



**WIR BRINGEN
IHRE IDEEN
IN FORM**

 **MURTFELDT**

01 ÜBERBLICK



**KOMPLEXE
GEOMETRIEN,
INDIVIDUELLE
DESIGNS UND
MAXIMALE
FLEXIBILITÄT**



GRENZENLOSE MÖGLICHKEITEN MIT 3D-DRUCK UND MECHANISCHER NACHARBEIT

ÜBER MURTFELDT

MURTFELDT ist ein hochleistungsfähiger Partner für technische Kunststoffe und Bauteile aus technischen Kunststoffen, die dazu beitragen, dass Maschinen und Anwendungen noch besser werden. Mit besser meinen wir schneller, sparsamer, robuster, haltbarer oder nachhaltiger. Wir sind die Expertinnen und Experten dafür, über 200 technische Kunststoffe mit ihren vielseitigen Eigenschaften in Funktion zu bringen. Mit über 700 Mitarbeitenden und vier Fertigungstechnologien, an sechs Standorten.

Ob Standard oder individuelle Fertigung – der Fokus liegt vor allem in der umfassenden Beratungsleistung. Ziel dabei ist stets die technisch beste Lösung für das spezifische und teils komplexe Anwendungsgebiet unserer Kunden.

ADDITIVE FERTIGUNG

Die additive Fertigung (industrieller 3D-Druck) revolutioniert die Produktion: Komplexe Geometrien, individuelle Designs und maximale Flexibilität – alles wird möglich, ohne Werkzeugkosten oder lange Vorlaufzeiten. Vom Prototyp bis zur Kleinserie liefert diese Technologie präzise und ressourcenschonend Bauteile, die selbst höchsten Anforderungen standhalten.

ALLES AUS EINER HAND

Wir bieten Ihnen die komplette Produktentstehungskette: von der Beratung und Entwicklung eines Bauteils, über die Produktion, verschiedenste Nachbereitungs- und Veredelungstechniken bis hin zur Auslieferung und Montage – individuell auf Ihren Wunsch und Bedarf abgestimmt.

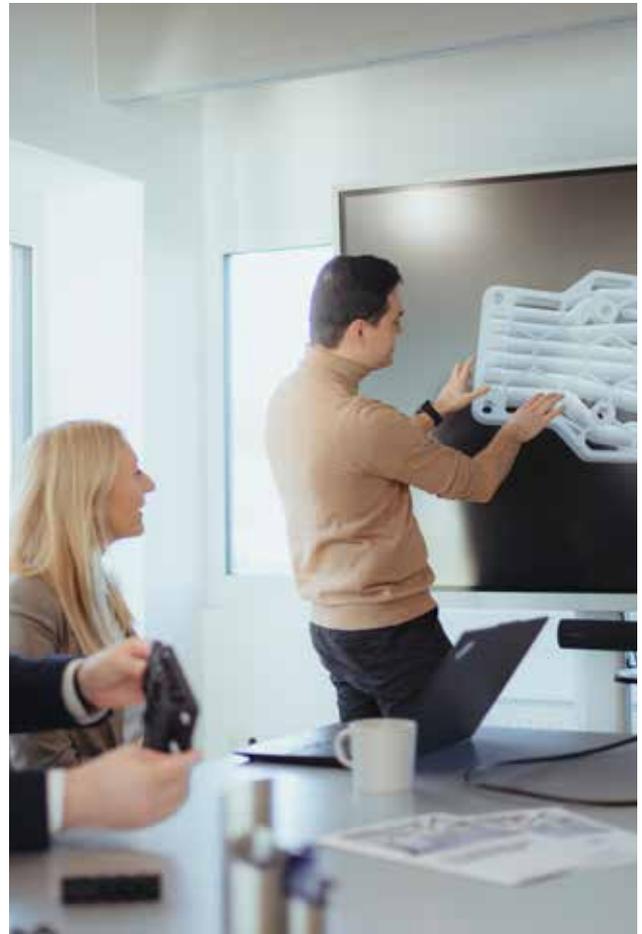
IHRE VORTEILE MIT ADDITIVER FERTIGUNG

PERFORMANCE WERKSTOFFE

Profitieren Sie von leistungsstarken Werkstoffen, die speziell für den industriellen Einsatz optimiert sind. Ob hohe Belastbarkeit, Hitzebeständigkeit oder besondere Oberflächen - die Materialauswahl erfüllt selbst anspruchvollste Anforderungen.

FLEXIBLES DESIGN

Realisieren Sie komplexe Geometrien und individuelle Designs ohne die Einschränkungen herkömmlicher Fertigungsmethoden. Maßgeschneiderte Bauteile, ganz nach Ihren Anforderungen - ohne teure Werkzeugkosten.



RESSOURCENSCHONUNG

Nutzen Sie eine ressourcenschonende Fertigung: Der 3D-Druck reduziert Materialabfall auf ein Minimum und ermöglicht eine wirtschaftliche Produktion auch bei kleinen Stückzahlen.



SCHNELLIGKEIT

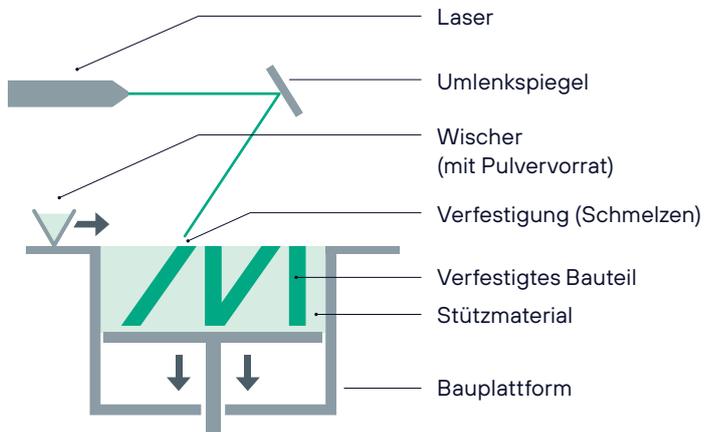
Verkürzen Sie Entwicklungs- und Produktionszeiten erheblich. Vom Prototyp bis zur Kleinserie lassen sich Bauteile in kürzester Zeit umsetzen, was Ihnen entscheidende Vorteile im Wettbewerb verschafft.



02 VERFAHREN

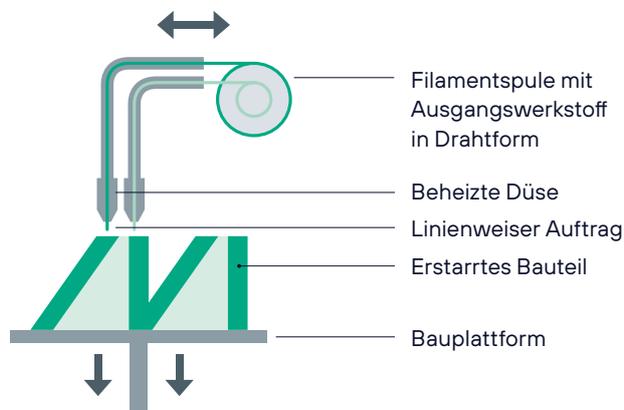


SELEKTIVES LASER SINTERN SLS



Beim selektiven Lasersintern (SLS) wird ein feiner Pulverfilm aus Polyamid (PA12) mithilfe eines Wischers aufgetragen und gezielt durch einen Laser verschmolzen. Durch das schichtweise absenken der Bauplatzform entsteht das Werkstück präzise und ohne zusätzliche Stützstrukturen – ungesintertes Pulver übernimmt diese Funktion. So lassen sich auch hinterschnittene Konturen und komplexe Geometrien mühelos realisieren.

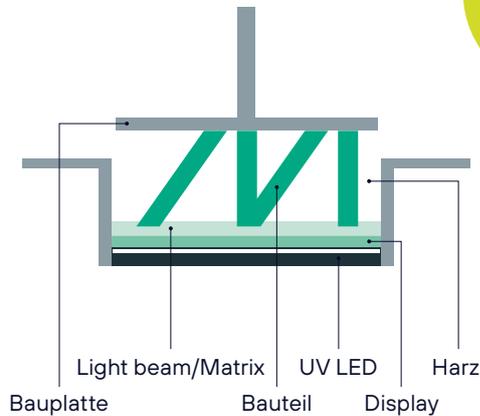
FUSED LAYER MODELING FLM



Beim FLM-Verfahren werden Bauteile schichtweise aus einem Kunststoff-Filament aufgebaut, das selektiv aufgeschmolzen wird. So lassen sich auch komplexe Geometrien realisieren, bei Bedarf mit Stützmaterial für Überhänge und Hinterschnitte. Der Schichtaufbau bleibt erkennbar, und die Bauteileigenschaften können je nach Richtung variieren. Feine Strukturen und enge Toleranzen sind teilweise begrenzt umsetzbar.

DIGITAL LIGHT PROCESSING

DLP



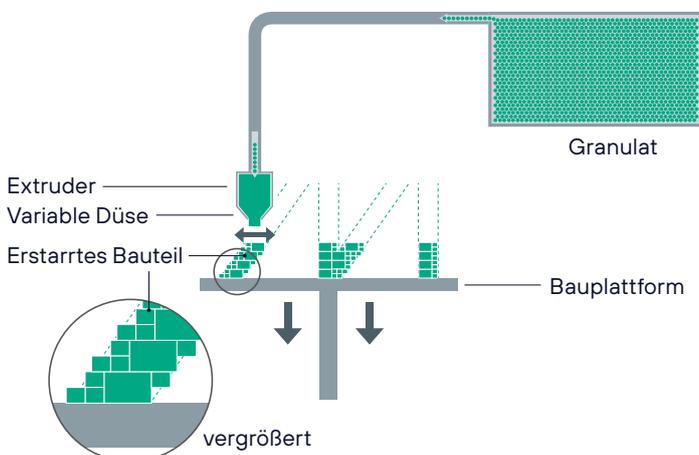
Das Digital Light Processing (DLP) ist eine 3D-Druck Technologie die auf dem Einsatz eines Matrix LCD-Displays basiert. Mittels einer UV-Lichtquelle und einem LCD-Display (zur Maskierung) wird ein Kunstharz schichtweise ausgehärtet.

DLP-Drucker sind mit einem Harz bzw. Resintank mit transparentem Boden und einer Bauplatte aufgebaut. Die Bauplatte senkt sich in den Harz- bzw. Resintank ab, um das Bauteil Schicht für Schicht zu fertigen. Dabei wird das Bauteil von oben nach unten gefertigt.

Das DLP-Verfahren ist vor allem für Bauteile mit höchster Oberflächengüte bekannt. Zudem können im DLP die genauesten bzw. präzisesten Ergebnisse im Bereich der Additiven Fertigung erreicht werden.

VARIABLE FUSED GRANULAR FABRICATION

VFGF



(VFGF) ist ein Verfahren, bei dem Bauteile mithilfe einer Düse, welche über einen variablen Düsendurchmesser verfügt, schichtweise von unten nach oben aufgebaut werden. Der Ausgangswerkstoff für den Prozess ist ein Kunststoffgranulat. Mittels des variablen Düsendurchmessers können sowohl dünne (sichtbaren Außenflächen mit feineren Strukturen) als auch dicke (innenliegende Geometrien) Schichten während des Prozesses aufgetragen werden.

Bei diesem Verfahren ist das Preisverhältnis etwa fünffach günstiger als bei herkömmlichen Pulvern für die additive Fertigung.

PRINT BIGGER

GROSSFORMATIGER 3D-DRUCK FÜR INDUSTRIELLE, ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN (VFGF)



Wenn es groß, robust und präzise sein muss, ist unser großformatiger 3D-Druck (Large Scale Printing) die perfekte Lösung. Wir ermöglichen die Fertigung anspruchsvoller Bauteile in beeindruckenden Dimensionen, die höchsten industriellen Anforderungen gerecht werden. Von Prototypen über Funktionsbauteile bis hin zu Kleinserien – profitieren Sie von maximaler Flexibilität, Effizienz und Performance in der Fertigung.



Bauraum-Größe

1700 mm × 1050 mm × 1050 mm



Variabler Düsendurchmesser

Detail: 7,5 mm, Turbo: 3 mm



Auflösung Schichthöhe

Detail: 0,3 mm, Turbo: 7,2 mm



Bauraum-Heizung

Bis 80°C thermisch geregelt



Materialien

PA6 GF25 und PLA



Extrusion

750 g/h – 2,0 kg/h

03 WERKSTOFFE

UNSERE BELIEBTESTEN WERKSTOFFE FÜR JEDE ANFORDERUNG

Im industriellen 3D-Druck zählt die Wahl des richtigen Werkstoffs. Unsere Übersicht zeigt Ihnen die ganze Bandbreite an leistungsfähigen Materialien, die wir für unterschiedlichste Anwendungen bereitstellen. Ob hohe Festigkeit, Temperaturbeständigkeit oder besondere Oberflächeneigenschaften – wir bieten die passende Lösung für Ihre Projekte.

PA2200

Geeignet für das SLS-Verfahren

PA2200 basiert auf Polyamid 12 und besitzt sehr gute Materialeigenschaften. Es eignet sich für alle Werkstücke, die hohe Anforderungen an hygienische und/oder mechanischen Eigenschaften erfordern, ist biokompatibel, chemikalienbeständig und sehr gut nachbearbeitbar.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Hohe Festigkeit
- ⊕ Gute Trennschärfenauflösung und Detailtreue
- ⊕ Hohe Langzeitstabilität
- ⊕ Sehr gute Verschleißfestigkeit



ALUMIDE

Geeignet für das SLS-Verfahren

Alumide ist ein mit Aluminium versetzter PA12 Kunststoff, der aufgrund seiner exzellenten Maßhaltigkeit und der besonderen Hitze- und Widerstandsfähigkeit vor allem für robuste Werkstücke geeignet ist. Zudem lässt er sich sehr gut nachbearbeiten.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Hohe Druckfestigkeit
- ⊕ Gutes Verhältnis von Dichte und Steifigkeit
- ⊕ Erhöhte Wärmeleitfähigkeit
- ⊕ Formbeständigkeit



PA3200GF

Geeignet für das SLS-Verfahren

PA3200GF ist ebenfalls ein PA12 Kunststoff, der mit Glaskugeln versetzt wurde und dadurch über hervorragende mechanische Eigenschaften verfügt. Bauteile sind dadurch sehr formstabil und steif und zeichnen sich durch eine hohe Bruchdehnung aus.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Hochthermische Belastbarkeit
- ⊕ Gut zu verarbeiten
- ⊕ Hohe Detailauflösung
- ⊕ Sehr gute Dauerverwendbarkeit



MURSINT PA12 BLAU

Geeignet für das SLS-Verfahren

Wir fertigen gesinterte Bauteile aus dem eigens entwickelten MurSint PA12 blau® – einem PA12-basierten Material für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Es erlaubt das Sintern durchgefärbter, visuell detektierbarer Bauteile, selbst bei Bruch. Für den optimalen Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie besteht sowohl eine FDA-Regelung des Materials als auch eine Lebensmittelkonformität (EU) für Produkte aus MurSint PA12 blau® in Kombination mit unserem Glättungsverfahren MurPearl®.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Vollständig durchgefärbt, daher visuell detektierbar
- ⊕ FDA geregeltes Material
- ⊕ Entwicklung speziell für Anforderungen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie
- ⊕ Lebensmittelkonformität gemäß EU-Verordnung in Verbindung mit MurPearl®
- ⊕ Mechanische Eigenschaften von PA12



ABS

Geeignet für das FDM-Verfahren

Das Material ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) ist ein Thermoplastik, welches wir mit dem FLM / FDM Verfahren verarbeiten. Die Oberfläche des Bauteils kann leicht geriffelt aussehen, wobei das Material an sich eher glänzend ist. ABS eignet sich ideal für Bauteile mit hoher mechanischer und umweltbedingter Belastung.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Sehr gute Stabilität
- ⊕ Geringes Gewicht
- ⊕ Hohe Abriebsfestigkeit



TPU

Geeignet für das FDM-Verfahren

Thermoplastisches Polyurethan (kurz: TPU) ist ein Elastomer auf Uretanbasis. TPU eignet sich insbesondere für flexible, komplexe, gummiartige Bauteile. Der Werkstoff ist sehr widerstandsfähig, thermisch stabil und beständig gegen Öle, Fette und einige Lösungsmittel.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Hohe Reiß- und Abriebsfestigkeit
- ⊕ Schockabsorbierend
- ⊕ Witterungsbeständig
- ⊕ Dermatologisch unbedenklich



04 NACHARBEIT

FÜR ERGEBNISSE, DIE ÜBERZEUGEN - BIS INS KLEINSTE DETAIL

GRENZENLOSE MÖGLICHKEIT MIT 3D-DRUCK UND MECHA- NISCHER NACHARBEIT

Die perfekte Kombination aus Industriellem 3D-Druck und präziser mechanischer Nacharbeit eröffnet völlig neue Dimensionen der Fertigung. Komplexe Geometrien, realisiert im additiven Verfahren, werden durch mechanische Bearbeitung zu hochfunktionalen, maßgeschneiderten Bauteilen veredelt. Ob exakte Passungen, spezielle Oberflächen oder zusätzliche Funktionalitäten – diese Synergie bietet unendliche Möglichkeiten für innovative Lösungen.

OBERFLÄCHENVEREDELUNGEN

Das perfekte Finish von Funktion bis Optik.

In den letzten Jahren haben wir uns stark auf das Thema Nacharbeit fokussiert und uns hier eine umfangreiche Expertise aufgebaut. Oberflächenveredelungen, wie beispielsweise Lackierungen oder das Einfärben von Bauteilen; oder auch Funktionsoberflächen, wie eine PUR-Beschichtung oder ESD-Lack – in der Nacharbeit von additiv gefertigten Bauteilen ist fast alles möglich. Mit unserem eigens entwickelten Glättungsverfahren MurPearl® haben wir einen Meilenstein erreicht und können unseren Kunden SLS-Bauteile nach Anforderungen der EU-Lebensmittelzertifizierung anbieten.

Ob rein additiv gefertigte Bauteile, ob mit oder ohne Oberflächenveredelung und/oder mechanisch nachbearbeitet. Ob Prototypen, Einzelanfertigungen, ganze Serien, ob Stückzahl 1 oder 10.000. Ob Einzelteile oder komplett montierte Baugruppen.

Sie entscheiden!

MURPEARL®*

Chemisch-thermisches Glätten

Mit unserem eigens entwickelten Glättungsverfahren MurPearl®* können wir Bauteile so Glätten, dass sie wasser- und schmutzabweisend sind. Die Bauteile werden versiegelt – ohne zusätzlichen Materialauftrag. Wir konnten für das Verfahren die Zertifizierung nach Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch erlangen. MurPearl®* können wir für unser Standardmaterial PA2200 und für Alumide nach EU-Lebensmittelrecht anwenden.

Zugelassen nach EU-Lebensmittelrecht



VORHER: SLS-Bauteil ohne Glättung



NACHHER: SLS-Bauteil mit Glättung

Ansichten 60-fach vergrößert, Schrägaufsicht

*vorher: JOMA-PEARL®

EINFÄRBEN

Schutz vor sichtbarem Schmutz

Wir empfehlen aufgrund der porösen Oberfläche Bauteile immer zu Färben, da Verunreinigungen schnell aufgenommen werden und das Bauteil dreckig wirkt. Beim Färben dringt die Farbe ins Bauteil ein – ohne Materialauftrag oder Verlust der Bauteileigenschaften. Wir bieten Ihnen standardmäßig die Farben Schwarz, Blau, Limettengrün, Orange, Rot, Gelb und Lila an. Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich.



LACKIEREN

Optische Veredelung in vielen Varianten

Das Lackieren eignet sich für Bauteile, die besonders hochwertig aussehen sollen (z. B. Messeteile). Je nach Anforderungen gibt es vielfältige Möglichkeiten, wie z.B. Matt, Hochglanz mit Strukturen oder Soft-Touch.

Die Farbauswahl ist dabei vielfältig – beinahe alle RAL-Varianten sind möglich.



ESD-LACKIEREN

Schutz vor Elektrostatik

Neben der optischen Veredelung von Bauteilen gibt es auch die Möglichkeit, Speziallacke auf Bauteile aufzubringen. Am häufigsten kommt hier eine ESD-Lackierung zum Einsatz. Durch die Applikation von leitfähigen Oberflächen auf Substrate, bei denen eine elektrische Aufladung aus Gründen der Betriebssicherheit (elektrostatische Entladung, Funkenbildung) vermieden werden muss, kann die elektrische Ableitfähigkeit deutlich erhöht und so das Risiko gefährlicher Entladungen reduziert werden.



INFILTRIEREN

Versiegelt luft- und wasserdicht

Durch das Infiltrieren wird die Oberfläche des Bauteils imprägniert und versiegelt. Im Vorgang wird ein farbloses Epoxidharz auf das Bauteil aufgetragen. So kann eine luft- und wasserdichte Versiegelung auch bei Feuchtigkeit oder hohen Temperaturen gewährleistet werden.

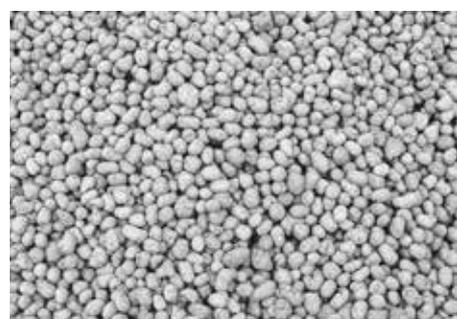


GLEITSCHLEIFEN

Bauteile werden glattgeschliffen

Bei diesem Nachbereitungsverfahren wird die Oberfläche des Bauteils so bearbeitet, dass sie sich nicht mehr rau und porös anfühlt. Gemeinsam mit Schleifkörpern (aus Keramik oder Kunststoff) werden die Bauteile in einen Trog gegeben und durch Relativbewegungen poliert. Die Oberfläche der Bauteile, die übrige Rauigkeit und der

Materialabtrag lassen sich je nach Dauer des Trowalisierungsvorgangs beliebig variieren.

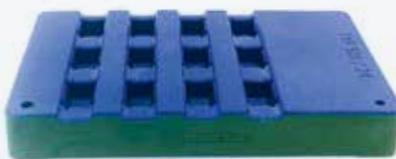


PUR-BESCHICHTEN

Gummierungen für diverse Anwendungsfälle

Für Bauteile, die weder Gleit- und Rutschvorgänge verursachen dürfen noch auf hochwertigen Teilen Abdrücke hinterlassen sollten, empfiehlt sich eine Polyurethanbeschichtung.

Elastisch nachgebende Beschichtungen umschließen die Teilekontur, verteilen den Flächendruck und schwächen punktuelle Belastungen ab. Je nach Anwendungsfall können wir verschiedene Oberflächen und Shore-Härten anbieten.



BEFLOCKEN

Weiche Fasern schützen die Oberfläche

Beim Beflocken werden einzelne Fasern zu einer weichen Oberfläche auf den Bauteilen aufgetragen. So können Teile vor Beschädigungen geschützt und deren Gleiteigenschaften optimiert werden. Neben verschiedenen Haarlängen der Flockfasern sind auch unterschiedlichste Farbvarianten möglich.



BEDRUCKEN

Farbiger Druck auf Ihren Bauteilen

Mittels UV-LED-Drucktechnologie sind wir in der Lage, additiv hergestellte Bauteile mit farbigen und hochauflösenden Bildern zu bedrucken, Markierungen aufzutragen und die Bauteile zu beschriften. Bauteile bis zu einer Größe von 300 mm x 420 mm (A3) und 150 mm Dicke sind bedruckbar. Da das Druckbild, ähnlich des Tintenstrahldrucks, nur oberflächlich auf das Bauteil aufgetragen wird, ist dieser empfindlicher gegenüber mechanischem Abrieb und Verschmutzung.



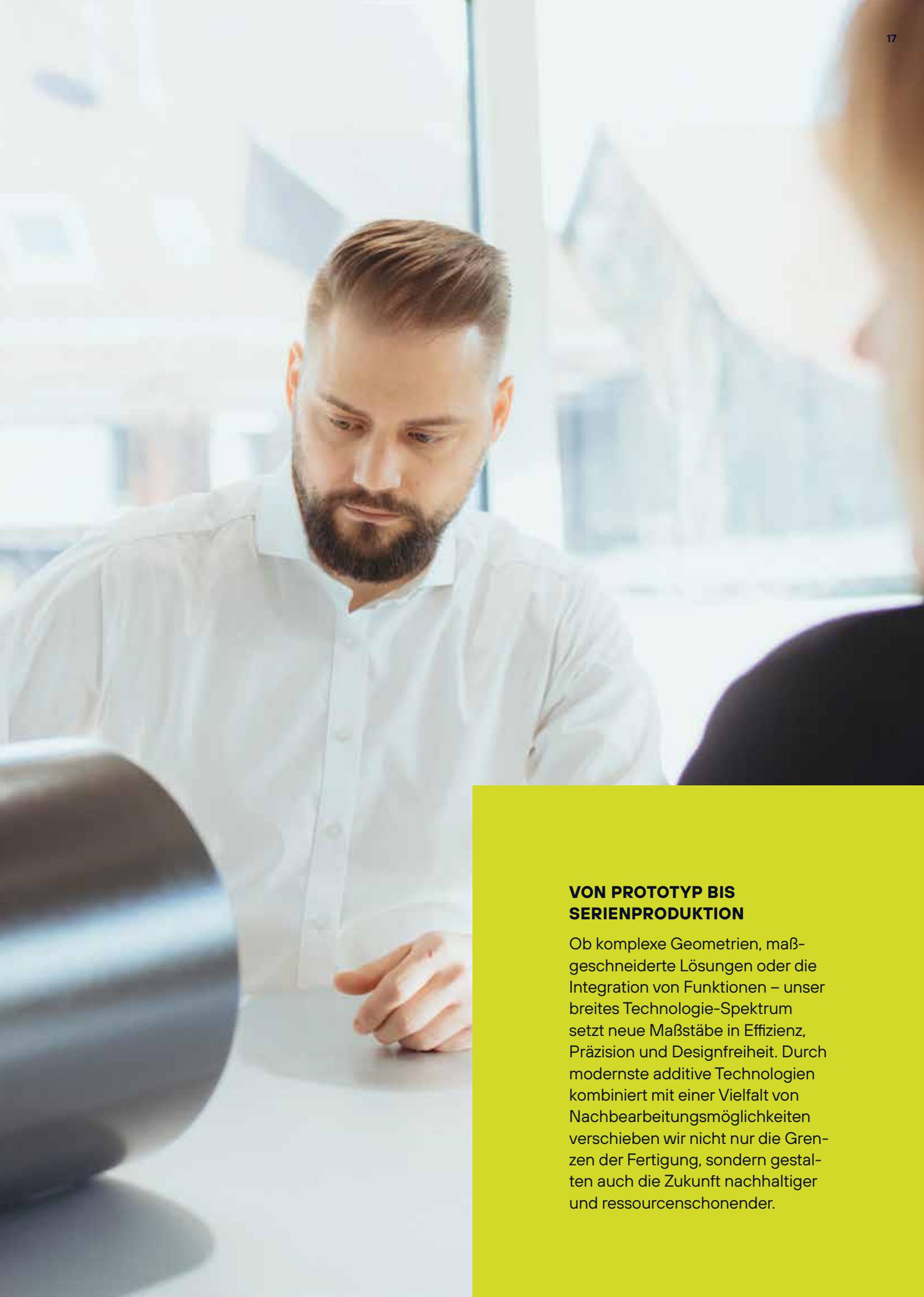
FRAGEN ZUR ADDITIVEN FERTIGUNG?

Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Team Additive Fertigung

3D@murtfeldt.de





VON PROTOTYP BIS SERIENPRODUKTION

Ob komplexe Geometrien, maßgeschneiderte Lösungen oder die Integration von Funktionen – unser breites Technologie-Spektrum setzt neue Maßstäbe in Effizienz, Präzision und Designfreiheit. Durch modernste additive Technologien kombiniert mit einer Vielfalt von Nachbearbeitungsmöglichkeiten verschieben wir nicht nur die Grenzen der Fertigung, sondern gestalten auch die Zukunft nachhaltiger und ressourcenschonender.

MECHANISCHE NACHARBEIT

Einbringen von

GEWINDEEINSÄTZEN

Gewindeeinsätze sorgen für eine höhere Stabilität als gedruckte Gewinde. Wir können Gewinde ab einer Größe von M2,5 problemlos in Ihre Bauteile einbringen. Da es für additiv gefertigte Teile keine Kaufteile in üblichen Zollgrößen gab, haben wir eigene pneumatische Gewindeeinsätze (mit und ohne Bund) entwickelt. Gewindeabzüge und -einsätze für unsere Gewinde stellen wir Ihnen zudem als STEP Modell zur Verfügung.



Produktbeispiel: Gewindeblock



SPANENDE NACHARBEIT

Individuell gemäß Ihrer Anforderungen

Mechanische Verfahren wie Bohren, Reiben, Drehen, Fräsen oder Gewinde schneiden erhöhen die Präzision und somit die Qualität des Bauteils. Besonders bei passgenauen Teilen ist eine mechanische Nachbearbeitung unbedingt empfehlenswert.



Hybrider 3D-Greifer für Reifenprüfanlagen (Leichtbauweise dank 3D-Druck und Zerspänung für höchste Präzision)



MONTAGE

Alles aus einer Hand

Viele Kunden nehmen gerne zusätzlich unsere Montagedienstleistung in Anspruch. Hier montieren und konfektionieren wir für Sie komplette Bauteile oder ganze Baugruppen. Die Teile werden anschließend einzeln oder als Gruppe verpackt und auf Wunsch direkt an Sie oder auch in Ihrem Namen versendet.



Produktbeispiel: SLS Traktor aus mehreren farbigen Einzelteilen (Privatkunde)





PRÄZISION TRIFFT PERFORMANCE.

Mit gezielter mechanischer Nachbearbeitung heben wir 3D-gedruckte Bauteile auf ein neues Level. Ob passgenaue Bohrungen, Gewinde, spezielle Oberflächen oder enge Toleranzen – unsere Nacharbeit ergänzt die additive Fertigung perfekt und macht Ihre Bauteile fit für anspruchsvollste Anwendungen.

MURTFELDT GmbH & Co. KG
Heßlingsweg 14-16
D-44309 Dortmund

Werk Kusterdingen
Holzwiesenstraße 2
72127 Kusterdingen

Telefon: +49 (0)231 20609-0
Telefax: +49 (0)231 251021

E-Mail: 3D@murtfeldt.de

© 2025