

Leitfaden für die Vorbereitungen am Aufstellungsort



stratasys®

Desktop

3D-Druckersystem



Urheberrecht

Copyright © yyyy 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.

Mai 2018

DOC-34011 Rev. I

Warenzeichen

Eingetragene Warenzeichen von Stratasys Ltd.: Stratasys[®], Objet[®], FullCure[®].

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

Feedback

Bei Fragen zu den in dieser Anleitung vorgelegten Informationen, oder wenn Sie Bemerkungen hierzu abgeben bzw. Vorschläge für künftige Ausgaben unterbreiten möchten, schicken Sie bitte eine E-Mail an c-support@stratasys.com.

Inhalt

Einleitung	5
Informationen über diesen Leitfaden	5
Zeitplan für Einbau und Schulung	5
Technische Beschreibung	6
Abmessungen und Gewicht	6
Versand und Lieferung	7
Versandinformationen und Kundenverantwortung	7
Versandpaletten	7
Hebeausrüstung	7
Entladung läuft	8
Installationsbereich	9
Grundriss (Druckerbereich)	10
Arbeitsplatz-Anforderungen	11
Elektrische Anforderungen	13
Stromversorgung	13
Erdung	13
Schutzschalter	14
Fehlerstromgerät	14
Stromanschluss	14
USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)	14
Kommunikationsleitungen	16
Lokales Netzwerk	16
Telefon	16
Umgebungsbedingungen	17
Temperatur und Feuchtigkeit	17
Luftqualität	17
Geräuschpegel	17
Zubehör und Versorgung	18
Inbetriebnahme-Bausatz	18
Ausstattung zur Brandbekämpfung	18
Handhabung und Lagerung von Material	19
Druckmaterialien	19
Reinigungslösung	19

Einleitung

Informationen über diesen Leitfaden

Die in diesem Dokument bereitgestellten Informationen über die Vorbereitungen und Anforderungen am Aufstellungsort garantieren die korrekte Installation und den reibungslosen Betrieb des Desktop 3D-Drucksystems. Für die Vorbereitungen am Aufstellungsort gemäß den Anweisungen und Richtlinien dieses Handbuchs 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 Standortanforderungen müssen vor dem Installationsdatum erfüllt 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 Einbau und Schulung

Installation und Schulung nehmen zwei Arbeitstage in Anspruch und umfassen:

- Installation und Einstellung
- Bedienschulung einschließlich praktische Anwendung unter Aufsicht

Technische Beschreibung

Das Desktop-3D-Drucksystem umfasst folgende Hauptkomponenten:

- Drucker
- Druckercomputer (in den Drucker eingebaut)
- Druckerserver-Arbeitsplatz (vom Kunden bereitgestellt)

Abbildung 1 Objet Desktop-3D-Drucker



Abmessungen und Gewicht

Die folgende Tabelle enthält die Angaben zu Abmessungen und Gewicht des Druckers.

Tabelle 1 Größe und Gewicht

B × H × T (cm)	B × H × T (Zoll)	Gewicht (kg/lb)
82,6 × 60 × 62	32,5 × 23,6 × 24,4	106 kg/234 lb



- B = Breite; H = Höhe; T = Tiefe
- In den Gewichtsangaben ist kein Druckmaterial berücksichtigt.

Versand und Lieferung

Versandinformationen und Kundenverantwortung

Stratasys 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 ebenfalls die Verantwortung für den Transport des Systems an einen geeigneten 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.

Versandpaletten

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)
114 × 86 × 77,5	44,9 × 33,9 × 30,5	141 kg/311 lb



B = Breite; H = Höhe; T = Tiefe

Hebeausrüstung

- Hubkapazität: 150 kg
- Gabellänge: 100 cm

Entladung läuft

Der Entladebereich muss eben sein.

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.

Installationsbereich

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

Der Drucker muss auf einer stabilen Oberfläche platziert werden, beispielsweise auf einem Ständer mit feststellbaren Rädern.

Ein passender Ständer kann von Stratasys bestellt werden.

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

Die maximale Tischbelastung beträgt 150 kg (33 lb).

Die erforderliche Tischhöhe beträgt 62-72 cm (24,8-28,8 Zoll).

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.

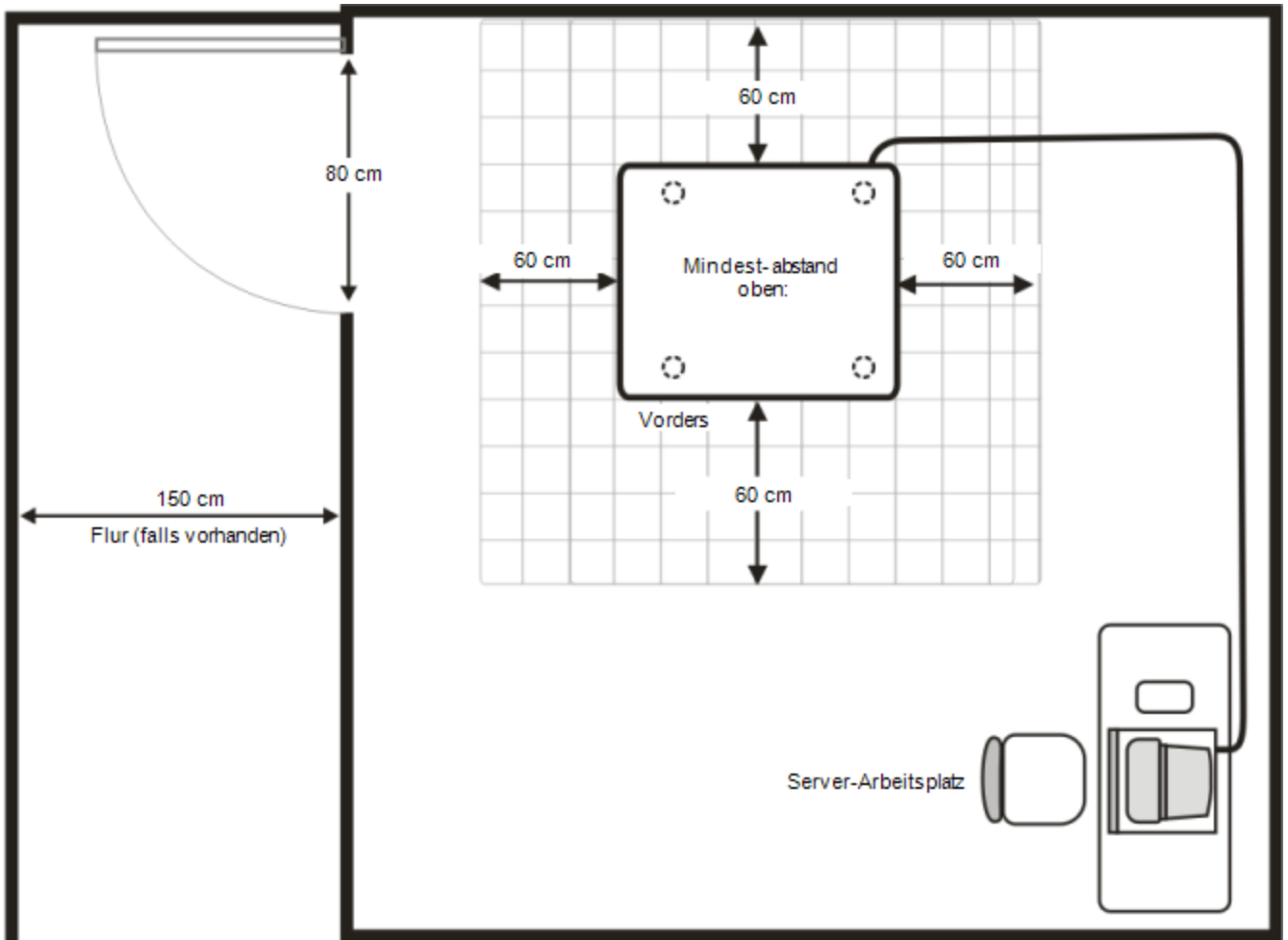
Der Bereich um den Drucker muss immer trocken sein. Das Reinigungsgerät darf nicht innerhalb eines Umkreises von 5 Metern um den Drucker herum aufgestellt werden.

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

Grundriss (Druckerbereich)

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

Abbildung 2 Beispiel eines Druckergrundrisses (nicht maßstabsgerecht)



Arbeitsplatz-Anforderungen

Der Kunde ist für die Bereitstellung eines Computers mit den folgenden technischen Daten für den Server-Arbeitsplatz verantwortlich.

	Anforderung
Computertyp	Standard-Desktop-PC ¹
Prozessor	Intel® Core™ i5
Betriebssystem	Windows® 7 64-Bit, Windows® 8.1 64-Bit oder Windows® 10 64-Bit ² Es darf nur eine Professional Edition von Windows® verwendet werden.
RAM	8 GB oder mehr ²
Grafikkarte ³	Open GL® Speicher: 1 GB oder mehr 2 GB für zahnmedizinische Anwendungen empfohlen
	Für Server-Arbeitsplatz: VGA-Stecker ⁴
Optisches Laufwerk	CD/DVD-Laufwerk
HDD/SSD	Mindestens 80 GB (Mindestspeicherplatz auf der Festplatte:
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
Antivirus	Empfohlen: TrendMicro, Eset NOD32, AVG, Kaspersky ⁵

Für den Server-Arbeitsplatz ist Administratorberechtigung erforderlich. Diese technischen Daten werden ebenfalls für alle zusätzlichen Client-Arbeitsplätze, auf denen Object Studio ausgeführt wird.

¹Für Systeme mit einer KVM-Switchbox zur Steuerung des eingebauten Drucker-Computers und des Server-Arbeitsplatzes mit demselben Tastatur-Monitor-Maus-Set gilt: All-in-One-Computer, drahtlose Maus und drahtlose Tastatur können nicht verwendet werden.

²Ein 64-Bit-Betriebssystem wird empfohlen, damit 8 GB Speicher genutzt werden können.

Wenn PolyJet Studio als 32-Bit-Anwendung ausgeführt wird, können nur 4 GB Speicher genutzt werden.

³Die folgenden Grafikkarten wurden ebenfalls in Stratasys-Laboren getestet:

- NVIDIA® Quadro® Serie—FX570, FX1700
- NVIDIA® GeForce® Serie—6200 TurboCache™, 7300 GT, GTX 285
- Intel® Express Chipset—82915G/GV, 82910GL, Q965, Q963, Q35, Q45, Q43, 82852, 82855
- ATI Radeon™ HD 5670, HD 5970
- AMD Radeon™ E6760

⁴Für Systeme mit einer KVM-Switchbox. Falls der Server-Arbeitsplatz einen DVI-Videoanschluss aufweist, ist ein VGA-Adapter erforderlich.

⁵Die meisten Virenschutzprogramme 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.

Stromversorgung

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, 7 A, 1 Phase
- 200-240 VAC, 50–60 Hz, 3,5 A, 1 Phase

Informationen über den tatsächlichen Stromverbrauch erhalten Sie von Ihrem Stratasys-Vertreter.

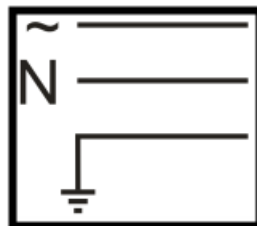
Wenn die Stromzufuhr in der Anlage die obigen Spezifikationen nicht unterstützt, wenden Sie sich bitte an Ihren Stratasys-Spezialisten.



Wichtig:

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

Abbildung 3 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	10 A
220-240 VAC	6 A

Fehlerstromgerät

Die Wandsteckdose ist an eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) anzuschließen.

Stromanschluss

Der Drucker wird ohne Netzanschlusskabel geliefert. Dieses muss bei der Installation bereitgestellt werden.

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.
- der Drucker so programmiert werden kann, dass er im Falle eines Stromausfalls kontrolliert heruntergefahren werden kann.

Die USV-Spezifikationen sind unten aufgeführt.

Tabelle 4 Leistungsanforderungen an die USV

Spannung ¹	Strom	Stromversorgung	Leistungsfaktor ²	Überbrückungszeit	Benutzeroberfläche
100-120 VAC	16 A	1500 VA	0,9	15 Minuten	USB-Anschluss ³
220-240 VAC	8 A				Kompatibel mit Windows® 7
					Befehlszeilensteuerung ⁴

Diese USV-Systeme wurden bei Stratasys getestet und erfüllen die obigen Anforderungen:

- Eaton PW9130G3000T–220–240 VAC
- Eaton PW9130L2000T-XL–100–120 VAC

¹Einphasig, 50/60 Hz

²Definiert als das Eingangs-/Ausgangsverhältnis der USV.

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

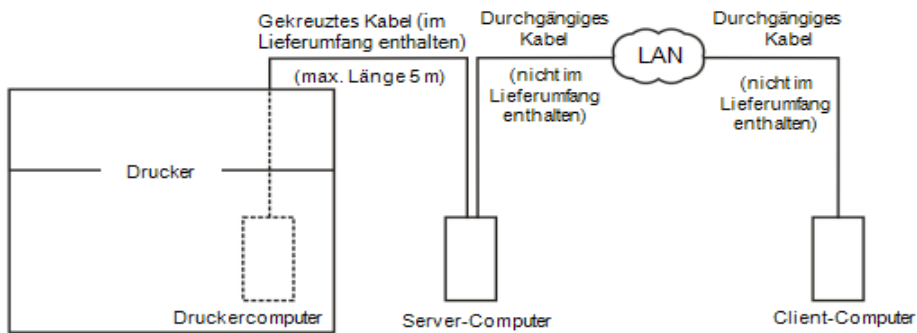
⁴Die Befehlszeilensteuerung ist für die USV erforderlich, damit beim Herunterfahren ein Skript in der Druckersoftware ausgeführt werden kann.

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 4 Netzwerkinstallation



Die Verbindung zum lokalen Netzwerk sollte vor der Druckerinstallation hergestellt 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 Feuchtigkeit

Temperatur und relative Feuchtigkeit in der Umgebung des Druckers müssen sich in bestimmten Grenzen bewegen. Spitzenbedingungen herrschen dann, wenn Drucker und Server-Arbeitsplatz die maximal verfügbare Stromleistung nutzen, was zu der in der folgenden Tabelle angegebenen Wärmeabgabe führt.

Tabelle 5 Wärmeabgabe (bei Spitzenbedingungen)

	Wärmeabgabe
Drucker	760 W (2600 BTU/Std.)
Server-Arbeitsplatz	450 W (1530 BTU/Std.)
Gesamt	1210 W (4130 BTU/Std.)

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

Tabelle 6 Technische Daten für Raumtemperatur und relative Feuchtigkeit

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

Luftqualität

Das Raumlüftungssystem sollte die Luft mindestens vier Mal pro Stunde austauschen.

Geräuschpegel

Der Geräuschpegel bei einem Abstand von 100 cm von allen Seiten um den Drucker liegt bei weniger als 70 dB während des Druckens. Der Drucker erzeugt keinen Trittschall.

Zubehör und Versorgung

Inbetriebnahme-Bausatz

Der Drucker wird mit einem Inbetriebnahme-Bausatz angeliefert, der Werkzeug und Zubehör enthält. Diese Werkzeuge und Zubehörteile müssen während der Installation und des Betriebs des Druckers zur Verfügung stehen.

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 von Material

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 gefährliche Materialien

Thema	Anforderung
Lagerung	15 °C bis 27 °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 Verantwortlichkeit 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

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)

1 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

©2018 Stratasys Ltd. All rights reserved. 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