

Zusammenfassung der Präsentation unseres Web-Seminars.

**Sie haben Fragen?
Interesse am 3D-Druck?
Dann wenden Sie sich bitte an unser 3D-Druck-Team unter 3ddruck@carlnolte.de**

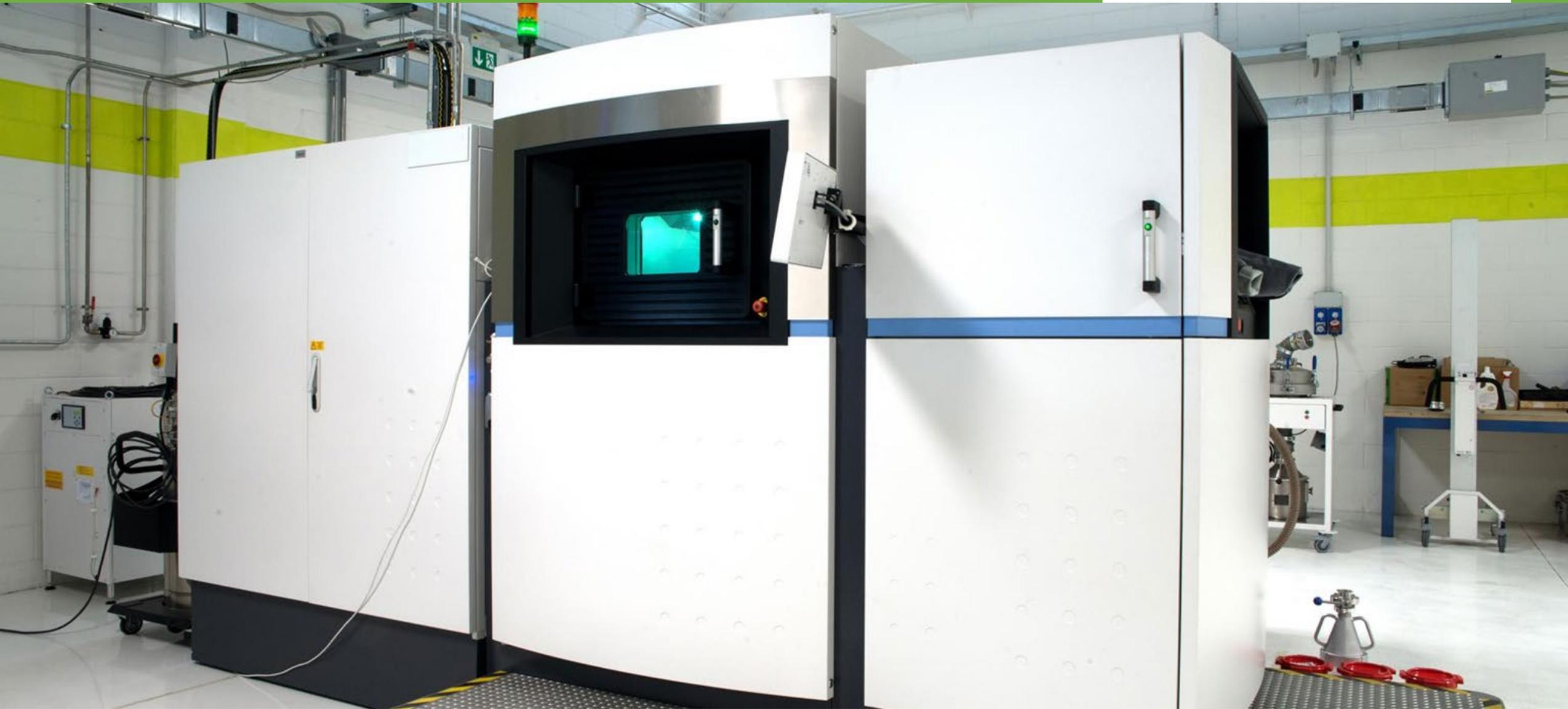
**Unsere Druckplattform mit einer Vielzahl an Materialien und Fertigungstechniken:
<http://carlnolte.rapid3d.tech>**

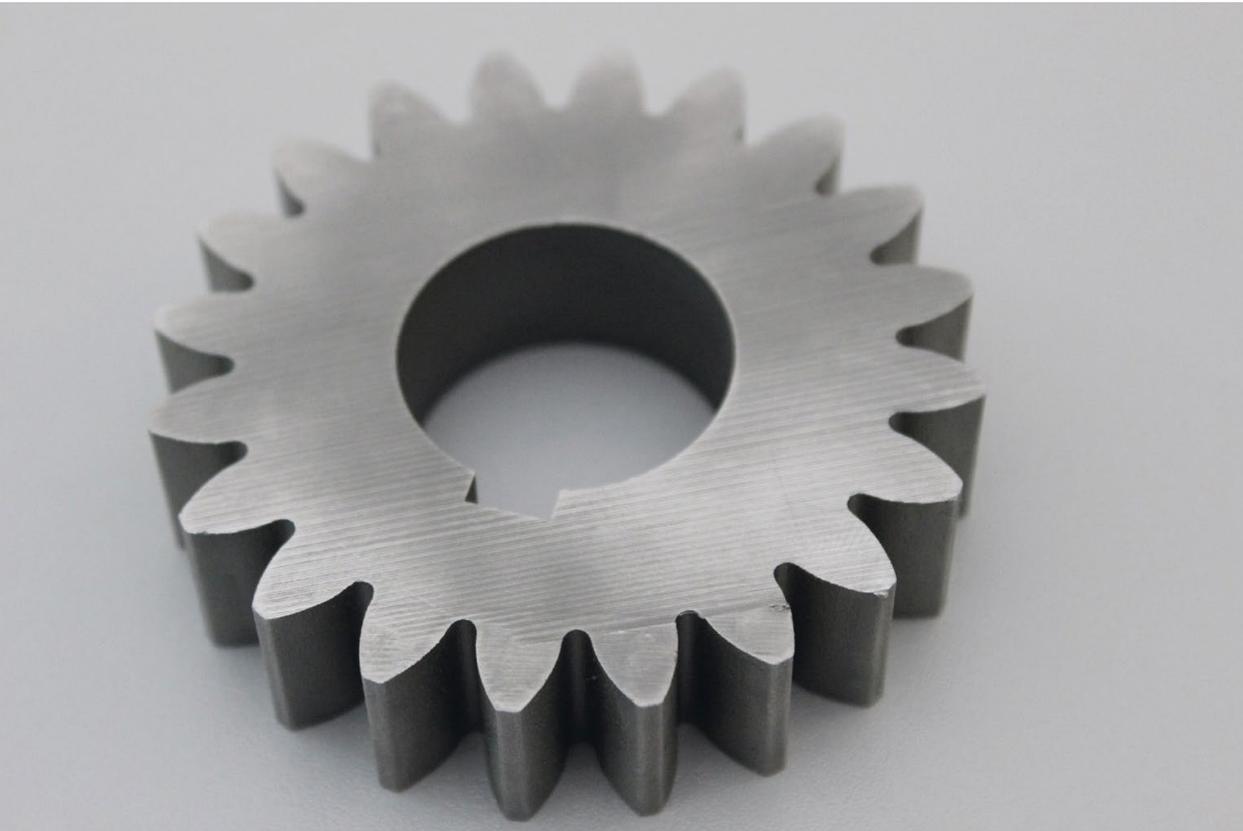


Wie man in Corona-Zeiten
Additive Fertigung kontaktlos
und vielfältig nutzen kann!

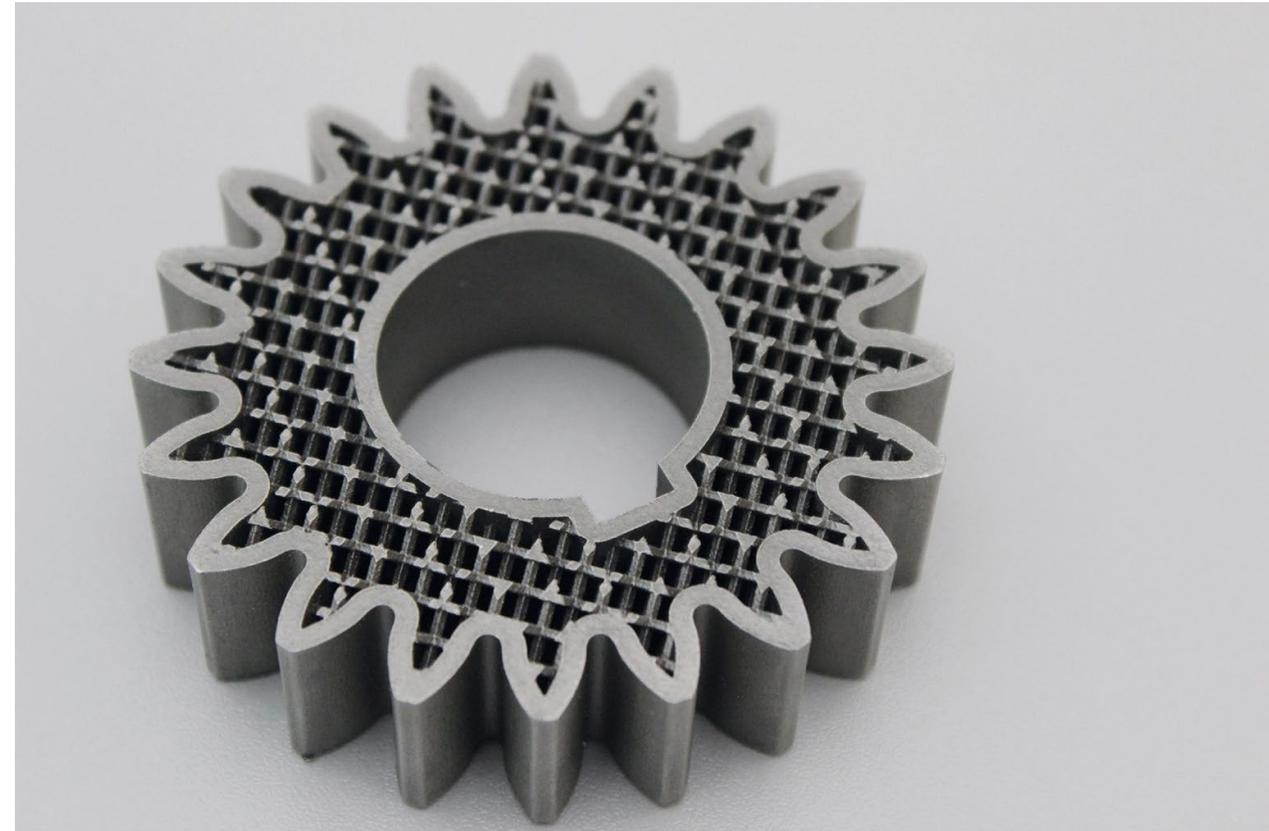








+ gehärtet und verdichtet



material- und gewichtsreduzierend +



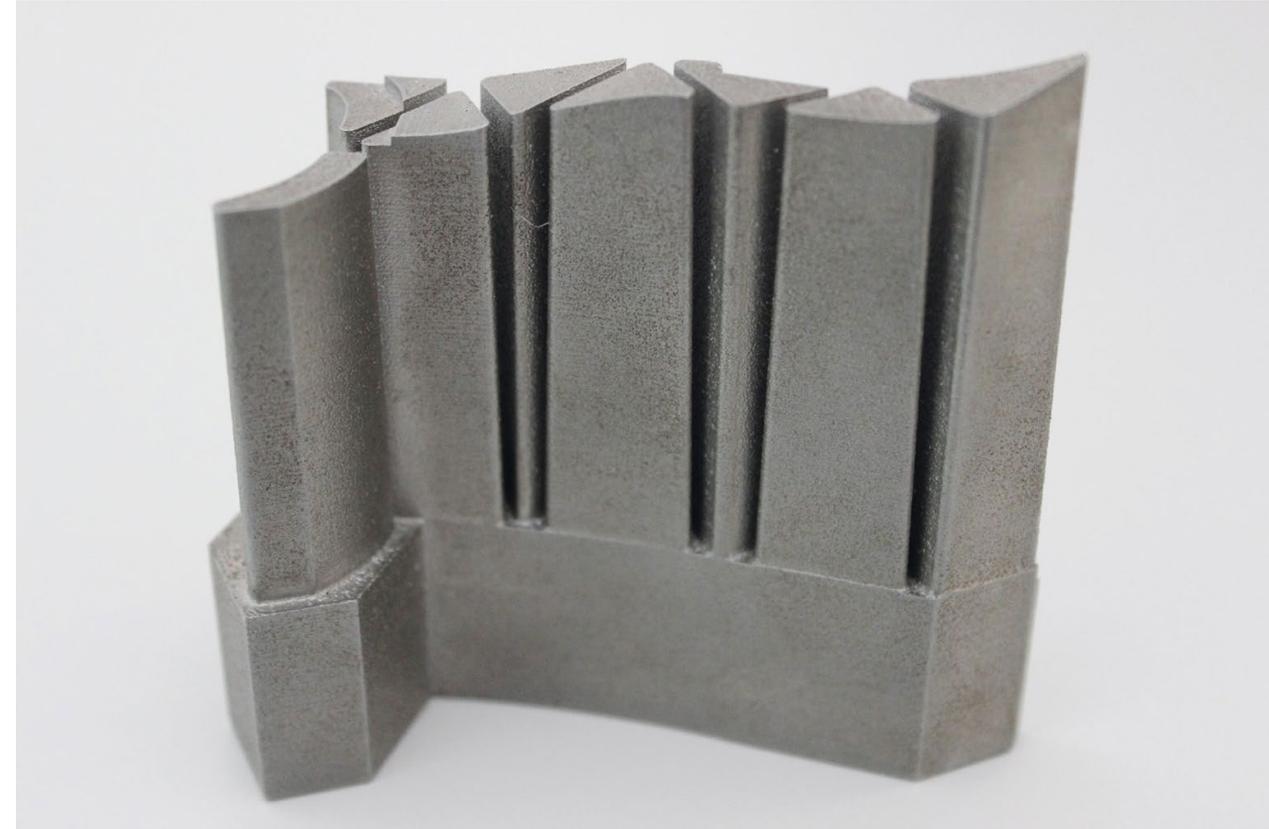
+ hochkomplexe Objekte



funktionale Bauteile +



+ anspruchsvoller Formenbau



völlig neue Konstruktionsmöglichkeiten +

Kurz gesagt:
**Ein Additives Verfahren
auf Grundlage eines 3D-
Modells.**

Ungleich von Subtraktiven Verfahren wird Material beim 3D-Druck schichtweise hinzugefügt. Die Basis zur Umsetzung bildet ein CAD-Modell, das entweder durch einen Konstrukteur oder einen 3D-Scan erzeugt wird.

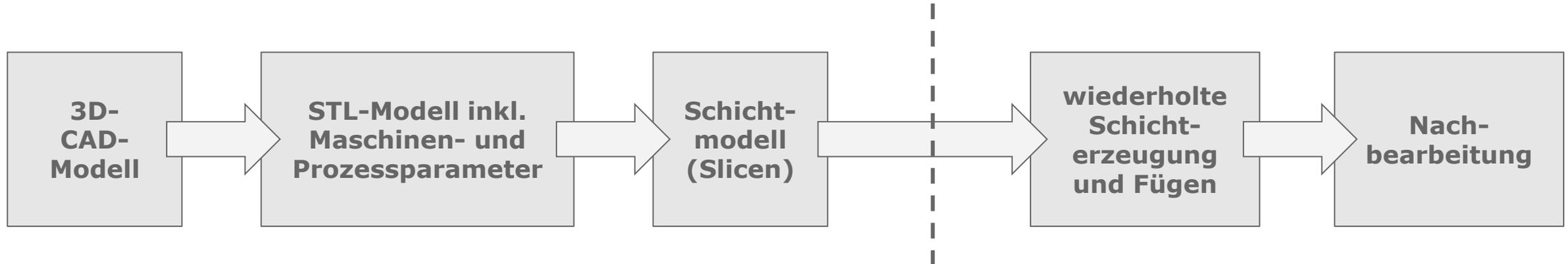


Der 3D-Druck ist ein Verfahren, bei dem Material **Schicht für Schicht** aufgetragen und so **drei-dimensionale Gegenstände** (Werkstücke) erzeugt werden. Dabei erfolgt der schichtweise Aufbau computergesteuert aus einem oder mehreren **flüssigen oder festen Werkstoffen** nach vorgegebenen Maßen und Formen (z.B. CAD). Beim Aufbau finden **physikalische oder chemische Härtungs- oder Schmelzprozesse** statt. Der Aufbau erfolgt **ohne Werkzeuge oder Formen**.

Prozessmodell der Additiven Fertigung

Virtuelle Ebene: digitale Geometrie- und Prozessinformation zur maschinellen Verarbeitung

Physische Ebene:
Erzeugung des realen Bauteils



1980er

- | Hideo Kodama, japanischer Wissenschaftler, veröffentlicht erste Berichte zum Rapid Prototyping - Ansätze für eine Schicht-auf-Schicht-Herstellung
- | Charles "Chuck" Hull reicht ein Patent für das Stereolithografie-Verfahren (SLA) ein, erfindet das STL Daten-Format
- | Carl Deckard reicht ein Patent für das Selektive Lasersintern (SLS) ein
- | Scott Crump reicht ein Patent für das Fused Deposition Modelling (FDM) ein

1990er

- | das Colorjet-Verfahren, Grundlage für das Binder-Jetting-Verfahren, wird entwickelt
- | Entwicklung des Metalldruckverfahrens Selektives Laser Melting (SLM)

2000er

Wandlung von Rapid Prototyping zu Rapid Manufacturing

2010er

Wandlung von Rapid Manufacturing zu Mass Manufacturing

Informationen zur Zukunftstechnologie im Überblick

- | Hohe Individualisierung + Gestaltungsfreiheit: Komplexe Formen & bionische Strukturen herstellbar
- | Umsetzung ohne Werkzeuge: Prototypen, Kleinserien, Ersatzteile direkt aus CAD-Daten produzierbar
- | Kosteneffizienz: Wirtschaftliche Herstellung von Bauteilen bereits ab einem Stück
- | Nutzeneffizienz: On-Demand-Produktion von Kleinserien; Bauteile kurzfristig änderbar
- | Geschwindigkeitseffizienz: Kurze Fertigungs- und Lieferzeiten – nur wenige Tage, statt Monate
- | Kurze Entwicklungszeiten: Experimente, Testdrucke und seriennahe Prototypen effizient realisierbar
- | Funktionsintegration: Hochkomplexe, innenliegende und technische Funktionen sind umsetzbar
- | Gewichtsoptimierung: Bei sogar verbesserter Stabilität sind Gewichtsvorteile erzielbar
- | Topologieoptimierung: Geometrien können auf einen idealen Kräfteverlauf abgestimmt werden
- | Simplifizierung von Baugruppen: Mehrere Komponenten sind in einem Bauteil zusammenführbar
- | Nachhaltig: Es fällt signifikant weniger Abfall an, überschüssiges Material ist größtenteils wiederverwendbar

| Branche | verbesserte Produkt- eigenschaften | Individuali- sierung | Kürzere Entwicklungs- zeiten | Gewichtseins- parung | Preis bei geringer Stückzahl | GESAMT |
|----------------------------|--|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------|
| Luftfahrt inkl. Militär | | | | | | |
| Industrie inkl. Bau | | | | | | |
| Medizin | | | | | | |
| Automotive | | | | | | |
| Energie | | | | | | |

Subtraktive Verfahren

- ❖ Fräsen
- ❖ Bohren
- ❖ Drehen



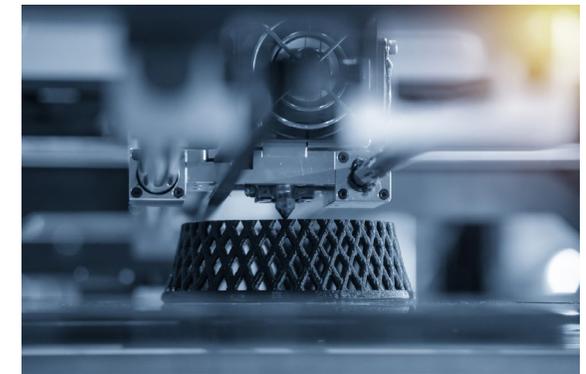
Formative Verfahren

- ❖ Schmieden
- ❖ Pressen
- ❖ Tiefziehen

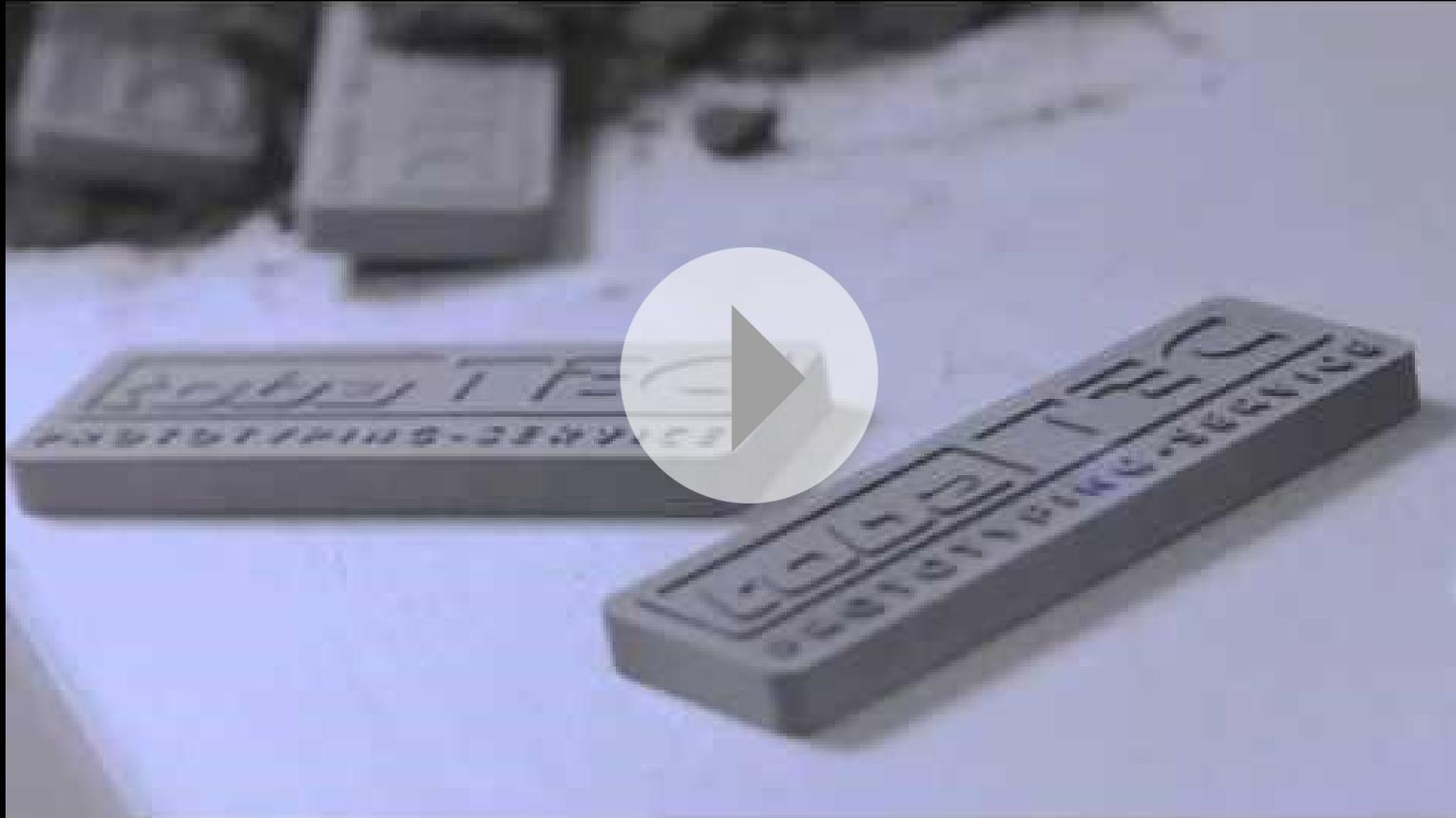


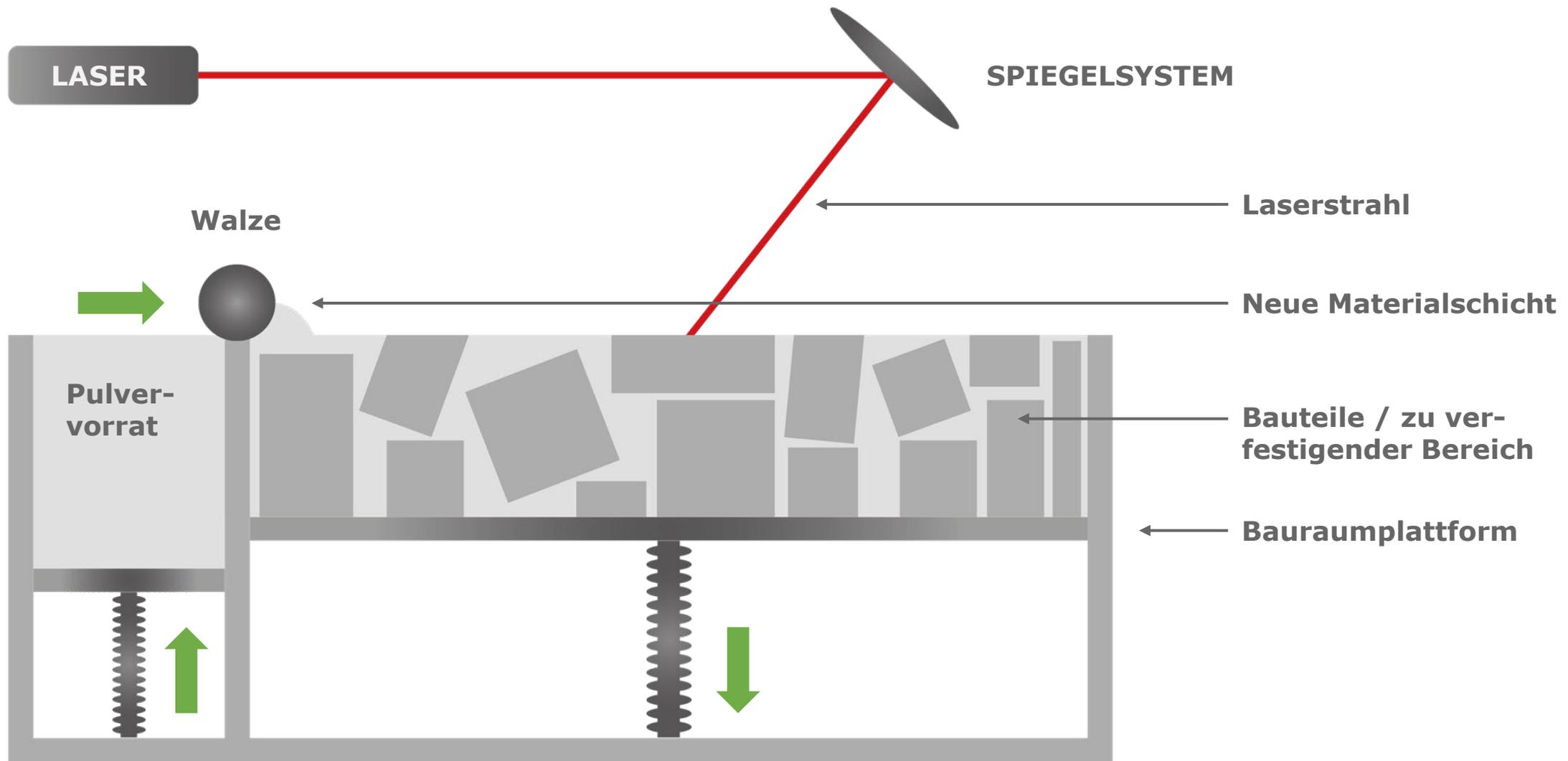
Additive Verfahren

- ❖ Laserauftragsschweißen
- ❖ Kleben
- ❖ Tiefziehen
- ❖ **Schichtaufbau (3D-Druck)**



| System | Pulverbasierte Systeme | | Photopolymer Systeme | | Extrusions-Systeme |
|------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--|
| Aushärtung | Laser | Binder (Verkleben) | Laser | UV-Licht | Thermisch |
| Verfahren | Selektives Lasersintern (SLS) | Pulverdruck (3DP) | Stereolithografie (SLA) | Multijet Modeling / Polyjet | Schmelzschichtung (Fused Deposition Modeling, FDM) |
| | Selektives Laserschmelzen (SLM) | | | | |





Verbinden der Materialpartikel durch einen Sinterprozess

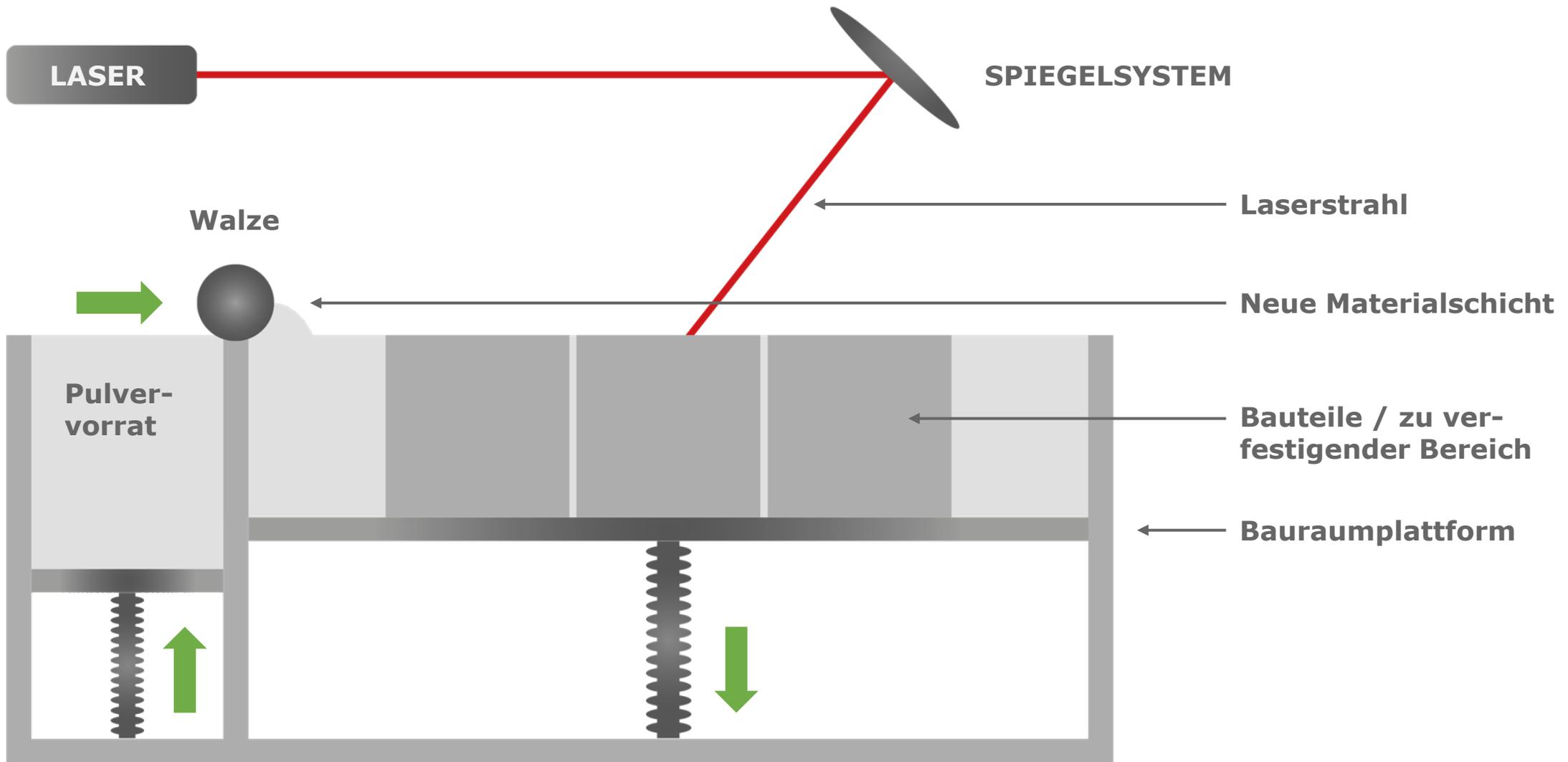
Vorteile:

- Keine Stützstrukturen nötig
- Breite Materialpalette verfügbar (Kunststoffe & Metalle)

Nachteile:

- Begrenzte Werkstoffeigenschaften im Vergleich zu SLM





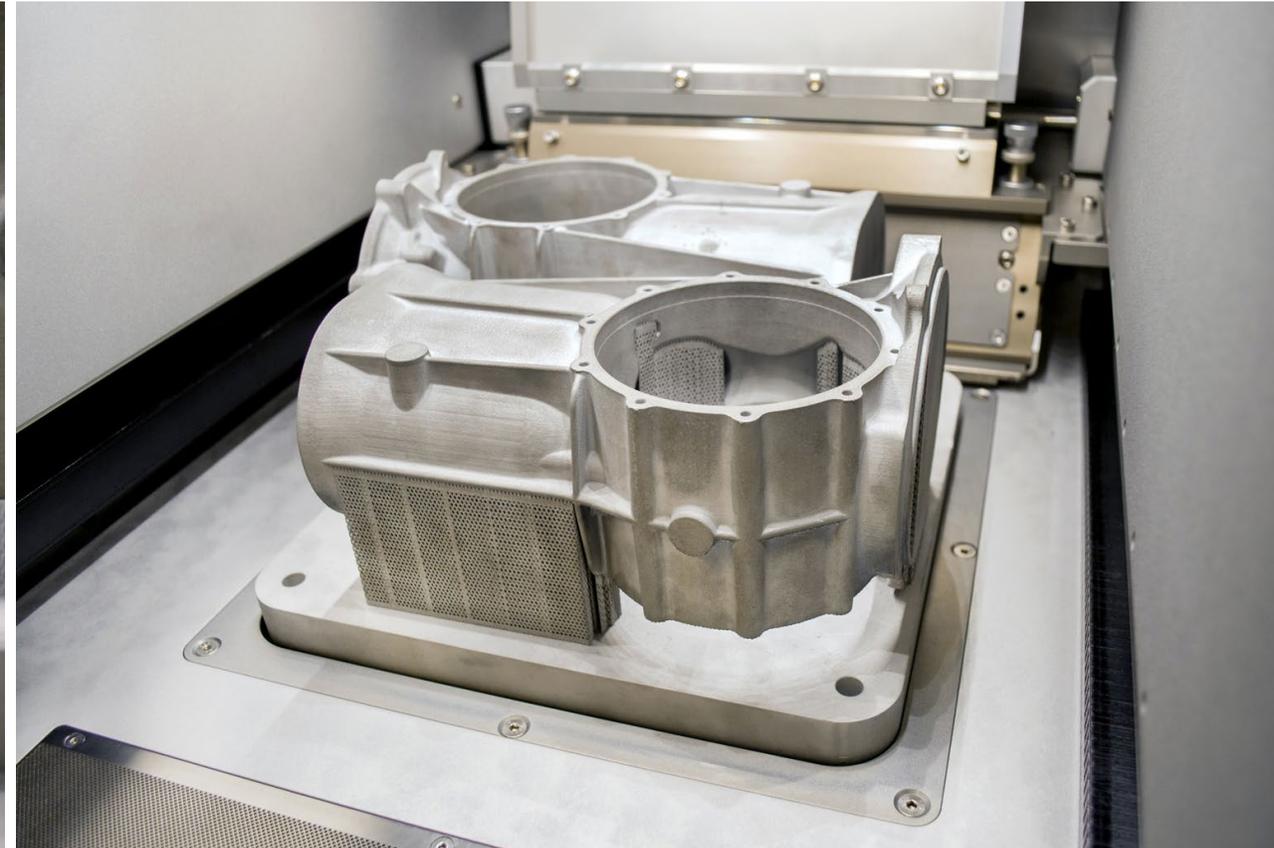
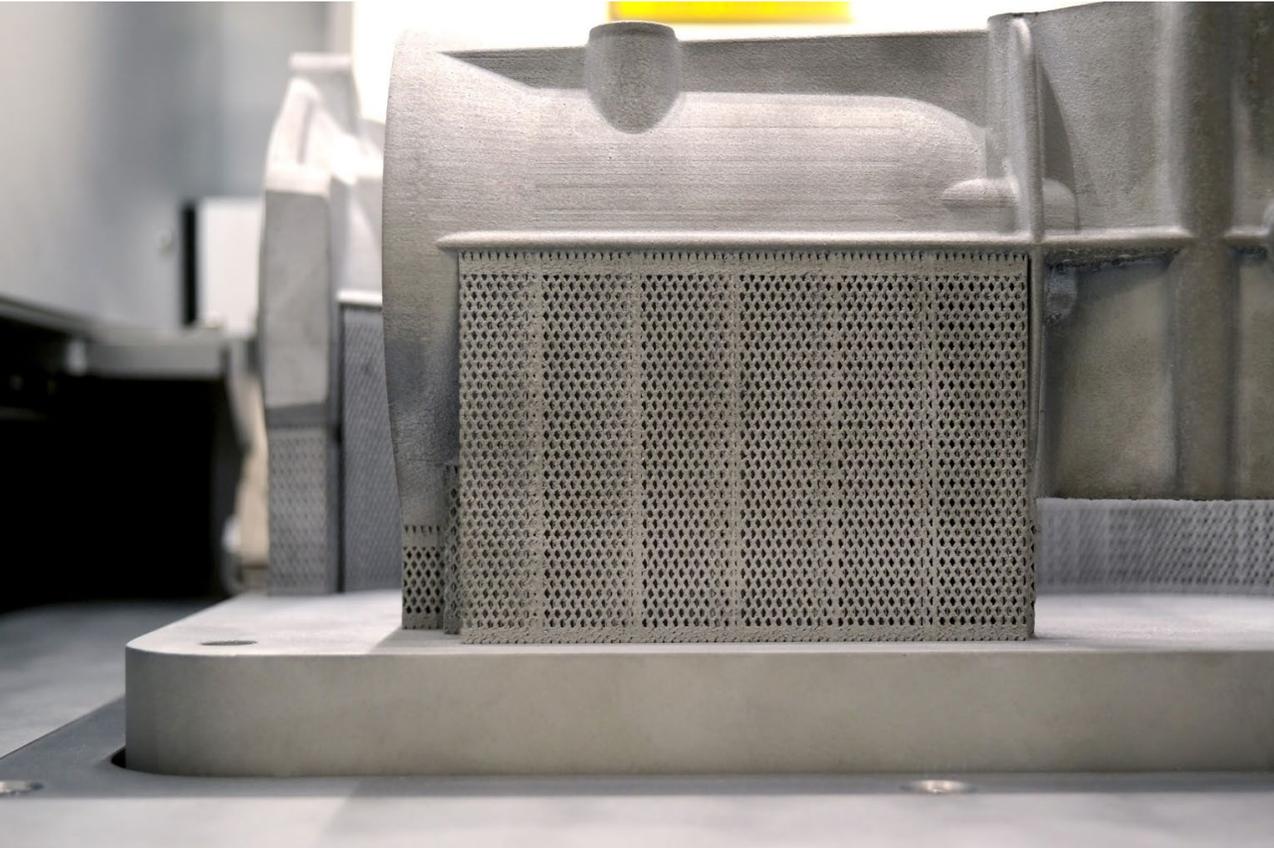
Punktuelles verschmelzen von Materialpartikeln mittels eines Laserstrahls

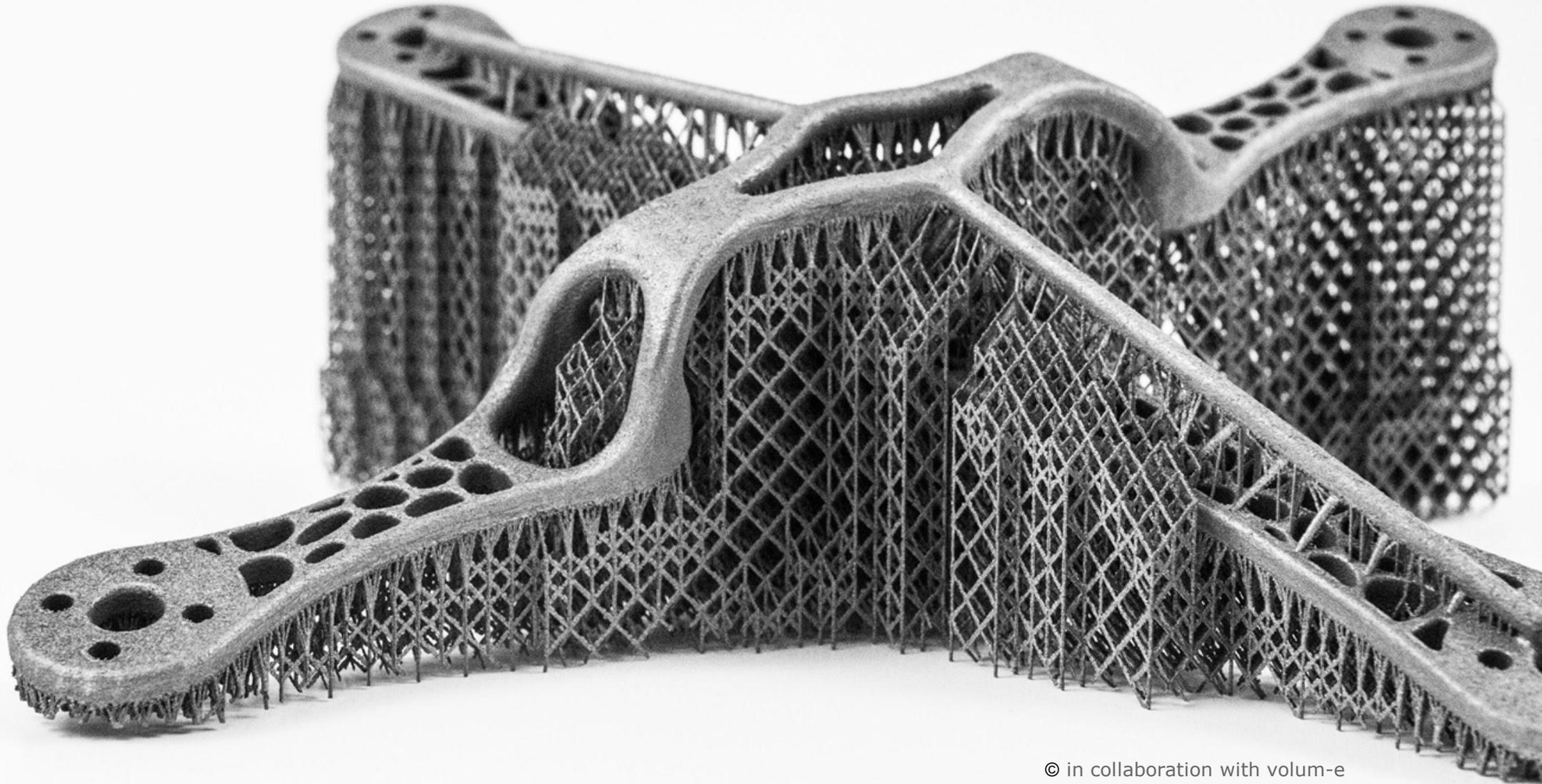
Vorteile:

- Sehr dichte und belastbare Bauteile

Nachteile:

- Benötigt Stützstrukturen
- Nachbearbeitung i.d.R. nötig
- Teures Verfahren





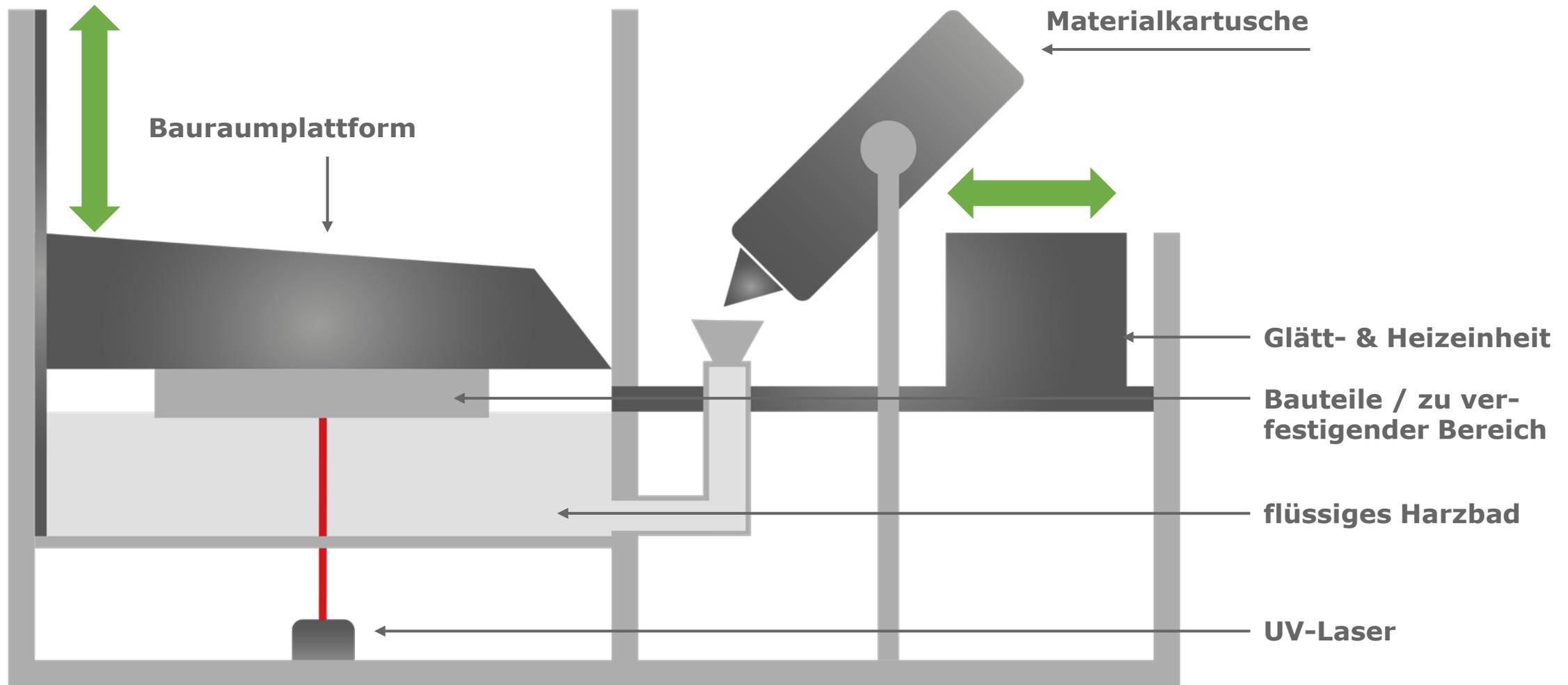
© in collaboration with volum-e

Hochviskose Harze werden bei 120 °C verarbeitet

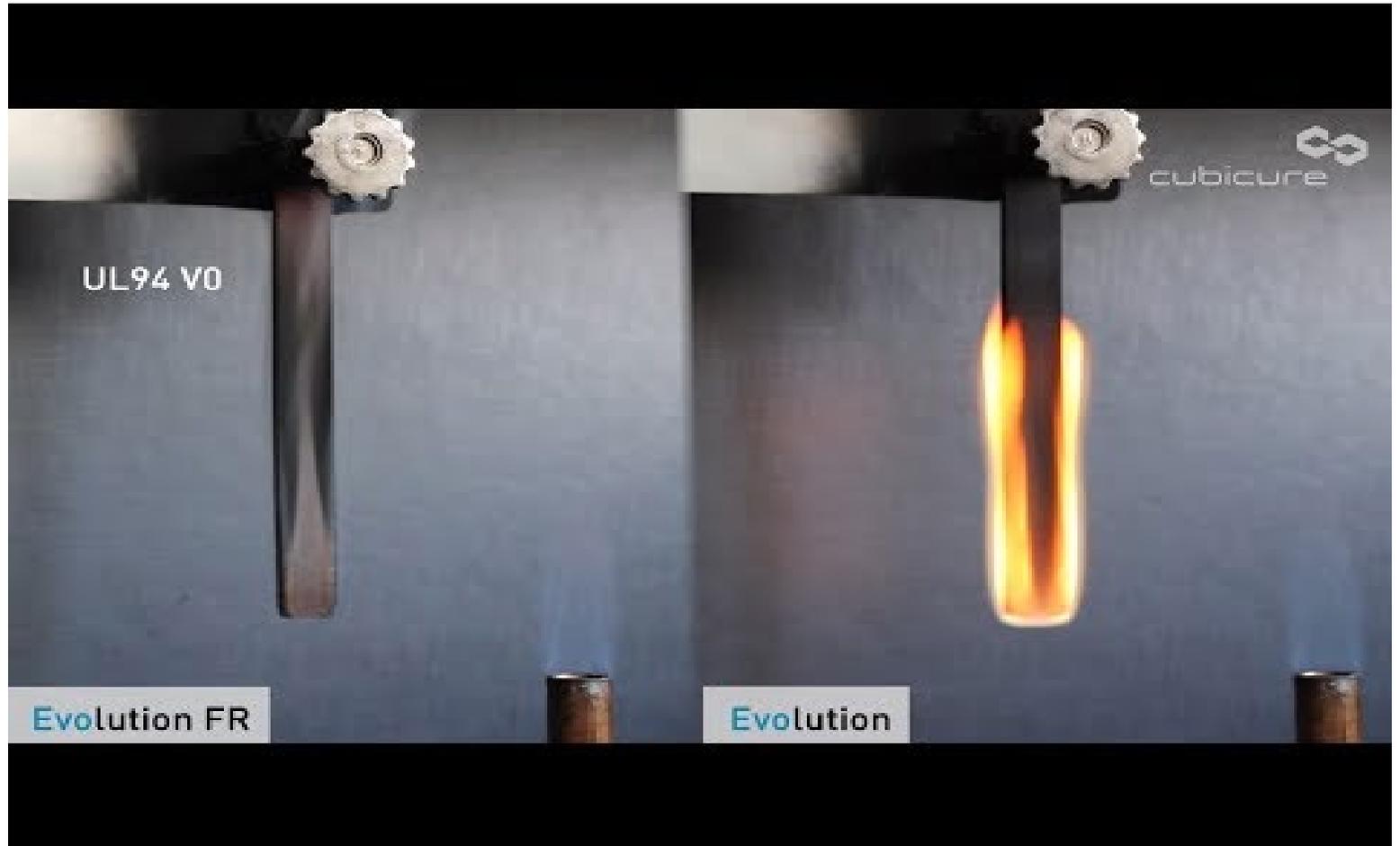
Der neue Druckprozess findet bei bis zu 120 °C statt – und wird Hot Lithography genannt. Bei der hohen Temperatur lassen sich hochviskose Spezialharze gut verarbeiten. Die Bereiche des Harzes, die ausgehärtet werden sollen, belichtet ein spezieller Laser. Er löst eine chemische Reaktion aus, die das Harz an den gewünschten Stellen aushärten lässt.

Nach dem Abkühlen zeigen die ausgehärteten Harze sehr gute Materialeigenschaften: Sie sind fest und hitzebeständig bis zu 75 °C und können Stöße unbeschadet absorbieren. Das Material lässt sich hochpräzise verarbeiten – mit einer Auflösung von bis zu 10 µm, das ist etwa ein Sechstel der Dicke eines menschlichen Haares. Und die Oberflächen weisen eine sehr gute Qualität auf – vergleichbar mit der Oberflächenqualität von Spritzguss.





Kern der Technologie ist ein eigens entwickelter und patentierter Beheizungs- und Beschichtungsmechanismus, welcher selbst höchst viskose Harze und Pasten bei Arbeitstemperaturen von bis zu 120°C sicher und mit größter Präzision verarbeiten kann.



Wir verfügen heute über einen Zugang zu

11 Technologien und >50 Materialien

mit unserem Netzwerk der Additiven Fertigung.

Binder-Jetting (BJ)

Material wird durch ein Bindemittel schichtweise verklebt.

| Quarzsand

Geeignet für Sandguss. Wirtschaftliche Produktion, thermisch hohe Beständigkeit, hohe Festigkeit

ColorJet Printing(CJP)

Ein gipsartiges Pulver wird schichtweise aufgetragen und durch einen Binder gehärtet.

| VisiJet PXL

Gipsartiges Material für vollfarbige Modelle

Multi Jet Fusion (MJF)

Mit einem Druckkopf wird die Binderflüssigkeit in ein Pulverbett aus Kunststoff gedruckt. Die wärmeleitfähige Flüssigkeit bindet das Kunststoffpulver.

- | PA-12 Hohe Dichte, geringe Porosität, sehr gute Oberflächenqualität, Nachbehandlungsmöglichkeiten
- | PA-GF Thermoplastisches Material PA-12 mit 40% Glasperlen, exzellente mechanische Eigenschaften, hohe Steifigkeit

Stereolithografie(SLA)

Durch einen UV-Laser werden flüssige Kunststoffe (Photopolymere) ausgehärtet.

- | Xtreme Exzellente Oberfläche, hohe Stoßfestigkeit + Stabilität, gute Bruchdehnungseigenschaften
- | ClearVue Transluzent und hochklar, hervorragende Feuchtigkeitsbeständigkeit, USP-Klasse VI-konform, Bioverträglich und dental-konform, Polycarbonat-ähnliche Eigenschaften

Selektives Lasersintern (SLS)

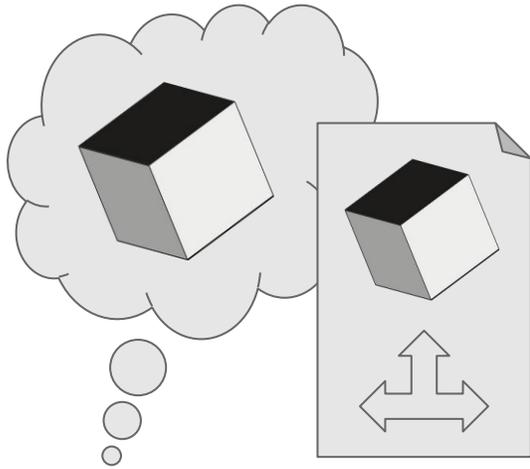
Feines Kunststoffpulver wird durch einen Laser schichtweise aufgeschmolzen.

- | PA-12 alumide (PA-AL) Metallische Optik, erhöhte Wärmeleitfähigkeit, hohe Steifigkeit, gute Nachbearbeitungsmöglichkeiten
- | PA-12 (PA2200) Hervorragende Langzeitstabilität, biokompatibel, bedingt lebensmittelecht
- | Chemisch beständig (PP) Thermoplastischer Kunststoff, hohe Chemikalienbeständigkeit, beständig gegenüber Materialermüdung
- | Gummiartig (TPU) Elastisches Material, verschleißfest, dynamische Widerstandsfähigkeit
- | Glasverstärkt (PA-GF) Hervorragende Steifigkeit, enorme Festigkeit, hohe Wärmebeständigkeit
- | Flex Elastisches Material, dynamische Widerstandsfähigkeit, Shorehärten A55-75 verfügbar
- | HST Hohe mechanische Belastbarkeit, hohe thermische Beständigkeit, für funktionale Prototypen

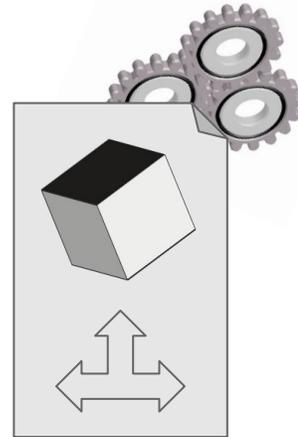
Selektives Laserschmelzen (SLM)

Feines Metallpulver wird durch einen Laser schichtweise aufgeschmolzen.

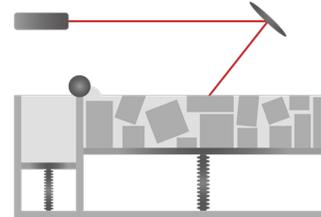
- | | |
|----------------------|---|
| Aluminium (AlSi10Mg) | Aluminiumlegierung, hohe Festigkeit, hohe dynamische Belastbarkeit, niedriges Gewicht |
| Edelstahl (1.2709) | Sehr gute Zähigkeit, hohe Streckgrenze, Härte vergütet bis 54 HRC |
| Edelstahl (1.4404) | Stahllegierung, gute Korrosionsbeständigkeit, hohe Leitfähigkeit |
| Edelstahl (1.4542) | Hohe Korrosionsbeständigkeit, sterilisierbar, hohe Festigkeit, hohe Duktilität |
| Stahl (Corrax) | Hohe Korrosionsbeständigkeit, gute Nachbearbeitungsmöglichkeiten, hohe Festigkeit, lebensmittelzertifiziert |
| Inconel (IN625) | Nickel-Chrom-Eisen-Molybdän-Legierung, hohe Festigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, hohe Korrosionsbeständigkeit, hohe Oxidationsbeständigkeit |
| Inconel (IN718) | Nickel-Chrom-Eisen-Molybdän-Legierung, hohe Festigkeit, hohe Wärmebeständigkeit (700°C), hohe Korrosionsbeständigkeit, hohe Oxidationsbeständigkeit |



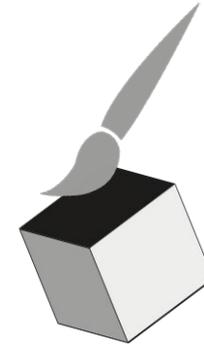
**Idee
haben**



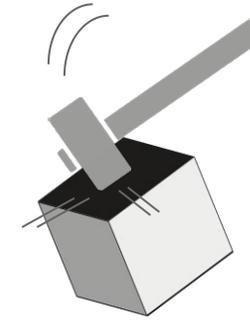
**CAD-Datei
erstellen**



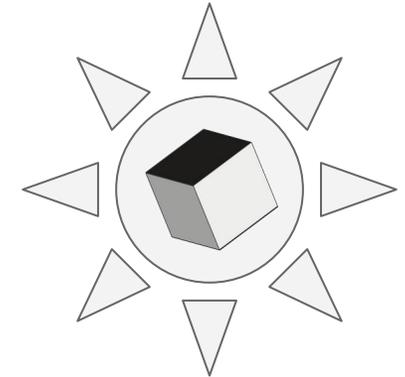
**Bauteil
drucken**



**Nachbe-
arbeiten**



**Qualität
prüfen**



**Produkt
erhalten**



Die **3D-Druckplattform** der *Carl Nolte Technik*

bietet Ihnen die individuelle und professionelle Abwicklung von

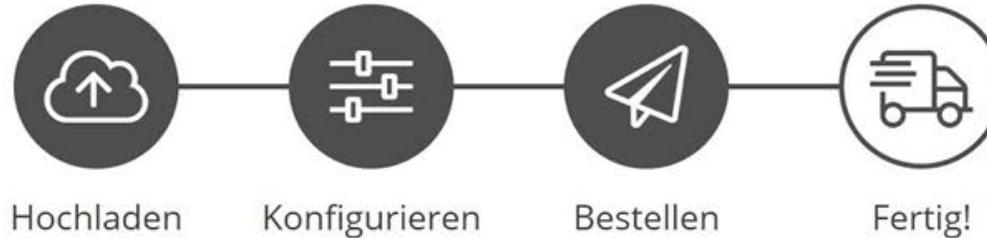
- | Prototypen
- | Kleinserien und
- | Ersatzteilen

für Industrie und Handwerk.



In 3 einfachen Schritten zu Ihrem 3D-Modell

Mit dem Online Rechner innerhalb von Sekunden zum besten Preis und schnellster Lieferung.
Versandkostenfrei!



Online Rechner

In 3 Schritten zu Ihrem 3D-Modell:
Hochladen, Konfigurieren, Bestellen.



Individuelles Angebot

Sie benötigen Unterstützung oder haben
spezielle Anforderungen.



Anmelden oder Registrieren

Sie haben noch kein Konto? Die
Registrierung dauert nur Sekunden.

Alles an einem Platz - von der Anfrage über die Kommunikation bis zur Abwicklung.

- | 3D-Druckdaten einfach und sicher mit dem Online-Rechner kalkulieren und bestellen
- | Individuelle Anfragen erzeugen, Angebote erhalten und über die Plattform abwickeln
- | Druckbarkeitsanalyse von Bauteilen in Echtzeit, Mehrfachdatenupload möglich
- | Beständig wachsende Auswahl an Verfahren und Materialien
- | Preise und Lieferzeiten in Echtzeit abrufbar
- | Bauraum optimierte Preis-Mengen-Funktion
- | 256 Bit SSL-Verschlüsselung, DSGVO-konforme Plattform, Cloud made in Germany
- | Digitale 3D-Druck-Community: Nachrichtenfunktion zur Klärung von offenen Fragen nutzen
- | Premium-Netzwerk von 3D-Druckpartnern inklusive professionellem Lieferantenmanagement
- | Für Stammkunden: Kauf auf Rechnung



Online Rechner

In 3 Schritten zu Ihrem 3D-Modell:
Hochladen, Konfigurieren, Bestellen.



Individuelles Angebot

Sie benötigen Unterstützung oder haben
spezielle Anforderungen.



Meine Vorlagen

Ihre im Online Rechner gespeicherten 3D-
Modelle und Konfigurationen.



Meine Anfragen



Meine Bestellungen



Meine Unterhaltungen



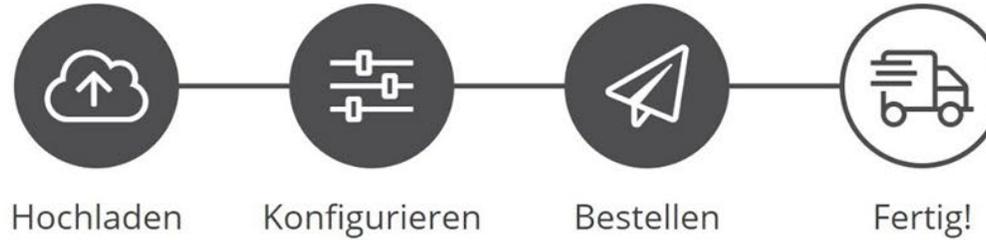
Mein Konto



Mein Team



Abmelden



Laden Sie Ihre Modelle hoch

Klicken Sie hier oder ziehen Sie ein oder mehrere Dateien direkt auf diese Fläche.

Wir unterstützen derzeit folgende Formate:

.3dm, .3ds, .3dxml, .3mf, .CATPart, .dae, .dlv, .dlv3, .dxf, .exp, .fbx, .iges, .igs, .jt, .model, .obj, .ply, .prt, .skp, .slc, .sldprt, .step, .stl, .stp, .vda, .vdafs, .vrml, .wrl, .x_b, .x_t, .zcp, .zpr

Das Modell wurde erfolgreich hinzugefügt.



| Das System analysiert und prüft die Druckbarkeit der Bauteile direkt beim Upload



211311-61-001_Auslaufwinkel_0.STL

54,0 x 49,6 x 176,2 mm

39,0 cm³

? Technologie:

SLS - Kunststoff

? Material:

fest und flexibel (PA-12)

Nachbearbeitung:

keine

Stückzahl:

+

1

€
144,89
144,89/Stück



Entfernen



Kopieren



Auswahl auf alle anwenden

| Die Bauraum optimierte Preis-Mengen-Funktion errechnet den besten verfügbaren Preis.



211311-61-001_Auslaufwinkel_0.STL

54,0 x 49,6 x 176,2 mm

39,0 cm³

? Technologie:

SLS - Kunststoff

? Material:

fest und flexibel (PA-12)

Nachbearbeitung:

keine

Stückzahl:

+ 6

€
274,51
45,75/Stück

Entfernen Kopieren Auswahl auf alle anwenden

| Die Bauraum optimierte Preis-Mengen-Funktion errechnet den besten verfügbaren Preis.

Ich möchte den tiefsten Preis

📅 Arbeitstage
6

📁 €
274,51

Ich möchte die kürzeste Lieferzeit

📅 Arbeitstage
5

📁 €
338,56

Ausgewählte Option:
Tiefster Preis

📅 Geschätzte Lieferzeit:
6 Arbeitstage

📁 Preis inkl. MwSt.:
€ 326,67

↓ Preisdetails

Kostenpflichtig bestellen

| | |
|--------------------------|-----------------|
| Zwischentotal | 274,51 |
| Versandkosten | inklusive |
| Total exkl. MwSt. | 274,51 |
| Zuzüglich 19% MwSt. | + 52,16 |
| Total inkl. MwSt. | € 326,67 |

Neue Anfrage für individuelles Angebot

Typ:

3D Beratung
3D Druck (allgemein)
3D Druck in Kunststoff
3D Druck in Metall
3D Konstruktion
3D Scanning
Sonstiges

Liefertermin bis (optional):

Budget (optional):

Anfrage gültig bis (optional):

Lieferung nach:

Deutschland

- | Anfragetyp auswählen
 - | Betreff/Titel angeben
 - | Beschreibung ausfüllen
 - | Zustellungsland wählen
- Optional:

- | Liefertermin wählen
- | Budget eintragen
- | Gültigkeit festlegen
- | Dateien hochladen

→ Speichern = Absenden

| Angebot über die Plattform erhalten, annehmen und bestellen.

Unterhaltungen

 Neue Unterhaltung

Nutzen Sie die Möglichkeit, eine Unterhaltung zu starten und eine Frage bzw. Nachricht über die 3D-Druckplattform abzusenden.

Sie erhalten anschließend von unserem Support-Team eine Rückmeldung und Antwort auf Ihr Anliegen. Vorteil: Fragen und Antworten sind immer aufrufbar und in einer Art Chatverlauf auch erweiterbar.

Neue Unterhaltung

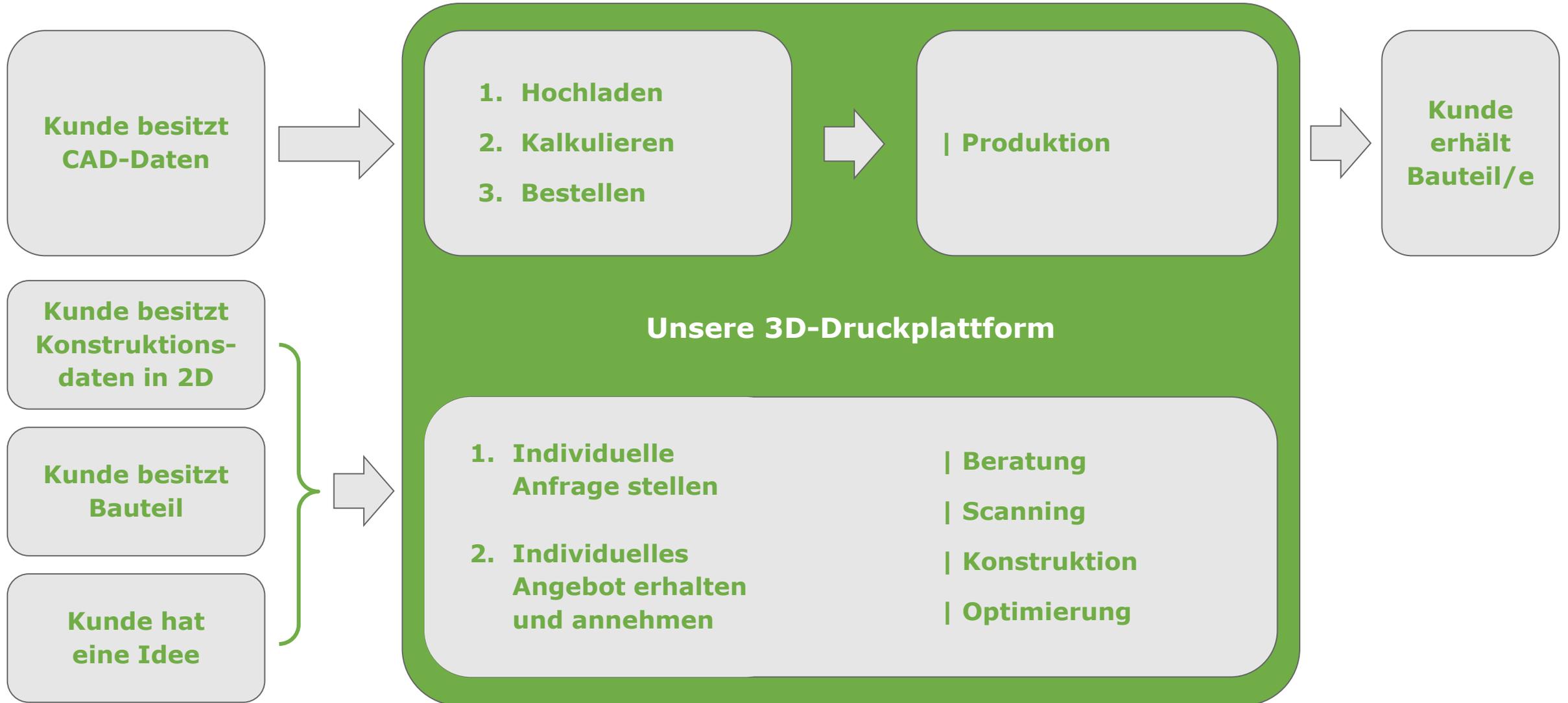
Betreff:

Nachricht:

 Dateien beifügen

Abbrechen

Senden



Link zur 3D-Druckplattform

Klicken Sie hier und rufen Sie unsere 3D-Druckplattform auf.
1. Registrieren Sie sich. 2. Laden Sie ein Bauteil hoch.
Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Nutzung des Systems.

Ich habe bereits ein Konto:

E-Mail-Adresse:

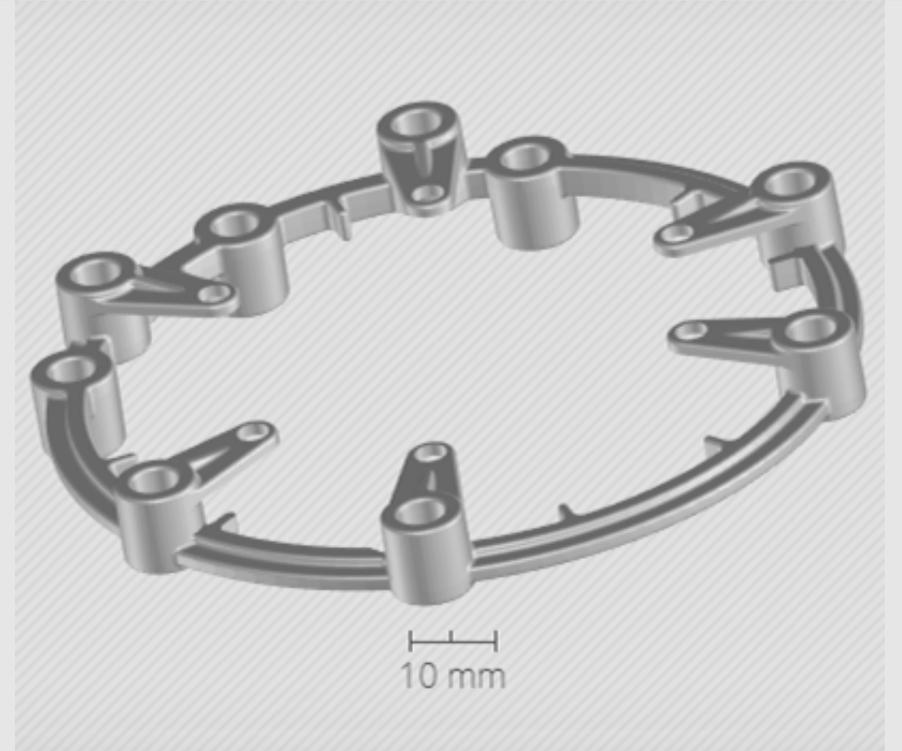
Passwort:

Ich möchte mich registrieren:

Vorname:

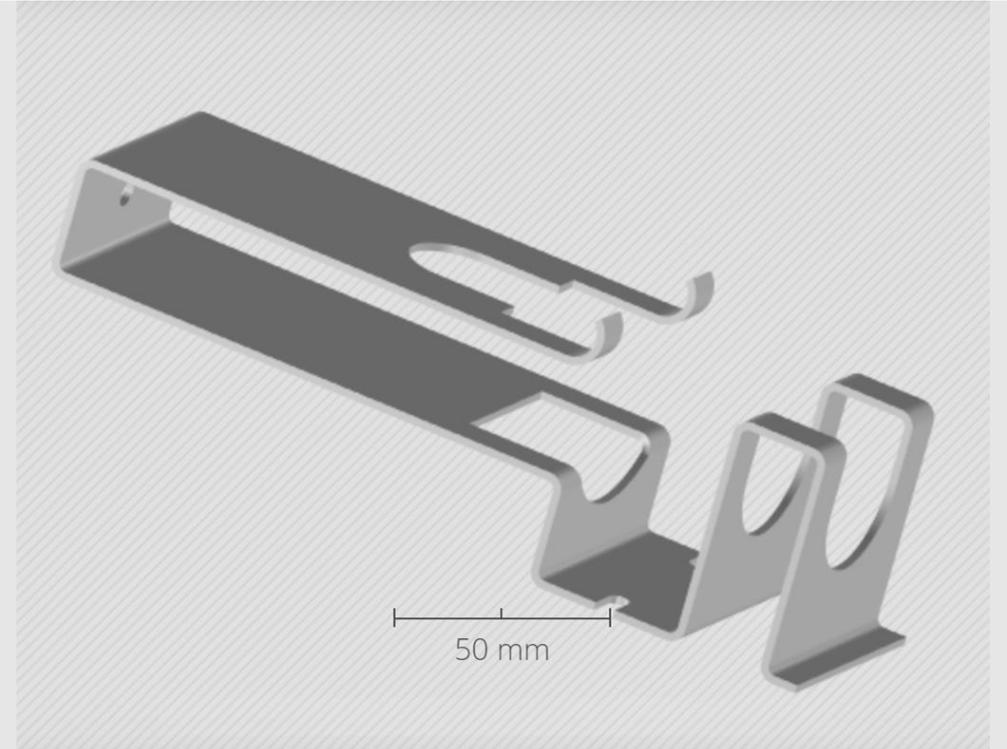
Nachname:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Kunde: | Handwerker |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Zusammenhängende Konstruktion |
| Auftragsart: | Prototyp / Prüfung für Serie |
| Produkt: | Arretierungsverbinder |
| Material: | Kunststoff |
| Bedarf: | 2 Stk. / 100 Stk. pro Jahr |



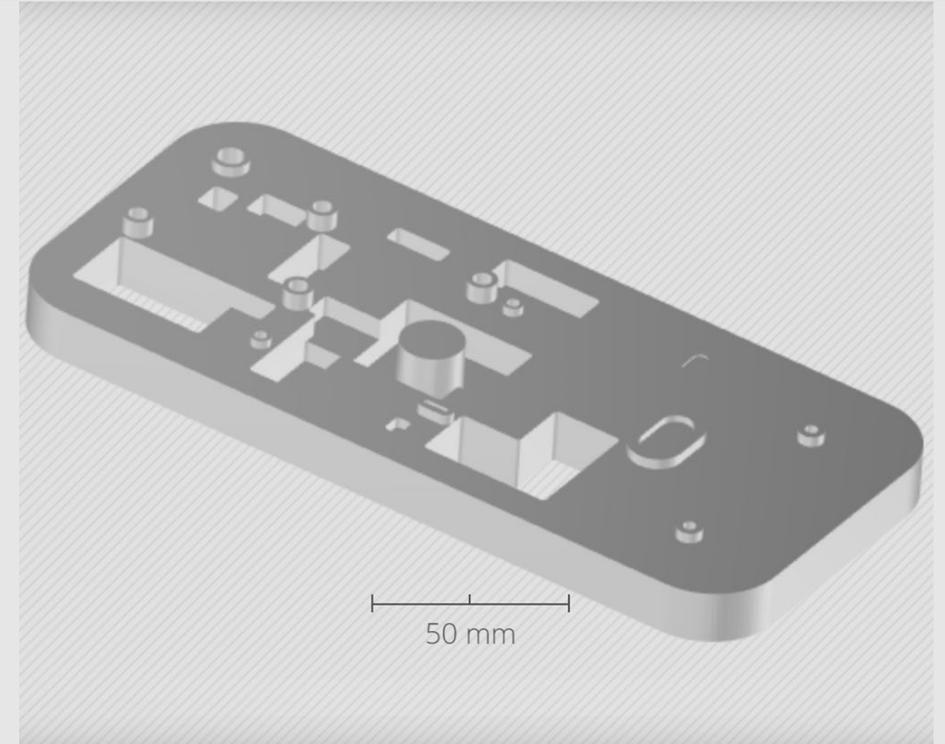
Arretierungsverbinder

| | |
|--------------|-------------------|
| Kunde: | Anlagenbauer |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Neue Konstruktion |
| Auftragsart: | Prototypen |
| Produkt: | Montageplatte |
| Material: | 20MnCr5 |
| Bedarf: | 3 Stk. |



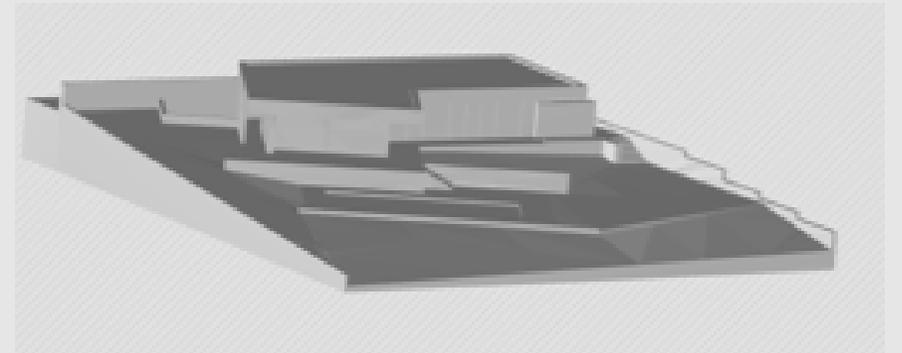
Montageplatten

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Kunde: | Elektriker |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Neukonstruktion |
| Auftragsart: | Prototypen |
| Produkt: | Dichtplatte in Schaltschränken |
| Material: | Kunststoff |
| Bedarf: | 6 Stk. / 200 Stk. pro Jahr |



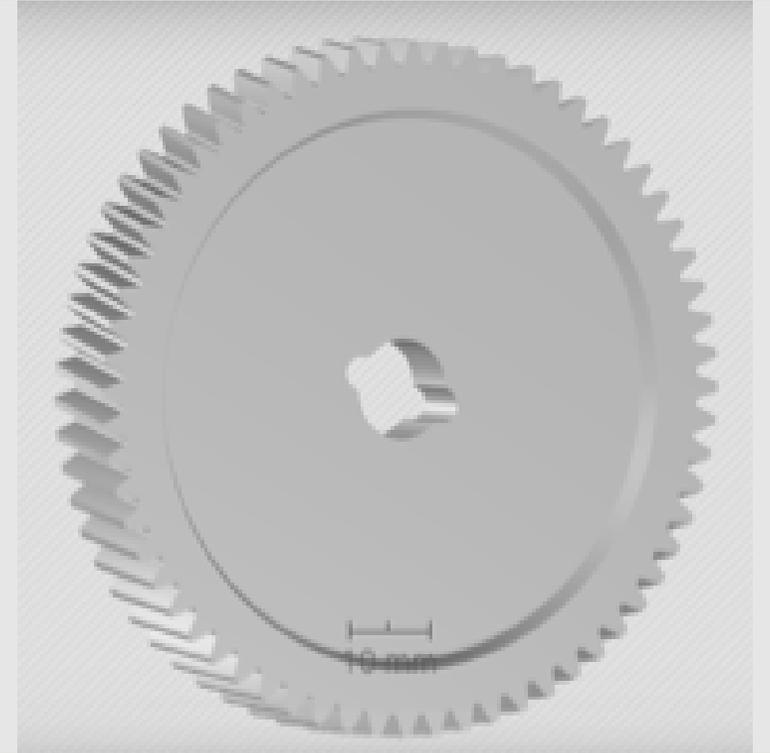
Dichtplatte in Schaltschränken

| | |
|--------------|------------------------------|
| Kunde: | Architekt |
| Kundenart: | Neukunde |
| Zielsetzung: | Architekturmodell für Kunden |
| Auftragsart: | Modell |
| Produkt: | Architekturmodell Villa |
| Material: | PA12 |
| Bedarf: | 1 Stk. |



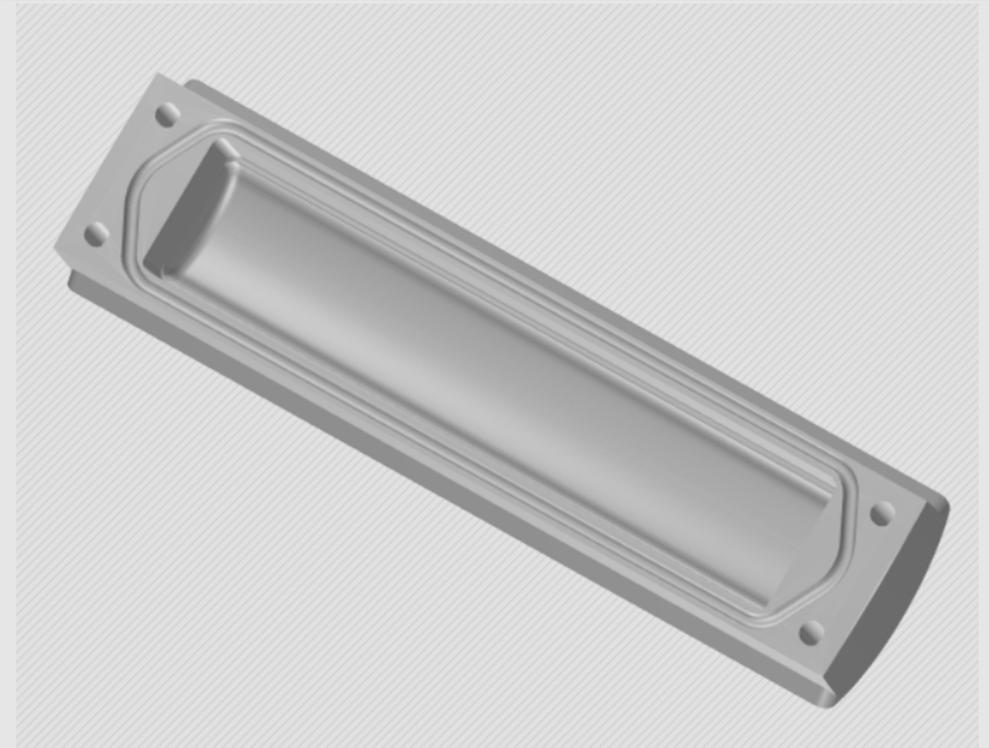
Architekturmodell

| | |
|--------------|-------------------------|
| Kunde: | Schlosser |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Ersatzteil für Oldtimer |
| Auftragsart: | Ersatzteil |
| Produkt: | Zahnrad |
| Material: | PA12 inkl. Konstruktion |
| Bedarf: | 1 Stk. |



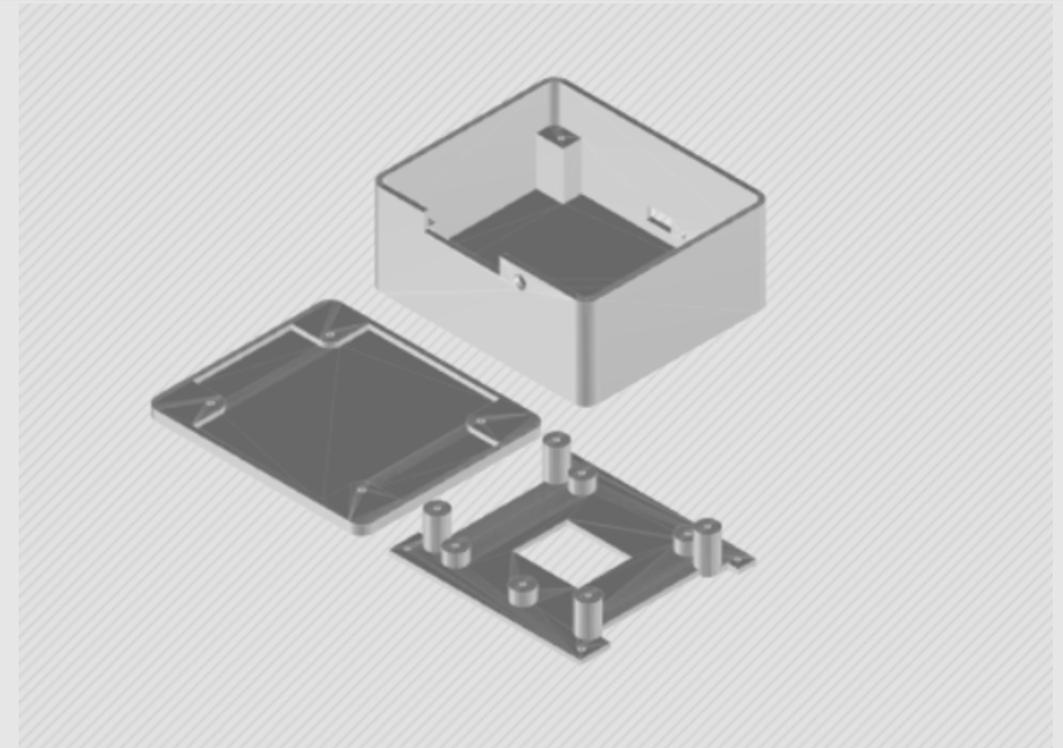
Oldtimer Ersatzteil

| | |
|--------------|--------------------------|
| Kunde: | Leuchtenhersteller |
| Kundenart: | Neukunde |
| Zielsetzung: | Neukonstruktion |
| Auftragsart: | Prototyp, Serienprüfung |
| Produkt: | Abdeckung Leuchte + Steg |
| Material: | PLEXIGLAS® Resist zk6BR |
| Bedarf: | 10 Stk. / 1.000 Stück |



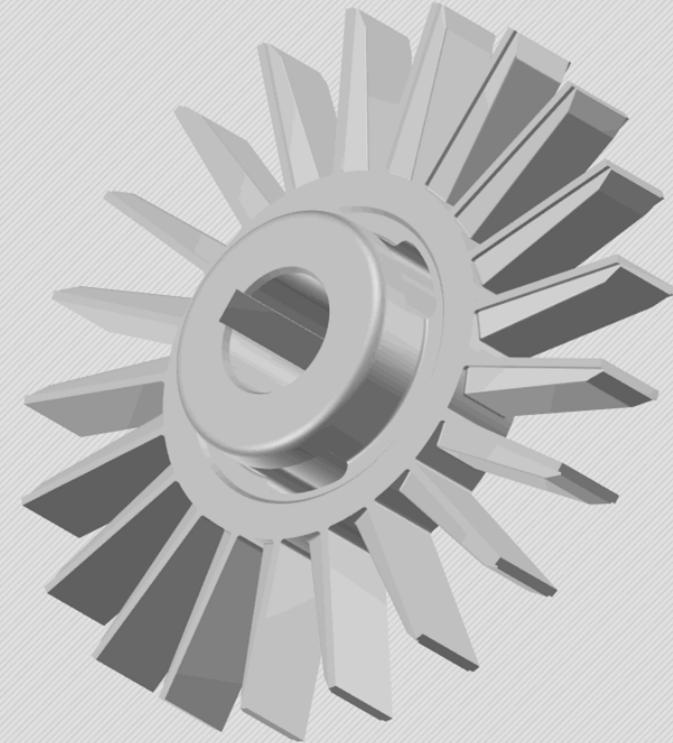
Leuchtenabdeckung mit durchsichtigem Stegelement

| | |
|--------------|------------------------------|
| Kunde: | Elektriker |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Neukonstruktion |
| Auftragsart: | Prototyp |
| Produkt: | Stromabdeckungen |
| Material: | PA2200 / PA12 |
| Bedarf: | 12 Stk. à 3 Teile = 36 Teile |



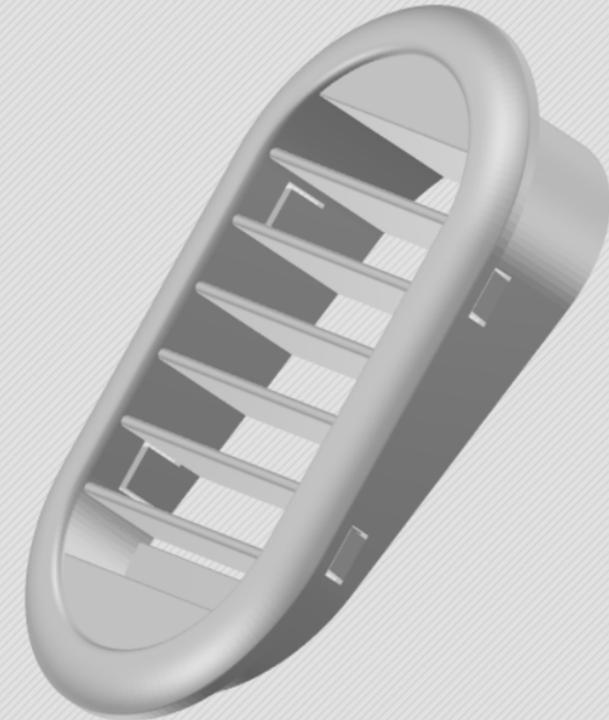
Stromabdeckung

| | |
|--------------|---------------------------|
| Kunde: | Maschinenbauer |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Nachproduktion |
| Auftragsart: | Prototyp |
| Produkt: | Pumpenrad |
| Material: | Werkzeugstahl |
| Bedarf: | 2 Stk. / 20 Stk. pro Jahr |



Pumpenrad

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Kunde: | Kühlwagenhersteller |
| Kundenart: | Bestandskunde |
| Zielsetzung: | Nachproduktion |
| Auftragsart: | Kleinserie |
| Produkt: | Lüftungsgitter |
| Material: | PA2200 / PA12 |
| Bedarf: | 50 Stk. / 200 Stk. pro Jahr |



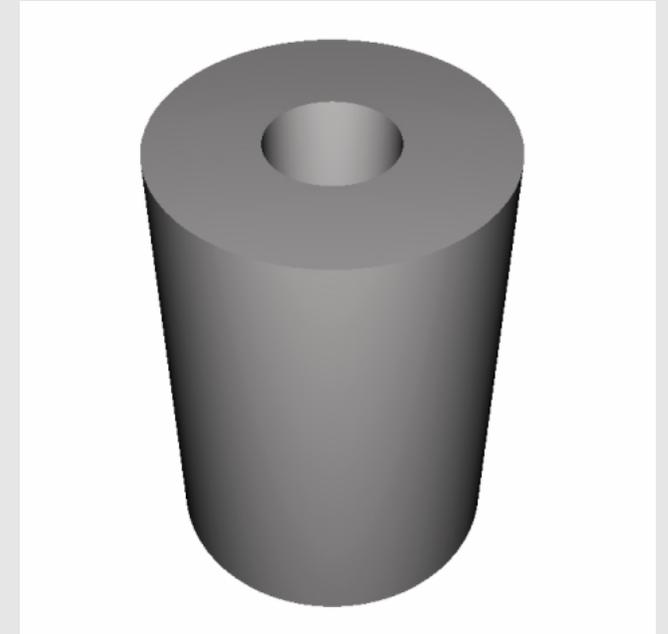
Lüftungsgitter

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Schutzausrüstung |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 14,0 x 14,0 x 20,0 mm 2,6 cm ³ |
| Lieferzeit: | 4 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 10 |



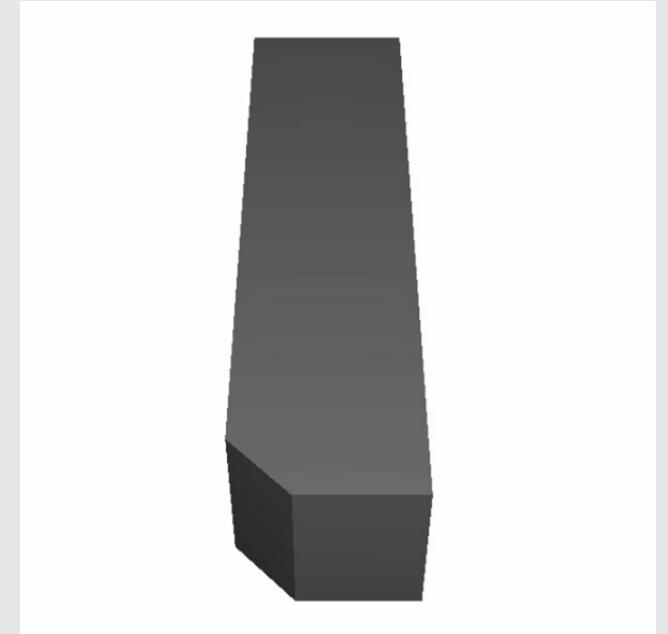
Maskenbandhalterung für Mund-Nase-Masken

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Instandhaltung |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen |
| Abmessung: | 170,0 x 31,0 x 2,0 mm 3,8 cm ³ |
| Lieferzeit: | 9 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 25 |



Rolle

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Instandhaltung |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 10,5 x 40,0 x 10,0 mm 3,4 cm ³ |
| Lieferzeit: | 14 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 19 |



Baukörper

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Türöffner als Give-Away für Kunden |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen & Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 125,8 x 51,0 x 6,0 mm 15,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 10 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 20 |



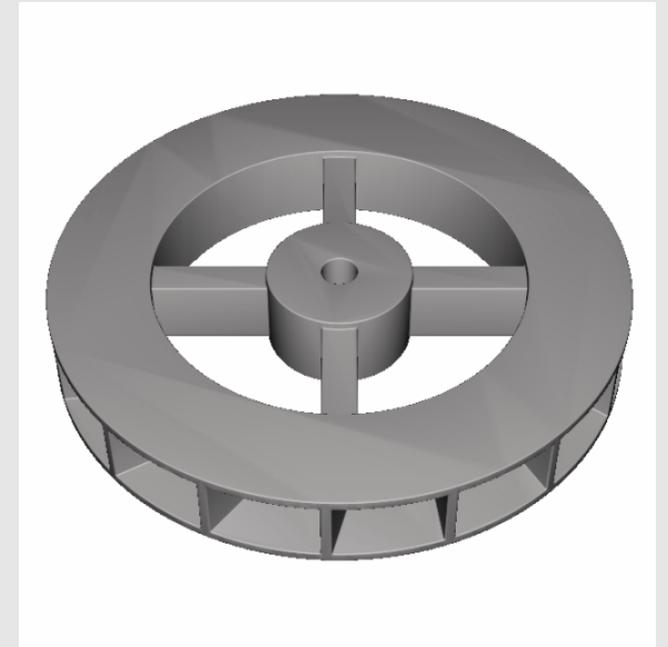
Porzhook (Covid-19)

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | LKW Außenspiegelverbreiterung |
| Verfahren: | FDM - Kunststoff |
| Material: | ABS |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 220,4 x 140,7 x 55,1 mm 597,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 10 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 4 |



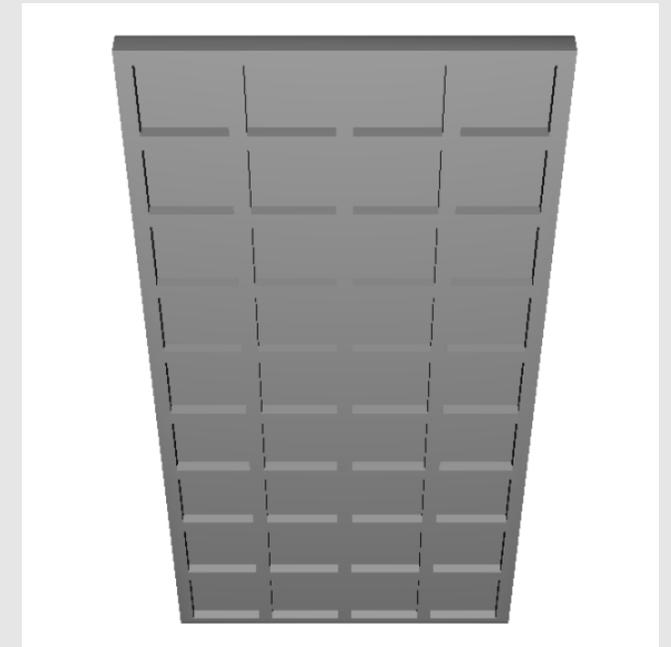
Abstandshalter (verschiedene Ausführungen)

Verwendungszweck: Wasserfall - Gartendeko
Verfahren: FDM - Kunststoff
Material: PLA
Nachbearbeitung: Materialfarbe (Grau)
Abmessung: 170,0 x 170,0 x 25,0 mm | 178,7 cm³
Lieferzeit: 9 Arbeitstage
Stückzahl: 1



Mühlenrad

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Ganzglasgeländer |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen |
| Abmessung: | 50,0 x 29,0 x 108,0 mm 17,2 cm ³ |
| Lieferzeit: | 12 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 48 |



Anschlagplatten und Gegenplatten (Ganzglasgeländer)

Verwendungszweck: Architekturwettbewerb
Verfahren: FDM - Kunststoff
Material: PLA
Nachbearbeitung: keine
Abmessung: 320,4 x 162,4 x 84,3 mm | 640,2 cm³
Lieferzeit: 6 Arbeitstage
Stückzahl: 1



Architekturmodell

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | LED-Beleuchtung |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen & Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 75,0 x 15,6 x 69,0 mm 12,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 8 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 4 |



Halterungen für LED-Beleuchtung

Verwendungszweck: Ersatzteil Stangenlader
Verfahren: SLS - Kunststoff
Material: fest und flexibel (PA-12)
Nachbearbeitung: keine
Abmessung: 445,0 x 53,0 x 90,0 mm | 1.463,8 cm³
Lieferzeit: 16 Arbeitstage
Stückzahl: 1



Ersatzteil für Stangenlader

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Testteile für Anlage: Aufprallträger |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | glasverstärkt (PA-GF) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Blau) |
| Abmessung: | 20,0 x 17,0 x 20,0 mm 3,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 11 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



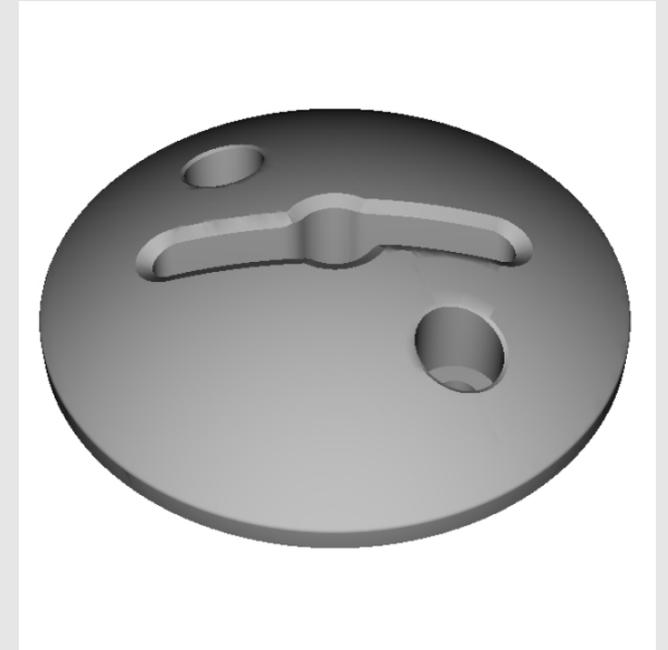
Bauteil einer Montageanlage für Automobilteile

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Prototyp / Anschauungsobjekt |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 76,4 x 60,4 x 58,5 mm 87,2 cm ³ |
| Lieferzeit: | 9 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 3 |



Dämpfungselement

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Prototyp / Muster |
| Verfahren: | FDM - Kunststoff |
| Material: | ABS |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 60,0 x 60,0 x 14,2 mm 22,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 5 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



Schlüssellochabdeckung

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Aufsatz für Türklinken |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 60,0 x 31,7 x 123,4 mm 50,5 cm ³ |
| Lieferzeit: | 4 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 30 |



Türöffner (Covid-19)

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Schalthebelverlängerung |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen |
| Abmessung: | 25,0 x 6,2 x 9,0 mm 0,5 cm ³ |
| Lieferzeit: | 8 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 6 |



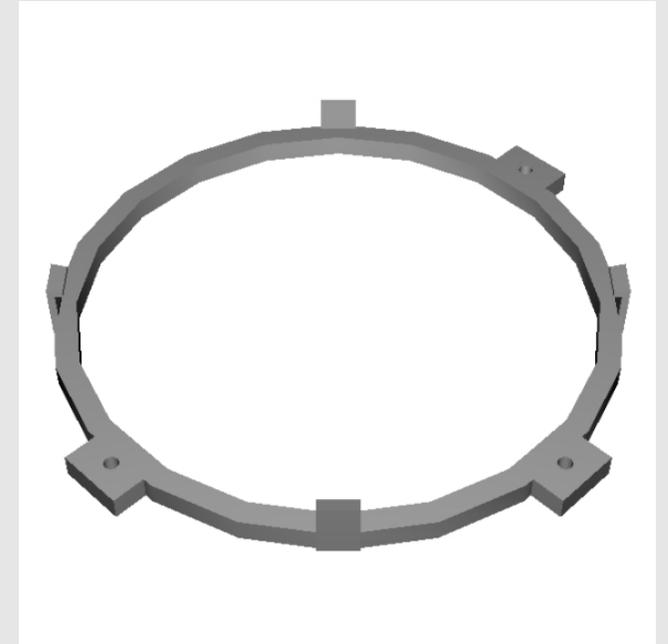
Schalthebelverlängerung

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Lüftungsabdeckung |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 220,0 x 22,0 x 220,0 mm 81,9 cm ³ |
| Lieferzeit: | 6 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



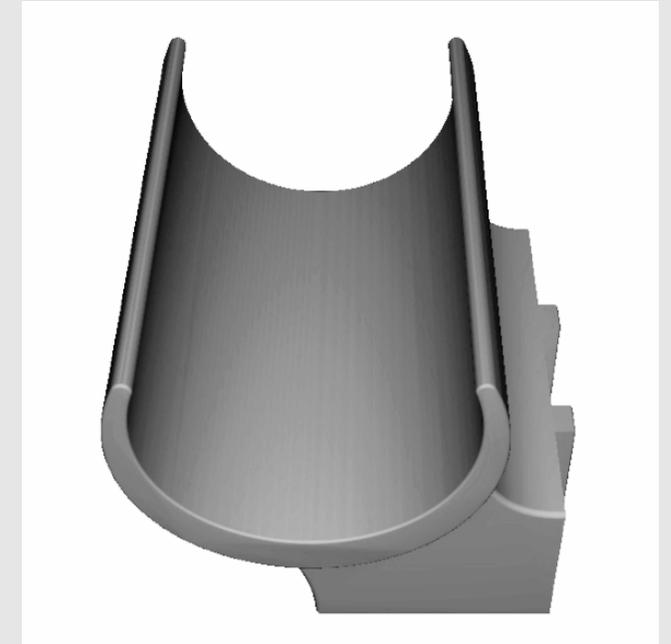
Lüftungsabdeckung

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Ersatzteil Oldtimer |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 147,0 x 147,0 x 15,0 mm 19,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



Scheinwerferaufnahme

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Klemmhalter für Schrauber |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen |
| Abmessung: | 72,9 x 85,0 x 66,1 mm 130,9 cm ³ |
| Lieferzeit: | 8 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



Klemmhalter für Schrauber

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Bauteil für Federaufnahme |
| Verfahren: | SLM - Metall |
| Material: | Stahl (1.2709) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 20,0 x 10,0 x 18,0 mm 1,9 cm ³ |
| Lieferzeit: | 10 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 8 |



Bauteil für Federaufnahme

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Batteriehalterungen für Drohnen |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 258,0 x 66,0 x 257,0 mm 144,0 cm ³ |
| Lieferzeit: | 10 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 5 |



Batteriehalterungen

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Cage |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | faserverstärkt (HST) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 105,4 x 59,0 x 105,8 mm 83,8 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 20 |



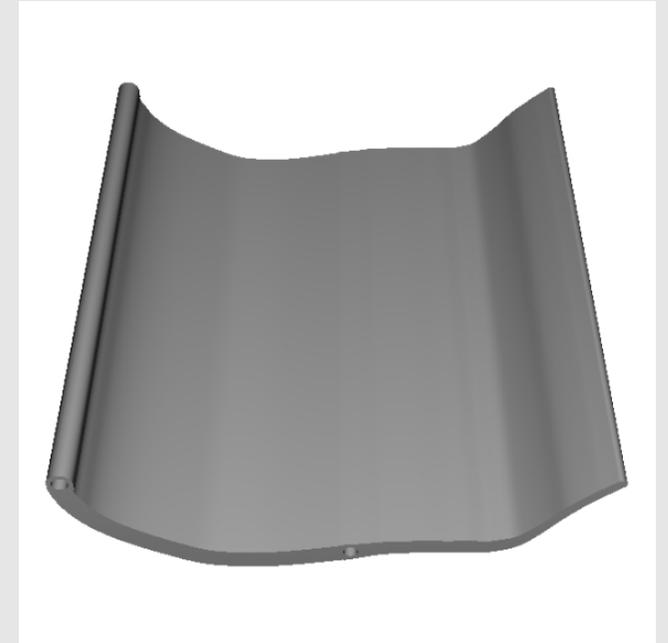
Cage

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Cage |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | faserverstärkt (HST) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 129,0 x 72,0 x 132,5 mm 103,0 cm ³ |
| Lieferzeit: | 6 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 10 |



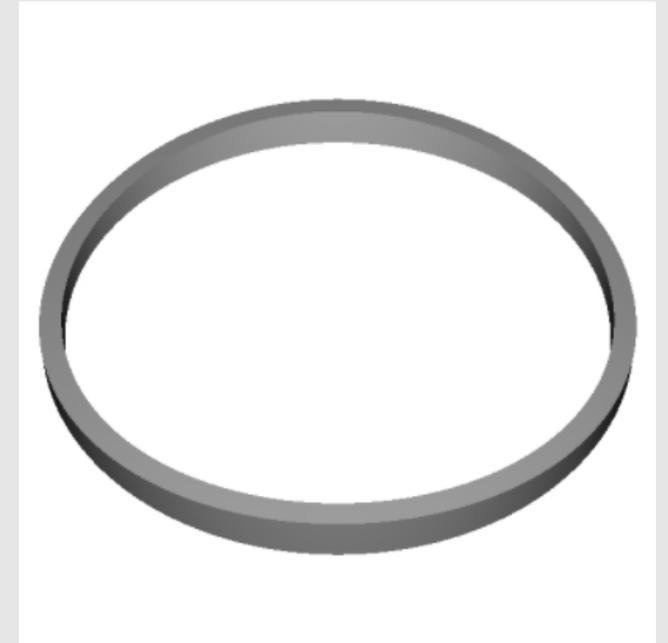
Cage

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Flügelprofil |
| Verfahren: | FDM - Kunststoff |
| Material: | PLA |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 435,4 x 492,6 x 118,2 mm 3.973,7 cm ³ |
| Lieferzeit: | 17 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



Flügelprofil

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Konstruktion Stadtmöbel |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 99,5 x 99,5 x 7,5 mm 6,6 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 4 |



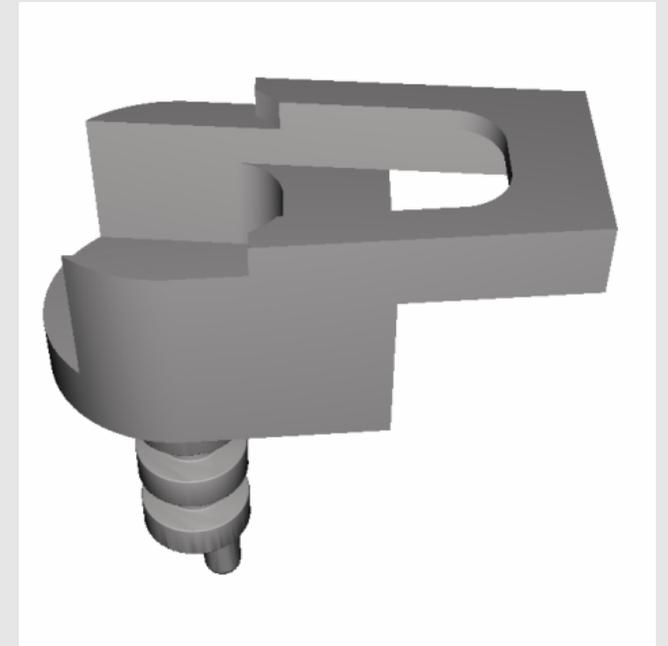
Bauteil für Stadtmöbel

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Anschauungsobjekt zur Vorstellung beim Kunden |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 73,0 x 32,9 x 20,1 mm 12,7 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



Halterung

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Aufnahmehalterung in der Industrie |
| Verfahren: | SLM - Metall |
| Material: | Stahl (1.4404) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 25,5 x 13,0 x 27,4 mm 1,6 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 7 |



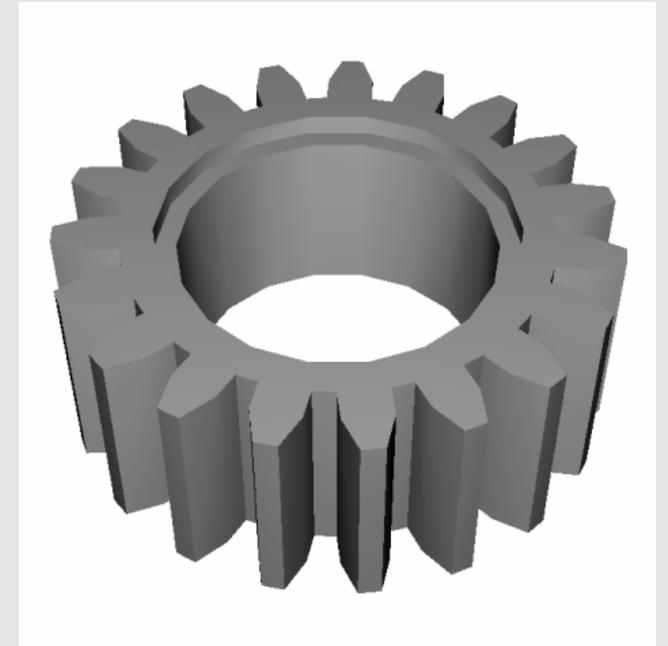
Aufnahmehalterung

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Grundplatte für Bögen |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 29,0 x 90,5 x 44,0 mm 39,8 cm ³ |
| Lieferzeit: | 6 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



Grundplatte

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Zahnrad für Drucker / Ersatzteile |
| Verfahren: | FDM - Kunststoff |
| Material: | PLA |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 20,9 x 21,0 x 8,0 mm 1,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 4 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 3 |



Zahnrad für Drucker

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Ölschmierleiste |
| Verfahren: | SLM - Metall |
| Material: | Aluminium (AlSi10Mg) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 40,4 x 29,6 x 145,6 mm 12,7 cm ³ |
| Lieferzeit: | 14 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 3 |



Ölschmierleiste

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Labormuster / Prototypen |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 43,4 x 16,8 x 43,4 mm 2,2 cm ³ |
| Lieferzeit: | 4 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 30 |



Aufnahmen / Halterungen

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Maschinenbau |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 140,0 x 31,0 x 100,0 mm 88,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 6 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 4 |



Kippplatte

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Jetantrieb Stator für Efoil |
| Verfahren: | SLM - Metall |
| Material: | Aluminium (AlSi10Mg) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 73,5 x 73,5 x 39,0 mm 36,8 cm ³ |
| Lieferzeit: | 14 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



Jetantrieb

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Halterung für Bedienung a.d. Anlage |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 173,0 x 88,0 x 97,9 mm 80,4 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



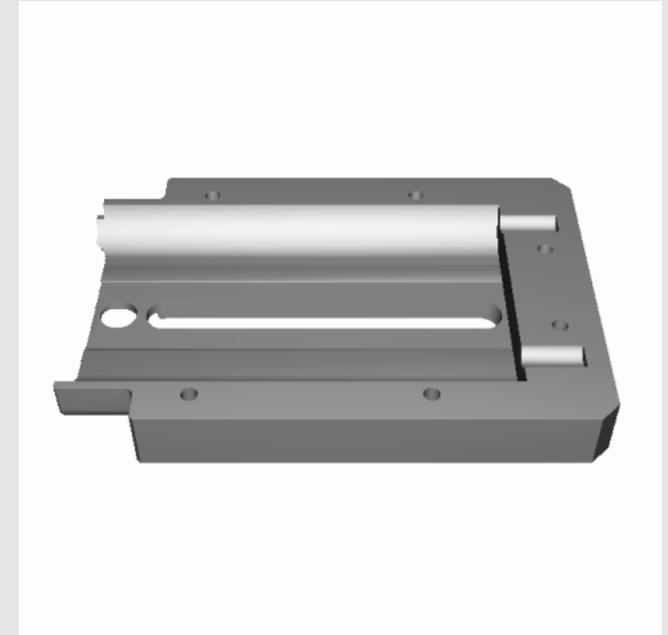
Halterung

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Kabelhalterungen |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 42,0 x 10,0 x 14,0 mm 3,7 cm ³ |
| Lieferzeit: | 8 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 6 |



Kabelhalterungen

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Vorrichtungskomponenten |
| Verfahren: | SLM - Metall |
| Material: | Aluminium (AlSi10Mg) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 70,0 x 47,0 x 9,0 mm 16,3 cm ³ |
| Lieferzeit: | 14 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 4 |



Vorrichtungskomponenten

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Bauteil einer Verpackungsmaschine |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen & Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 100,3 x 50,0 x 30,0 mm 60,5 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



Bauteil einer Verpackungsmaschine

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Absaugglocke Werkzeugmaschine |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | Einfärben (Gelb) |
| Abmessung: | 268,4 x 111,8 x 255,0 mm 371,0 cm ³ |
| Lieferzeit: | 19 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



Absaugglocke Werkzeugmaschine

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Bauteil zur Herstellung eines Werkzeugwagens |
| Verfahren: | FDM - Kunststoff |
| Material: | ABS |
| Nachbearbeitung: | Schleifen & Einfärben (Schwarz) |
| Abmessung: | 775,0 x 32,5 x 482,0 mm 1.227,5 cm ³ |
| Lieferzeit: | 7 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



Bauteil zur Herstellung eines Werkzeugwagens

| | |
|-------------------|---|
| Verwendungszweck: | Schalung |
| Verfahren: | FDM - Kunststoff |
| Material: | PLA |
| Nachbearbeitung: | Schleifen & Lackieren |
| Abmessung: | 350,0 x 120,0 x 50,0 mm 1.577,9 cm ³ |
| Lieferzeit: | 22 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



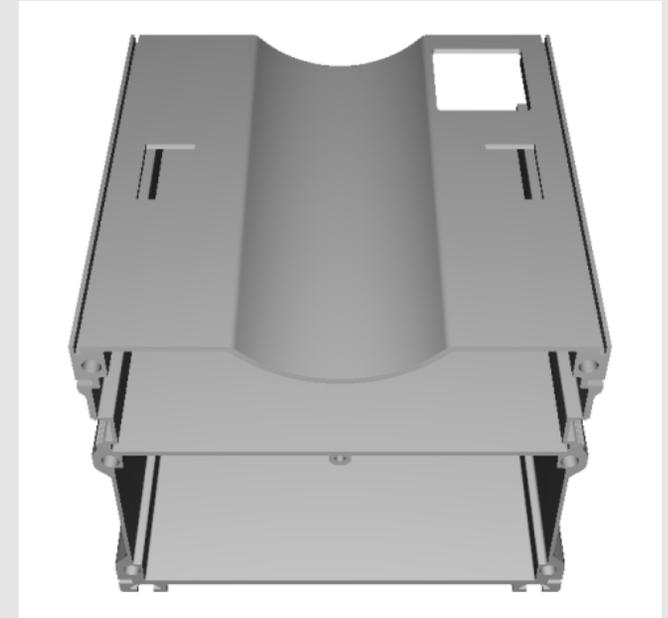
Schalung

| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Bauteil für eine Montageanlage (Autoindustrie) |
| Verfahren: | SLS - Kunststoff |
| Material: | glasverstärkt (PA-GF) |
| Nachbearbeitung: | Schleifen & Lackieren |
| Abmessung: | 214,9 x 38,1 x 92,8 mm 44,9 cm ³ |
| Lieferzeit: | 9 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 1 |



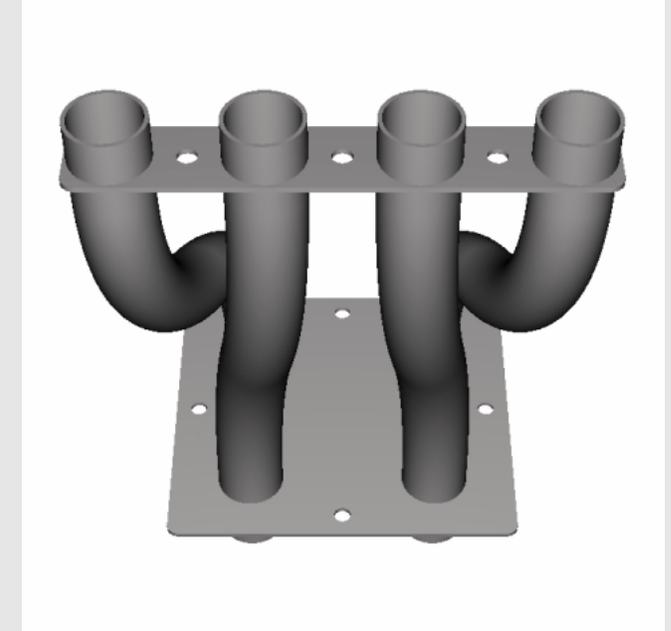
Bauteil für eine Montageanlage (Autoindustrie)

Verwendungszweck: Strangprofil Prototyp
Verfahren: FDM - Kunststoff
Material: ASA
Nachbearbeitung: keine
Abmessung: 224,0 x 230,0 x 183,0 mm | 861,6 cm³
Lieferzeit: 8 Arbeitstage
Stückzahl: 1



Strangprofil Prototyp

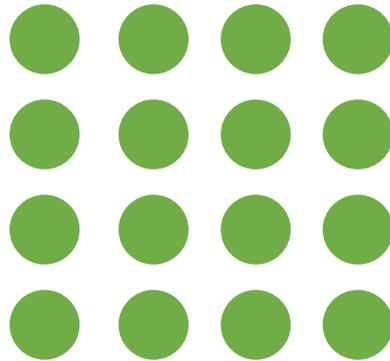
| | |
|-------------------|--|
| Verwendungszweck: | Verteilerrohr Prototypen |
| Verfahren: | MJF - Kunststoff |
| Material: | fest und flexibel (PA-12) |
| Nachbearbeitung: | keine |
| Abmessung: | 180,0 x 178,0 x 280,0 mm 197,8 cm ³ |
| Lieferzeit: | 6 Arbeitstage |
| Stückzahl: | 2 |



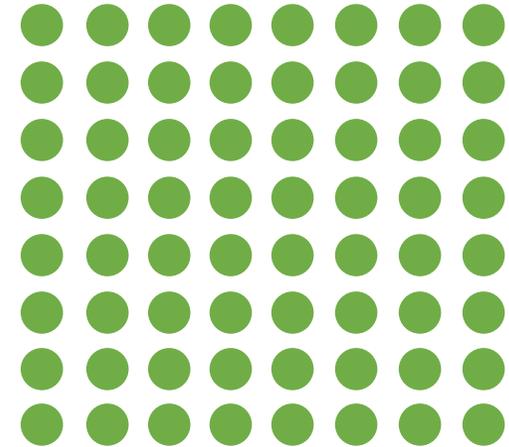
Verteilerrohr



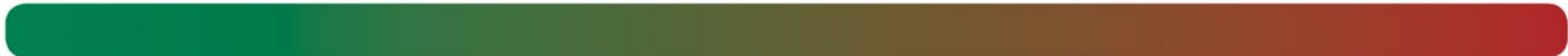
1



50



500





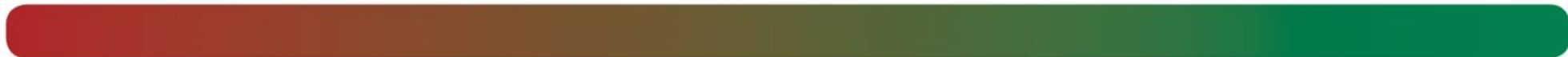
Simpel



Normal



Komplex





Klein

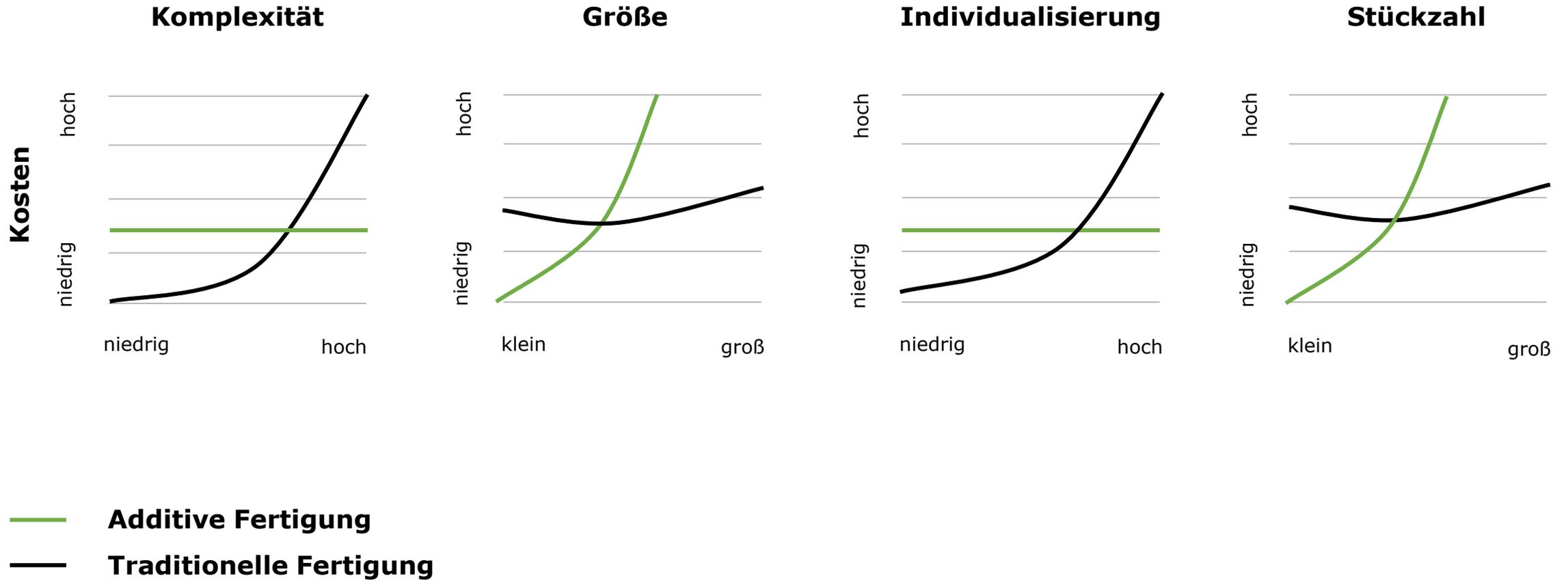


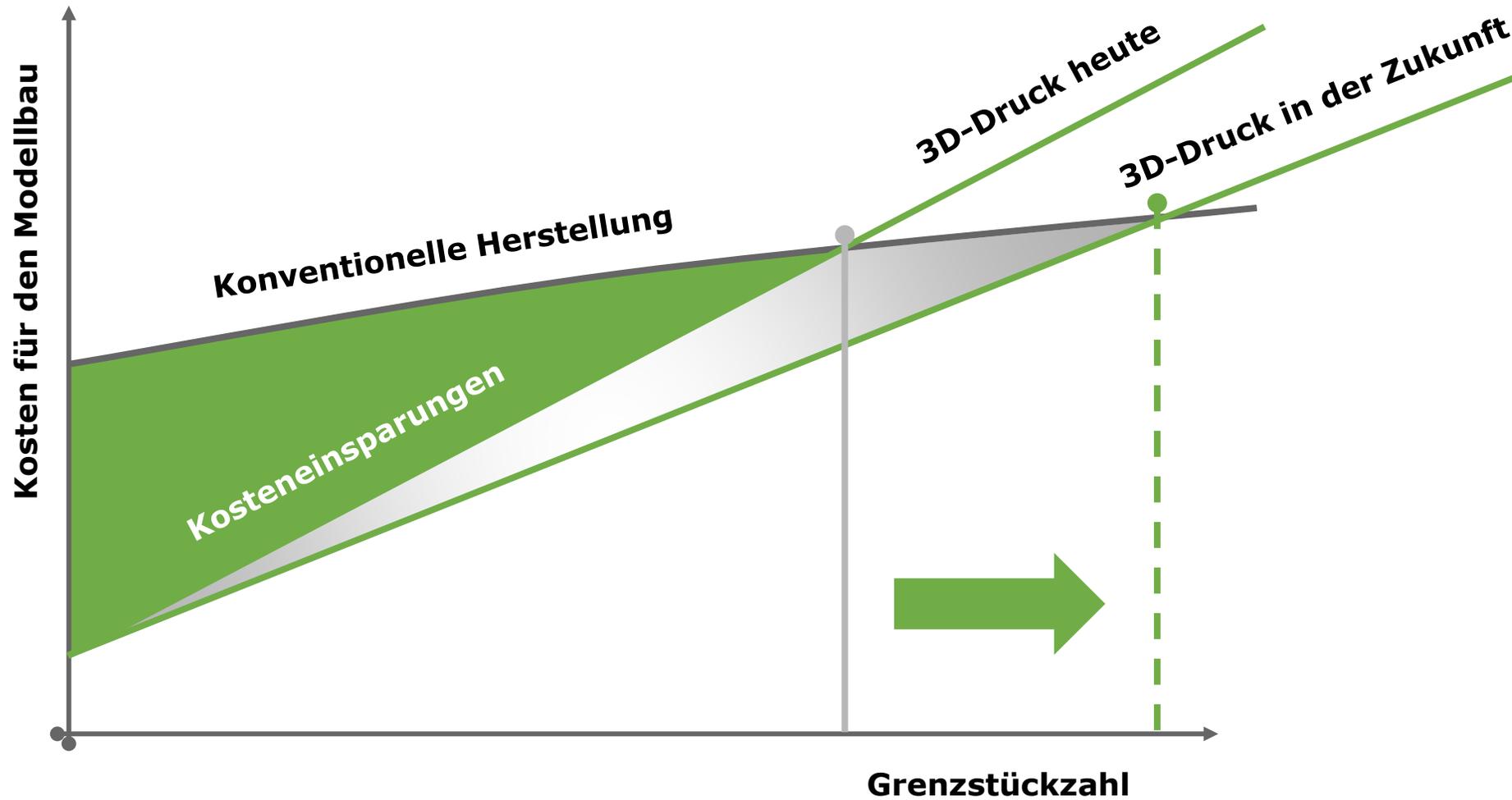
Mittel



Groß







- 1. Registrieren** Sie sich kostenfrei auf unserer 3D-Druckplattform! Alle Infos auf unserer Webseite.
- Sie erhalten von uns über die Plattform
 - unsere aktuelle **Broschüre** zum 3D-Druck und die
 - komplette **Material- und Technologieübersicht.**
- 1.** 3D-Druckdatei **hochladen und konfigurieren**, oder eine **individuelle Anfrage erstellen.**
- 2. Bestellen**, abwarten und Bauteil/e erhalten.
- 3.** Sie brauchen Support und Beratung?
Wir sind für Sie da!



Fragen & Diskussion

Kai Böwing

Leiter 3D-Druck

Telefon: +49 (0) 2571 16-226
E-Mail: 3ddruck@carlnolte.de
Web: www.carlnolte.de

Carl Nolte Technik GmbH
Mergenthalerstraße 11-17
48268 Greven

