

# Leitfaden für die Vorbereitungen am Aufstellungsort



# stratasys®

Stratasys J750  
3D-Drucksystem



## Urheberrecht

Copyright © 2017 Stratasys Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation enthält geschützte Informationen von Stratasys Ltd. Diese Informationen werden ausschließlich zur Unterstützung autorisierter Benutzer des Stratasys-3D-Drucksystems zur Verfügung gestellt. Kein Bestandteil dieser Dokumentation darf für andere Zwecke verwendet oder Dritten offenbart werden.

Die diesem Dokument zugrundeliegenden technischen Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Kein Bestandteil dieser Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Stratasys Ltd. auf irgendeine Art und Weise vervielfältigt oder in Datenbanken oder Datenabfragesystemen gespeichert werden.

Falls dieses Dokument als PDF-Datei zur Verfügung gestellt wird, darf es für den internen Gebrauch ausgedruckt werden.

März 2017

DOC-08030DE Rev. B

## Warenzeichen

Eingetragene Warenzeichen von Stratasys Ltd.: Stratasys<sup>®</sup>, Objet<sup>®</sup>, FullCure<sup>®</sup>.

Alle in dieser Anleitung erwähnten Produkte und Dienstleistungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

# Inhalt

---

<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
Informationen über dieses Handbuch .....	5
Zeitplan für Installation und Schulung .....	5
<b>Technische Beschreibung</b> .....	<b>6</b>
Abmessungen und Gewicht .....	6
<b>Versand und Lieferung</b> .....	<b>7</b>
Versandinformationen und Kundenverantwortung .....	7
Versandpalette .....	7
Hebeausrüstung .....	7
Entladen .....	8
<b>Installationsbereich</b> .....	<b>9</b>
Grundriss (Drucker) .....	10
<b>Anforderungen an den Arbeitsplatz</b> .....	<b>11</b>
<b>Elektrische Anforderungen</b> .....	<b>12</b>
Strom .....	12
Erdung .....	12
Schutzschalter .....	13
Fehlerstromgerät .....	13
Stromanschluss .....	13
USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) .....	13
<b>Kommunikationsleitungen</b> .....	<b>15</b>
Lokales Netzwerk .....	15
Telefon .....	15
<b>Umgebungsbedingungen</b> .....	<b>16</b>
Temperatur und Luftfeuchtigkeit .....	16
Klimatisierung .....	16
Geräuschpegel .....	16
<b>Zubehör und Versorgung</b> .....	<b>17</b>
Inbetriebnahme-Bausatz .....	17
Abzugsadapter .....	17
Waschplatz für die Augen .....	18
Druckluft .....	18
Ausstattung zur Brandbekämpfung .....	18

Handhabung und Lagerung .....	19
Druckmaterialien .....	19
Reinigungslösung .....	19
Checkliste für die Vorbereitungen am Aufstellungsort .....	20

# Einleitung

## Informationen über dieses Handbuch

Die in diesem Dokument bereitgestellten Informationen über die Vorbereitungen und Anforderungen am Aufstellungsort garantieren die korrekte Installation und den reibungslosen Betrieb des Stratasys J750 3D-Drucksystems. Für die Vorbereitungen am Aufstellungsort gemäß den Anweisungen und Richtlinien dieses Handbuches sowie die Einhaltung aller anwendbaren örtlichen Vorschriften ist der Kunde verantwortlich.

Falls Sie Fragen zu den Informationen in diesem Dokument haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Stratasys-Vertreter.

Alle Anforderungen für die Vorbereitungen am Aufstellungsort müssen vor dem Installationsdatum erledigt sein. Die Checkliste für die Vorbereitungen am Aufstellungsort muss an Ihren Stratasys-Vertreter gesendet werden. Der Versand wird nach dem Erhalt der unterschriebenen Checkliste durch Ihren Stratasys-Vertreter organisiert.

Die Nichteinhaltung der in diesem Dokument aufgeführten Anforderungen kann zu zusätzlichen Installationsgebühren führen.

## Zeitplan für Installation und Schulung

- Installation und Einstellung: 2 Arbeitstage
- Bedienschulung (Betrieb und Wartung): 2 Arbeitstage
- Produktentwicklerschulung (erweiterte Funktionen und Arbeitsablauf): ½ Arbeitstag
- Praktische Anwendung unter Aufsicht: 1½ Arbeitstage

# Technische Beschreibung

Das Stratasys J750-3D-Drucksystem umfasst folgende Hauptkomponenten:

- Drucker
- Druckercomputer (in den Drucker eingebaut)
- Druckerserver-Arbeitsplatz

Abbildung 1 Stratasys J750-Drucker



## Abmessungen und Gewicht

Tabelle 1 Größe und Gewicht

Gerätetyp	B × H × T (cm)	B × H × T (Zoll)	Gewicht (kg/lb)
Drucker	140 × 126 × 110	55,1 × 49,6 × 43,3	430 kg/948 lb
Materialschrank	67 x 117 x 64	26,4 x 46,1 x 25,2	152 kg/335 lb



B = Breite; H = Höhe; T = Tiefe

# Versand und Lieferung

## Versandinformationen und Kundenverantwortung

Ein Stratasys-Distributor leitet den Versand zur Kundenanlage in die Wege, wie im Abschnitt „Versand an“ auf der Rechnung angegeben. Der Kunde muss ausführliche Lieferinformationen bereitstellen, einschließlich der Information, ob am Lieferstandort eine Laderampe zur Verfügung steht.

Dem Kunden obliegt die Verantwortung für den Transport des Druckers zum Installationsstandort, für das Entladen, das Entpacken und für den Transport zum Aufstellungsort. Die Kundendiensttechniker bieten in diesen Fällen auf Anfrage Ratschläge.



### Hinweis:

Nur von Stratasys zertifizierte Kundendiensttechniker sind dazu befugt, die gelieferten Geräte auszupacken und zu installieren.

## Versandpalette

Die folgende Tabelle enthält die ungefähren Angaben zu Abmessungen und Gewicht des Drucksystems auf einer Palette.

Tabelle 2 Größe und Gewicht des Druckers auf der Versandpalette.

	B × H × T (cm)	B × H × T (Zoll)	Gewicht (kg/lb)
Drucker	161 × 159 × 161	63,4 × 62,6 × 63,4	750/1654
Materialschrank	109 × 139 × 94	42,7 × 54,7 × 37	300/661



B = Breite; H = Höhe; T = Tiefe

## Hebeausrüstung

Ein Gabelstapler oder Gabelhubwagen mit den folgenden technischen Daten ist erforderlich:

- Hubkapazität: 800 kg
- Gabellänge: 150 cm

## Entladen

Der Entladebereich muss eben sein.

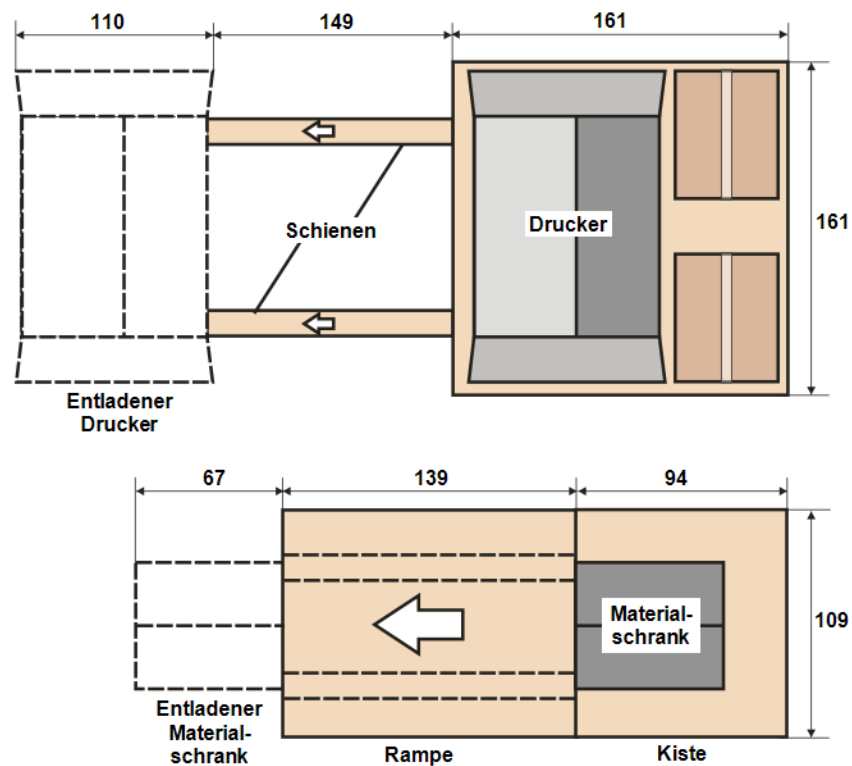
Zum Entladen des Druckers aus dem LKW benötigt der Gabelstapler eine freie Übernahmefläche von 10 m<sup>2</sup>.

120 cm freie Fläche hinter der Verpackung und den Seiten sind zum Auspacken des Druckers erforderlich.

390 cm freie Fläche vor dem Drucker sind zum Entladen des Druckers von der Palette erforderlich.

Der Aufstellungsort muss vom Entladebereich aus erreichbar sein. Dem Kunden obliegt die Verantwortung für das Entladen des Druckers vom LKW und den Transport zum Aufstellungsort. Platzanforderungen zum Entladen des Druckers werden in der nachstehenden Abbildung zur Verfügung gestellt.

Abbildung 2 Abmessungen für das Entladen - Ansicht von oben



### Hinweis:

Die Abmessungen sind in Zentimetern angegeben.



# Installationsbereich

Der Installationsbereich sollte vibrationsfrei sein und keine elektromagnetischen Störungen aufweisen, die das korrekte Funktionieren des Druckers beeinträchtigen könnten.

Die Neigung des Bodens darf nicht mehr als 0,5 % betragen (d.h. das Gefälle darf nicht mehr als 5 mm pro Meter betragen).

Der Boden muss stabil sein und die Last des Druckers tragen können. Die minimale Bodenbelastung beträgt  $607 \text{ kg/m}^2$  ( $125 \text{ lb/ft}^2$ ).

Der Server-Arbeitsplatz und der Drucker müssen sich im selben Raum befinden.

Der Kabelweg zwischen dem Server-Arbeitsplatz und dem Drucker darf 5 Meter nicht überschreiten. Das im Lieferumfang enthaltene Kommunikationskabel darf nicht verlängert oder durch ein längeres Kabel ersetzt werden.

Um den Drucker und oberhalb des Druckers sollte genügend freie Fläche sein, damit bequem auf den Drucker zugegriffen werden kann und die Wartung vereinfacht wird.

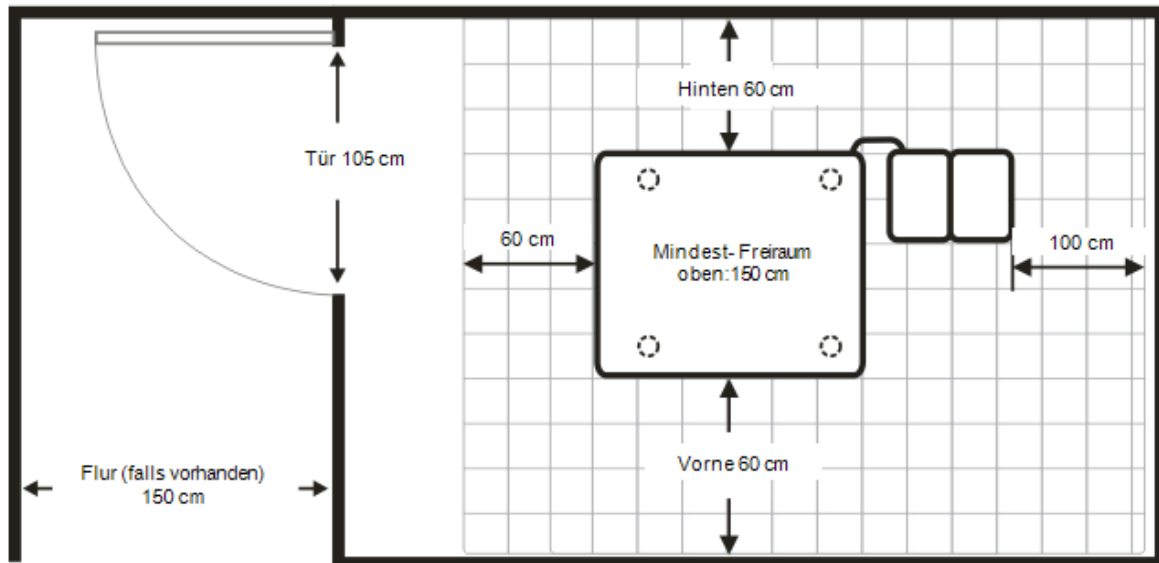
Der Bereich um den Drucker muss immer trocken sein. Das Reinigungsgerät darf nicht innerhalb eines Umkreises von 5 Metern um den Drucker aufgestellt werden.

Regale und Schränke für die Lagerung von Werkzeugen, Bauteilen, Zubehör, Handbüchern und Behältern mit Modellmaterial müssen in der Nähe des Druckers aufgestellt werden.

## Grundriss (Drucker)

Nachstehend finden Sie einen einfachen Grundriss für das 3D-Drucksystem: den Drucker und den Materialschrank. Die Abmessungen in der Abbildung sind die Mindestabstandsanforderungen.

Abbildung 3 Beispiel für Druckergrundriss (nicht maßstabsgerecht)



# Anforderungen an den Arbeitsplatz

Der Kunde ist für die Bereitstellung eines Computers mit den nachfolgenden technischen Anforderungen für jeden Arbeitsplatz verantwortlich, der an den Drucker angeschlossen wird.

Vergewissern Sie sich, dass der Server-Arbeitsplatz mit Administratorberechtigungen eingerichtet ist.

	Anforderung
Computertyp	Standard-Desktop-PC
Prozessor	Intel® Core™ i7Gen 4 (4 Cores und 8 Threads) oder besser 8 MB L3 Cache
Betriebssystem	Windows® 7 64-Bit oder Windows® 8.1 64-Bit oder Windows® 10 64-Bit <sup>1</sup> Es darf nur eine Professional (Pro) Edition von Windows® verwendet werden.
RAM	16 GB oder mehr
Grafikkarte	Open GL® 4.5 DirectX 12 GDDR5-Speicher: mindestens 4 GB Anzahl der Shader-Einheiten: mindestens 1500
Optisches Laufwerk	CD/DVD-Laufwerk
HDD/SSD	80 GB oder größer (Mindestspeicherplatz auf der Festplatte: 40 GB)
Netzwerkkarte	LAN TCP/IP (2 Netzwerkkarten für Server-Arbeitsplatz; 1 Netzwerkkarte für jeden Client-Arbeitsplatz)
Maus- und Tastaturanschlüsse	USB
Bildschirmkabel	Ein Kabel mit VGA-Anschluss Zwei Stromkabel mit lokalen Steckern Der mitgelieferte Monitor enthält kein Netzkabel.
Antivirus	Empfohlen: TrendMicro, Eset NOD32, AVG, Kaspersky <sup>2</sup>
Bildschirmauflösung	1600 x 1200 bis 1920 x 1200

<sup>1</sup>Ein 64-Bit-Betriebssystem wird empfohlen, damit 8 GB Speicher genutzt werden können.

PolyJet Studio, das als 32-Bit-Anwendung ausgeführt wird, kann nur 4 GB Speicher nutzen.

<sup>2</sup>Die meisten Antivirusprogramme können verwendet werden. Die nach Händler aufgelisteten Programme wurden in den Stratasys-Laboren getestet.

# Elektrische Anforderungen

Es liegt in der Verantwortlichkeit des Kunden, sicherzustellen, dass alle in diesem Kapitel beschriebenen Aufgaben durch Angestellte ausgeführt werden, welche die erforderlichen Qualifikationen besitzen.

## Strom

Eine stabile und zuverlässige Stromquelle ist erforderlich. Die Stromzufuhr zur USV (oder zum Drucker) sollte direkt von dem elektrischen Hauptverteiler kommen. Die Leitung sollte nicht mit anderen Steckdosen verbunden sein.

Drucker-Leistungsbemessung:

- 100-120 VAC, 50–60 Hz, 13,5 A, 1 Phase
- 220-240 VAC, 50–60 Hz, 7 A, 1 Phase

Drucker-Kurzschlussnennwert: 1000 A

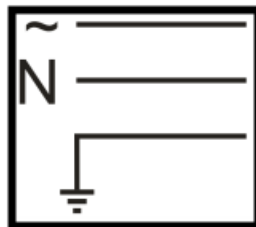
Wenn die Stromzufuhr in der Anlage die obigen Spezifikationen nicht unterstützt, wenden Sie sich bitte an Ihren Stratasys-Spezialisten.



### Wichtig:

Das Diagramm unten zeigt den erforderlichen Anschluss zur Steckdose. Stellen Sie sicher, dass der Elektriker dies sieht, bevor der Drucker installiert wird.

Abbildung 4 Anschlussdiagramm



## Erdung

Die Erdung des Druckers erfolgt über einen einphasigen Wechselspannungs-Steckverbinder. In Übereinstimmung mit den örtlichen Sicherheitsvorschriften muss der Masseanschluss der Wandsteckdose ordnungsgemäß geerdet sein.

## Schutzschalter

Der Einbau eines Schutzschalters Typ C mit folgenden Daten in die Stromversorgungsleitung ist erforderlich (gemäß den örtlichen Vorschriften).

Tabelle 3 Schutzschalter

Spannung	Schutzschalter
100-120 VAC	15 A oder 16 A
220-240 VAC	10 A

## Fehlerstromgerät

Die Steckdose muss an ein Fehlerstromgerät angeschlossen sein.

## Stromanschluss

Die folgenden Stromkabel werden mit dem Drucker mitgeliefert:

- Ein 220 VAC-Kabel  
Der Kunde muss einen passenden Stecker zur Verfügung stellen und diesen von einem Elektriker installieren lassen.
- Ein 110 VAC-Kabel, einschließlich Stecker

Folgende Wandsteckdosen sind erforderlich:

- Eine Wandsteckdose hinter dem Drucker
- Drei Wandsteckdosen in Druckernähe (für den Arbeitsplatz, den Monitor und Wartungszwecke)

## USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

Es ist empfehlenswert, den Drucker über eine USV zu versorgen, die der Kunde zur Verfügung stellt. Falls sie installiert wird, garantiert die USV, dass

- die Druckqualität nicht durch Stromschwankungen beeinträchtigt wird.
- die Druckercomputer so programmiert werden können, dass sie im Falle eines Stromausfalls kontrolliert heruntergefahren werden können.

Die USV-Spezifikationen sind unten aufgeführt.

Tabelle 4 Leistungsanforderungen an die USV

Spannung <sup>1</sup>	Strom	Leistung	Leistungs- faktor <sup>2</sup>	Überbrückungszeit	Benutzeroberfläche
100-120 VAC	16 A	1500 VA	0,9	15 Minuten	USB-Port <sup>3</sup>
220-240 VAC	8 A				Windows® 7-kompatibel
					Befehlszeilenfunktion <sup>4</sup>

Die USV PW9130G3000T der Fremdfirma Eaton wurde bei Stratasys getestet und entspricht allen obigen Anforderungen.

<sup>1</sup>Einphasig, 50/60 Hz

<sup>2</sup>Definiert als das Eingangs-/Ausgangsverhältnis der USV.

<sup>3</sup>USV-Einheiten, die nur an einen seriellen Kommunikationsport angeschlossen werden können, sind nicht geeignet.

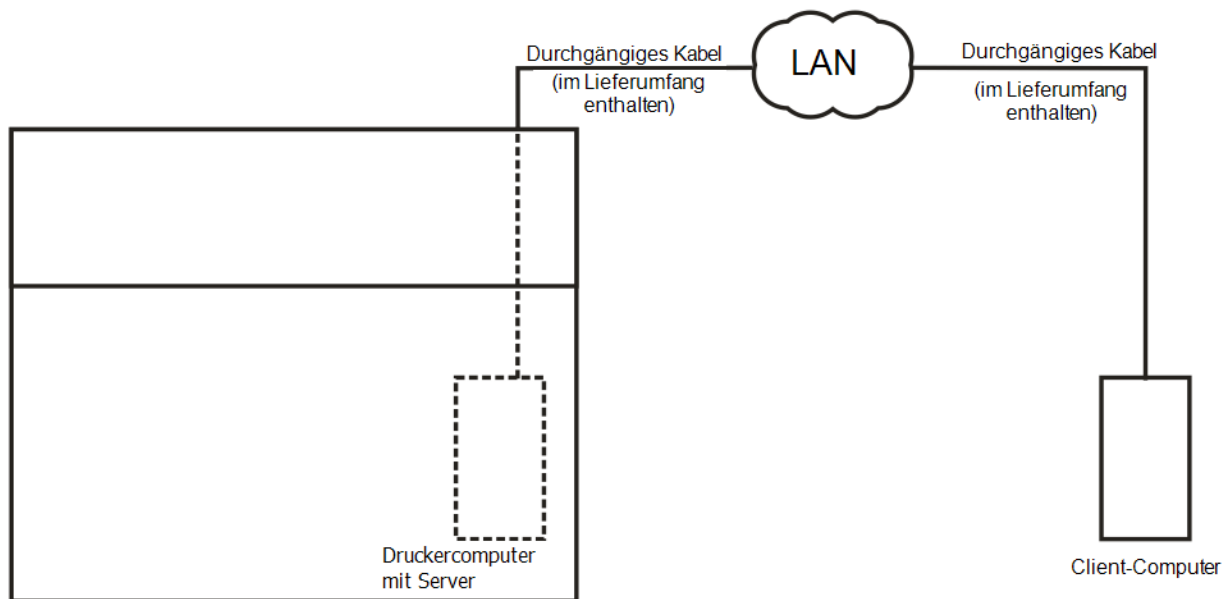
<sup>4</sup>Die Befehlszeilenfunktion ist für die USV erforderlich, damit beim Herunterfahren ein Skript in der Druckersoftware ausgeführt werden kann.

# Kommunikationsleitungen

## Lokales Netzwerk

Wenn die Server-/Client-Arbeitsplätze an ein lokales Netzwerk angeschlossen sind, ist ein LAN-Kommunikationskabel erforderlich, wie im folgenden Diagramm abgebildet.

Abbildung 5 Netzwerkinstallation



Die Verbindung zum lokalen Netzwerk sollte *vor* der Druckerinstallation hergestellt werden.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass der Client-Computer über das lokale Netzwerk an den Drucker angeschlossen werden kann: [http://\[Drucker-IP-Adresse\]:80](http://[Drucker-IP-Adresse]:80).

Wenn die IP-Adresse dynamisch konfiguriert ist, muss eine statische IP-Adresse durch den Netzwerk-Administrator zugeteilt werden.

## Telefon

Für allgemeine Kommunikation und Anrufe beim Kundendienst wird empfohlen, ein Telefon in der Nähe des Druckers zur Verfügung zu stellen.

# Umgebungsbedingungen

## Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Temperatur und relative Feuchtigkeit um den Drucker müssen sich in bestimmten Grenzen bewegen. Spitzenbedingungen herrschen dann, wenn Drucker und Server-Arbeitsplatz die maximal verfügbare Stromleistung nutzen, was zu der in Tabelle unten gezeigten Wärmeabgabe führt.

Tabelle 5 Wärmeabgabe (während Spitzenbedingungen)

	Wärmeabgabe
Drucker	1500 W (5140 BTU/Std.)
Server-Arbeitsplatz	450 W (1530 BTU/Std.)
Gesamt	1950 W (6670 BTU/Std.)

Die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit sollten die in der Tabelle unten aufgeführten Werte nicht überschreiten.

Tabelle 6 Spezifikationen für Raumtemperatur und relative Feuchtigkeit

	Bereich
Temperatur	18 °C bis 25 °C
Relative Feuchtigkeit	30 %-70 % nicht-kondensierend

## Klimatisierung

Um eine optimale Luftqualität um den Drucker sicherzustellen, wird eine Verbindung zu einem externen Belüftungsschacht empfohlen (siehe „Zubehör und Versorgung“ auf Seite 17). Andernfalls sollte das Raumlüftungssystem die Luft mindestens vier Mal pro Stunde vollständig austauschen.

## Geräuschpegel

Der typische Geräuschpegel des Druckers liegt im Druckbetrieb unter 65 dB.



# Zubehör und Versorgung

## Inbetriebnahme-Bausatz

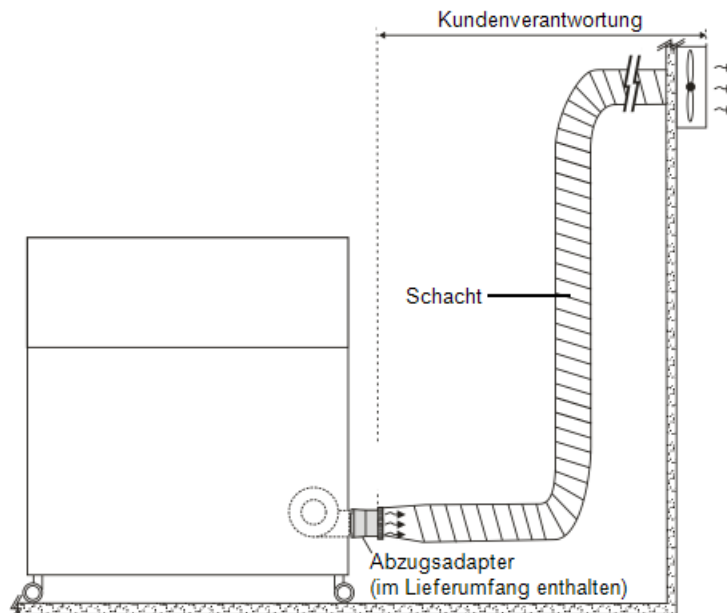
Der Drucker wird mit einem Inbetriebnahme-Bausatz angeliefert, der Werkzeug und Zubehör enthält, die für die Installation und den korrekten Betrieb des Druckers unerlässlich sind. Vergewissern Sie sich, dass dieser Bausatz während der Druckerinstallation verfügbar ist.

## Abzugsadapter

Ein Abzugsadapter ist im Lieferumfang des Druckers enthalten. Der Adapter ist auf der Rückseite des Druckers anzubringen und über einen flexiblen Schacht mit dem externen Lüfter zu verbinden, damit die vom Drucker abgegebene Luft direkt nach außen geleitet werden kann, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

Schachtdurchmesser	Erforderliche Saugleistung am Abluftadapter	
	Minimum	Maximum
150 mm	(6 m <sup>3</sup> /Min.)	(7,6 m <sup>3</sup> /Min.)

Abbildung 6 Druckerabzugssystem



## Waschplatz für die Augen

Wir empfehlen, für Notfälle in Druckernähe einen Waschplatz für die Augen vorzusehen.

## Druckluft

Für die routinemäßige Reinigung und Wartung des Druckers ist ein Druckluftsystem zweckmäßig. Falls eine Druckluftleitung am Aufstellungsort des Druckers vorhanden ist, empfehlen wir die Einrichtung einer Steckdose in Druckernähe.

**Hinweis:**

Falls die Druckluftleitung keinen Lufttrockner besitzt, muss ein Wasser-/Ölabscheider an dem Luftdruckgerät angebracht werden, das für die Reinigung des Druckers verwendet wird. Der erforderliche Luftdruck beträgt 5-7 Bar.

## Ausstattung zur Brandbekämpfung

Für den Fall eines Brandes im System oder in der Nähe des Systems muss ein Gasfeuerlöscher verwendet werden. Einige andere Löschgeräte sind ebenfalls zulässig, mit Ausnahme von Flüssiglöschern, die ungeeignet und daher nicht zu verwenden sind. (Ausführliche Empfehlungen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Brandschutzbehörde.)

# Handhabung und Lagerung

## Druckmaterialien

Druckmaterialien sollten in Innenräumen, in trockener Umgebung und bei ausreichender Belüftung gelagert werden. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Liste allgemeiner Anforderungen für den Transport, die Lagerung, die Inventur und die Entsorgung.

Tabelle 7 Anforderungen für gefährliches Material

Thema	Anforderung
Lagerung	15 °C bis 25 °C
Inventurmethode	FIFO (First In First Out)
Entsorgung	In Übereinstimmung mit örtlichen Vorschriften

Diese Angaben gelten für die meisten Druckmaterialien. Die Anforderungen für die Handhabung und Lagerung von Druckmaterialien werden je Material im Datenblatt für Material Sicherheit (MSDS, Material Safety Datasheet) aufgeführt.



### Hinweis:

- Wenn diese Empfehlungen nicht eingehalten werden, kann dies den Haltbarkeitszeitraum verringern.
- Die Entsorgung aller flüssigen und festen Abfälle, der Reinigungstücher, Handschuhe und leeren Materialkartuschen muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.

## Reinigungslösung

Zu Reinigungszwecken sollte jederzeit ein Liter Isopropanol (IPA) oder Ethanol (Ethylalkohol) zur Verfügung stehen.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, sicherzustellen, dass der Bereich für die Materiallagerung den örtlichen Bestimmungen entspricht.

# Checkliste für die Vorbereitungen am Aufstellungsort

Ihr Stratasys-Vertreter stellt Ihnen eine Checkliste zur Verfügung, in der alle in diesem Dokument beschriebenen Aufgaben aufgeführt sind.

Geben Sie bitte alle in der Checkliste angeforderten Informationen ein und schicken Sie dieses Blatt an Ihren Stratasys-Vertreter. Nach der Genehmigung der Checkliste durch Stratasys wird ein Installationsdatum eingeplant.



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

---

#### HAUPTSITZ

7665 Commerce Way, Eden Prairie, MN 55344, USA

+1 888-480-3548 (gebührenfrei in den USA)

+1 952-937-3000 (International)

+1 952-937-0070 (Fax)

2 Holtzman St., Science Park, PO Box 3496

Rehovot 76124, Israel

+972 74-745-4000

+972 74-937-0070 (Fax)

# stratasys®

THE 3D PRINTING SOLUTIONS COMPANY

Zertifiziert nach ISO 9001:2008

©2017 Stratasys Ltd. Alle Rechte vorbehalten. Stratasys, das Stratasys-Logo, PolyJet, Objet, Objet24, Objet30, Objet30 Pro, Objet30 Prime, Eden, Objet Eden260V, Objet Eden260VS, Objet Eden350V, Objet Eden500V, Connex, Objet260 Connex1, Objet260 Connex2, Objet260 Connex3, Objet350 Connex1, Objet350 Connex2, Objet350 Connex3, Objet500 Connex1, Objet500 Connex2, Objet500 Connex3, Durus, Endur, Vero, VeroBlue, VeroBlackPlus, VeroClear, VeroCyan, VeroDent, VeroDentPlus, VeroGlaze, VeroGray, VeroMagenta, VeroWhitePlus, VeroYellow, Tango, TangoBlack, TangoBlackPlus, TangoGray, TangoPlus, Digital ABS und Digital ABS2 sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Stratasys Inc., die in den USA und anderen Ländern registriert sind. ULTEM™ ist eine eingetragene Marke von SABIC oder deren Partner. Alle übrigen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Produktangaben können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden. Für weitere Informationen über die Systeme, Materialien und Anwendungen von Stratasys rufen Sie bitte +1 888-480-3548 an oder besuchen Sie die Website [www.stratasys.com](http://www.stratasys.com).