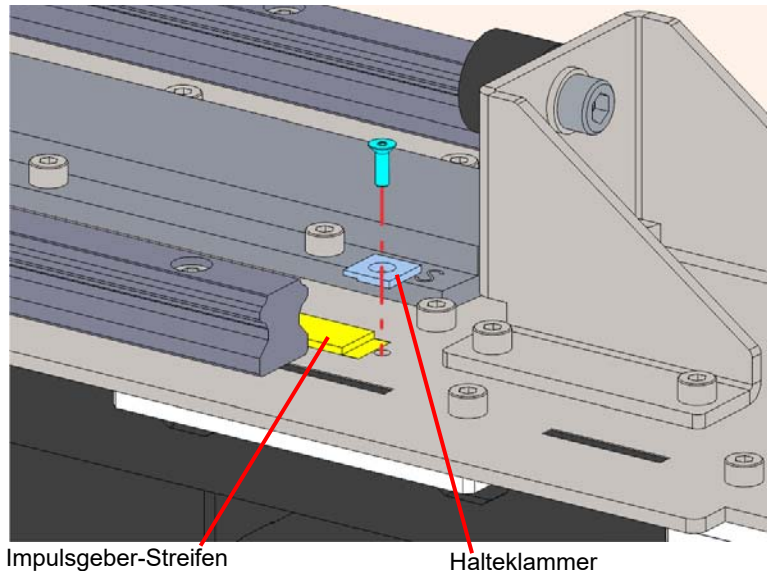


Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die entsprechenden vorderen oder hinteren oberen Zugangstüren. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Bewegen Sie die Y-Brücke manuell in die Mitte des Portals.
4. Zeichnen Sie mit einem Marker eine Seite des vorhandenen Impulsgeber-Streifens nach, um eine Ausrichtungshilfe für die Neuinstallation bereitzustellen.

- Entfernen Sie mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben (2), mit denen beide Enden des Impulsgeber-Streifens am Rahmen befestigt sind. Entfernen Sie den Impulsgeber-Streifen vom Drucker. Bewahren Sie die Halteklammern für den Wiedereinbau auf.

Abbildung 32: Montagedetail Impulsgeber-Streifen



- Verwenden Sie eine Rasierklinge, um alle verbleibenden Klebstoffreste auf der Oberseite des Druckerrahmens zu entfernen.

### Installieren des X-Impulsgeber-Streifens



#### Achtung:

Achten Sie darauf, dass der Impulsgeber-Streifen nicht die Magnetplatten im Portal oder andere magnetische Komponenten berührt.

- Bewegen Sie die Y-Brücke zu einem der beiden Enden des Portals.
- Bringen Sie mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher eine Schraube an, um ein Ende des Impulsgeber-Streifens (mit einer einzelnen Halteklammer) locker am Rahmen zu befestigen. Siehe [Abbildung 32](#).
- Beginnen Sie am gesicherten Ende des Impulsgeber-Streifens und entfernen Sie jeweils eine kleine Menge der Klebefolie, während Sie den Impulsgeber-Streifen auf die Oberseite des Druckerrahmens kleben. Richten Sie den Streifen an der vorhandenen Markierungslinie aus, bis Sie das gegenüberliegende Ende des Portals erreichen. Verschieben Sie die Y-Brücke nach Bedarf, um auf den Impulsgeber-Streifen zuzugreifen.
- Bringen Sie mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher eine Schraube an, um das lockere Ende des Impulsgeber-Streifens (mit einer einzelnen Halteklammer) am Rahmen zu befestigen. Siehe [Abbildung 32](#).
- Ziehen Sie die Schrauben an beiden Enden des Impulsgeber-Streifens fest.
- Schließen Sie die oberen Zugangstüren.
- Schalten Sie den Drucker ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Auto-Home-Funktion erfolgreich ist.

## X-Impulsgeber-Sensor



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Benötigte Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen des X-Impulsgeber-Sensors

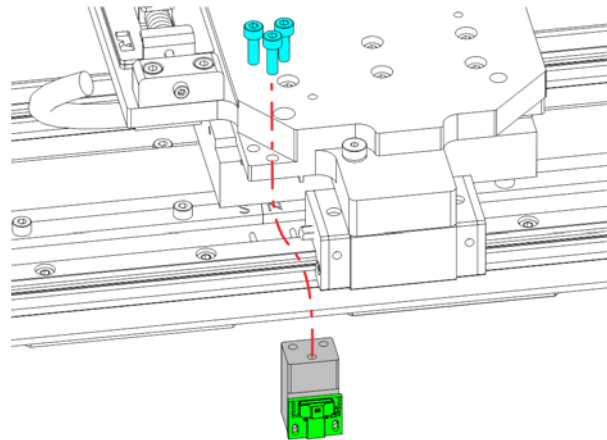
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die vorderen und hinteren oberen Zugangstüren. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Bewegen Sie die Y-Brücke manuell in die Mitte des Portals.
4. Trennen Sie das vordere Kabel des X-Impulsgeber-Sensors von der Vorderseite des Portals.
5. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (3), mit denen der X-Impulsgeber-Sensor und die Montagehalterung an der Vorderseite der Y-Brücke befestigt sind. Entfernen Sie den Sensor und die Halterung.

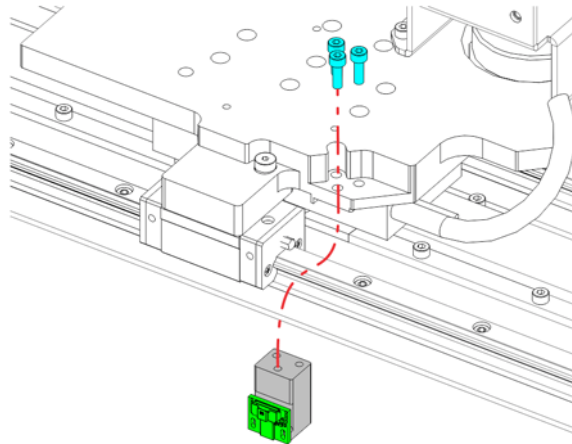
Abbildung 33: Positionen der Befestigungsschrauben des vorderen X-Impulsgeber-Sensors



6. Trennen Sie an der Rückseite des Portals hintere Kabel des X-Impulsgeber-Sensors.

7. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (3), mit denen die Montagehalterung des X-Impulsgebers an der Vorderseite der Y-Brücke befestigt sind. Entfernen Sie den Sensor und die Halterung.

Abbildung 34: Positionen der Befestigungsschrauben des hinteren X-Impulsgeber-Sensors



### Installieren des X-Impulsgeber-Sensors

1. Installieren Sie an der Vorderseite des Portals mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (3), mit denen die Montagehalterung des X-Impulsgebers an der Vorderseite der Y-Brücke befestigt sind. Siehe [Abbildung 34](#).
2. Verbinden Sie das hintere Kabel des X-Impulsgeber-Sensors.
3. Installieren Sie an der Vorderseite des Portals mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (3), mit denen die Montagehalterung des X-Impulsgebers an der Vorderseite der Y-Brücke befestigt sind. Siehe [Abbildung 33](#).
4. Verbinden Sie das vordere Kabel des X-Impulsgeber-Sensors.
5. Schließen Sie die oberen Zugangstüren.
6. Schalten Sie den Drucker ein.
7. Stellen Sie sicher, dass die Auto-Home-Funktion erfolgreich ist.

## Bälge, rechts/links



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen der Bälge



Das folgende Verfahren zeigt nur den rechten Balg. Dieses Verfahren ist für den linken Balg identisch.

1. Schalten Sie den Drucker aus.



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die entsprechende obere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191).
3. Öffnen Sie die Ofentür.



### Warnung: Heiße Oberflächen

Lassen Sie das Innere des Ofengehäuses des Druckers abkühlen, bevor Sie mit diesem Verfahren fortfahren.

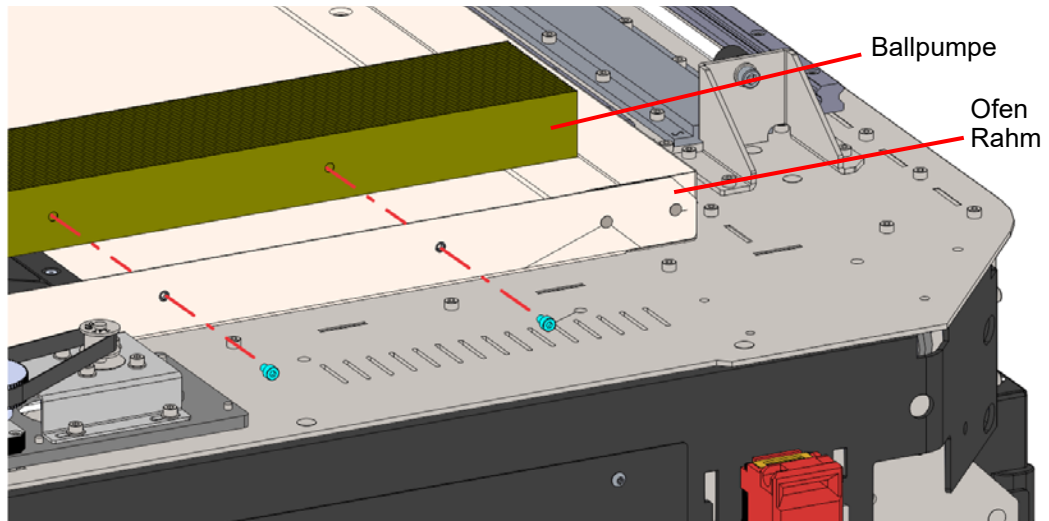
4. Entfernen Sie im Inneren des Ofengehäuses mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (5), mit denen der Balg an der Y-Brücke befestigt ist.



Bewegen Sie ggf. die Y-Brücke, um Zugang zu den Schrauben der Bälge zu erhalten.

5. Entfernen Sie an der Zugangstür der Oberseite mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (5), mit denen der Balg an der Seite des Ofenrahmens befestigt ist. Siehe [Abbildung 35](#).

Abbildung 35: Detail zu Bälgen



6. Entfernen Sie den Balg aus dem Portal.

### Installieren der Bälge

1. Installieren Sie an der Zugangstür der Oberseite mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (5), mit denen der Balg an der Seite des Ofenrahmens befestigt ist. Siehe [Abbildung 35](#).
2. Installieren Sie im Inneren des Ofengehäuses mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (5), mit denen der Balg an der Y-Brücke befestigt ist.



Bewegen Sie ggf. die Y-Brücke, um Zugang zu den Schrauben der Bälge zu erhalten.

3. Schließen Sie die Ofentür.
4. Schließen Sie die obere seitliche Zugangstür.

## Druckkopf-Flachbandkabel



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Entfernen der Druckkopf-Flachbandkabel



Trennen Sie die Druckkopf-Flachbandkabel, während der Drucker eingeschaltet ist, um sicherzustellen, dass eine automatische Kalibrierung erfolgt, nachdem die Kabel wieder angeschlossen wurden.

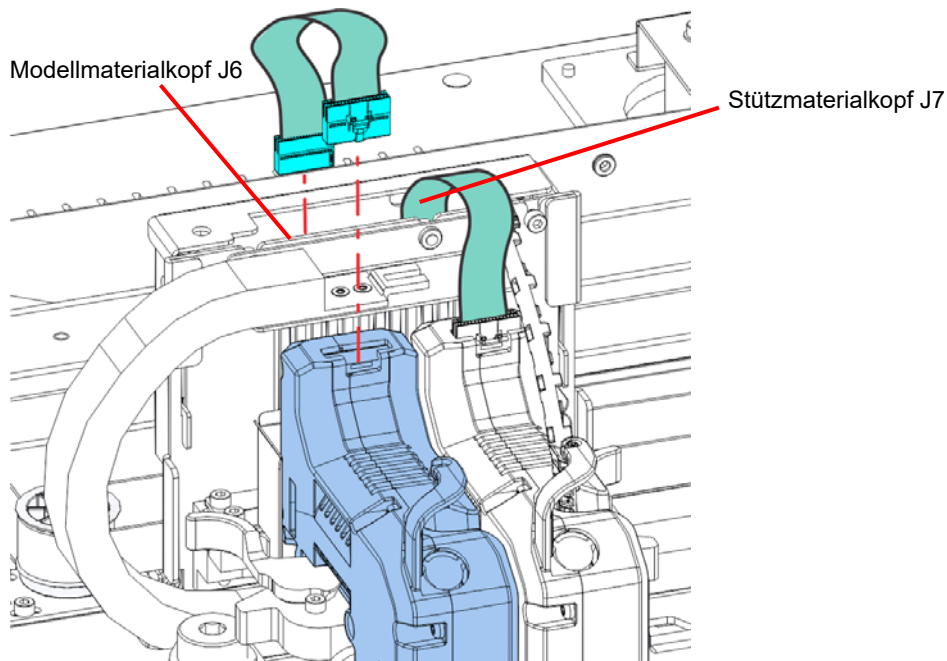
1. Öffnen Sie die obere rechte Zugangstür, während der Drucker eingeschaltet ist. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191).
2. Verschieben Sie die Y-Brücke auf die rechte Seite des Portalgehäuses.
3. Trennen Sie die Anschlüsse (2 Stück) der Druckkopf-Flachbandkabel vom oberen Abschnitt des Modell- und Stützmaterialkopfs. Siehe *Abbildung 36*.
4. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

5. Trennen Sie die Anschlüsse (2 Stück) der Druckkopf-Flachbandkabel von den Anschlüssen an der Oberseite des Druckkopfschlittens (J6 und J7). Siehe *Abbildung 36*.

*Abbildung 36: Anschlüsse der Druckkopf-Flachbandkabel*



6. Entfernen Sie die Druckkopf-Flachbandkabel vom Drucker.

#### Installieren der Druckkopf-Flachbandkabel

1. Schließen Sie die hinteren Druckkopf-Flachbandkabel-Anschlüsse (2) an den oberen Anschlüssen am Druckkopf-Schlitten an (J6 und J7). Siehe [Abbildung 36](#).
2. Schließen Sie vorderen Druckkopf-Flachbandkabel-Anschlüsse (2 Stück) an den Modell- und Stützmaterialköpfen an. Siehe [Abbildung 36](#).
3. Schließen Sie die obere Zugangstür.



## Düsenabschirmung

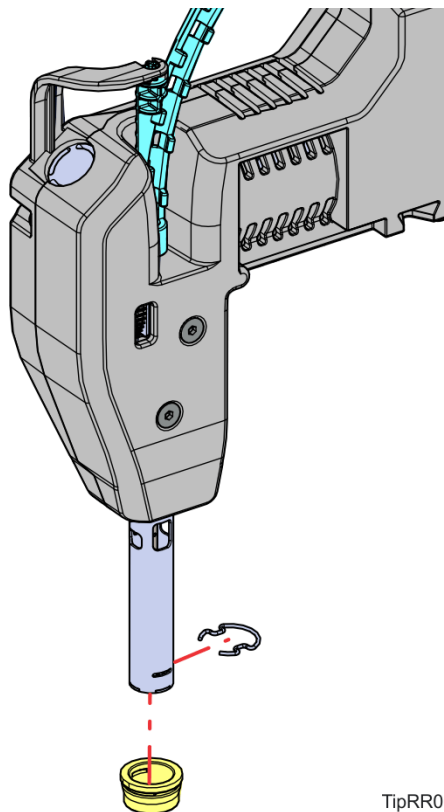


Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Entfernen der Düsenabschirmung

1. Entfernen Sie den Druckkopf, auf dem sich die auszutauschende Düsenabschirmung befindet. Siehe „Austauschen eines Druckkopfs“ (Seite 127).
2. Entfernen Sie die Halteklammer der Düsenabschirmung vom Druckkopf. Siehe [Abbildung 37](#).

Abbildung 37: Düsenabschirmung



TipRR01

3. Entfernen Sie die Düsenabschirmung vom Druckkopf.

## Installieren der Düsenabschirmung

1. Setzen Sie die neue Düsenabschirmung auf den Druckkopf.
2. Richten Sie die Schlitz in der Düsenabschirmung an den Schlitz im Druckkopf aus.
3. Schieben Sie die Halteklammer der Düsenabschirmung auf den Druckkopf. Stellen Sie sicher, dass die Kerben in der Halteklammer der Düsenabschirmung in den Schlitz der Düsenabschirmung und des Druckkopfs sitzen.
4. Installieren Sie den Druckkopf. Siehe „[Installieren des Druckkopfs](#)“ (Seite 130).
5. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung durch, wie in „[Automatische Düsenkalibrierung](#)“ (Seite 157) beschrieben.
6. Führen Sie die manuelle Düsenkalibrierung durch, wie beschrieben in „[Manuelle Düsenkalibrierung](#)“ (Seite 160).

## Y-Antriebsriemen



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen des Y-Antriebsriemens

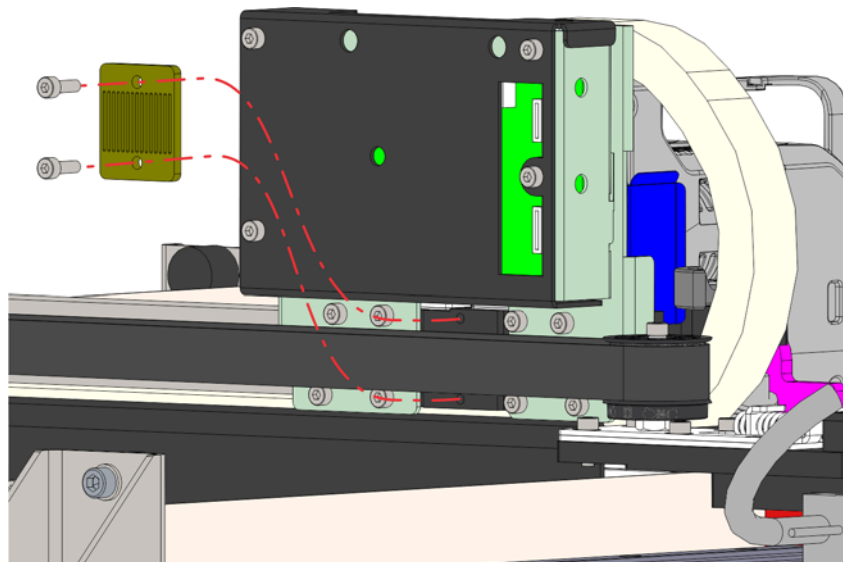
1. Öffnen Sie alle oberen Zugangstüren. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191) und „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
2. Bewegen Sie den Druckkopfschlitten an die Vorderseite des Portalgehäuses.
3. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

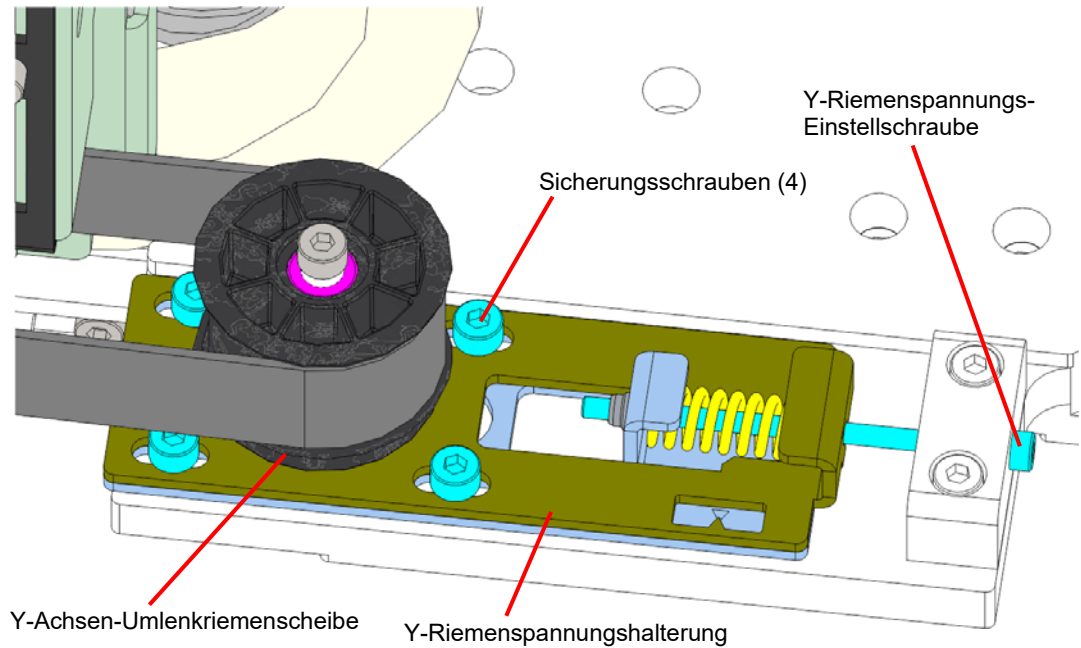
4. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die zwei Schrauben (2), mit denen die Y-Riemenklemme befestigt ist. Legen Sie die Y-Riemenklemme beiseite. Siehe [Abbildung 38](#).

Abbildung 38: Entfernen der Y-Riemenklemme



5. Lösen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Sicherungsschrauben (4), mit denen die Y-Riemenspannungshalterungen befestigt sind. Siehe [Abbildung 39](#).
6. Lösen Sie die Y-Riemenspannungs-Einstellschraube mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Riemenspannung zu verringern. Siehe [Abbildung 39](#).

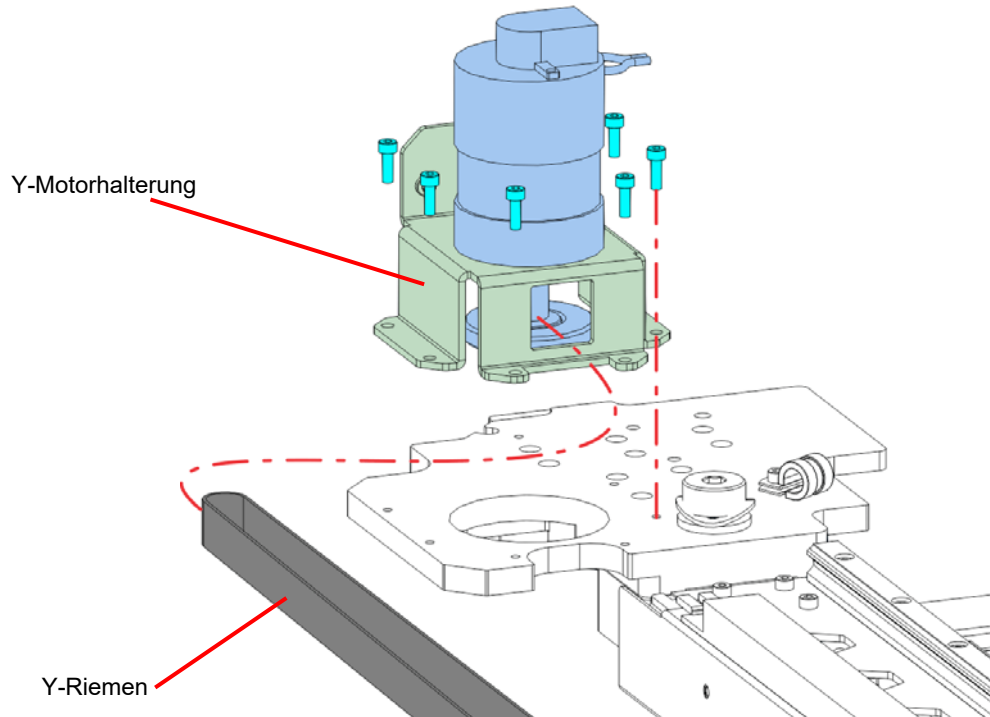
Abbildung 39: Position der X-Antriebsriemen-Einstellhalterung



7. Entfernen Sie den Y-Riemen von der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse.

8. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschrauben der Y-Motorhalterung (6), um Zugang zur Motorriemenscheibe zu erhalten. Siehe *Abbildung 40*.

Abbildung 40: Positionen der Y-Motor-Befestigungsschrauben



9. Ziehen Sie den Y-Riemen aus der Y-Motorriemenscheibe und der Motorhalterung. Nehmen Sie den Riemen vom Drucker ab.

## Installieren des Y-Antriebsriemens

1. Führen Sie das Ende des Y-Antriebsriemens durch das Loch in der Y-Motorhalterung und wickeln Sie es um die Motorriemenscheibe.
2. Bringen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschrauben der Y-Motorhalterung (6) an, um den Y-Motor und die Halterung an der Y-Brücke zu befestigen. Siehe [Abbildung 40](#).
3. Installieren Sie das lose Ende des Y-Antriebsriemens an der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse. Siehe [Abbildung 39](#).
4. Passen Sie die Spannung des Y-Antriebsriemens an. Siehe „[Einstellen der Y-Riemenspannung](#)“ ([Seite 223](#)).
5. Installieren Sie mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel die zwei Schrauben (2), mit denen die Y-Riemenklemme befestigt ist. Siehe [Abbildung 38](#).



Richten Sie die Schlitz in der Klemme an den Riemenzähnen aus, bevor Sie die Klemmschrauben festziehen.

6. Schließen Sie die obere Zugangstür.
7. Schalten Sie den Drucker ein.
8. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung durch, wie in „[Automatische Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 157](#)) beschrieben.
9. Führen Sie die manuelle Düsenkalibrierung durch, wie beschrieben in „[Manuelle Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 160](#)).

## Y-Motor



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen des Y-Motors

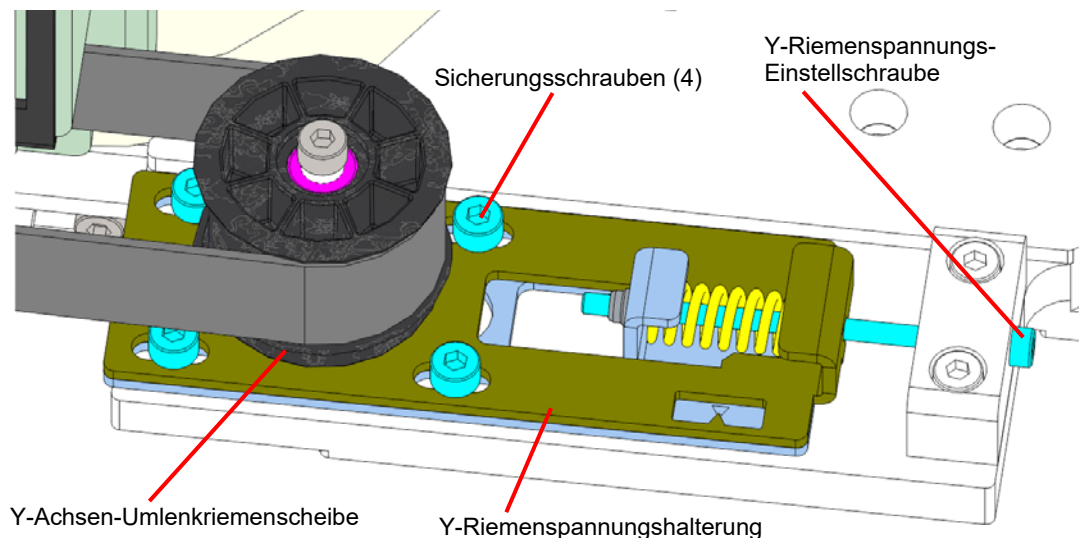
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

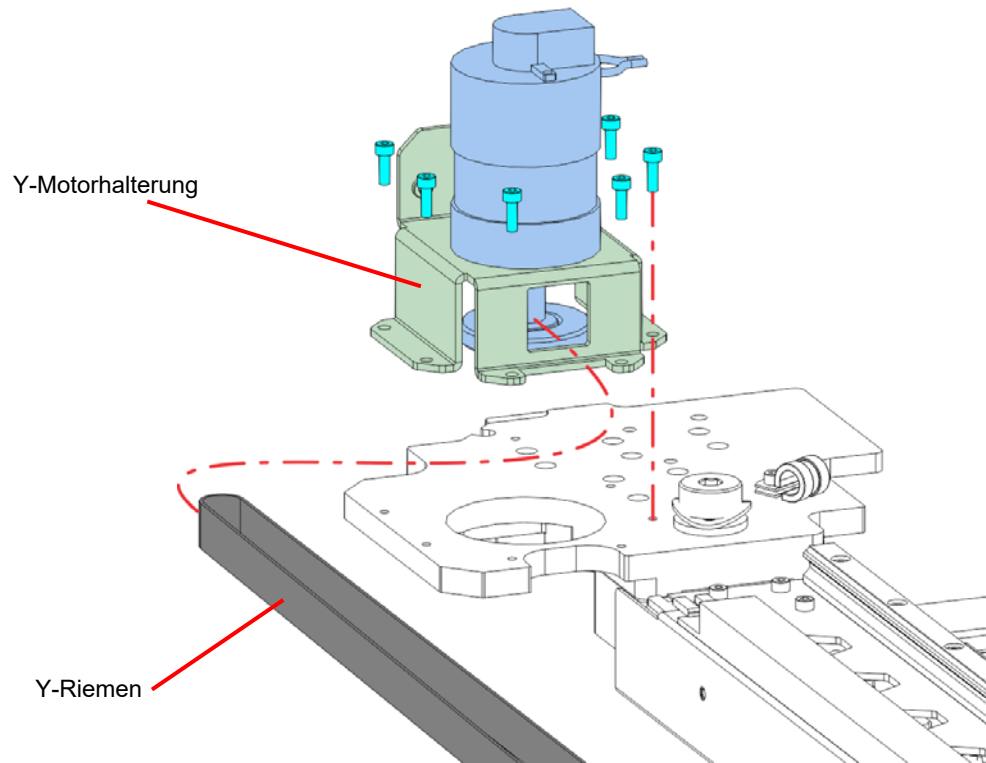
2. Öffnen Sie alle oberen Zugangstüren. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191) und „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Verschieben Sie die Y-Brücke auf die linke Seite der Führungshalterung des Materialschlauchs.
4. Trennen Sie das Impulsgeberkabel des Y-Motors oben am Motor.
5. Trennen Sie die am Kabelbaum angeschlossenen Y-Motorkabel (2).
6. Lösen Sie an der Vorderseite des Portals mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Sicherungsschrauben (4), mit denen die Y-Riemenspannungshalterungen befestigt sind. Siehe [Abbildung 41](#).
7. Lösen Sie die Y-Riemenspannungs-Einstellschraube mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Riemenspannung zu verringern. Siehe [Abbildung 41](#).

Abbildung 41: Position der Y-Antriebsriemen-Einstellhalterung



8. Entfernen Sie den Y-Riemen von der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse.
9. Entfernen Sie an der Rückseite des Portals mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (6), mit denen der Y-Motor und die Halterung an der Y-Brücke befestigt sind. Siehe [Abbildung 42](#).

Abbildung 42: Positionen der Y-Motor-Befestigungsschrauben



10. Ziehen Sie das Ende des Y-Riemens aus der Y-Motorriemenscheibe und der Motorhalterung.
11. Entfernen Sie den Y-Motor-Baugruppe aus dem Drucker.



## Installieren des Y-Motors

1. Installieren Sie das Ende des Y-Antriebsriemens an der Umlenkriemenscheibe.
2. Installieren Sie das andere Ende des Y-Antriebsriemens durch das Loch in der Y-Motorhalterung an der Y-Motor-Antriebsriemenscheibe (über dem Schwungrad).



Stellen Sie sicher, dass an der neuen Y-Motorbaugruppe ein Schwungrad vorhanden ist. Wenn kein Schwungrad installiert ist, übertragen Sie das Schwungrad von der defekten X-Motor-Baugruppe.

3. Bringen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschrauben der Y-Motorhalterung (6) an, um den Y-Motor und die Halterung an der Y-Brücken-Baugruppe zu befestigen. Siehe [Abbildung 42](#).
4. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Y-Riemenspannungsschraube einzustellen. Siehe „Y-Riemenspannung“ (Seite 223).
5. Ziehen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Feststellschrauben (4) fest, mit denen die Einstellhalterung der Y-Riemenspannung befestigt ist. Siehe [Abbildung 41](#).
6. Schließen Sie die Y-Motor- und Impulsgeberkabel (3) wieder an.
7. Schließen Sie die vorderen oberen Zugangstüren.
8. Schalten Sie den Drucker ein.
9. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung durch, wie in „Automatische Düsenkalibrierung“ (Seite 157) beschrieben.
10. Führen Sie die manuelle Düsenkalibrierung durch, wie beschrieben in „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).

## Y-Umlenkriemenscheibe



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen der Umlenkriemenscheibe des Y-Riemens

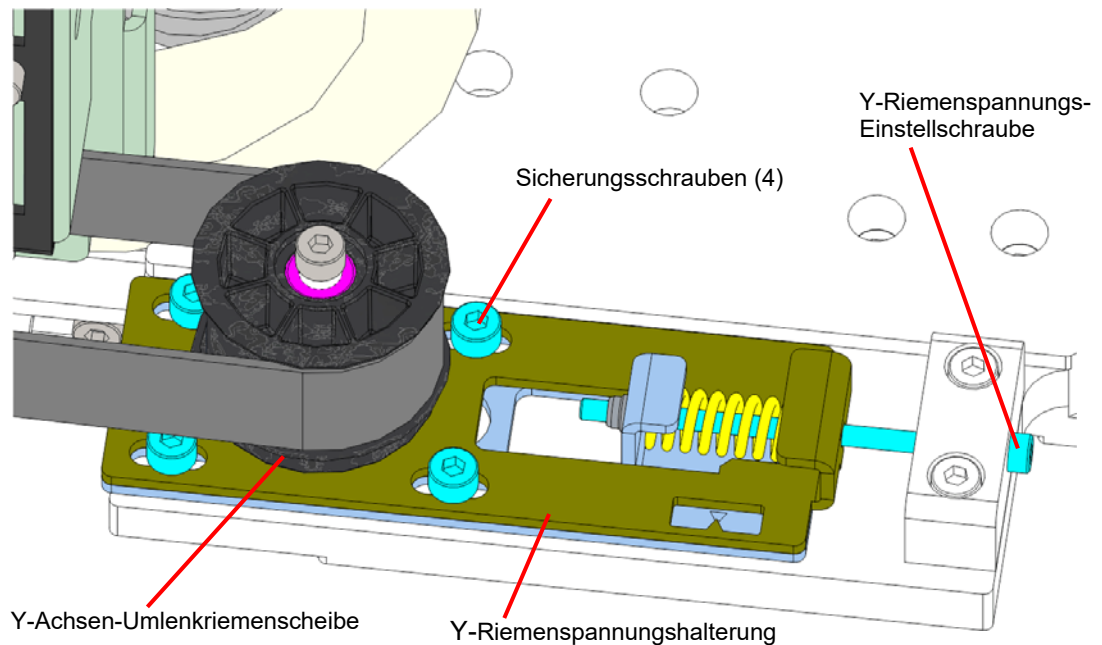
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die obere vordere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Lösen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Sicherungsschrauben (4), mit denen die Y-Riemenspannungshalterungen befestigt sind. Siehe [Abbildung 43](#).
4. Lösen Sie die Y-Riemenspannungs-Einstellschraube mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Riemen Spannung zu verringern. Siehe [Abbildung 43](#).

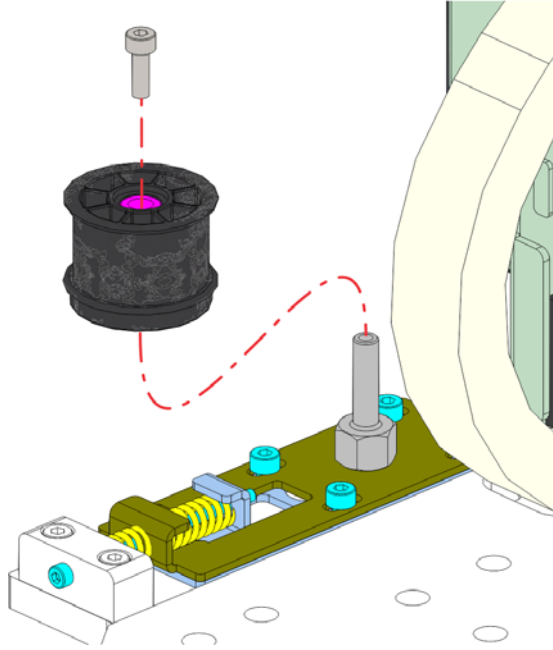
Abbildung 43: Position der Einstellhalterung für die Anpassung der Gurtspannung



5. Entfernen Sie den Y-Antriebsriemen von der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse.

6. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschraube der Y-Umlenkriemenscheibe. Siehe [Abbildung 44](#).
7. Entfernen Sie die Riemenscheibe von der Zwischenwelle. Siehe [Abbildung 44](#).

Abbildung 44: Detail zur Y-Umlenkriemenscheibe



### Installieren der Umlenkriemenscheibe des Y-Riemens

1. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Y-Umlenkriemenscheibe an der Zwischenwelle. Siehe [Abbildung 44](#).
2. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der die Riemenscheibe an der Zwischenwelle befestigt ist. Siehe [Abbildung 44](#).
3. Installieren Sie den Y-Antriebsriemen an der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse.
4. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Y-Riemenspannungsschraube einzustellen. Siehe „[Y-Riemenspannung](#)“ ([Seite 223](#)).
5. Ziehen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Feststellschrauben (4) fest, mit denen die Einstellhalterung der Y-Riemenspannung befestigt ist. Siehe [Abbildung 43](#).
6. Schließen Sie die obere vordere Zugangstür.
7. Schalten Sie den Drucker ein.
8. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung durch, wie in „[Automatische Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 157](#)) beschrieben.
9. Führen Sie die manuelle Düsenkalibrierung durch, wie beschrieben in „[Manuelle Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 160](#)).

## Halteplatten der Y-Riemenfeder



Bei der Durchführung von Wartungsprozeduren im Portalbereich muss der Drucker vom Stromnetz getrennt werden oder die obere rechte Zugangstür muss geöffnet bleiben, um sicherzustellen, dass die Verriegelung gelöst ist.

### Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen der Halteplatten der Y-Riemenfeder

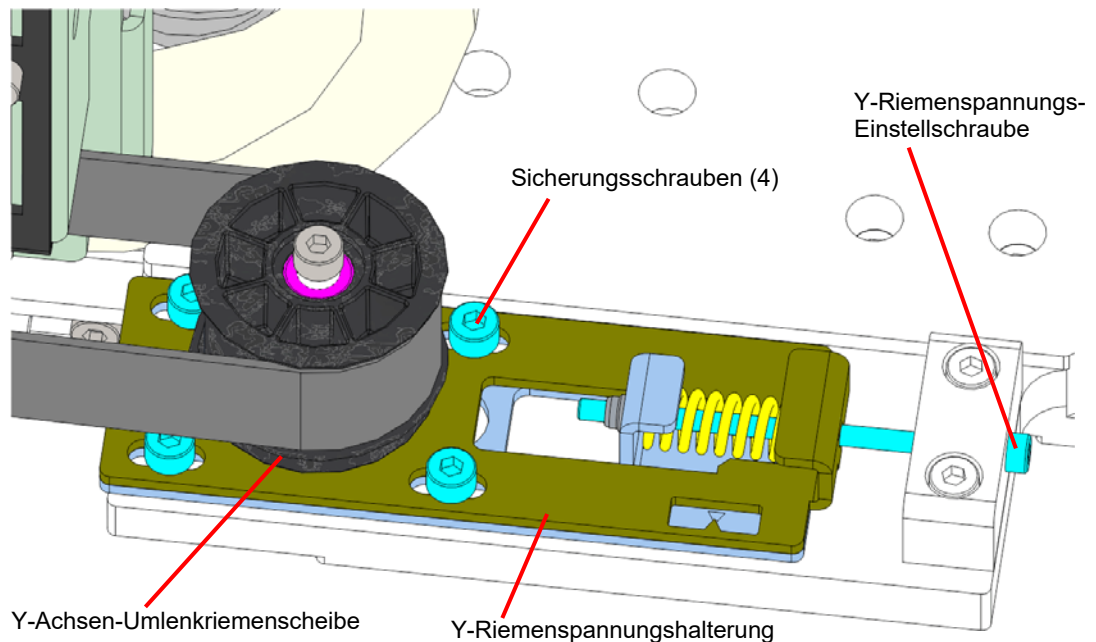
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die obere vordere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Sicherungsschrauben (4), mit denen die Federhalteplatten (Y-Riemenspannungshalterungen) befestigt sind. Siehe [Abbildung 45](#).
4. Entfernen Sie die Y-Riemenspannungs-Einstellschraube mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Riemenspannung zu verringern. Siehe [Abbildung 45](#).

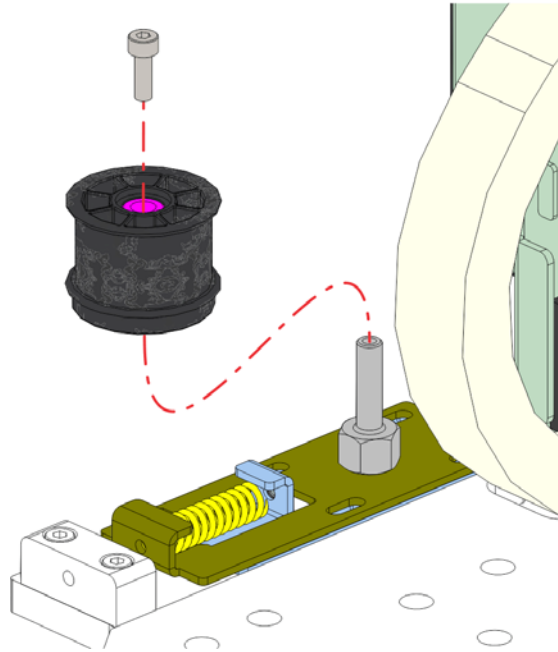
Abbildung 45: Position der Einstellhalterung für die Anpassung der Gurtspannung



5. Entfernen Sie den Y-Antriebsriemen von der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse.

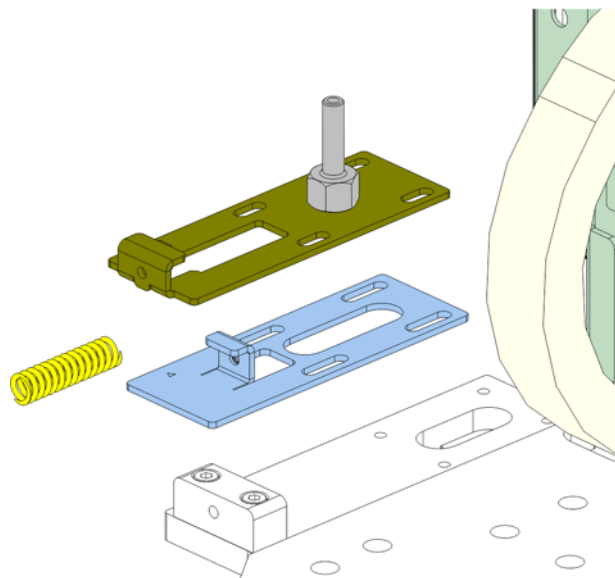
6. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschraube der Y-Umlenkriemenscheibe. Siehe [Abbildung 46](#).
7. Entfernen Sie die Riemenscheibe von der Zwischenwelle.

Abbildung 46: Detail zur Y-Umlenkriemenscheibe



8. Entfernen Sie die Halteplatten und die Feder von der Y-Brücke.

Abbildung 47: Detail der Federhalteplatten



### Installieren der Halteplatten der Y-Riemenfeder

1. Bringen Sie die Halteplatten und die Druckfeder wieder an der Y-Brücke an. Siehe [Abbildung 47](#).
2. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Y-Umlenkriemenscheibe an der Zwischenwelle. Siehe [Abbildung 46](#).
3. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der die Riemenscheibe an der Zwischenwelle befestigt ist. Siehe [Abbildung 46](#).
4. Installieren Sie den Y-Antriebsriemen an der Umlenkriemenscheibe der Y-Achse.
5. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Y-Riemenspannungsschraube einzustellen. Siehe „Y-Riemenspannung“ (Seite 223).
6. Ziehen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Feststellschrauben (4) fest, mit denen die Einstellhalterung der Y-Riemenspannung befestigt ist. Siehe [Abbildung 45](#).
7. Schließen Sie die obere vordere Zugangstür.
8. Schalten Sie den Drucker ein.
9. Laden Sie Material.
10. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung durch, wie in „Automatische Düsenkalibrierung“ (Seite 157) beschrieben.

Führen Sie die manuelle Düsenkalibrierung durch, wie beschrieben in „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).

## Y-Riemenspannung

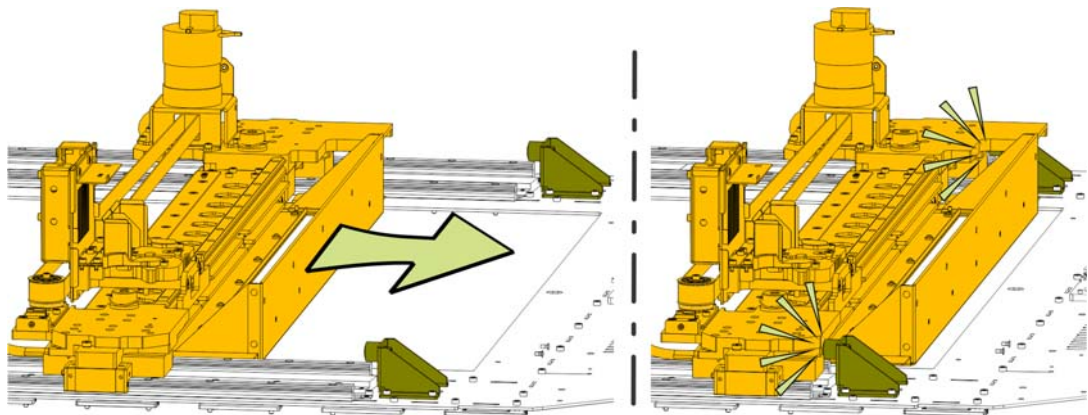
### Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3-mm-Inbusschlüssel

### Einstellen der Y-Riemenspannung

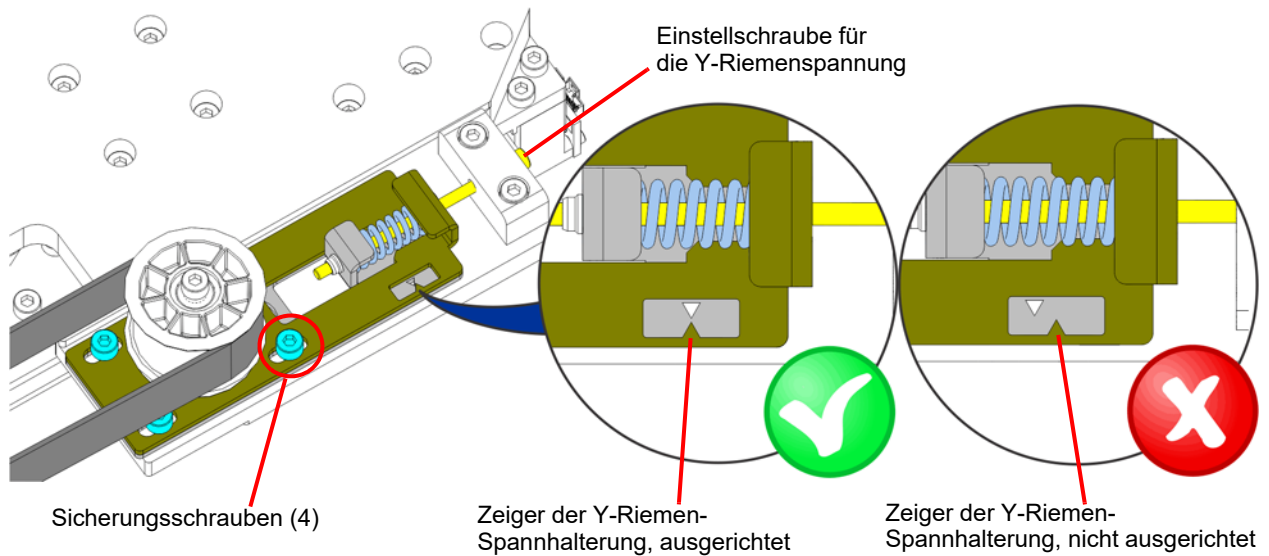
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten des Druckers“ (Seite 190).
2. Öffnen Sie die obere vordere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 192).
3. Bewegen Sie die Y-Brücke bis zu den Anschlagpunkten am Ende der X-Linearschienen auf der rechten Seite des Portals. Siehe [Abbildung 48](#).

[Abbildung 48: Ausrichten der Y-Brücke an den Anschlagpunkten der X-Schiene](#)



4. Lösen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Sicherungsschrauben (4), mit denen die Y-Riemenspannungshalterungen befestigt sind. Siehe [Abbildung 49](#).
5. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die Einstellschraube der Y-Riemenspannung zu lösen oder festzuziehen. Siehe [Abbildung 49](#).
6. Halten Sie die Y-Brücke fest gegen die Anschlagpunkte und passen Sie gleichzeitig die Spannung des Y-Riemens an, bis die Zeiger an beiden Spannklammern ausgerichtet sind. Siehe [Abbildung 49](#).
7. Ziehen Sie die Sicherungsschrauben der Y-Riemen-Spannhalterung (4) mit einem 3-mm-Inbusschlüssel fest. Siehe [Abbildung 49](#).

Abbildung 49: Details der Y-Riemen-Einstellhalterung



8. Führen Sie die automatische Düsenkalibrierung durch, wie in „[Automatische Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 157](#)) beschrieben.
9. Führen Sie die manuelle Düsenkalibrierung durch, wie beschrieben in „[Manuelle Düsenkalibrierung](#)“ ([Seite 160](#)).
10. Schließen Sie die oberen Zugangstüren.

# Antriebsriemen

## Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

## Entfernen des Z-Antriebsriemens



Das folgende Verfahren zeigt nur den Z-Antriebsriemen der rechten Seite. Der linke Z-Antriebsriemen wird auf die gleiche Weise wie der rechte Z-Antriebsriemen entfernt.

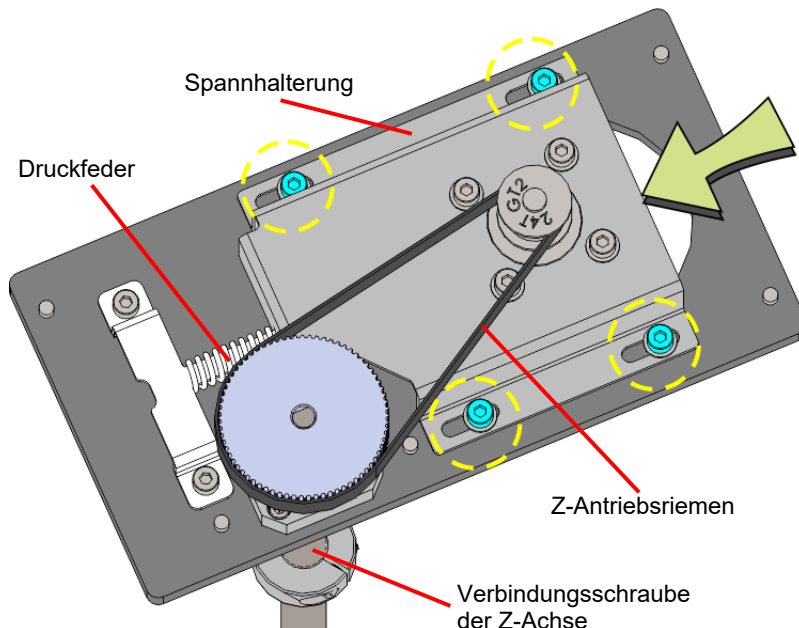
1. Bewegen Sie die Z-Plattform mithilfe des Bedienfelds an seine untere Grenze.
2. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

3. Öffnen Sie die entsprechende obere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191).
4. Verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die Schrauben der Z-Motor-Spannungshalterung (4) zu lösen. Siehe [Abbildung 50](#).
5. Verringern Sie die Spannung des Z-Antriebsriemens, indem Sie die Spannhalterung des Z-Motors gegen die Druckfeder drücken. Siehe [Abbildung 50](#).

Abbildung 50: Positionen der Schrauben der Z-Motor-Spannhalterung



6. Während die Riemen Spannung verringert ist, entfernen Sie den Z-Antriebsriemen von den Riemenscheiben und ziehen Sie ihn aus dem Drucker.



## Installieren des Z-Antriebsriemens

1. Drücken und halten Sie die Spannhalterung des Z-Motors gegen die Druckfeder, um die Riemen­spannung zu verringern, und ziehen Sie die Schrauben der Spannhalterung (4) mit einem 3-mm-Inbusschlüssel fest.
2. Montieren Sie den Z-Antriebsriemen an der Z-Motor-Riemenscheibe und an der Riemenscheibe der Leitspindel der Z-Achse. Siehe [Abbildung 50](#).
3. Lösen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben der Spannhalterung (4).
4. Drehen Sie die Riemenscheibe an der Leitspindel um zwei Umdrehungen, um den Z-Antriebsriemen auf beiden Riemenscheiben auszurichten.
5. Schrauben Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben der Z-Motor-Spannungshalterung (4) fest. Siehe [Abbildung 50](#).
6. Schließen Sie die obere seitliche Zugangstür.

# Z-Motor

## Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

## Entfernen des Z-Motors



Im Folgenden wird nur der Z-Motor auf der rechten Seite beschrieben. Das Verfahren für die linke Seite des Z-Motors ist identisch mit dem der rechten Seite.

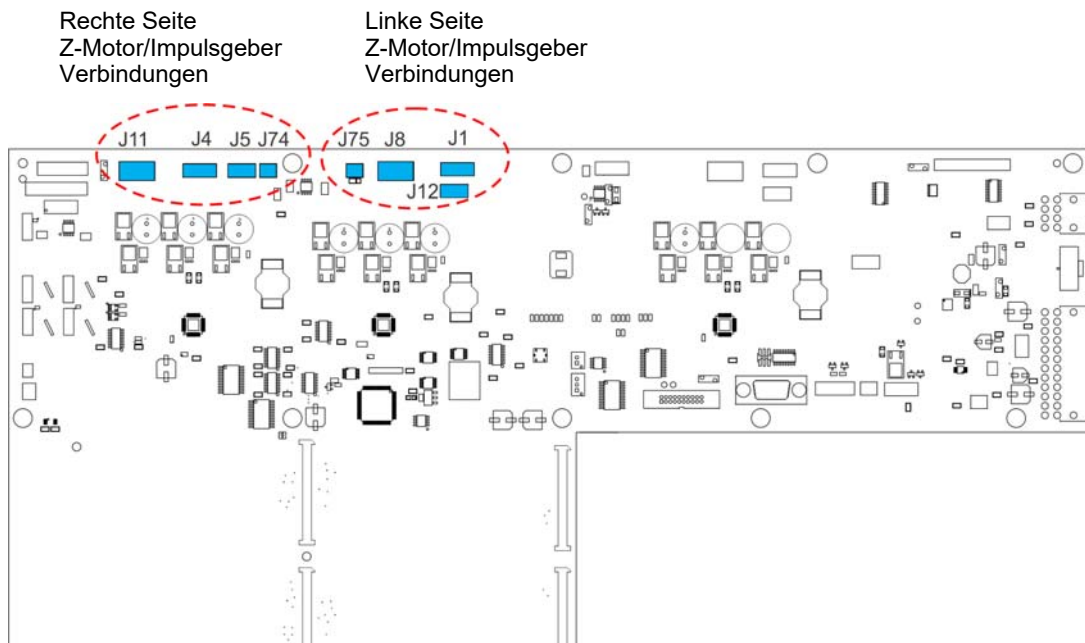
1. Bewegen Sie die Z-Plattform mithilfe des Bedienfelds an seine untere Grenze.
2. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

3. Öffnen Sie die entsprechende obere Zugangstür. Siehe „Öffnen der oberen Zugangstüren links/rechts“ (Seite 191).
4. Entfernen Sie das entsprechende obere Seitenpanel. Siehe „Entfernen der oberen Seitenpanels links/rechts“ (Seite 194).
5. Öffnen Sie die Zugangstür des Elektronikfachs.
6. Trennen Sie die vier Motor-/Impulsgeberkabel der Z-Plattform vom Set des I/O-Boards.  
(Linke Seite - J1, J8, J12, J75/rechte Seite - J4, J5, J11, J74)

Abbildung 51: I/O-Board, Z-Motor-Anschlüsse



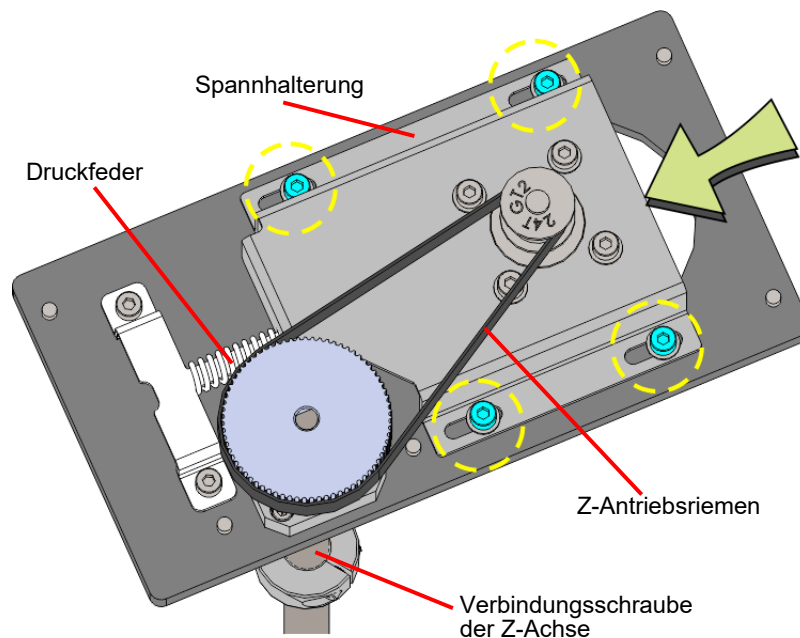
7. Lösen Sie die wiederverwendbaren Kabelbinder, mit denen die Z-Motorkabel am oberen Rahmen befestigt sind.



Notieren Sie sich die Kabelführung und die ursprünglichen Positionen der Kabelbinder für den Fall einer Neuinstallation.

8. Ziehen Sie die losen Enden der Z-Motorkabel durch den Rahmen, bis sie frei unter dem Z-Motor hängen.
9. Verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die Schrauben der Z-Motor-Spannhalterung (4) zu lösen. Siehe [Abbildung 52](#).
10. Verringern Sie die Spannung des Z-Antriebsriemens, indem Sie die Spannhalterung des Z-Motors gegen die Druckfeder drücken. Siehe [Abbildung 52](#).

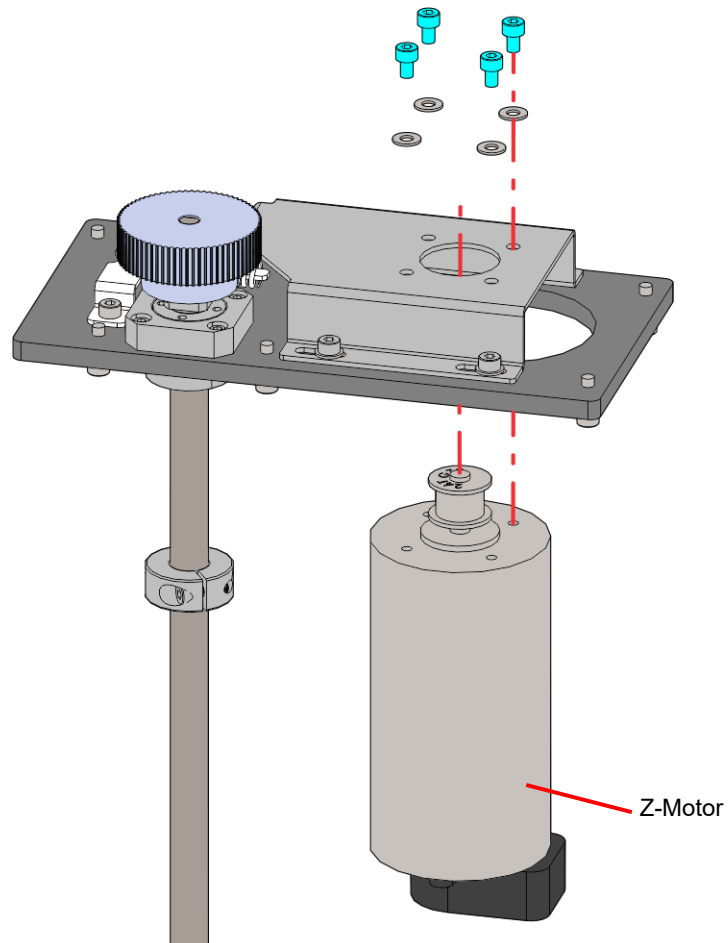
Abbildung 52: Positionen der Schrauben der Z-Motor-Spannhalterung



11. Während die Riemen Spannung verringert ist, entfernen Sie den Z-Antriebsriemen von den Riemenscheiben. Legen Sie den Z-Antriebsriemen beiseite.

12. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben- und Unterlegscheibensätze (4), mit denen der Z-Motor an der Spannhalterung befestigt ist. Entfernen Sie den Z-Motor aus dem Drucker. Siehe Abbildung 53.

Abbildung 53: Positionen der Z-Motor-Befestigungsschrauben



## Einbauen des Z-Motors

1. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben- und Unterlegscheibensätze (4), mit denen der Z-Motor an der Spannhalterung befestigt ist. Siehe [Abbildung 53](#).
2. Drücken und halten Sie die Spannhalterung des Z-Motors gegen die Druckfeder, um die Riemenspannung zu verringern, und ziehen Sie die Schrauben der Spannhalterung (4) mit einem 3-mm-Inbusschlüssel fest. Siehe [Abbildung 52](#).
3. Montieren Sie den Z-Antriebsriemen an der Z-Motor-Riemenscheibe und an der Riemenscheibe der Leitspindel der Z-Achse.
4. Lösen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben der Spannhalterung (4).
5. Drehen Sie die Riemenscheibe an der Leitspindel um zwei Umdrehungen, um den Z-Antriebsriemen auf beiden Riemenscheiben auszurichten.
6. Schrauben Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben der Z-Motor-Spannungshalterung (4) fest. Siehe [Abbildung 52](#).
7. Verlegen Sie das Motor-/Impulsgeberkabel durch den oberen Rahmen zum Set des I/O-Boards, während Sie es mit den vorhandenen wiederverwendbaren Kabelbindern sichern.
8. Verbinden Sie die vier Kabel mit dem Set des I/O-Boards (linke Seite - J1, J8, J12, J75/rechte Seite - J4, J5, J11, J74). Siehe [Abbildung 51](#).
9. Schließen Sie die Zugangstür des Elektronikfachs.
10. Bringen Sie das obere Seitenpanel wieder an. Siehe [„Anbringen der oberen Seitenpanels links/rechts“ \(Seite 195\)](#).
11. Schließen Sie die obere seitliche Zugangstür.

## Ofenleuchte

### Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3-mm-Inbusschlüssel

### Entfernen der Ofenleuchte

1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe [„Ausschalten“ \(Seite 190\)](#).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

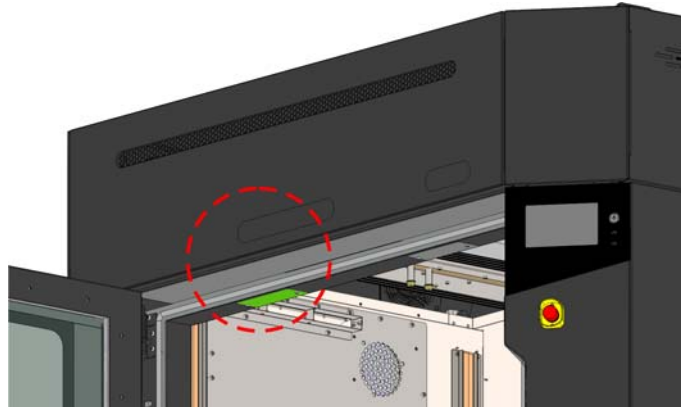
2. Öffnen Sie die Ofentür.



Lassen Sie den Ofen etwa 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Vorgänge in der Ofenkammer durchführen.

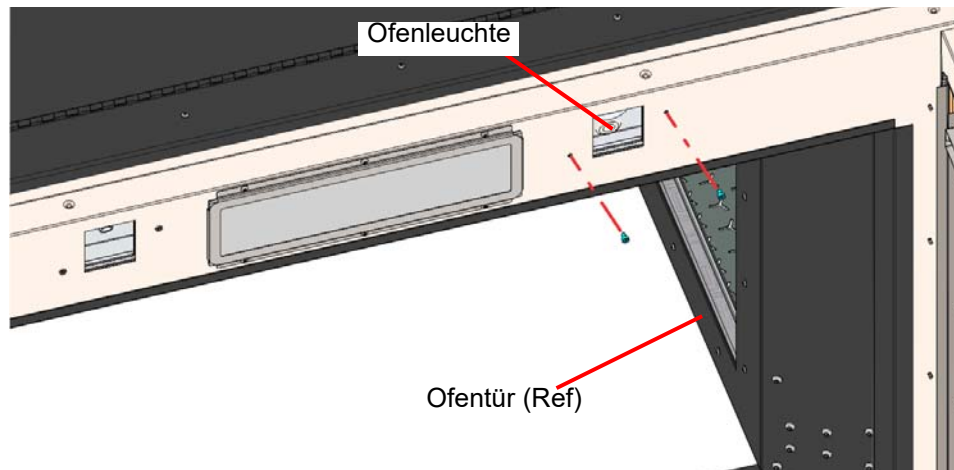
3. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Abdeckplatte der Ofenleuchte an der Unterseite des Ofenrahmens über dem Eingang des Ofengehäuses befestigt ist. Stützen Sie die Platte ab, damit sie nicht herunterfällt.

Abbildung 54: Position der Ofenleuchte



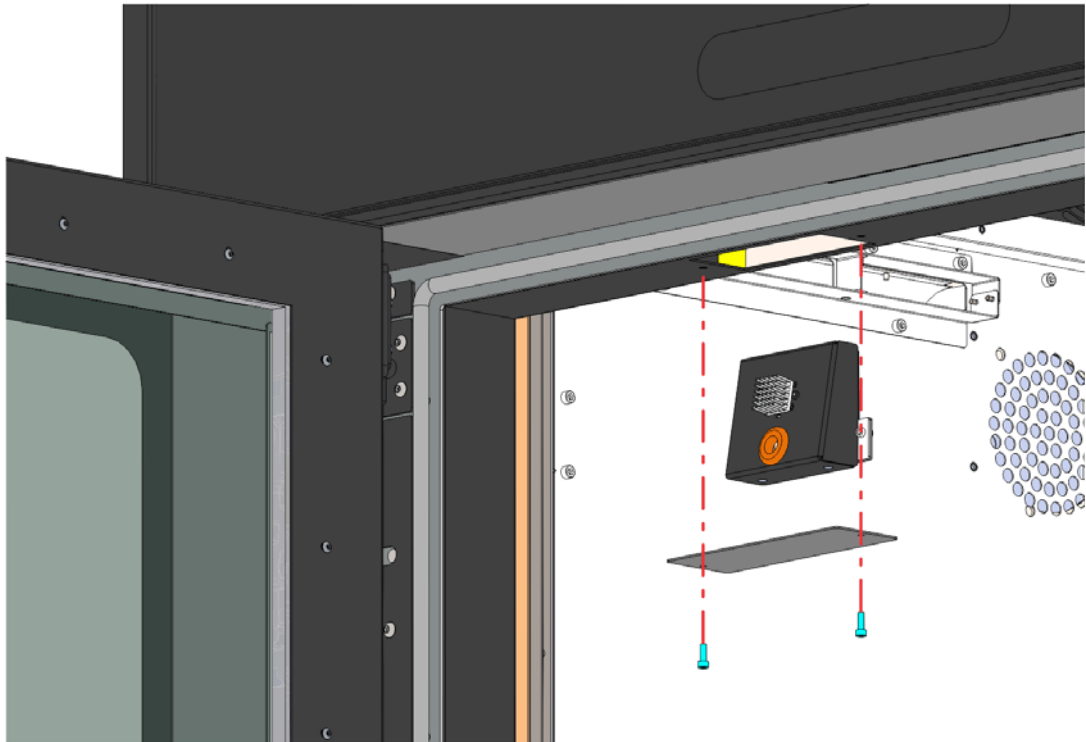
4. Entfernen Sie im Inneren des Ofens mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Ofenleuchte im Ofenrahmen über dem Eingang des Ofengehäuses befestigt ist.

Abbildung 55: Positionen der Ofenleuchte-Befestigungsschrauben



5. Ziehen Sie die Ofenleuchte und den Kabelanschluss aus dem Inneren des Ofenrahmens heraus und trennen Sie den Kabelanschluss.

Abbildung 56: Details zur Montage der Ofenlampe



6. Entfernen Sie die Ofenlampe vom Drucker.

### Montieren der Ofenleuchte

1. Verbinden Sie das Kabel der Ofenleuchte mit dem Anschluss im Ofenrahmensegment über dem Eingang des Ofengehäuses.
2. Setzen Sie die Ofenlampe in den Ausschnitt ein und richten Sie sie an ihren Halterungen im Ofenrahmen aus.
3. Installieren Sie im Inneren des Ofens mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Ofenleuchte im Ofenrahmen befestigt ist. Siehe [Abbildung 55](#).
4. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Abdeckplatte der Ofenleuchte an der Unterseite des Ofenrahmens über dem Eingang des Ofengehäuses befestigt ist. Stützen Sie die Platte ab, damit sie nicht herunterfällt. Siehe [Abbildung 56](#).
5. Schließen Sie die Ofentür.
6. Schalten Sie den Drucker ein.

# Kamera

## Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

## Entfernen der Kamera

1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

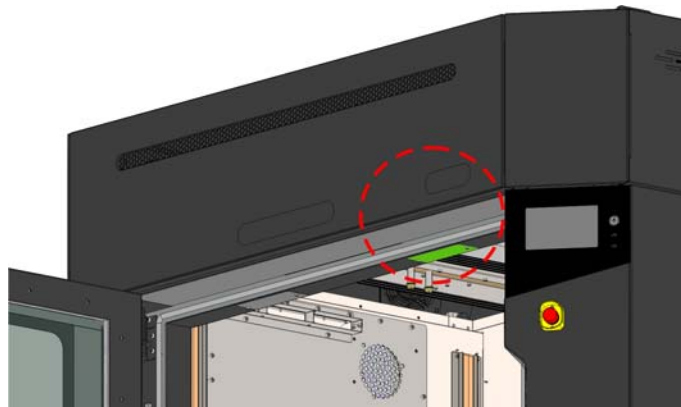
2. Öffnen Sie die Ofentür.



Lassen Sie den Ofen etwa 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Vorgänge in der Ofenkammer durchführen.

3. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Abdeckplatte der Kamera an der Unterseite des Ofenrahmens über dem Eingang des Ofengehäuses befestigt ist. Stützen Sie die Platte ab, damit sie nicht herunterfällt.

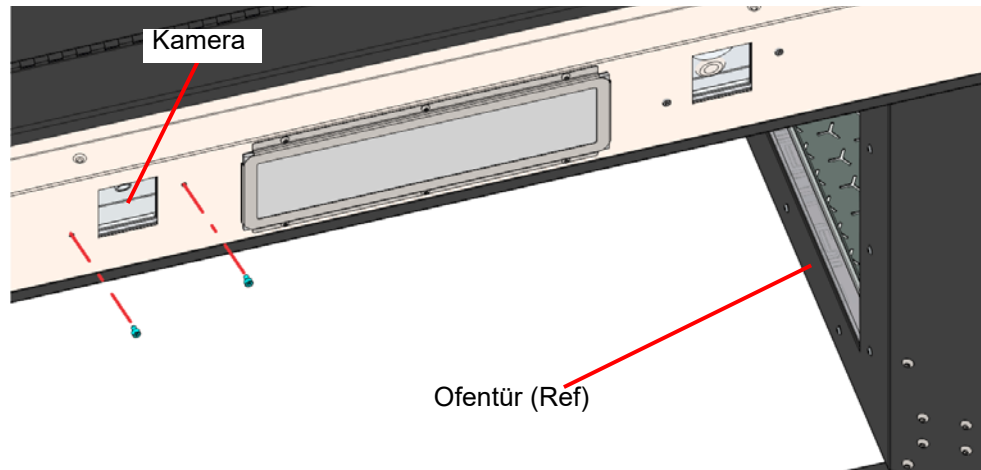
Abbildung 57: Position der Ofenkamera





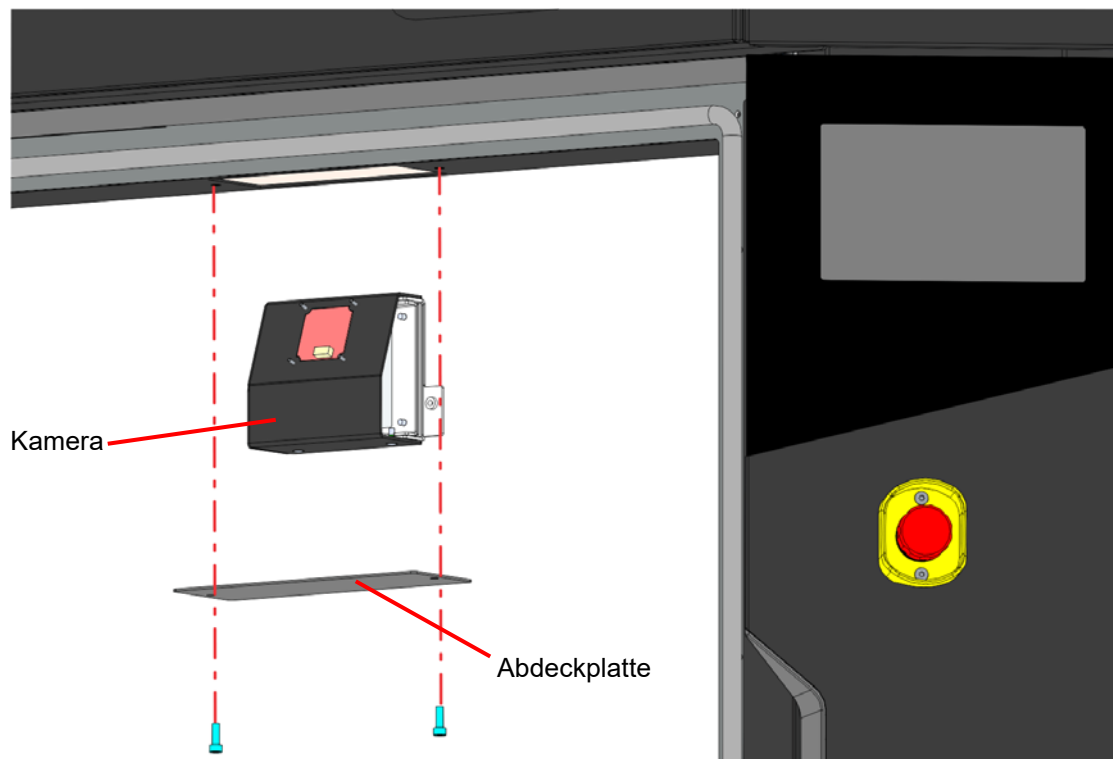
4. Entfernen Sie im Inneren des Ofens mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Kamera im Ofenrahmen über dem Eingang des Ofengehäuses befestigt ist.

Abbildung 58: Positionen der Kamera-Befestigungsschrauben



5. Ziehen Sie die Kamera aus dem Ofenrahmen heraus und achten Sie dabei darauf, den Kabelanschluss nicht zu beschädigen.

Abbildung 59: Entfernen der Kamera



6. Trennen Sie den Kabelanschluss und entfernen Sie die Kamera vom Drucker.

## Installieren der Kamera

1. Verbinden Sie das Kabel der Kamera mit dem Anschluss im Ofenrahmenausschnitt über dem Eingang des Ofengehäuses.
2. Setzen Sie die Kamera in den Ausschnitt ein und richten Sie sie an ihren Halterungen im Ofenrahmen aus.
3. Installieren Sie im Inneren des Ofens mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Kamera im Ofenrahmen befestigt ist. Siehe [Abbildung 58](#).
4. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Schrauben (2), mit denen die Abdeckplatte der Kamera an der Unterseite des Ofenrahmens über dem Eingang des Ofengehäuses befestigt ist. Stützen Sie die Platte ab, damit sie nicht herunterfällt. Siehe [Abbildung 59](#).
5. Schließen Sie die Ofentür.

# Ofentür-Sicherheitsschalter

## Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel

## Entfernen der Ofentürverriegelung

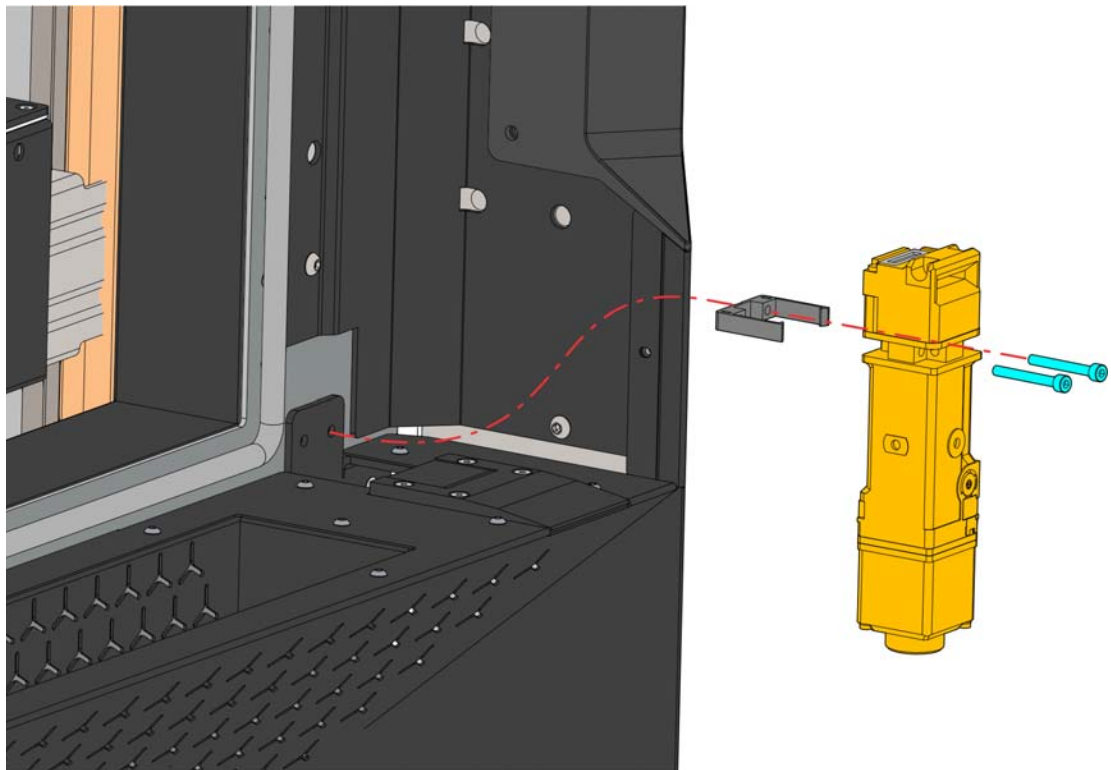
1. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ (Seite 190).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

2. Öffnen Sie die Ofentür.
3. Trennen Sie das Kabel des Sicherheitsschalters. Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht in die Schalteraussparung fällt.
4. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Sicherungsschalter-Befestigungsschrauben (2). Siehe [Abbildung 60](#).
5. Entfernen Sie den Sicherheitsschalter und die Montagehalterung.

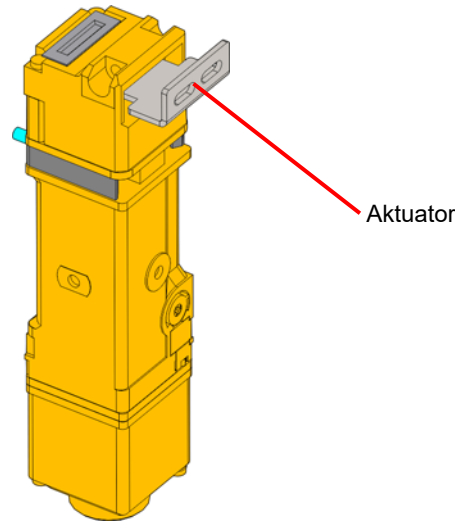
Abbildung 60: Positionen der Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters der Ofentür



## Montieren der Ofentürverriegelung

1. Verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die Befestigungsschrauben (2), mit denen der Sicherheitsschalter und die Montagehalterung an der rechten Seite des Ofenkammereingangs befestigt sind, wieder lose anzubringen. Siehe [Abbildung 60](#).
2. Stellen Sie sicher, dass sich der Aktuator des Sicherheitsschalters bei geschlossener Ofentür vollständig im Switch-Anschluss befindet. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters fest.

Abbildung 61: Sicherheitsschalter



3. Schließen Sie das Kabel des Sicherheitsschalters wieder an.
4. Schließen Sie die Ofentür.
5. Schalten Sie den Drucker ein.
6. Überprüfen Sie den Betrieb, indem Sie die Ofentür öffnen und schließen.
7. Wenn auf dem Touchscreen angezeigt wird, dass die Ofentür nicht geschlossen ist, korrigieren Sie die Position des Aktuators.

## Materialanschluss-Baugruppe

### Erforderliche Werkzeuge

- 3-mm-Inbusschlüssel
- T20-Torx-Schraubendreher

### Entfernen der Materialanschluss-Baugruppe

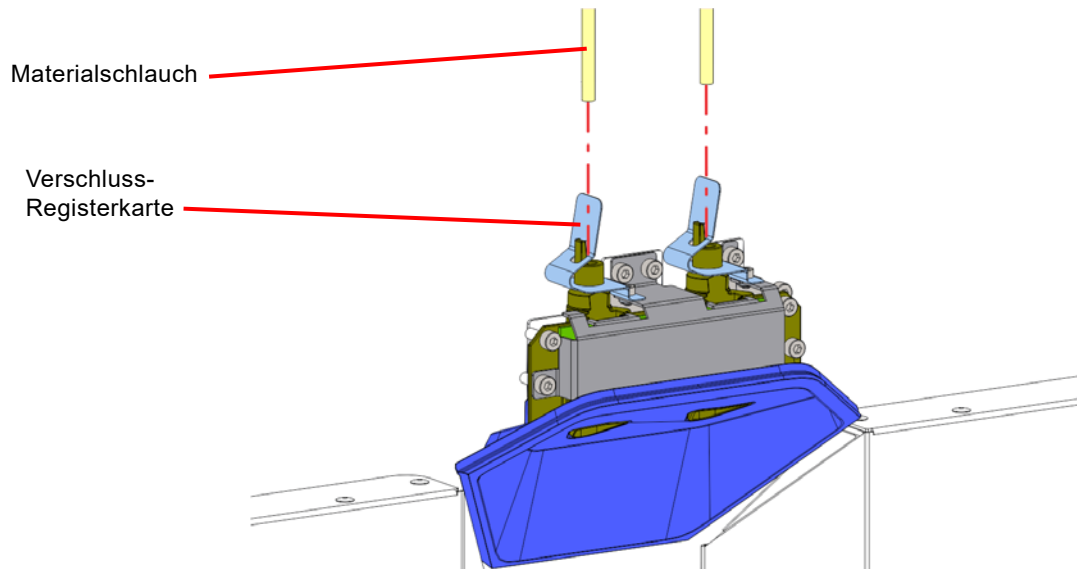
1. Entladen Sie das Material.
2. Schalten Sie den Drucker aus. Siehe „Ausschalten“ ([Seite 190](#)).



Führen Sie stets ein Lockout-Tagout des Netzkabels gemäß den Verfahren des Kundenstandorts durch.

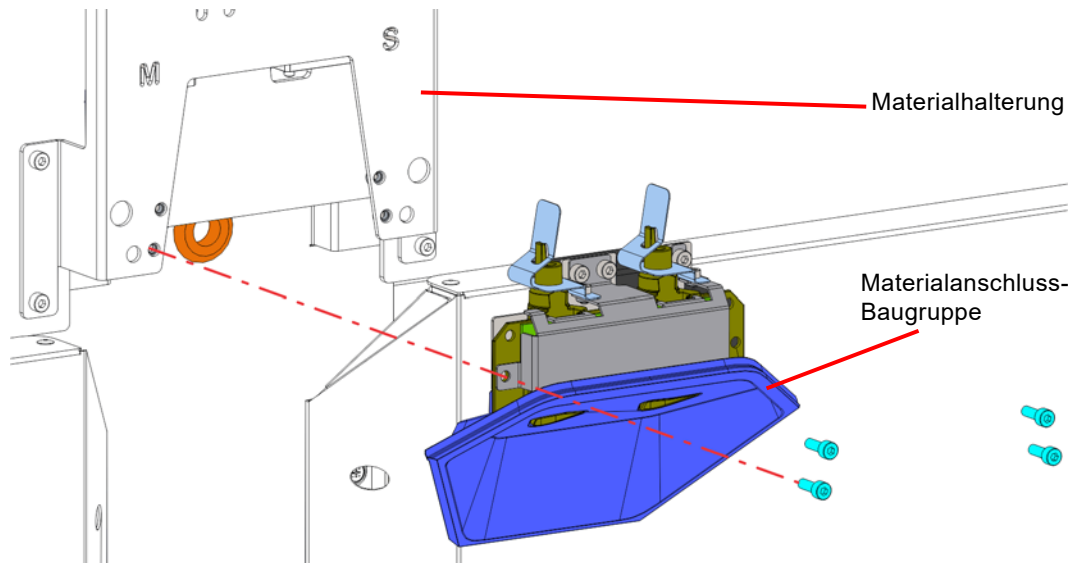
3. Öffnen Sie die obere hintere Zugangstür. Siehe „Obere Zugangstüren vorne/hinten“ (Seite 191).
4. Entfernen Sie die Materialschläuche (2) aus den Materialanschlüssen. Drücken Sie die Verschlusslaschen am Gehäuse der Materialanschlüsse herunter, um die Enden der Materialschläuche zu lösen.

Abbildung 62: Verbinden/Trennen der Materialschläuche



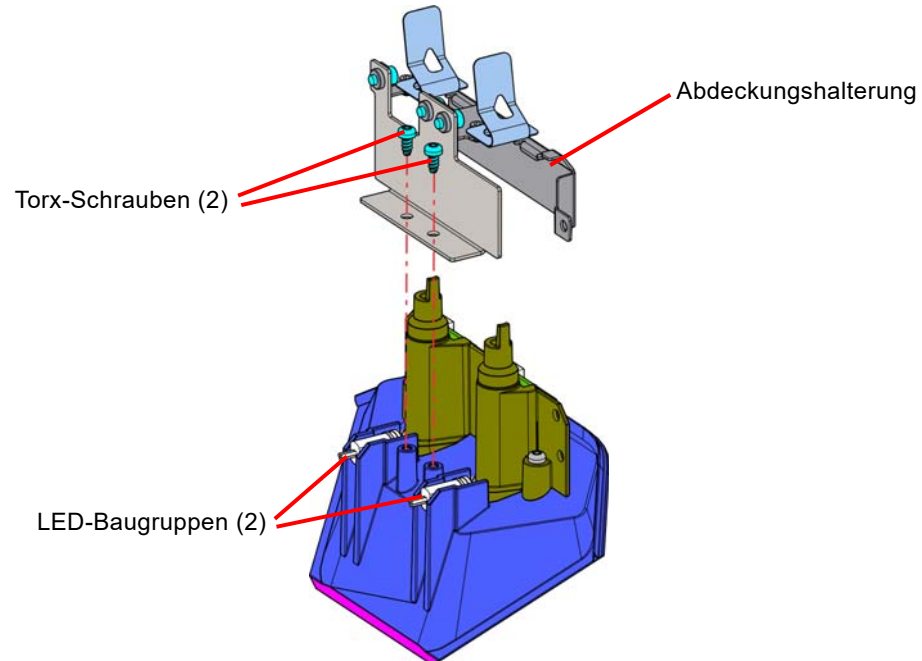
5. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschrauben (4), mit denen die Materialanschluss-Baugruppe an der Materialhalterung befestigt ist. Ziehen Sie die Baugruppe vorsichtig vom Drucker weg, um auf die Kabel auf der Rückseite zuzugreifen. Siehe Abbildung 63.

Abbildung 63: Positionen der Befestigungsschrauben der Materialanschluss-Baugruppe



6. Entfernen Sie mit einem T20-Torx-Schlüssel die Schrauben (2), mit denen die Abdeckungshalterung an der Materialanschluss-Baugruppe befestigt ist.

Abbildung 64: Entfernen der Abdeckungshalterung der Materialanschluss-Baugruppe

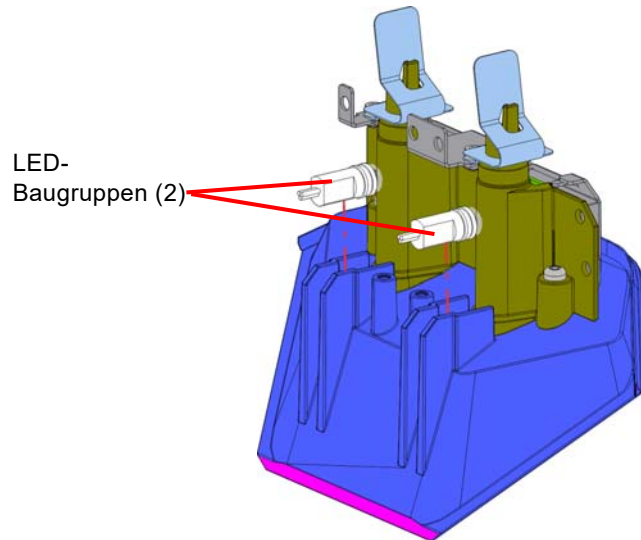


7. Trennen Sie die Kabel von den Zufuhrschlüssel-Leseplatinen.
8. Entfernen Sie die LED-Baugruppen von der Materialanschluss-Baugruppe.
9. Entfernen Sie die Materialanschluss-Baugruppe vom Drucker.

## Installieren der Materialanschluss-Baugruppe

1. Setzen Sie die LED-Baugruppen in die entsprechende Vertiefung (Modell- oder Stützmaterial) des Gehäuses der Materialanschluss-Baugruppe ein.

Abbildung 65: Positionen der LEDs des Materialanschluss-Gehäuses



2. Schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Zufuhrschlüssel-Leseplatten (Modell- oder Stützmaterial) an.
3. Installieren Sie mit einem T20-Torx-Schlüssel die Schrauben (2), mit denen die Abdeckungshalterung an der Materialanschluss-Baugruppe befestigt ist. Siehe [Abbildung 64](#).
4. Installieren Sie mit einem 3-mm-Inbusschlüssel die Befestigungsschrauben (2), mit denen die Materialanschluss-Baugruppe an der Materialhalterung befestigt ist. Siehe [Abbildung 63](#).
5. Drücken und halten Sie die Verschlusslaschen am Materialanschluss-Gehäuse.
6. Verbinden Sie die Materialschläuche wieder mit den Materialanschlüssen. Schieben Sie die Schläuche so weit wie möglich (16 mm) in die Löcher in den Verschlusslaschen. Siehe [Abbildung 62](#).



Überprüfen Sie, ob die Schläuche an den richtigen Modell- und Stützmaterialanschlüssen befestigt sind.

7. Lösen Sie die Verschlusslaschen, um die Materialschläuche zu sichern.
8. Schließen Sie die obere hintere Zugangstür.
9. Schalten Sie den Drucker ein.
10. Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb, indem Sie Material in den Druckkopf laden.

# 8 FEHLERBEHEBUNG

In diesem Kapitel sind Fehlerbehebungsmaßnahmen beschrieben, anhand derer die Benutzer grundlegende Probleme mit dem Drucker F770 selbst beheben können.

## Hilfe

Wenn Sie Probleme mit dem Drucker oder Material haben, die nicht in diesem Bedienerhandbuch beschrieben werden, oder wenn Sie Ersatzteile bestellen müssen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region. Kontaktinformationen finden Sie auf der Stratasys-Website: <http://www.stratasys.com/customer-support/contact-customer-support>.

Sie können bei Bedarf auch an den Kundensupport Nordamerika schreiben:

Stratasys, Inc.  
Kundendienst  
7665 Commerce Way  
Eden Prairie, MN 55344, USA

Wenn Sie beim Customer Support anrufen, um Servicearbeiten zu vereinbaren oder Zubehör zu bestellen, sollten Sie die folgenden Informationen bereithalten:

- Die Softwareversion Ihres Druckers (siehe „Softwareversion“ (Seite 148) für Anweisungen, wie Sie diese Informationen finden).
- Die Seriennummer Ihres Druckers (Informationen zum Finden der Seriennummer des Druckers siehe Abbildung 4 (Seite 15) und „System-Entfernungsmesser“ (Seite 101)).
- Zugriff auf die GrabCAD Print-Arbeitsstation, um ggf. eine Konfigurationsdatei bereitzustellen (Anweisungen zum Erhalten dieser Information finden Sie unter „Exportieren der Systemkonfigurationsdatei (.CFG)“ (Seite 180)).

## Warnungen und Fehler

Wenn der Drucker ein Problem entdeckt, das Auswirkungen auf den Bau des Jobs haben kann, wird dies in der Benachrichtigungsanzeige der „Seite „Bauen““ (Seite 46) angegeben. Abhängig vom Schweregrad der Warnung/des Fehlers wird ein gelbes oder rotes Benachrichtigungskennzeichen zusammen mit Text angezeigt, der die Ursache(n) der Warnung/des Fehlers angibt. Durch Berühren des Textes auf dem Bildschirm wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem die Ursache(n) der Benachrichtigung und in einigen Fällen Schritte zum Beheben dieser Ursache(n) angegeben werden (siehe Abbildung 4 (Seite 46)).

Abhängig vom Typ der Warnung/des Fehlers wird möglicherweise auch auf der „Seite „Materialien““ (Seite 63) ein Benachrichtigungskennzeichen angezeigt. Im Navigationsmenü wird die Taste „Materialien“ im Warnungsstatus angezeigt, um die Warnung anzugeben (siehe Tabelle 1 (Seite 44)). Auf der Seite „Materialien“ wird über der Mitte des Materialstatussymbols, für das die Warnung/der Fehler gilt, ein Benachrichtigungskennzeichen angezeigt (siehe Tabelle 7 (Seite 70)). Durch Berühren des Benachrichtigungskennzeichens auf dem Bildschirm wird die entsprechende Seite „Materialdetails“ des Materials geöffnet, auf der die Ursache einer Warnung/eines Fehlers angegeben wird (siehe Abbildung 29 (Seite 72)).



## Warnungen beim Baustart

### **Das Modellmaterial passt nicht zu dem ausgewählten Job**

- Das derzeit installierte Modellmaterial entspricht nicht der Modellmaterialkonfiguration des ausgewählten Jobs.
- Korrigieren Sie den Zustand – Entladen Sie das falsche Modellmaterial und laden Sie das richtige Modellmaterial für den ausgewählten Job. Anweisungen finden Sie unter „[Entladen von Material](#)“ (Seite 124) und „[Laden von Material](#)“ (Seite 113).

### **Das Stützmaterial passt nicht zu dem ausgewählten Job**

- Das derzeit installierte Stützmaterial entspricht nicht der Stützmaterialkonfiguration des ausgewählten Jobs.
- Korrigieren Sie den Zustand – Entladen Sie das falsche Stützmaterial und laden Sie das richtige Stützmaterial für den ausgewählten Job. Anweisungen finden Sie unter „[Entladen von Material](#)“ (Seite 124) und „[Laden von Material](#)“ (Seite 113).

### **Unzureichende Menge an Modellmaterial für den Teilebau**

- Die derzeit im Drucker installierte Menge an Modellmaterial ist nicht ausreichend für den ausgewählten Bau.
- Korrekter Zustand: Schließen Sie einen Materialspulenkasten an den Drucker an, der eine ausreichende Menge an Modellmaterial enthält. Anweisungen finden Sie unter „[Laden von Material](#)“ (Seite 113).

### **Unzureichende Menge an Stützmaterial für den Teilebau**

- Die derzeit im Drucker installierte Menge an Stützmaterial ist nicht ausreichend für den ausgewählten Bau.
- Korrekter Zustand: Schließen Sie einen Materialspulenkasten an den Drucker an, der eine ausreichende Menge an Stützmaterial enthält. Anweisungen finden Sie unter „[Laden von Material](#)“ (Seite 113).

### **Neuen Modellmaterialkopf bestellen**

- Der Modellmaterialkopf hat 1350 Betriebsstunden erreicht und ist somit nahe am Grenzwert des Laufzeitmessers. Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können diesen Druckkopf noch verwenden, aber die Qualität des Teilebaus wird möglicherweise beeinträchtigt. Sobald der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs erreicht ist, werden Sie zum Auswechseln des Druckkopfs aufgefordert (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

### **Neuen Stützmaterialkopf bestellen**

- Der Laufzeitmesser des Stützmaterialkopfs hat 1350 Betriebsstunden erreicht und ist somit nahe am Grenzwert des Laufzeitmessers. Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können diesen Druckkopf noch verwenden, aber die Qualität des Teilebaus wird möglicherweise beeinträchtigt. Sobald der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs erreicht ist, werden Sie zum Auswechseln des Druckkopfs aufgefordert (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

### **Modellmaterialkopf austauschen**

- Der Modellmaterialkopf hat 1500 Betriebsstunden erreicht (Laufzeitmesser-Grenzwert). Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).

- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können mit diesem Druckkopf nicht mehr bauen. Es wird empfohlen, vor dem Starten eines neuen Baus den Druckkopf auszutauschen (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

**Stützmaterialkopf austauschen**

- Der Stützmaterialkopf hat 1500 Betriebsstunden erreicht (Laufzeitmesser-Grenzwert). Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können mit diesem Druckkopf nicht mehr bauen. Es wird empfohlen, vor dem Starten eines neuen Baus den Druckkopf auszutauschen (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

## Fehler, die den Start eines Baus verhindern

**Drucker beschäftigt**

- Weist darauf hin, dass der Drucker gerade eine andere Aufgabe ausführt und ein Bau erst gestartet werden kann, wenn die Aufgabe abgeschlossen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Warten Sie einige Minuten und versuchen Sie dann erneut, den Bau zu starten.

**Tür schließen**

- Weist darauf hin, dass die Ofentür offen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Schließen Sie die Ofentür.

**Abdeckung schließen**

- Weist darauf hin, dass die obere Abdeckung offen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Schließen Sie die obere Abdeckung.

**Teil entfernen**

- Weist darauf hin, dass sich das fertige Teil von dem vorherigen Baujob immer noch in der Ofenkammer des Druckers befindet.
- Korrigieren Sie den Zustand – Öffnen Sie die Ofentür und entfernen Sie das fertige Teil. Anweisungen finden Sie unter „[Entfernen eines Teils aus dem Drucker](#)“ (Seite 139).

**Job auswählen**

- Weist darauf hin, dass noch kein Job zum Bauen ausgewählt wurde.
- Korrigieren Sie den Zustand – Wählen Sie den Job, den Sie bauen möchten, aus der Jobwarteschlange aus. Anweisungen finden Sie unter „[Auswählen eines Jobs zum Bauen](#)“ (Seite 132).

**Kein Vakuum erkannt**

- Zeigt an, dass die Bauplatte nicht fest am Formenträger befestigt ist.
- Sammelbedingung: Stellen Sie sicher, dass die Bauplatte mit der glatten Seite nach unten installiert ist, dass sich keine Ablagerungen unter der Bauplatte befinden (insbesondere unter der äußeren Reihe der Rasterlinien) und dass die Bauplatte alle Rasterlinien des Formenträgers vollständig bedeckt. Wenn dies nicht funktioniert, versuchen Sie es mit einer neuen Bauplatte.

**Modellmaterialkopf einsetzen**

- Weist darauf hin, dass im Drucker kein Modellmaterialkopf installiert wurde.

- Korrigieren Sie den Zustand – Installieren Sie den Modellmaterialkopf. Anweisungen finden Sie unter „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127).

**Stützmaterialkopf einsetzen**

- Weist darauf hin, dass im Drucker kein Stützmaterialkopf installiert wurde.
- Korrigieren Sie den Zustand – Installieren Sie den Stützmaterialkopf. Anweisungen finden Sie unter „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127).

**Modellmaterialkopf ohne Kommunikation**

- Weist darauf hin, dass der Modellmaterialkopf nicht aktiviert ist/nicht kommuniziert. Dies wird nur angezeigt, wenn die obere rechte Abdeckung geschlossen ist.
- Korrekter Zustand - öffnen Sie die obere rechte Abdeckung und lösen Sie das Druckkopfkabel vom Modelldruckkopf. Warten Sie einige Sekunden, schließen Sie dann das Druckkopfkabel wieder an den Modelldruckkopf an und schließen Sie die obere rechte Abdeckung (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127) für Details). Falls der Fehler weiterhin auftritt, besteht wahrscheinlich ein Problem beim Druckkopf oder beim Druckkopfkabel. Wenden Sie sich bitte an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung, um Hilfe zu erhalten (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).

**Stützmaterialkopf ohne Kommunikation**

- Weist darauf hin, dass der Stützmaterialkopf nicht aktiviert ist/nicht kommuniziert. Dies wird nur angezeigt, wenn die obere rechte Abdeckung geschlossen ist.
- Korrekter Zustand - öffnen Sie die obere rechte Abdeckung und lösen Sie das Druckkopfkabel vom Stativdruckkopf. Warten Sie einige Sekunden, schließen Sie dann das Druckkopfkabel wieder an den Stativdruckkopf an und schließen Sie die obere rechte Abdeckung (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127) für Details). Falls der Fehler weiterhin auftritt, besteht wahrscheinlich ein Problem beim Druckkopf oder beim Druckkopfkabel. Wenden Sie sich bitte an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung, um Hilfe zu erhalten (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).

**Modellmaterialkopf nicht initialisiert**

- Weist darauf hin, dass keine Druckkopfdaten vorhanden sind. Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn der Drucker einen neu installierten Druckkopf initialisiert oder wenn die Initialisierung fehlgeschlagen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Warten Sie mindestens 60 Sekunden, nachdem der Fehler zum ersten Mal angezeigt wurde. Wenn der Fehler weiterhin besteht, öffnen Sie die obere rechte Abdeckung und lösen Sie das Druckkopfkabel vom Modelldruckkopf. Warten Sie einige Sekunden, schließen Sie dann das Druckkopfkabel wieder an den Modelldruckkopf an und schließen Sie die obere rechte Abdeckung (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127) für Details). Falls der Fehler weiterhin auftritt, besteht wahrscheinlich ein Problem beim Druckkopf oder beim Druckkopfkabel. Wenden Sie sich bitte an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung, um Hilfe zu erhalten (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).

**Stützmaterialkopf nicht initialisiert**

- Weist darauf hin, dass keine Druckkopfdaten vorhanden sind. Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn der Drucker einen neu installierten Druckkopf initialisiert oder wenn die Initialisierung fehlgeschlagen ist.

- Korrigieren Sie den Zustand – Warten Sie mindestens 60 Sekunden, nachdem der Fehler zum ersten Mal angezeigt wurde. Wenn der Fehler weiterhin besteht, öffnen Sie die obere rechte Abdeckung und lösen Sie das Druckkopfkabel vom Trägerdruckkopf. Warten Sie einige Sekunden, schließen Sie dann das Druckkopfkabel wieder an den Stativdruckkopf an und schließen Sie die obere rechte Abdeckung (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127) für Details). Falls der Fehler weiterhin auftritt, besteht wahrscheinlich ein Problem beim Druckkopf oder beim Druckkopfkabel. Wenden Sie sich bitte an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung, um Hilfe zu erhalten (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).

#### **Modellmaterial laden**

- Weist darauf hin, dass im Drucker kein Modellmaterial geladen wurde.
- Korrigieren Sie den Zustand – Laden Sie Modellmaterial. Anweisungen finden Sie unter „Laden von Material“ (Seite 113).

#### **Stützmaterial laden**

- Weist darauf hin, dass im Drucker kein Stützmaterial geladen wurde.
- Korrigieren Sie den Zustand – Laden Sie Stützmaterial. Anweisungen finden Sie unter „Laden von Material“ (Seite 113).

#### **Falsche Modellmaterialspule austauschen**

- Zeigt an, dass der Materialspulenkasten unzulässig ist. Unzulässige Materialien sind Materialien, die nicht lizenziert oder nicht mit dem zugehörigen Druckkopftyp kompatibel sind.
- Korrekter Zustand: Trennen Sie die Verbindung zum unzulässigen Materialspulenkasten und ersetzen Sie ihn durch einen zulässigen. Anweisungen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115).

#### **Falsche Stützmaterialspule austauschen**

- Zeigt an, dass der Materialspulenkasten unzulässig ist. Unzulässige Materialien sind Materialien, die nicht lizenziert oder nicht mit dem zugehörigen Druckkopftyp kompatibel sind.
- Korrekter Zustand: Trennen Sie die Verbindung zum unzulässigen Materialspulenkasten und ersetzen Sie ihn durch einen zulässigen. Anweisungen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115).

#### **Leere Modellmaterialspule austauschen**

- Weist darauf hin, dass sich im Materialspulenkasten kein Material mehr befindet.
- Korrekter Zustand: Trennen Sie die Verbindung zum Materialspulenkasten ohne Material und ersetzen Sie ihn durch einen neuen. Anweisungen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115).

#### **Leere Stützmaterialspule austauschen**

- Weist darauf hin, dass sich im Materialspulenkasten kein Material mehr befindet.
- Korrekter Zustand: Entfernen Sie den Materialspulenkasten ohne Material und ersetzen Sie ihn durch einen neuen. Anweisungen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115).

## Fehler beim Laden/Entladen

#### **Timeout**

- Weist darauf hin, dass innerhalb von 5 Minuten nach der Initiierung des Ladens kein Material am Druckkopf erkannt wurde.

- Korrekter Zustand: Trennen Sie die Verbindung zum Materialspulenkasten und stellen Sie sicher, dass er korrekt für die Installation und das Laden vorbereitet wurde. Detailinformationen finden Sie unter „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115). Laden Sie den Materialspulenkasten neu (siehe „Laden von Material“ (Seite 113)).

**Reinigung fehlgeschlagen**

- Weist darauf hin, dass sich zwar derzeit Material im Druckkopf befindet, das Laden jedoch fehlgeschlagen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Entladen Sie das Modell- und Stützmaterial (siehe „Entladen von Material“ (Seite 124)) und laden Sie diese Material dann erneut (siehe „Laden von Material“ (Seite 113)). Nachdem es geladen wurde, überprüfen Sie, ob Material von den Düsen abgegeben wird, indem Sie eine manuelle Abgabe von jeder Düse durchführen. Verwenden Sie dazu die Reinigungstasten auf der Seite Düsenwartung (siehe „Druckkopfwartung“ (Seite 67)).

**Ressource nicht verfügbar**

- Weist darauf hin, dass der Drucker gerade eine andere Aufgabe ausführt und das Laden/Entladen erst gestartet werden kann, wenn die Aufgabe abgeschlossen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Warten Sie einige Minuten und versuchen Sie dann erneut, Material zu laden/entladen.

**Die Aufgabe läuft bereits**

- Weist darauf hin, dass der Drucker gerade einen anderen Schacht lädt oder entlädt. Es kann nur jeweils ein Materialschaft geladen oder entladen werden.
- Korrigieren Sie den Zustand – Warten Sie, bis der Lade-/Entladevorgang abgeschlossen ist, bevor Sie Material in einen anderen Materialschacht laden oder aus einem anderen Materialschacht entladen.

**Falsches Material**

- Weist darauf hin, dass das installierte Material nicht für den Drucker lizenziert ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Wenden Sie sich an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)), um die Materiallizenz des Druckers zu korrigieren.

**Modellmaterial kann nicht in Stützmaterialkopf geladen werden**

- Zeigt an, dass Sie den Zufuhrschlüssel eines Modellmaterial-Materialspulenkastens in den falschen Materialanschluss des Druckers eingeführt haben.
- Korrekter Zustand: Entfernen Sie den Zufuhrschlüssel von seiner aktuellen Position und führen Sie ihn in den oberen Materialanschluss ein. Siehe [Abbildung 10 \(Seite 36\)](#) für Detailinformationen.

**Stützmaterial kann nicht in Stützmaterialkopf geladen werden**

- Zeigt an, dass Sie den Zufuhrschlüssel eines Stützmaterial-Materialspulenkastens in den falschen Materialanschluss des Druckers eingeführt haben.
- Korrekter Zustand: Entfernen Sie den Zufuhrschlüssel von seiner aktuellen Position und führen Sie ihn in den unteren Materialanschluss ein. Siehe [Abbildung 10 \(Seite 36\)](#) für Detailinformationen.

**Materialtyp kann während des Baus nicht geändert werden**

- Weist darauf hin, dass der Drucker gerade ein Teil baut und Sie während des Baus versuchen, den Modell- oder Stützmaterialtyp zu ändern.
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können Materialtypen nicht ändern, während der Druck ein Teil baut. Wechseln Sie den Materialtyp erst, wenn der Bau fertiggestellt ist.

## Warnungen für das Pausieren beim Bauen



Bei jeder Pause, die nicht vom Bediener veranlasst wurde, wird eine Warnung angezeigt, die auf der Benutzeroberfläche bestätigt werden muss, bevor das Bauen fortgesetzt werden kann.

### Vom Benutzer angefordert

- Weist darauf hin, dass vom Bediener eine Pause veranlasst wurde oder in der Jobdatei eine Pause eingefügt wurde.
- Korrekter Zustand: Drücken Sie die Taste Wiedergabe auf der Seite „Bauen“, um den Bau fortzusetzen (weitere Informationen finden Sie unter [Tabelle 3 \(Seite 54\)](#)).

### Kein Modellmaterial mehr

- Der Drucker hat kein Modellmaterial mehr.
- Korrekter Zustand: Trennen Sie die Verbindung zum Materialspulenkasten ohne Material und ersetzen Sie ihn ggf. Anweisungen finden Sie unter „[Handhabung/Aufbewahrung von Materialien](#)“ (Seite 127) und „[Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker](#)“ (Seite 115).

### Kein Stützmaterial mehr

- Der Drucker hat kein Stützmaterial mehr.
- Korrekter Zustand: Trennen Sie die Verbindung zum Materialspulenkasten ohne Material und ersetzen Sie ihn ggf. Anweisungen finden Sie unter „[Handhabung/Aufbewahrung von Materialien](#)“ (Seite 127) und „[Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker](#)“ (Seite 115).

### Aktive Modellmaterialspule entfernt

- Weist darauf hin, dass der Drucker den Kontakt mit dem Speicherchip des Modellmaterialkopfs verloren hat.
- Korrekter Zustand: Vergewissern Sie sich, dass der Zufuhrschlüssel ordnungsgemäß im Materialanschluss sitzt. Wenn ja, trennen Sie den Materialspulenkasten und schließen Sie ihn wieder an (siehe „[Handhabung/Aufbewahrung von Materialien](#)“ (Seite 127) und „[Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker](#)“ (Seite 115)). Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, trennen Sie den aktuellen Materialspulenkasten und verbinden Sie einen neuen.

### Aktive Stützmaterialspule entfernt

- Weist darauf hin, dass der Drucker den Kontakt mit dem Speicherchip des Stützmaterialkopfs verloren hat.
- Korrekter Zustand: Vergewissern Sie sich, dass der Zufuhrschlüssel ordnungsgemäß im Materialanschluss sitzt. Wenn ja, trennen Sie den Materialspulenkasten und schließen Sie ihn wieder an (siehe „[Handhabung/Aufbewahrung von Materialien](#)“ (Seite 127) und „[Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker](#)“ (Seite 115)). Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, trennen Sie den aktuellen Materialspulenkasten und verbinden Sie einen neuen.

### Modellmaterialkopf entfernt

- Weist darauf hin, dass der Drucker den Kontakt mit dem Modellmaterialkopf verloren hat.
- Korrigieren Sie den Zustand – Stellen Sie sicher, dass der Druckkopf ordnungsgemäß im Portal sitzt. Falls dies nicht der Fall ist, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie ihn erneut (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)). Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie einen neuen Druckkopf.

**Stützmaterialkopf entfernt**

- Weist darauf hin, dass der Drucker den Kontakt mit dem Stützmaterialkopf verloren hat.
- Korrigieren Sie den Zustand – Stellen Sie sicher, dass der Druckkopf ordnungsgemäß im Portal sitzt. Falls dies nicht der Fall ist, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie ihn erneut (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127)). Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie einen neuen Druckkopf.

**Warnung vor Modellmaterial-Druckkopf-Extrusionsgeschwindigkeit**

- Zeigt an, dass der Modellmaterial-Druckkopfmotor länger als 2 Sekunden mit einer höheren Geschwindigkeit als angefordert arbeitet. Dies kann darauf hindeuten, dass ein „Spinout“-Zustand (die Antriebszahnräder drehen sich ohne Vorschub des Filaments) vorliegt.
- Korrekter Zustand - öffnen Sie die obere rechte Abdeckung. Rufen Sie die Seite Druckkopfwartung auf (siehe „Druckkopfwartung“ (Seite 67)), um eine Spülung durchzuführen, während das Filament manuell in den Modellkopf eingeführt wird. Wenn dies nicht erfolgreich ist, versuchen Sie, das Modellmaterial vollständig zu entladen (siehe „Entladen von Material“ (Seite 124)). Laden Sie das Modellmaterial neu (siehe „Laden von Material“ (Seite 113)). Bleibt die Warnung bestehen, tauschen Sie die Materialspulenkasten aus (siehe „Vorbereitung des Materialspulenkastens“ (Seite 114)). Ersetzen Sie den Modellkopf, wenn keine Lösung gefunden wird (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127)).

**Spinout-Warnung für Modellmaterial**

- Zeigt an, dass sich der Modellmaterial-Druckkopf mit weniger Stromaufnahme als erwartet dreht.
- Zustand korrigieren - Öffnen Sie die obere Abdeckung. Rufen Sie die Seite Druckkopfwartung auf (siehe „Druckkopfwartung“ (Seite 67)), um eine Spülung durchzuführen, während das Filament manuell in den Modellkopf eingeführt wird. Wenn dies nicht erfolgreich ist, versuchen Sie, das Modellmaterial vollständig zu entladen (siehe „Entladen von Material“ (Seite 124)). Laden Sie das Modellmaterial neu (siehe „Laden von Material“ (Seite 113)). Bleibt die Warnung bestehen, tauschen Sie die Materialspulenkasten aus (siehe „Vorbereitung des Materialspulenkastens“ (Seite 114)). Ersetzen Sie den Modellmaterial-Druckkopf, wenn keine Lösung gefunden wird (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127)).

**Warnung vor Stützmaterial-Druckkopf-Extrusionsgeschwindigkeit**

- Zeigt an, dass der Stützmaterial-Druckkopfmotor länger als 2 Sekunden mit einer höheren Geschwindigkeit als angefordert arbeitet. Dies kann darauf hindeuten, dass ein „Spinout“-Zustand (die Antriebszahnräder drehen sich ohne Vorschub des Filaments) vorliegt.
- Korrekter Zustand - öffnen Sie die obere rechte Abdeckung. Rufen Sie die Seite Druckkopfwartung auf (siehe „Druckkopfwartung“ (Seite 67)), um eine Spülung durchzuführen, während das Filament manuell in den Modellkopf eingeführt wird. Wenn dies nicht erfolgreich ist, versuchen Sie, das Modellmaterial vollständig zu entladen (siehe „Entladen von Material“ (Seite 124)). Laden Sie das Modellmaterial neu (siehe „Laden von Material“ (Seite 113)). Bleibt die Warnung bestehen, tauschen Sie die Materialspulenkasten aus (siehe „Vorbereitung des Materialspulenkastens“ (Seite 114)). Ersetzen Sie den Modellmaterial-Druckkopf, wenn keine Lösung gefunden wird (siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127)).



**Spinout-Warnung für Stützmaterial**

- Zeigt an, dass sich der Stützmaterial-Druckkopf mit weniger Stromaufnahme als erwartet dreht.
- Korrekter Zustand - öffnen Sie die obere rechte Abdeckung. Rufen Sie die Seite Druckkopfwartung auf (siehe „[Druckkopfwartung](#)“ (Seite 67)), um eine Spülung durchzuführen, während das Filament manuell in den Modellkopf eingeführt wird. Wenn dies nicht erfolgreich ist, versuchen Sie, das Modellmaterial vollständig zu entladen (siehe „[Entladen von Material](#)“ (Seite 124)). Laden Sie das Modellmaterial neu (siehe „[Laden von Material](#)“ (Seite 113)). Bleibt die Warnung bestehen, tauschen Sie die Materialspulenkasten aus (siehe „[Vorbereitung des Materialspulenkastens](#)“ (Seite 114)). Ersetzen Sie den Modellkopf, wenn keine Lösung gefunden wird (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

**Y-Motorstau**

- Zeigt an, dass der Y-Motor eine Bewegung nicht vollständig ausführen konnte.
- Korrekter Zustand: Untersuchen Sie die Baukammer auf Hindernisse. Wenn Sie keine finden, öffnen Sie die rechte Druckkopfzugangsabdeckung, bewegen Sie den Druckkopfschlitten von Hand und suchen Sie nach Hindernissen. Wenn Sie weiterhin keine Probleme feststellen, setzen Sie den Bau fort und beobachten Sie, ob sich der Fehler wiederholt. Wenn keine Lösung gefunden wird, starten Sie das System neu.

**X-Motorstau**

- Zeigt an, dass der X-Motor eine Bewegung nicht vollständig ausführen konnte.
- Korrekter Zustand: Untersuchen Sie die Baukammer auf Hindernisse. Wenn Sie keine finden, öffnen Sie die rechte Druckkopfzugangsabdeckung und suchen Sie nach Hindernissen. Wenn Sie weiterhin keine Probleme feststellen, setzen Sie den Bau fort und beobachten Sie, ob sich der Fehler wiederholt. Wenn keine Lösung gefunden wird, starten Sie das System neu.



## Fehler beim Abbrechen des Baus



Alle Fehler im Zusammenhang mit dem Abbrechen des Baus müssen auf der Benutzeroberfläche bestätigt werden, bevor der Drucker in den Abbruchstatus versetzt wird.

### Vom Benutzer abgebrochen

- Weist darauf hin, dass der Abbruch vom Bediener veranlasst wurde.
- Korrigieren Sie den Zustand – Entfernen Sie den abgebrochenen Bau aus dem Drucker. Anweisungen finden Sie unter „[Entfernen eines Teils aus dem Drucker](#)“ (Seite 139).

### Nullposition nicht gefunden

- Weist darauf hin, dass die Z-Plattform ihre Startposition nicht finden konnte.
- Korrigieren Sie den Zustand – Überprüfen Sie, ob die Kalibrierungskreuze auf der Bauplattform verdeckt werden. Anweisungen finden Sie unter „[Reinigung der Bauplattform](#)“ (Seite 186).

### Verarbeitung des Teils fehlgeschlagen

- Beim Versuch, die CMB-Datei in Befehle für den Drucker zu übertragen, ist ein Fehler aufgetreten.
- Korrigieren Sie den Zustand – Oft liegt dies an einer beschädigten oder veralteten CMB-Datei. Vergewissern Sie sich, dass die Softwareversion Ihres Druckers auf dem aktuellen Stand ist (siehe „[Aktualisierung der Controller-Software](#)“ (Seite 175)), und dass Sie die richtige Version der GrabCAD Print-Software verwenden. Die Jobdatei muss neu verarbeitet, neu ausgerichtet und mithilfe von GrabCAD Print erneut an den Drucker gesendet werden (siehe „[Software GrabCAD Print](#)“ (Seite 42)). Danach muss der Bau neu gestartet werden (Anweisungen finden Sie unter „[Grundlegende Aufgaben für den Auftragsbau](#)“ (Seite 130)).

### Fehler beim Laden des Toolpaths

- Der Drucker hat unerwartet während des Bauens die Jobinformationen verloren.
- Korrigieren Sie den Zustand – Die Jobdatei muss neu verarbeitet, neu ausgerichtet und mithilfe von GrabCAD Print erneut an den Drucker gesendet werden (siehe „[Software GrabCAD Print](#)“ (Seite 42)). Wenn beim erneuten Bauen mit der neu verarbeiteten Datei der gleiche Fehler auftritt, versuchen Sie eine andere Datei zu bauen, um herauszufinden, ob der Fehler wieder auftritt. Falls dies der Fall ist, wenden Sie sich an den Stratasys-Kundensupport oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (siehe „[Hilfe](#)“ (Seite 241) für Kontaktinformationen).

### Düsenoffsetkalibrierung fehlgeschlagen

- Weist darauf hin, dass die Düsenoffsetkalibrierung durch den Drucker fehlgeschlagen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – führen Sie eine automatische Düsenkalibrierung aus („[Automatische Düsenkalibrierung](#)“ (Seite 157)). Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, führen Sie eine manuelle Düsenkalibrierung aus („[Manuelle Düsenkalibrierung](#)“ (Seite 160)). Falls die Kalibrierung erneut fehlschlägt, wenden Sie sich an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (Kontaktinformationen finden Sie unter „[Hilfe](#)“ (Seite 241)).

### Aktive Spule entfernt

- Zeigt an, dass der aktive Materialspulenkasten getrennt wurde. Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn der Drucker einen Bau vorbereitet.
- Korrekter Zustand: Installieren Sie einen Materialspulenkasten und laden Sie Modellmaterial. Anweisungen finden Sie unter „[Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker](#)“ (Seite 115) und „[Laden von Material](#)“ (Seite 113).

**Vakuumverlust während des Baus**

- Zeigt an, dass sich die Bauplatte während des Baus vom Formenträger gelöst hat.
- Korrekter Zustand: Stellen Sie sicher, dass die Bauplatte mit der glatten Seite nach unten installiert ist, dass sich keine Ablagerungen unter der Bauplatte befinden (insbesondere unter der äußeren Reihe der Rasterlinien) und dass die Bauplatte alle Rasterlinien des Formenträgers vollständig bedeckt. Wenn dies nicht funktioniert, installieren Sie eine neue Bauplatte.

**Modellmaterialkopf entfernt**

- Weist darauf hin, dass der Drucker den Kontakt mit dem Modellmaterialkopf verloren hat.
- Korrigieren Sie den Zustand – Stellen Sie sicher, dass der Druckkopf ordnungsgemäß im Portal sitzt. Falls dies nicht der Fall ist, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie ihn erneut. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie einen neuen Druckkopf.

**Stützmaterialkopf entfernt**

- Weist darauf hin, dass der Drucker den Kontakt mit dem Stützmaterialkopf verloren hat.
- Korrigieren Sie den Zustand – Stellen Sie sicher, dass der Druckkopf ordnungsgemäß im Portal sitzt. Falls dies nicht der Fall ist, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie ihn erneut. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, entfernen Sie den Druckkopf und installieren Sie einen neuen Druckkopf.

**Datei nicht gefunden**

- Weist darauf hin, dass der Drucker die für den Bau ausgewählte Jobdatei nicht finden konnte. Diese Fehlermeldung wird nur im Hinblick auf Jobdateien angezeigt, die über einen USB-Stick geladen werden.
- Korrigieren Sie den Zustand – Stellen Sie sicher, dass der USB-Stick, der die ausgewählte Jobdatei enthält, korrekt in einen der USB-Anschlüsse im Anschlussfeld eingesteckt ist (zu den Positionen der Anschlüsse siehe [Abbildung 3 \(Seite 29\)](#)). Nachdem der USB-Stick korrekt in einen der USB-Anschlüsse des Druckers gesteckt wurde, wählen Sie die Datei aus, die gebaut werden soll, indem Sie sie in die Jobwarteschlange laden (siehe „[USB-Methode](#)“ ([Seite 56](#))).

**Unbekannter Fehler**

- Es ist ein unbekannter Fehler aufgetreten, und der Drucker konnte die Ursache für den Abbruch nicht ermitteln.
- Korrigieren Sie den Zustand – Versuchen Sie den Druck erneut zu starten, siehe „[Grundlegende Aufgaben für den Auftragsbau](#)“ ([Seite 130](#)) für Anweisungen. Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Stratasys-Kundensupport oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (siehe „[Hilfe](#)“ ([Seite 241](#)) für Kontaktinformationen).



Die nachfolgend aufgeführten Warnungen und Fehler werden im Benachrichtigungsbereich der Seite „Druckkopfdetails“ angezeigt. Siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ ([Seite 66](#)) für Detailinformationen.

## Druckkopfwarnungen

### Nicht initialisiert

- Weist darauf hin, dass keine Druckkopfdaten vorhanden sind. Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn der Drucker einen neu installierten Druckkopf initialisiert oder wenn die Initialisierung fehlgeschlagen ist.
- Korrigieren Sie den Zustand – Warten Sie mindestens 60 Sekunden, nachdem der Fehler zum ersten Mal angezeigt wurde. Wenn der Fehler weiterhin besteht, öffnen Sie die obere rechte Abdeckung und lösen Sie das Druckkopfkabel, das mit dem entsprechenden Druckkopf verbunden ist. Warten Sie einige Sekunden, schließen Sie dann das Druckkopfkabel wieder an den Druckkopf an und schließen Sie die obere rechte Abdeckung (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127) für Details). Falls der Fehler weiterhin auftritt, besteht wahrscheinlich ein Problem beim Druckkopf oder beim Druckkopfkabel. Wenden Sie sich bitte an den Stratasys-Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung, um Hilfe zu erhalten (Kontaktinformationen finden Sie unter „[Hilfe](#)“ (Seite 241)).

### Neuen Modellmaterialkopf bestellen

- Weist darauf hin, dass sich der Modellmaterialkopf der Grenze des Entfernungsmessers annähert. Diese Warnung wird angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass ein Ersatzdruckkopf für den Druckkopf bestellt werden muss, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert bald erreicht ist. Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können diesen Druckkopf noch verwenden, aber die Qualität des Teilebaus wird möglicherweise beeinträchtigt. Sobald der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs erreicht ist, werden Sie zum Auswechseln des Druckkopfs aufgefordert (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

### Neuen Stützmaterialkopf bestellen

- Weist darauf hin, dass sich der Stützmaterialkopf der Grenze des Entfernungsmessers annähert. Diese Warnung wird angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass ein Ersatzdruckkopf für den Druckkopf bestellt werden muss, dessen Laufzeitmesser-Grenzwert bald erreicht ist. Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können diesen Druckkopf noch verwenden, aber die Qualität des Teilebaus wird möglicherweise beeinträchtigt. Sobald der Laufzeitmesser-Grenzwert des Druckkopfs erreicht ist, werden Sie zum Auswechseln des Druckkopfs aufgefordert (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

## Druckkopffehler

### Modellmaterialkopf austauschen

- Weist darauf hin, dass der Laufzeitmesser-Grenzwert des Modellmaterialkopfs erreicht wurde. Diese Fehlermeldung soll sie daran erinnern, dass Sie den Druckkopf austauschen müssen, bevor Sie einen neuen Bau starten. Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können mit diesem Druckkopf nicht mehr bauen. Es wird empfohlen, vor dem Starten eines neuen Baus den Druckkopf auszutauschen (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

**Stützmaterialkopf austauschen**

- Weist darauf hin, dass der Laufzeitmesser-Grenzwert des Stützmaterialkopfs erreicht wurde. Diese Fehlermeldung soll sie daran erinnern, dass Sie den Druckkopf austauschen müssen, bevor Sie einen neuen Bau starten. Die Anzahl der Betriebsstunden wird auf der Seite „Druckkopfdetails“ des Druckkopfs angezeigt (siehe „[Anzeigen der Druckkopfdetails](#)“ (Seite 66)).
- Korrigieren Sie den Zustand – Sie können mit diesem Druckkopf nicht mehr bauen. Es wird empfohlen, vor dem Starten eines neuen Baus den Druckkopf auszutauschen (siehe „[Austausch eines Druckkopfs](#)“ (Seite 127)).

# Abhilfemaßnahmen

In der folgenden Tabelle werden verschiedene Fehlerursachen aufgeführt, die beim Betrieb des Druckers auftreten können, sowie Methoden zur Lösung der Probleme.

Zustand	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Materialspulen- kasten wird nicht geladen	Leerer Materialspulenkasten (Volumen null).	Entfernen Sie den leeren Materialspulenkasten und tauschen Sie ihn aus (siehe „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Anschließen des Materialspulenkastens an den Drucker“ (Seite 115)).
	Falscher Materialspulenkasten angeschlossen.	Der F770-Drucker verwendet einen anderen Materialspulenkasten-Speicherchip als andere Stratasys-Drucker. Deshalb können zum Bauen von Teilen auf dem Drucker nur F770-Materialspulenkasten verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass ein F770-Materialspulenkasten installiert ist.
	Fehler beim Speicherchip-Kreis des Materialspulenkastens.	Überprüfen Sie auf der Seite „Materialien“ das Materialstatussymbol für den Materialspulenkasten. Wenn das Symbol rot ist, liegt möglicherweise ein Problem beim Speicherchip des Materialspulenkastens vor. Trennen Sie den Materialspulenkasten und schließen Sie ihn wieder an. Falls das Problem bestehen bleibt, tauschen Sie den Materialspulenkasten aus. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124), „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113).
	Material hat sich im Materialspulenkasten verfangen.	Entladen Sie das Material. Öffnen Sie den Materialspulenkasten und entnehmen Sie Beutel und Patch-Disc. Achten Sie darauf, den Materialspulenbeutel nicht zu schütteln oder fallen zu lassen, und legen Sie den Materialspulenbeutel vorsichtig auf die Seite. Machen Sie einen 20 cm langen X-förmigen Einschnitt in den Materialspulenbeutel. Suchen und schneiden Sie verfangenes Material aus. Wenn es notwendig ist, die Diskantbeutel aus dem Materialspulenbeutel zu entfernen, um das verfangene Material zu finden, bewahren Sie sie auf. Entfernen Sie das restliche Material aus dem Schlauch. Führen Sie ungefähr 1,2 Meter Filament durch den Schlauch, um die korrekte Materialzufuhr zu überprüfen. Schneiden Sie überschüssiges Material ab. Tragen Sie den Patch auf den Materialspulenbeutel auf. Während Sie den Materialspulenbeutel von den Seiten halten, setzen Sie den Materialspulenbeutel wieder in den Materialspulenkasten ein. Halten Sie den Materialschlauch im 45°-Winkel zum Kastenschlitz. Schneiden Sie überschüssiges Material nach Bedarf ab. Laden Sie Material. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124), „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113).
	Das Material erreicht nicht den Druckkopf (Lade-Timeout erreicht).	Trennen Sie die Verbindung zum Materialspulenkasten und ersetzen Sie ihn durch einen neuen (siehe „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113)). Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).

Zustand	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Spinout-Warnung auf der Benutzeroberfläche für Modell- oder Stützmaterial	Material hat sich im Materialspulenkasten verfangen.	Entladen Sie das Material. Öffnen Sie den Materialspulenkasten und entnehmen Sie Beutel und Patch-Disc. Achten Sie darauf, den Materialspulenbeutel nicht zu schütteln oder fallen zu lassen, und legen Sie den Materialspulenbeutel vorsichtig auf die Seite. Machen Sie einen 20 cm langen X-förmigen Einschnitt in den Materialspulenbeutel. Suchen und schneiden Sie verfangenes Material aus. Wenn es notwendig ist, die Diskantbeutel aus dem Materialspulenbeutel zu entfernen, um das verfangene Material zu finden, bewahren Sie sie auf. Entfernen Sie das restliche Material aus dem Schlauch. Führen Sie ungefähr 1,2 Meter Filament durch den Schlauch, um die korrekte Materialzufuhr zu überprüfen. Schneiden Sie überschüssiges Material ab. Tragen Sie den Patch auf den Materialspulenbeutel auf. Während Sie den Materialspulenbeutel von den Seiten halten, setzen Sie den Materialspulenbeutel wieder in den Materialspulenkasten ein. Halten Sie den Materialschlauch im 45°-Winkel zum Kastenschlitz. Schneiden Sie überschüssiges Material nach Bedarf ab. Laden Sie Material. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124), „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113).
Material kann nicht aus dem Materialspulenkasten gezogen werden	Material hat sich im Materialspulenkasten verfangen.	Entladen Sie das Material. Öffnen Sie den Materialspulenkasten und entnehmen Sie Beutel und Patch-Disc. Achten Sie darauf, den Materialspulenbeutel nicht zu schütteln oder fallen zu lassen, und legen Sie den Materialspulenbeutel vorsichtig auf die Seite. Machen Sie einen 20 cm langen X-förmigen Einschnitt in den Materialspulenbeutel. Suchen und schneiden Sie verfangenes Material aus. Wenn es notwendig ist, die Diskantbeutel aus dem Materialspulenbeutel zu entfernen, um das verfangene Material zu finden, bewahren Sie sie auf. Entfernen Sie das restliche Material aus dem Schlauch. Führen Sie ungefähr 1,2 Meter Filament durch den Schlauch, um die korrekte Materialzufuhr zu überprüfen. Schneiden Sie überschüssiges Material ab. Tragen Sie den Patch auf den Materialspulenbeutel auf. Während Sie den Materialspulenbeutel von den Seiten halten, setzen Sie den Materialspulenbeutel wieder in den Materialspulenkasten ein. Halten Sie den Materialschlauch im 45°-Winkel zum Kastenschlitz. Schneiden Sie überschüssiges Material nach Bedarf ab. Laden Sie Material. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124), „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113).
Fehler für Materialstau wird auf der Benutzeroberfläche angezeigt	Material hat sich im Materialspulenkasten verfangen.	Entladen Sie das Material. Öffnen Sie den Materialspulenkasten und entnehmen Sie Beutel und Patch-Disc. Achten Sie darauf, den Materialspulenbeutel nicht zu schütteln oder fallen zu lassen, und legen Sie den Materialspulenbeutel vorsichtig auf die Seite. Machen Sie einen 20 cm langen X-förmigen Einschnitt in den Materialspulenbeutel. Suchen und schneiden Sie verfangenes Material aus. Wenn es notwendig ist, die Diskantbeutel aus dem Materialspulenbeutel zu entfernen, um das verfangene Material zu finden, bewahren Sie sie auf. Entfernen Sie das restliche Material aus dem Schlauch. Führen Sie ungefähr 1,2 Meter Filament durch den Schlauch, um die korrekte Materialzufuhr zu überprüfen. Schneiden Sie überschüssiges Material ab. Tragen Sie den Patch auf den Materialspulenbeutel auf. Während Sie den Materialspulenbeutel von den Seiten halten, setzen Sie den Materialspulenbeutel wieder in den Materialspulenkasten ein. Halten Sie den Materialschlauch im 45°-Winkel zum Kastenschlitz. Schneiden Sie überschüssiges Material nach Bedarf ab. Laden Sie Material. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124), „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113).

Zustand	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
System pausiert mit dem Fehler <b>Kein Material am Druckkopf erkannt</b>	Material-Spinout	Entladen Sie Material und laden Sie es erneut. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124) und „Laden von Material“ (Seite 113).
	Materialspulenkasten ist kreuzgewickelt	Ziehen Sie Material aus dem Materialspulenkasten, bis der Punkt erreicht ist, an dem die Kreuzwicklung entstanden ist. Laden Sie das Material neu. Siehe „Laden von Material“ (Seite 113).
	Kalibrierung falsch durchgeführt	Führen Sie eine „Automatische Düsenkalibrierung“ (Seite 157) durch. Führen Sie dann eine „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160) durch. Geben Sie die Ergebnisse über die Touchscreen-GUI ein.
	Material hat sich im Materialspulenkasten verfangen.	Entladen Sie das Material. Öffnen Sie den Materialspulenkasten und entnehmen Sie Beutel und Patch-Disc. Achten Sie darauf, den Materialspulenbeutel nicht zu schütteln oder fallen zu lassen, und legen Sie den Materialspulenbeutel vorsichtig auf die Seite. Machen Sie einen 20 cm langen X-förmigen Einschnitt in den Materialspulenbeutel. Suchen und schneiden Sie verfangenes Material aus. Wenn es notwendig ist, die Diskantbeutel aus dem Materialspulenbeutel zu entfernen, um das verfangene Material zu finden, bewahren Sie sie auf. Entfernen Sie das restliche Material aus dem Schlauch. Führen Sie ungefähr 1,2 Meter Filament durch den Schlauch, um die korrekte Materialzufuhr zu überprüfen. Schneiden Sie überschüssiges Material ab. Tragen Sie den Patch auf den Materialspulenbeutel auf. Während Sie den Materialspulenbeutel von den Seiten halten, setzen Sie den Materialspulenbeutel wieder in den Materialspulenkasten ein. Halten Sie den Materialschlauch im 45°-Winkel zum Kastenschlitz. Schneiden Sie überschüssiges Material nach Bedarf ab. Laden Sie Material. Siehe „Entladen von Material“ (Seite 124), „Handhabung/Aufbewahrung von Materialien“ (Seite 127) und „Laden von Material“ (Seite 113).
	Gebrochenes Material verstopft den Materialschlauch	Lokalisieren Sie gebrochenes Material, indem Sie dem Druckkopf Material manuell über den Materialanschluss zuführen.
	Vergewissern Sie sich, dass das blaue Kniestück des Materialschlauchs richtig sitzt	Wenn das Kniestück nicht richtig sitzt, rufen Sie den Händler an, um die Halterung zu bestellen, die dieses Problem verhindert.
Extrusionsverlust (Druckkopf extrudiert kein Material).	Verstopfte Düsen.	Stellen Sie sicher, dass das Material beim Initiieren der Reinigung mithilfe der Taste für die Reinigung von Modell- und/oder Stützmaterial austritt. Siehe „Druckkopfwartung“ (Seite 67). Tauschen Sie den Druckkopf durch einen neuen aus und führen Sie eine Kalibrierung durch. Siehe „Austausch eines Druckkopfs“ (Seite 127).
	Drucker nicht kalibriert.	Führen Sie eine Düsen-Offset-Kalibrierung durch. Siehe „Düsenkalibrierung“ (Seite 156).
Das Stützmaterial ist schwer vom Teil zu entfernen	Das Stützmaterial ist in die vertikalen Oberflächen des Bauteils eingebettet.	Passen Sie die Düsen-Offset-Kalibrierung an. Siehe „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).

Zustand	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Oberflächenausführung des Modells ist auf nach unten gerichteten Oberflächen schlecht Das Stützmaterial kann zu leicht entfernt werden	Die Düsen-zu-Düsen-Kalibrierung ist nicht korrekt eingestellt.	Wiederholen Sie die Düsen-Offset-Kalibrierung. Siehe „Manuelle Düsenkalibrierung“ (Seite 160).
Das Material quillt heraus	Feuchtigkeit im Materialspulenkasten.	Wenden Sie sich an den Kundensupport oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).
Der Ofen behält die Temperatur nicht bei	Sicherung der AC-Platine durchgebrannt.	Wenden Sie sich an den Kundensupport oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (Kontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).
	Ofentür offen.	Schließen Sie die Ofentür. Die Heizung wird abgeschaltet, wenn die Tür offen ist.
	Ofentür nicht dicht.	Überprüfen Sie die Türdichtung und stellen Sie sicher, dass sie fest mit dem Rahmen der Ofentür verbunden ist sowie keine Schnitte/Risse aufweist. Wenn übermäßige Abnutzung festgestellt wird, wenden Sie sich an den Kundensupport oder Ihre regionale Stratasys-Niederlassung (sKontaktinformationen finden Sie unter „Hilfe“ (Seite 241)).
Es ist kein Vakuum vorhanden	Gebrauchte Bauplatte	Rückstände von vorherigen Teilen können dazu führen, dass sich die Bauplatte verzieht und Vakuum verliert. Versuchen Sie in diesem Fall, ein neue Bauplatte zu verwenden.
	Schmutz unter Bauplatte	Untersuchen Sie die Unterseite der Bauplatte, insbesondere um die Kanten, und entfernen Sie Schmutz. Selbst ein kleiner Strang ausgetretenen Materials kann verhindern, dass die Platte ein Vakuum bildet.
	Bauplatte darf sich nicht aufheizen	Nach der Installation einer Bauplatte lassen Sie sie eine Minute lang aufheizen, bevor Sie mit einem Teil beginnen.
Nicht erreichtes Vakuum	Wellen oder Luftblasen unter der/den Außenkante(n) der Bauplatte	Warten Sie, bis die Baukammer heiß ist und sich thermisch stabilisiert hat. Heben Sie eine Ecke der Bauplatte an, um das Vakuum zu brechen. Dadurch werden die Ausdehnungsspannungen, die das Problem verursachen können, sofort abgebaut. Legen Sie die Ecke der Bauplatte wieder ab und lassen Sie sie erneut Vakuum erreichen. Hinweis: Ein ordnungsgemäß installierter Bauplan muss zwischen aufeinanderfolgenden Bauprozessen nicht angepasst werden. Dieses Problem tritt nur bei neu installierten Builds auf.



# 9 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

## Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung erhalten Sie von Ihrem Stratasys-Ansprechpartner. Bitte wenden Sie sich an Ihr lokales Regionalbüro, um eine Kopie dieses Dokuments zu erhalten.

## Aufsichtsrechtliche und Umweltschutzinformationen

### EMV Klasse A-Warnung

**Warnhinweis:**

Dies ist ein Klasse A-Produkt. Der Betrieb dieses Produkts in Wohnanlagen kann zu Funkstörungen führen. In diesem Fall muss der Benutzer entsprechende Maßnahmen ergreifen.

### FCC-Vorschriften (USA)

Die Federal Communications Commission (in 47 CFR 1 5.105) hat festgelegt, dass den Benutzern dieses Produkts Folgendes mitgeteilt werden muss.

Das Gerät erfüllt Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

**Achtung:**

Gemäß Teil 15.21 der FCC-Richtlinien können alle Änderungen oder Modifizierungen an diesen Geräten, die nicht ausdrücklich von Stratasys, Ltd. genehmigt wurden, zu schädlichen Störungen führen, wodurch die FCC-Zulassung für den Betrieb dieser Geräte erlischt.



Dieses Gerät wurde getestet und hält die in Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien genannten Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse A ein. Diese Grenzwerte sollen im gewerblichen Umfeld angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und strahlt diese ab und kann, wenn es nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben wird, bei in der Nähe befindlichen Geräten gefährliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieser Geräte in Wohngebieten kann zu schädlichen Störungen führen. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Kanada

### Normes de Sécurité (Canada)

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le Ministère des Communications du Canada.

### DOC-Erklärung (Kanada)

Dieses digitale Gerät überschreitet nicht die Grenzwerte der Klasse A für Funkstörstrahlungen, die in den Funkstörungsrichtlinien der kanadischen DOC-Behörde festgelegt sind.

## Materialsicherheitsdatenblatt (Material Safety Data Sheet, MSDS)

Aktuelle Sicherheitsdatenblätter für Druckermaterialien erhalten Sie auf der Stratasys-Website unter <http://www.stratasys.com/materials/material-safety-data-sheets>.

## Entsorgung von Geräten durch Benutzer in Privathaushalten in der EU



Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht zusammen mit Ihrem anderen Hausmüll entsorgt werden darf. Es liegt stattdessen in Ihrer Verantwortung, diese zur Entsorgung bestimmten Geräte durch Übergabe an einem bestimmten Sammelpunkt für die Wiederverwertung von Elektromüll und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die getrennte Sammlung und Wiederverwertung der Geräte zum Zeitpunkt der Entsorgung helfen dabei, natürliche Ressourcen zu bewahren, und stellen sicher, dass sie auf eine Art und Weise wiederverwertet werden, die die Gesundheit von Mensch und Umwelt schützt. Weitere Informationen darüber, wo Sie Ihre Geräte für die Wiederverwertung abgeben können, erhalten Sie von ihrem entsprechenden Amt für Abfallwirtschaft vor Ort, bei Ihrem Abfalldienst oder in dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.



[www.stratasys.com](http://www.stratasys.com)

---

[c-support@stratasys.com](mailto:c-support@stratasys.com)

Copyright © 2022 Stratasys Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Teile-Nr. 477001-0001\_REV\_E

**stratasys**

THE 3D PRINTING SOLUTIONS COMPANY