



Meinhart Lukas

Anwendungstechniker EVO-tech

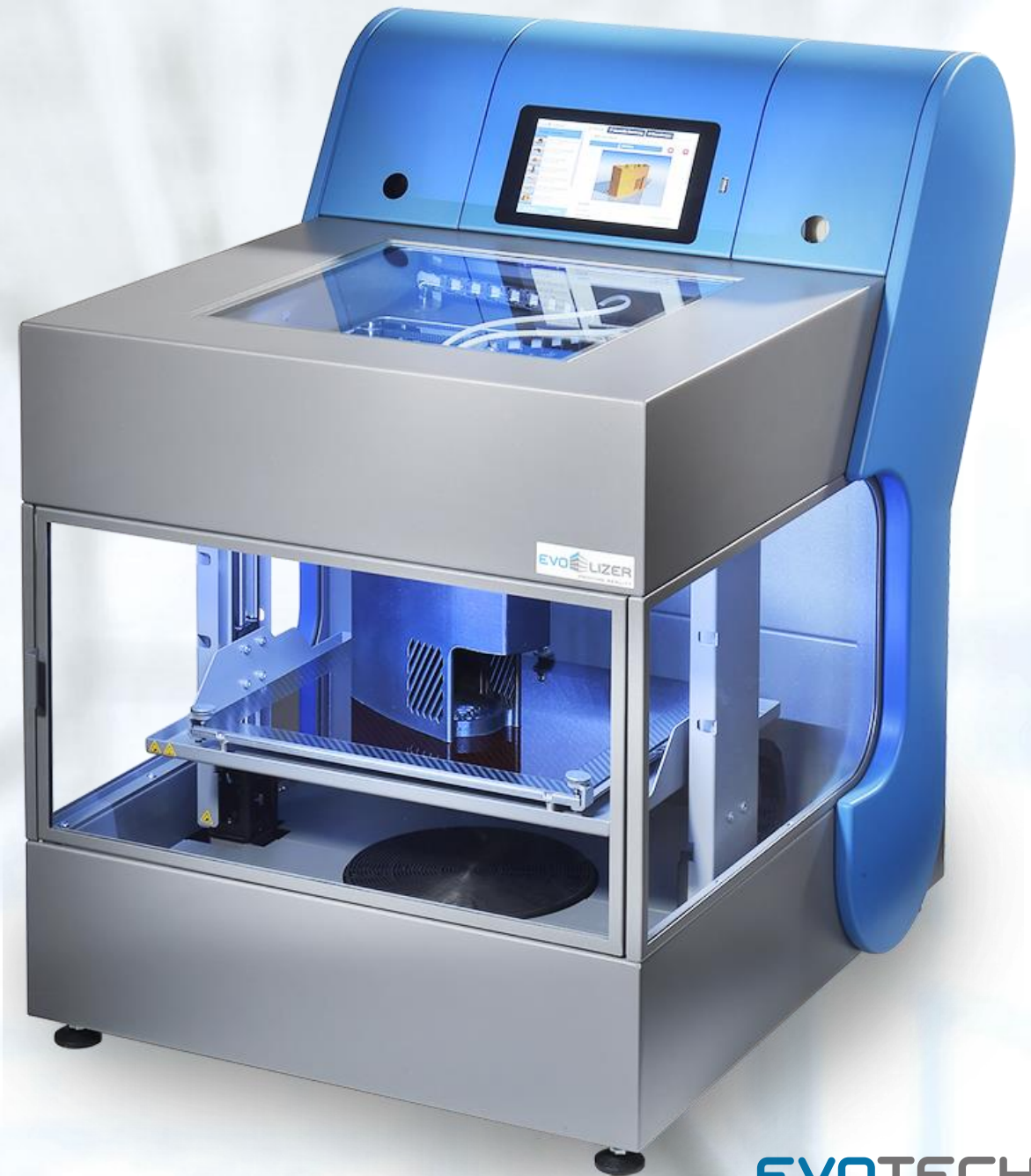
EVO-TECH
EVOLUTION TECHNOLOGY

EVO-tech GmbH

- Gegründet 2013
- Produziert und entwickelt in Österreich
- Spezialist für die additive Fertigung von technischen Kunststoffen
- Ca. 200 Maschinen am Markt
- Standorte in Deutschland

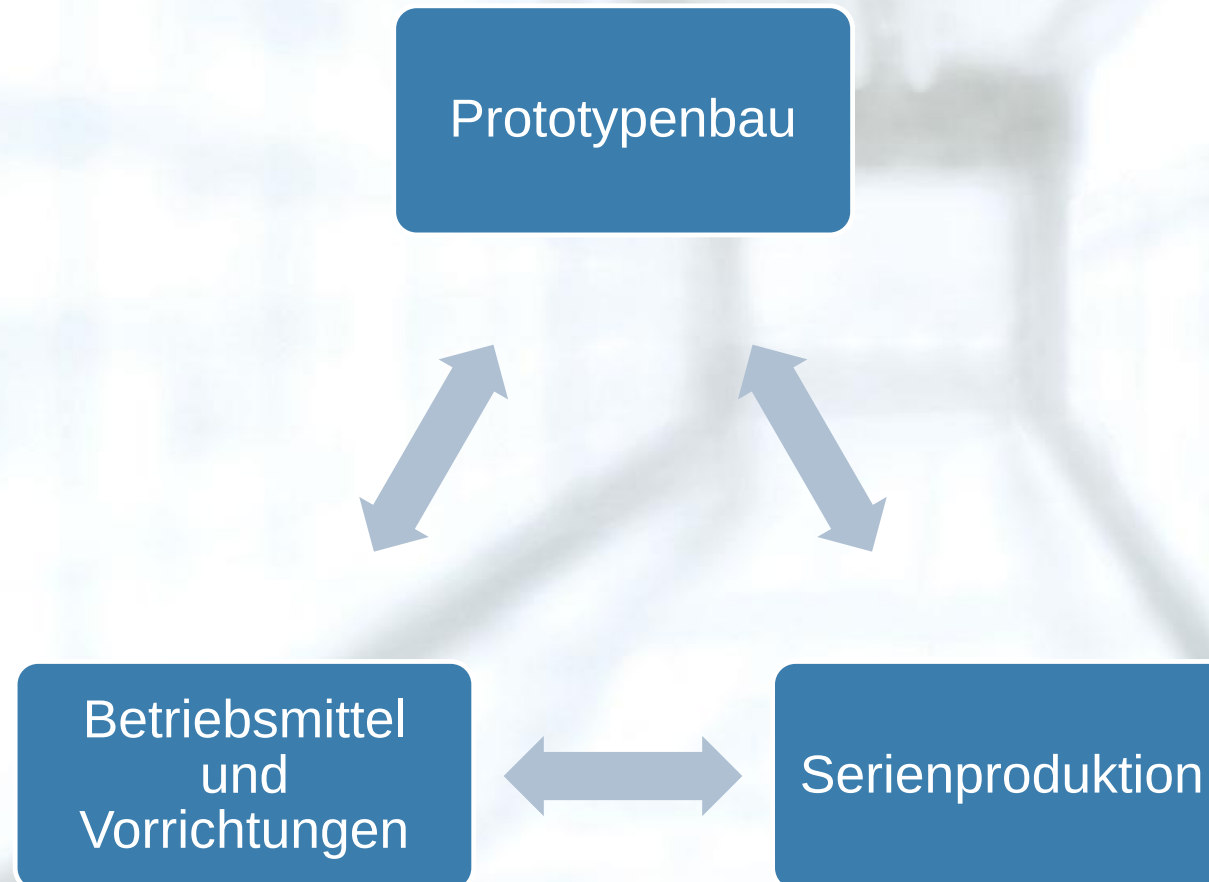


Der Maßstab für
Wirtschaftlichkeit und
Materialvielfalt
im professionellen 3D-Druck

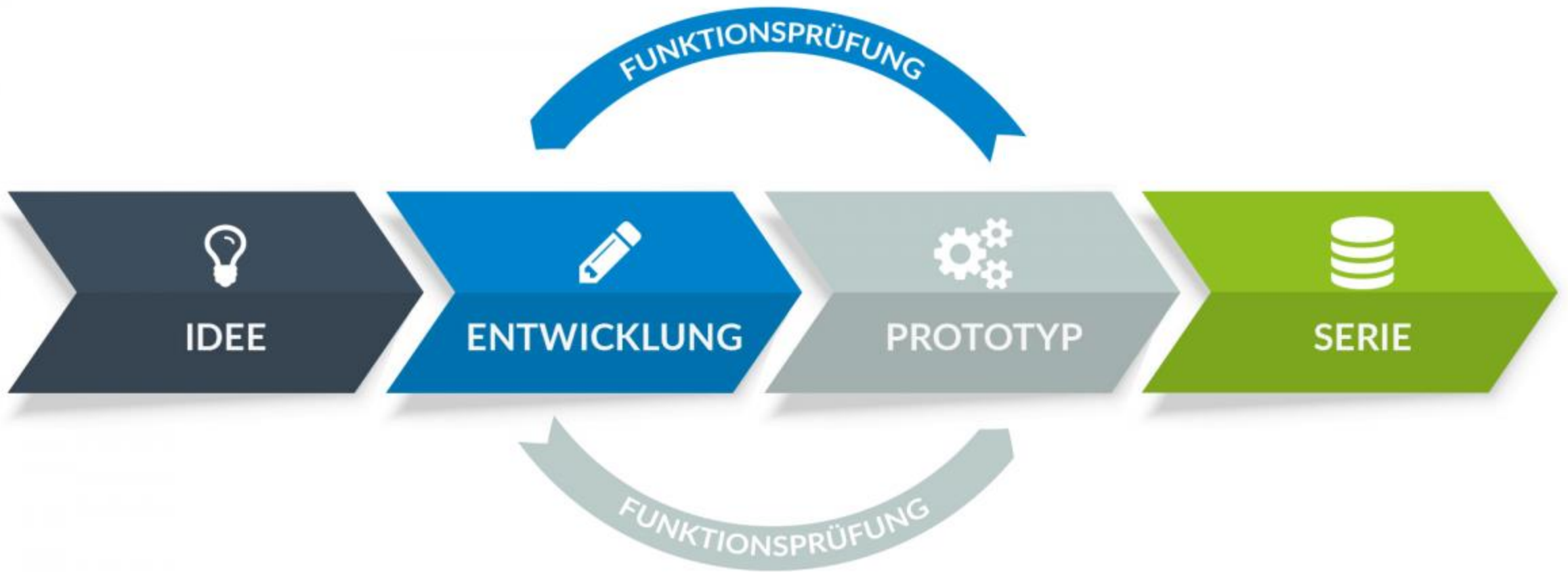




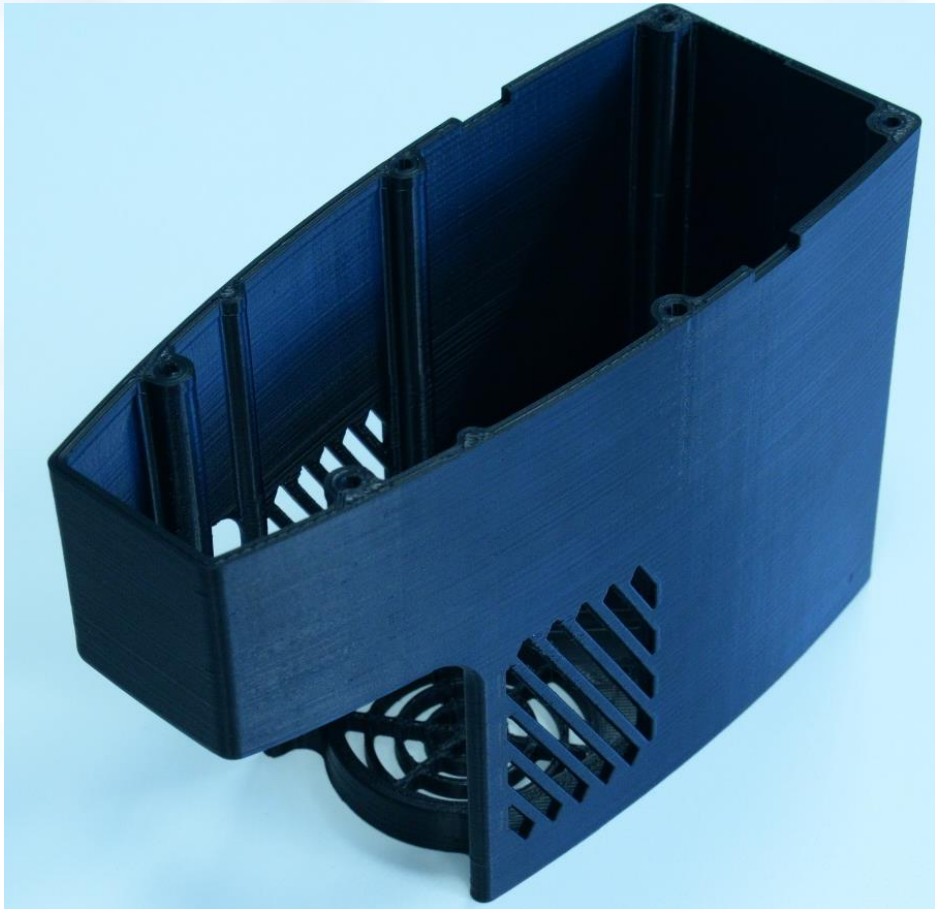
EINSATZGEBIETE



ADDITIVE FERTIGUNG IN DER PRODUKTENTWICKLUNG



BEISPIELE PROTOTYP



ADDITIVE FERTIGUNG IM BETRIEBSMITTELBAU



PASCHINGER GP
Prototypen & Maschinenbau



WERKZEUG & FORMENBAU

- Biege-, Präge- und Schnittwerkzeuge
- Prototypen oder Serienwerkzeuge
- Alu Werkzeuge
- Stahlwerkzeuge



LEHREN & VORRICHTUNGSBAU

- Messvorrichtungen
- Prüflehren
- Montagevorrichtungen
- Vibrations- Schweißwerkzeuge



ANLAGEN & MASCHINENBAU

- Kleinanlagen.
- Montagevorrichtung mit Abfragen
- Anlagen nach CE

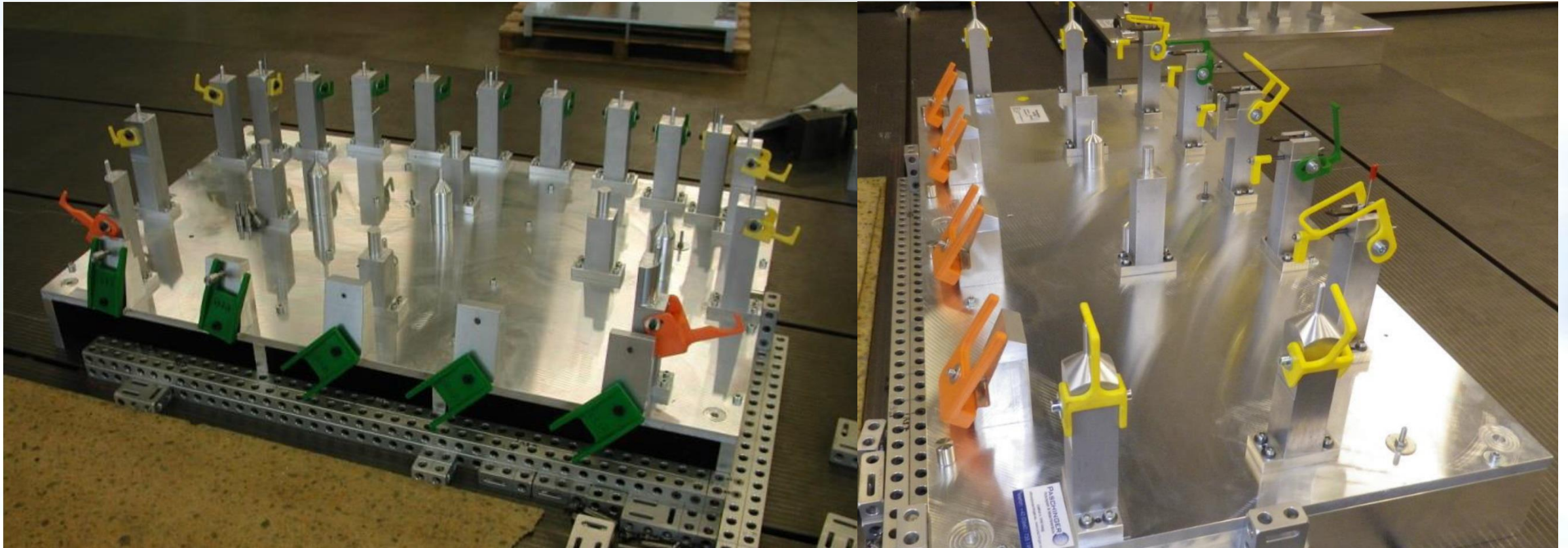
Maschinenpark

- 7 CNC-Fräßen bis zu 2000x700x600mm
- 1 CNC-Drehmaschine
- 3 EVO-lizer 3D Drucker

ANWENDUNGEN



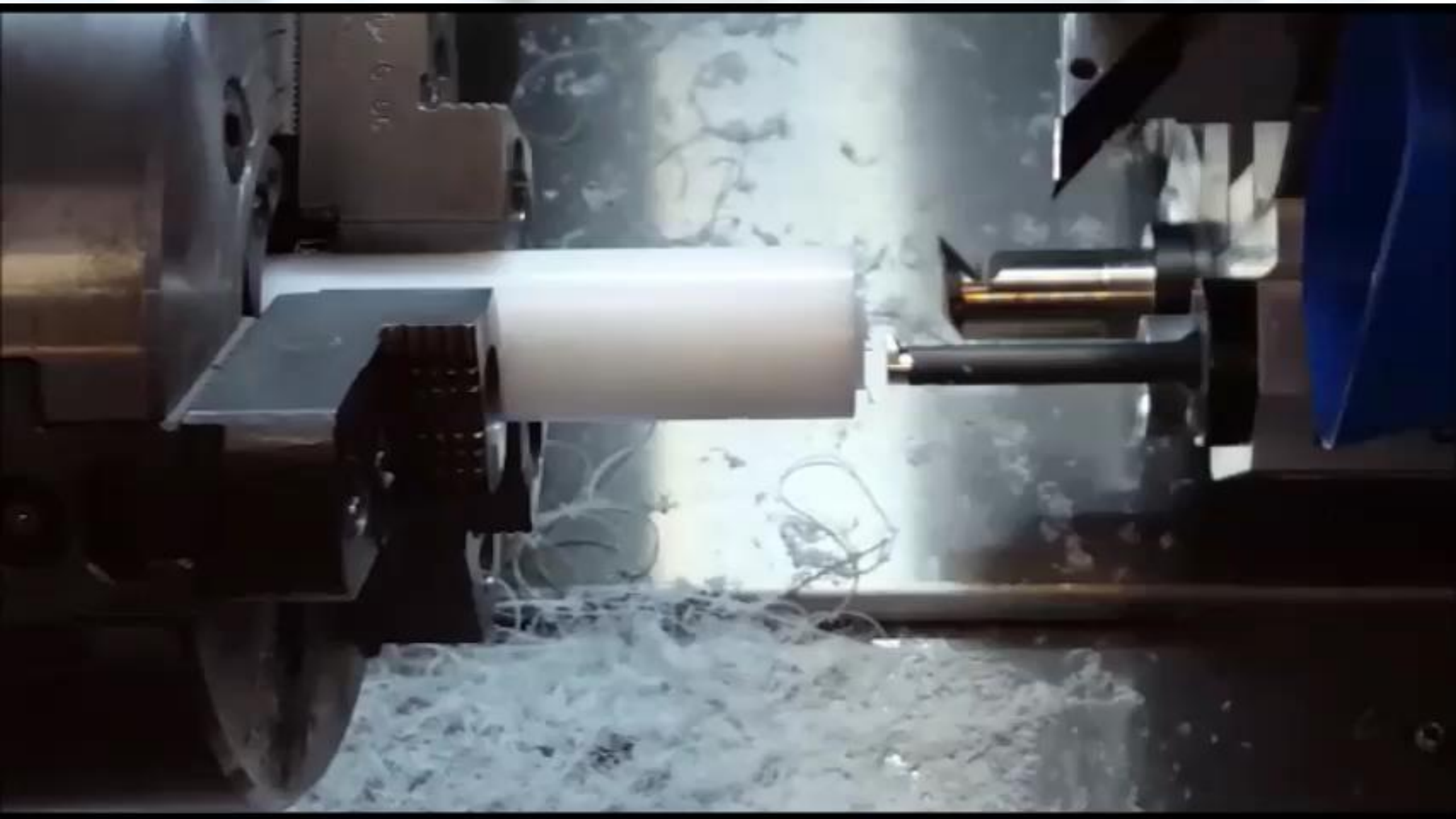
ANWENDUNGEN



ANWENDUNGEN



- Vorrichtung zum Verpressen von Gummitteilen auf einer Blechkonstruktion in der Automobilbranche
- 75 additiv gefertigte Bauteile verbaut
- Mehr als 7500€ an Fräskosten gespart



ADDITIVE FERTIGUNG FÜR SERIENANWENDUNGEN

Entwicklungszyklus



JEDE SPÄTERE VERÄNDERUNG
KOSTET **CA. 10 MAL MEHR**
ALS IN DER VORHERIGEN STUFE

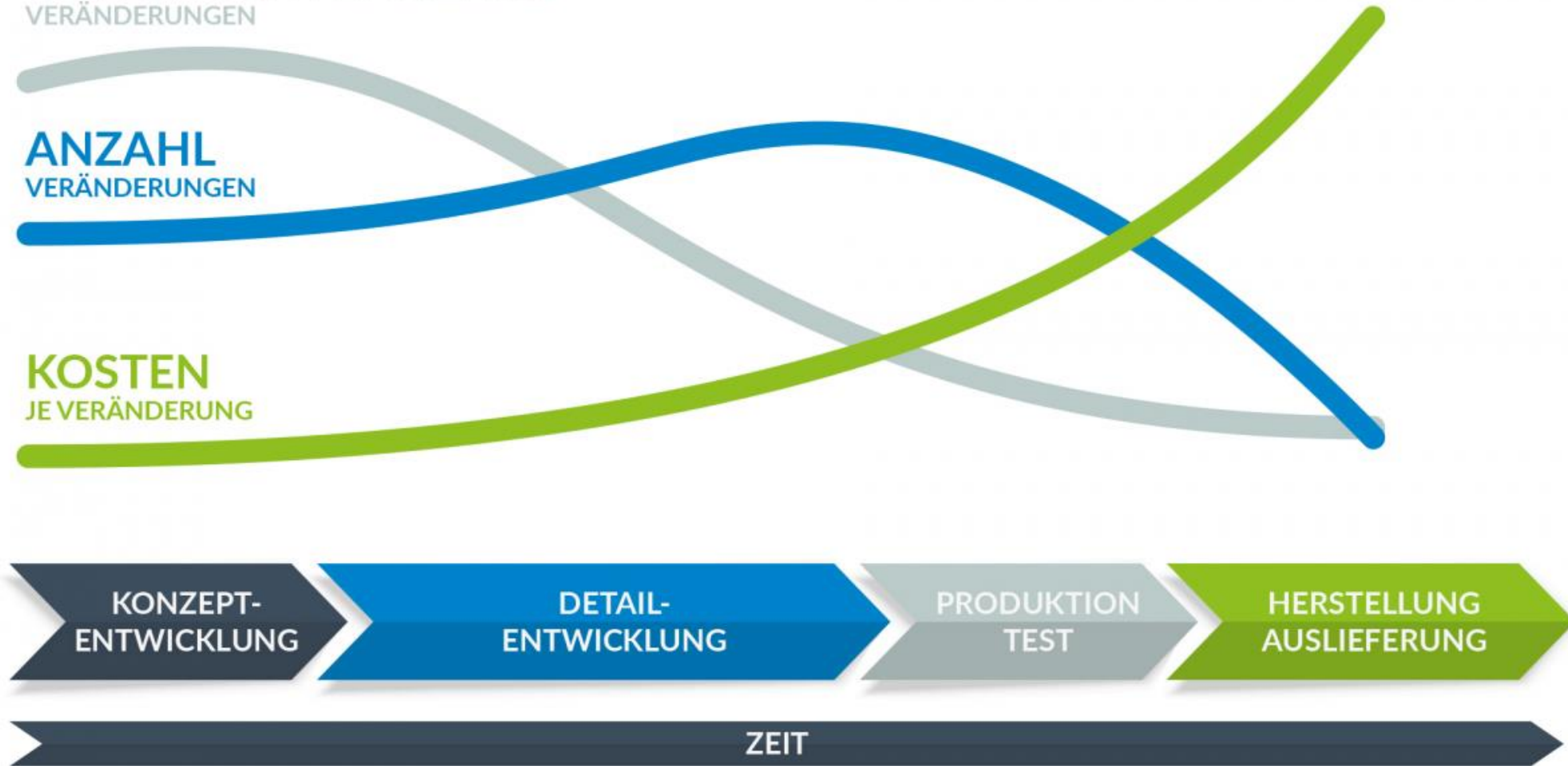
Quelle: Reintreten, D. (2009) Principles of Product Development Flow. Celeritas Publishing

Kostenprogression

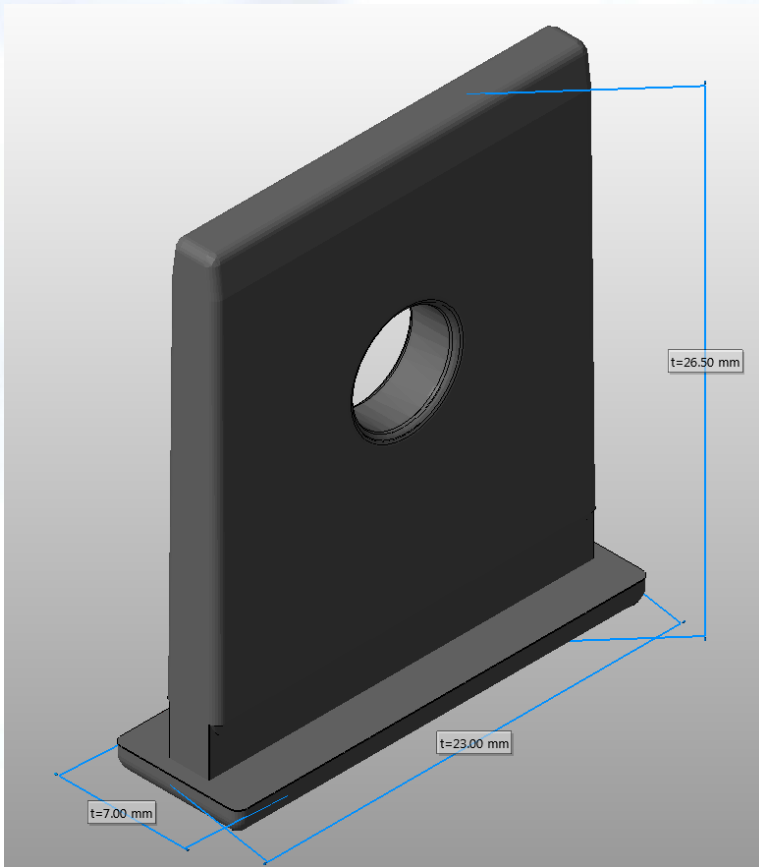
GEWÜNSCHTE ANZAHL
VERÄNDERUNGEN

ANZAHL
VERÄNDERUNGEN

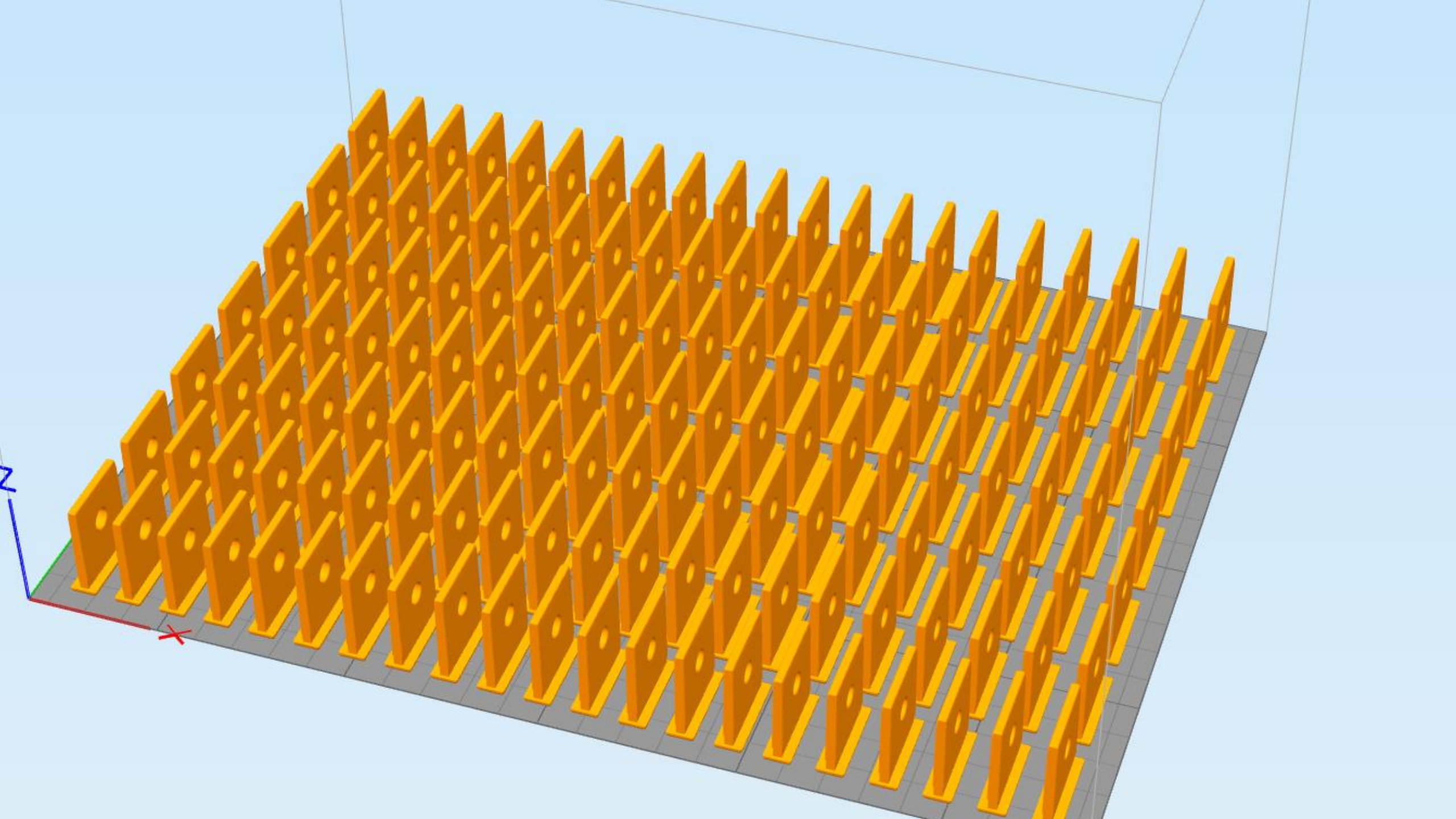
KOSTEN
JE VERÄNDERUNG



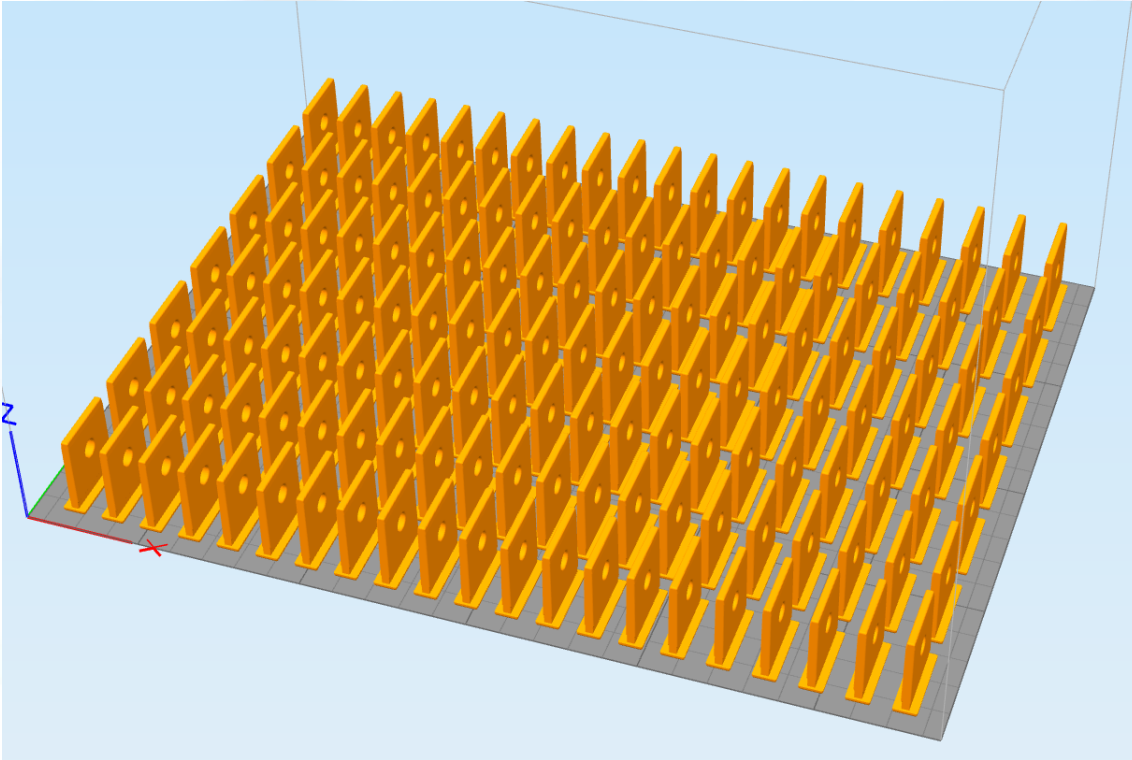
KLEINSERIEN ANWENDUNG 1000 STK



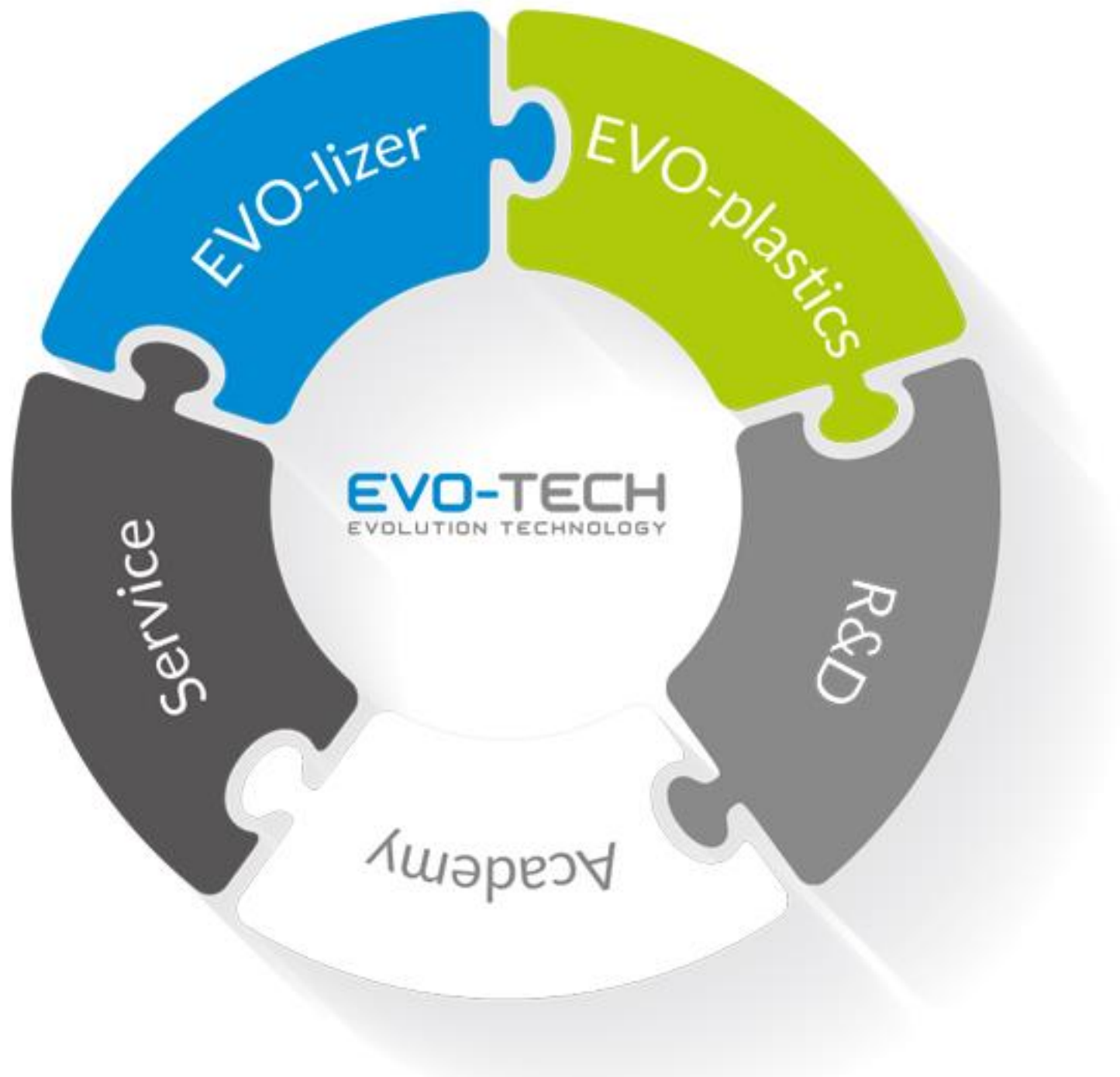
- Anwendung: Blende für Kühlschrank
- Abmessungen: 7x23x26mm
- Benötigte Stück: 1000
- Zeitraum: **ASAP!**

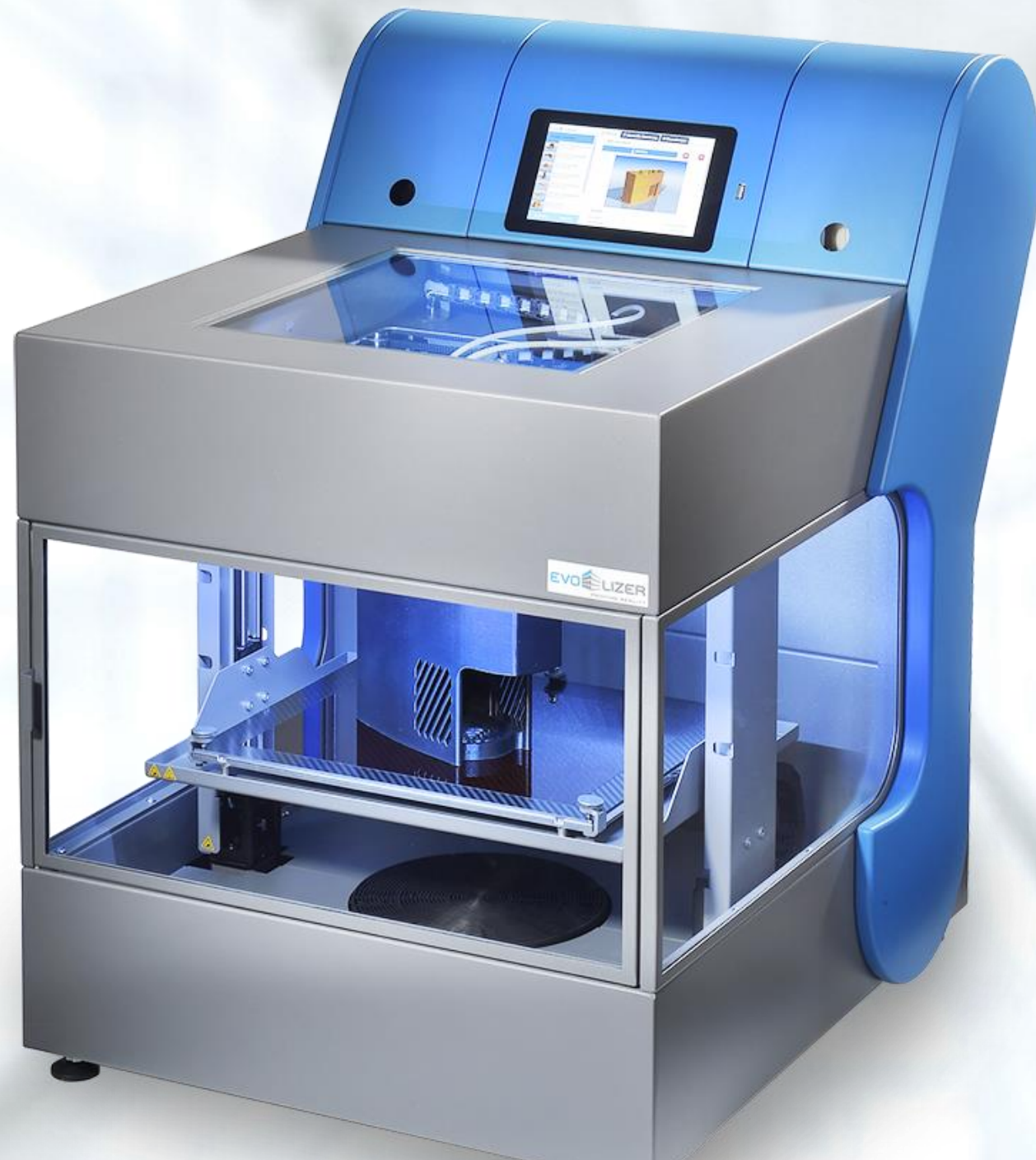


KLEINSERIEN ANWENDUNG 1000 STK



- Stück je Platte: 150
- Druckzeit: 20 Stunden
- Materialverbrauch: 200 Gramm







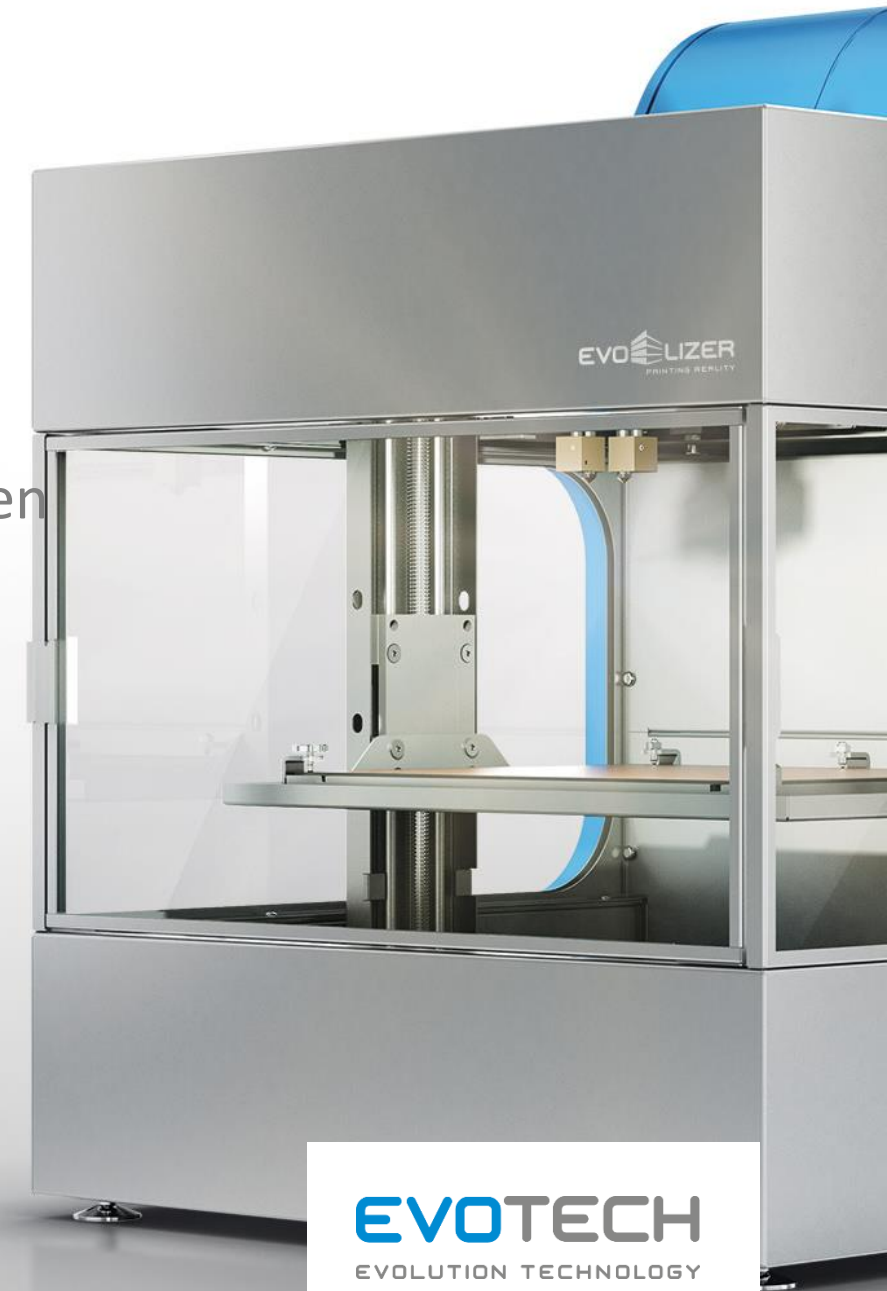
Temperierter Bauraum

- Geregelter Umgebungsparameter ermöglichen optimale Bauteilqualität



Geschlossener Aufbau

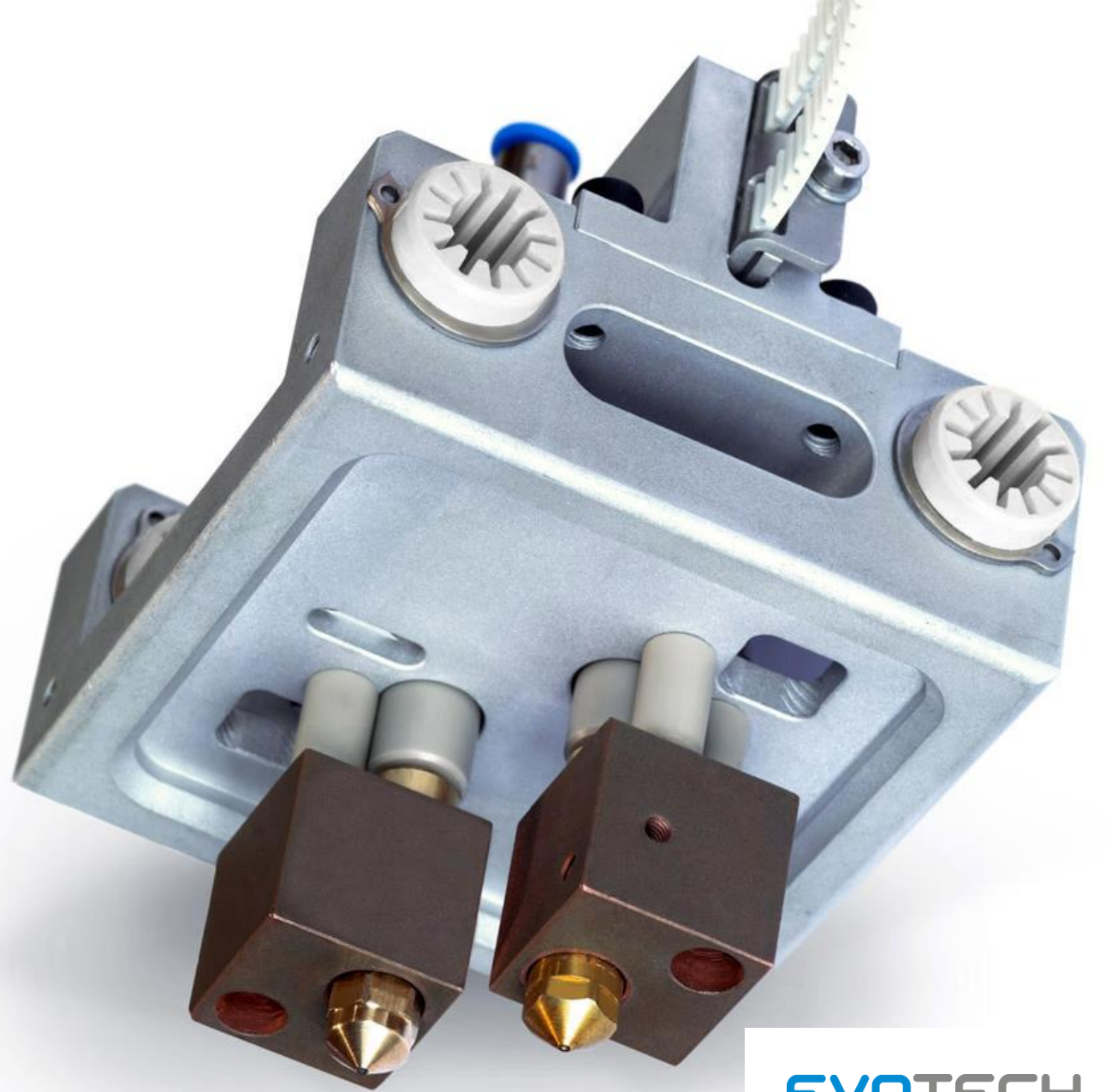
- Aktivkohlefilter
- Keine Geruchsbelästigung





Variable Modulbauweise

- Verschleißteile
auswechselbar
- Wichtige Bauteile
einzeln erneuerbar
- Gerüstet für die Zukunft





Stabil und Vibrationsarm

- Max. 49dB
- bürotauglich

EVOTECH
EVOLUTION TECHNOLOGY



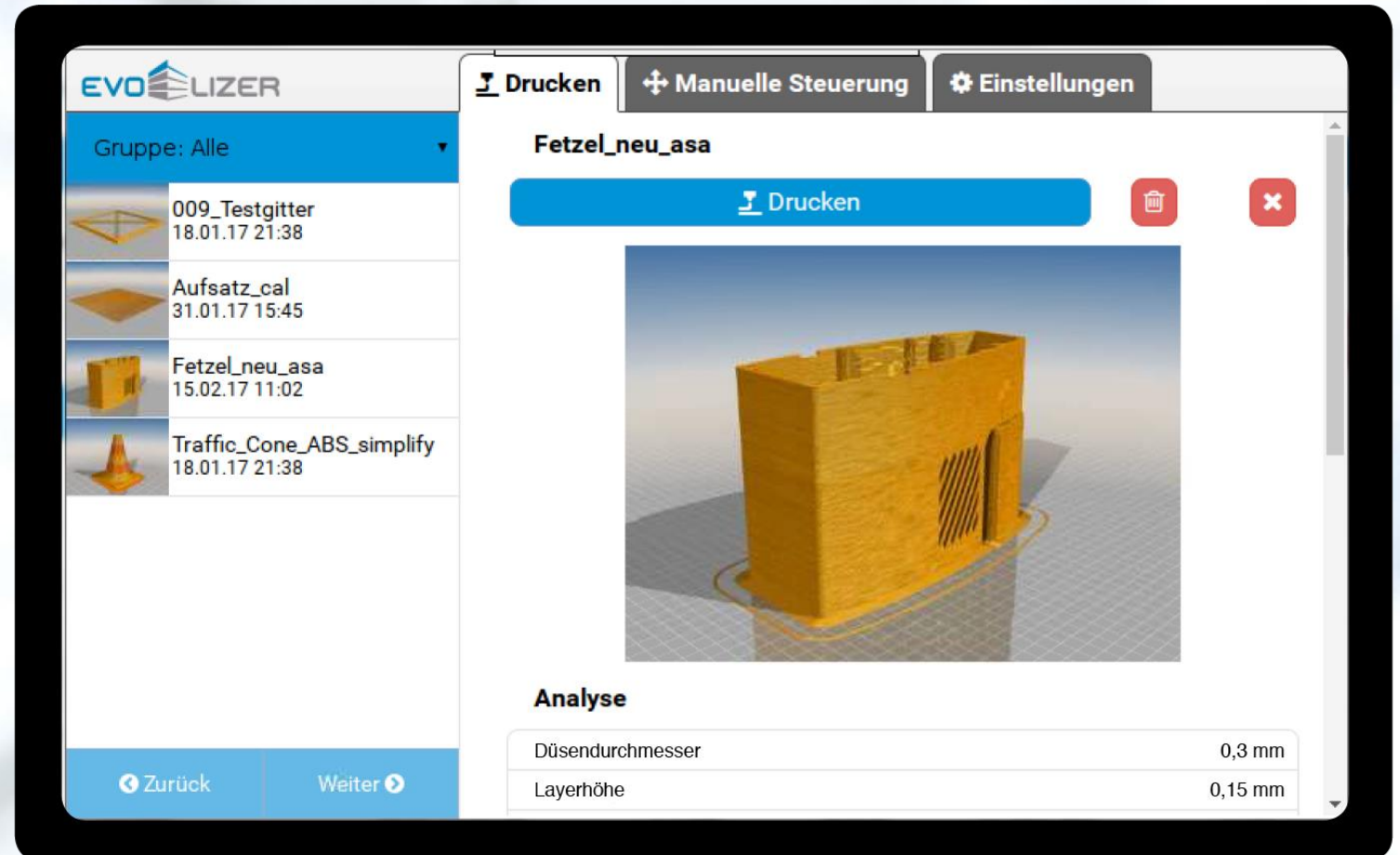
Geringe Kosten

- 4x günstiger beim Verbrauchsmaterial
- Speziell für Kunden entwickelt



Stand-Alone-Betrieb

- Bedienung über Display
- Druck von USB Stick



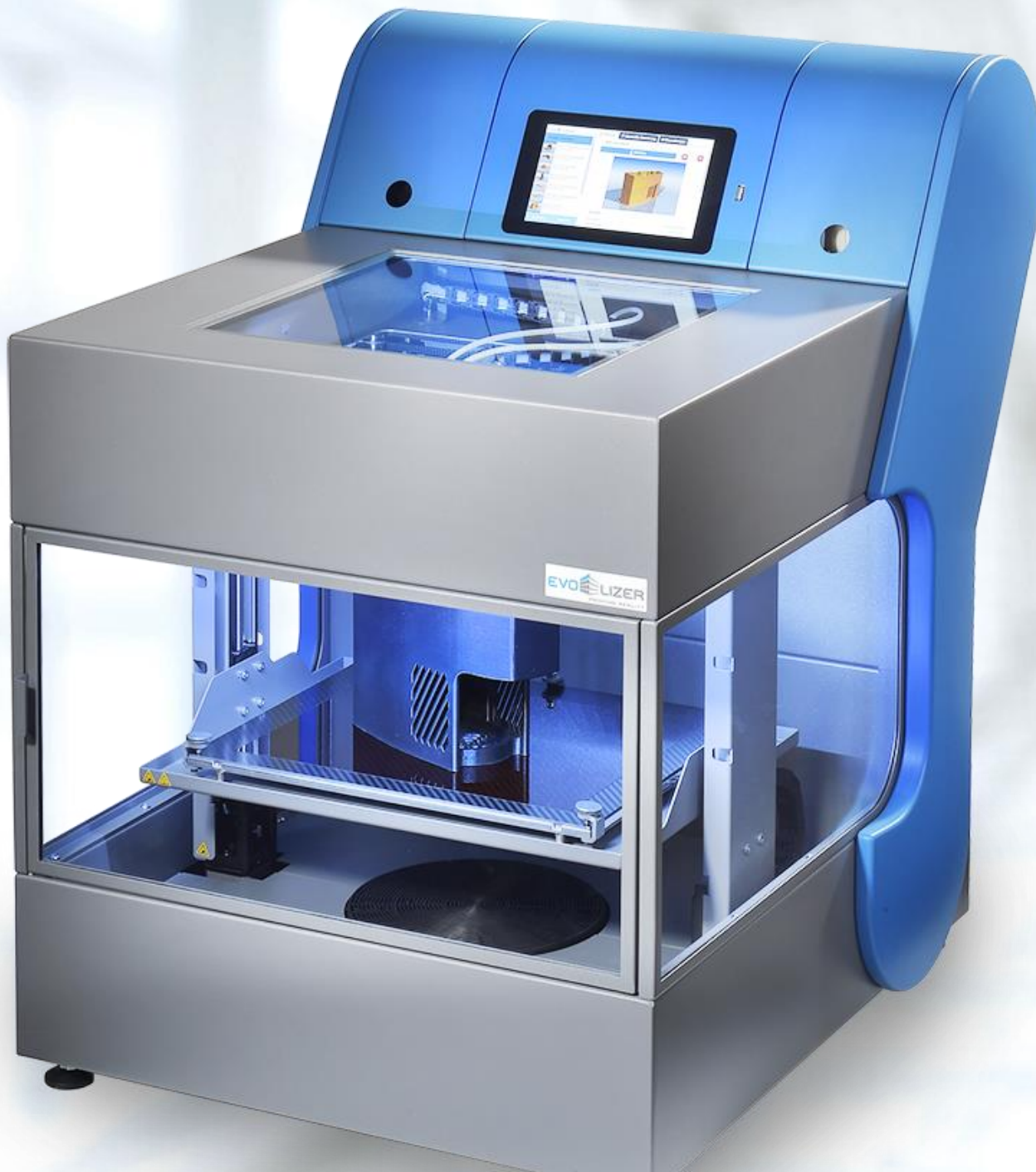


Made in Austria

- Zu 100% in Österreich gefertigt
- Schnelles Service in Ihrer Nähe



EVOTECH
EVOLUTION TECHNOLOGY



Keyfacts:

- Geschlossener/Beheizter Bauraum
- 270x200x205mm Bauraum
- Aktivkohlefilter
- Offenes Materialsystem
- LAN/WLAN Anbindung
- Bis zu 330°C Düsentemperatur

SERVICE

- Telefonsupport direkt vom Hersteller
- Deutschsprachiger Support
- Garantieverlängerung auf bis zu 5 Jahre
- Alle Ersatzteile inklusive





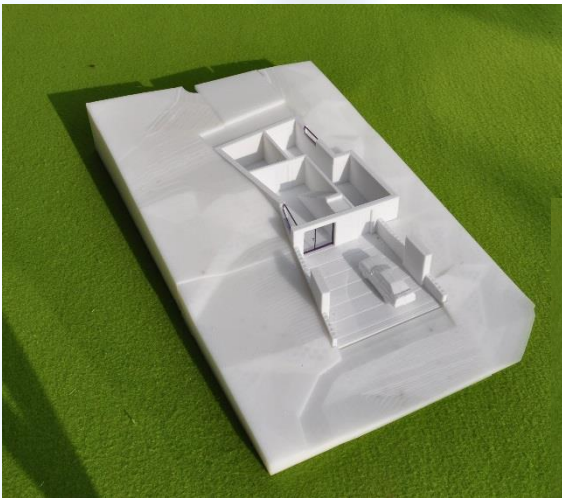
PLA - POLYLACTID

- Kompostierbarer Kunststoff aufbauend auf erneuerbaren Ressourcen
- Norm für Kompostierung: EN 13432, ISO846
- Glänzende Oberfläche
- Temperaturbeständig bis 65°C

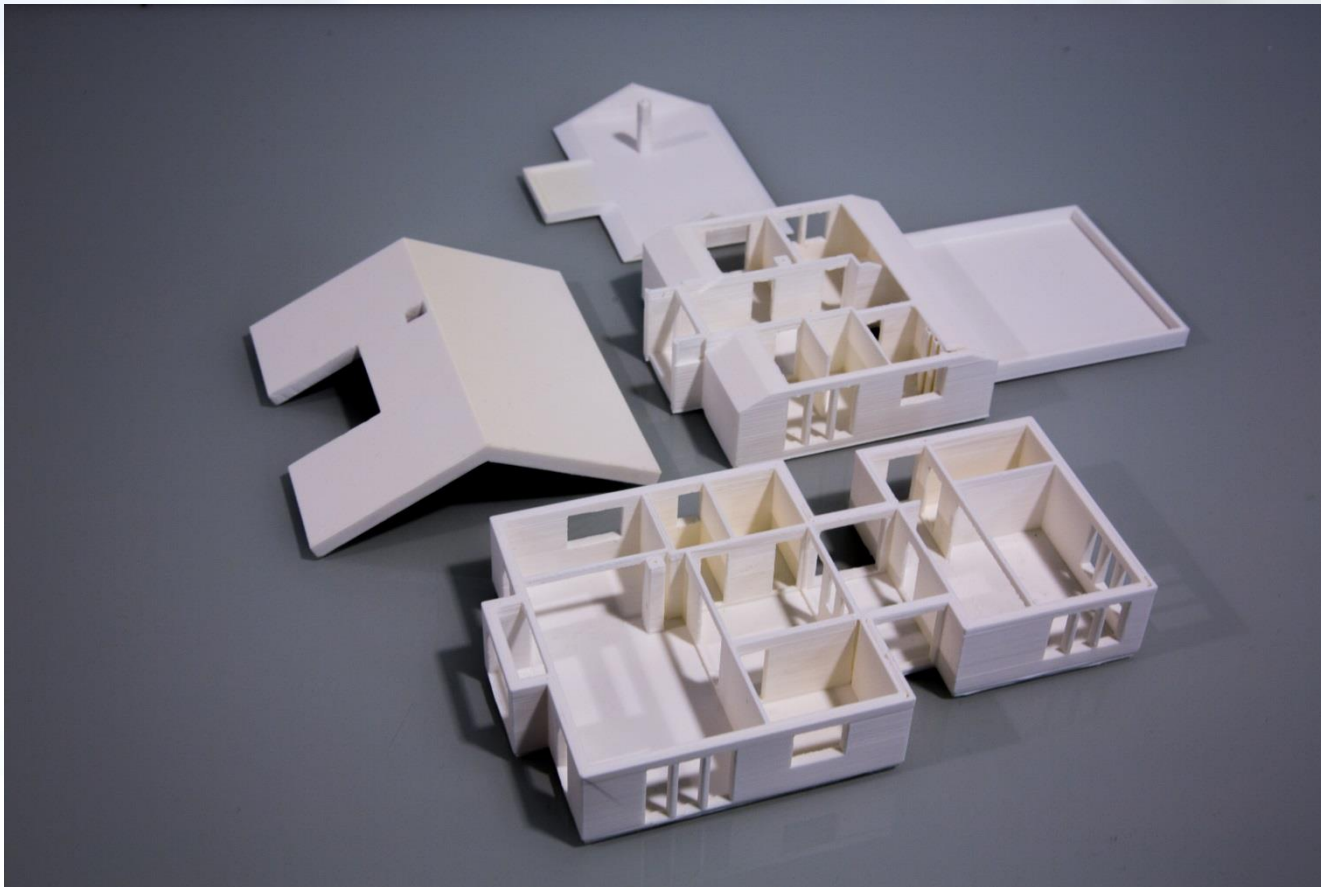


ARCHITECT DAVID PASEK

pasekandfriends



EXAMPLES

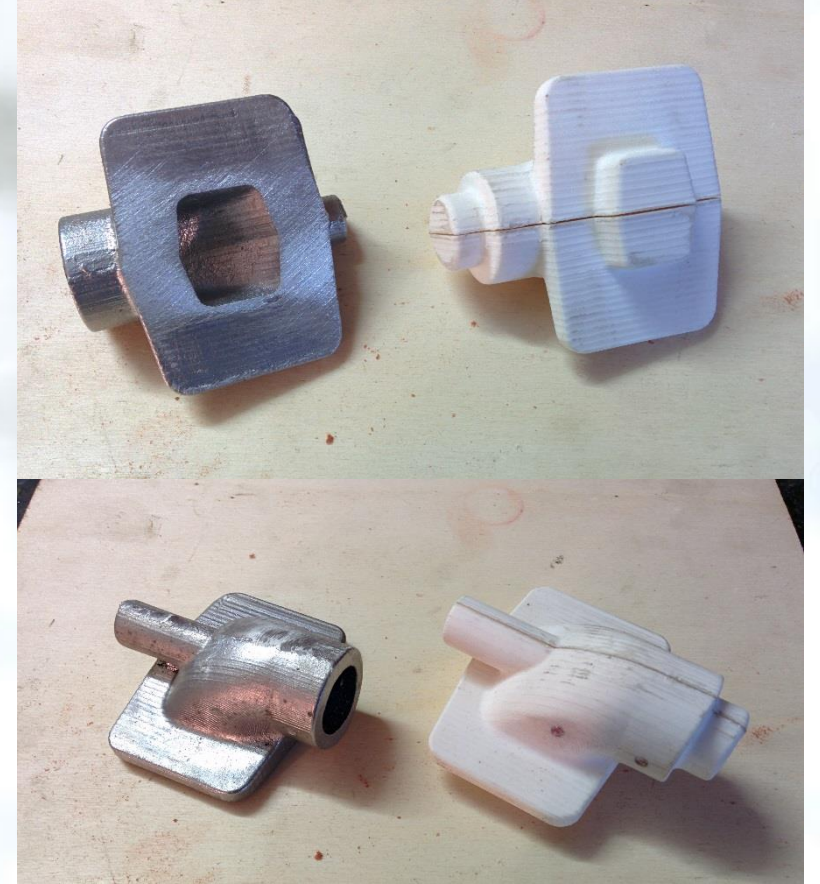


ABS - ACRYLNITRIL-BUTADIEN-STYROL

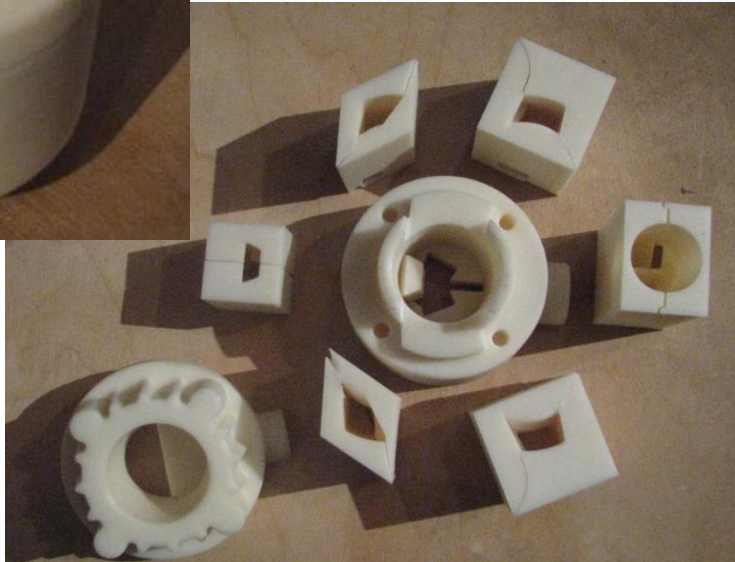
- Beheizter Bauraum notwendig
- Standardmaterial für Prototypenfertigung
- Hervorragend geeignet für Nachbearbeitung



SANDGUSS

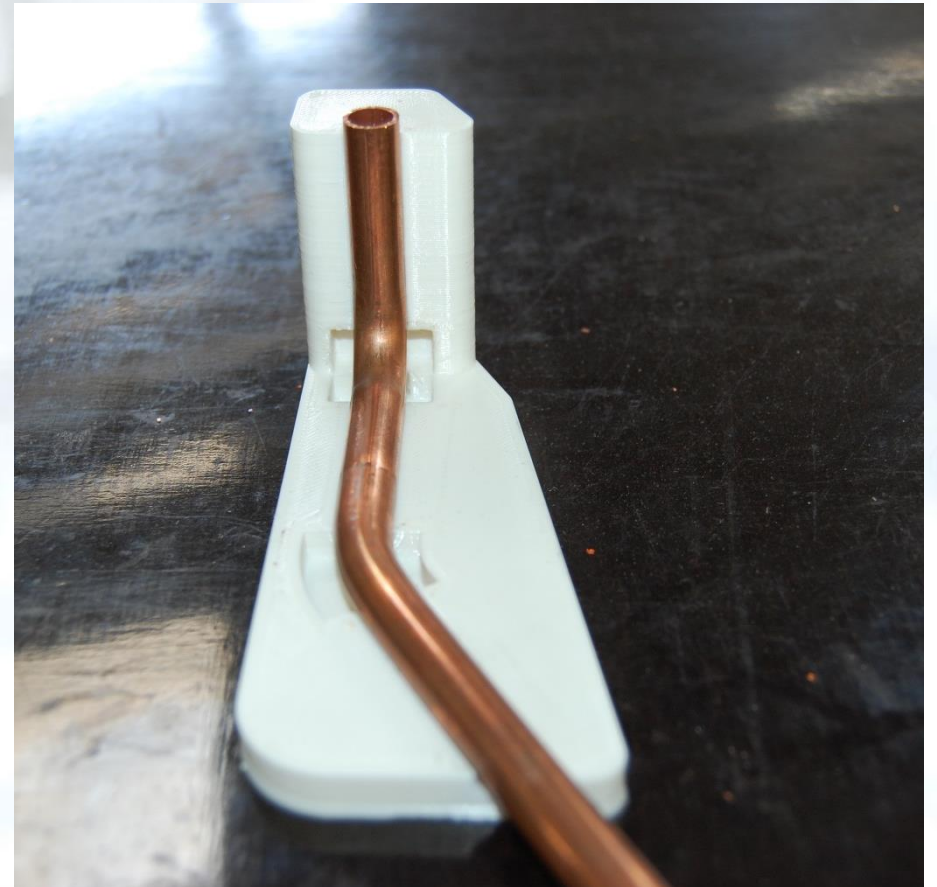
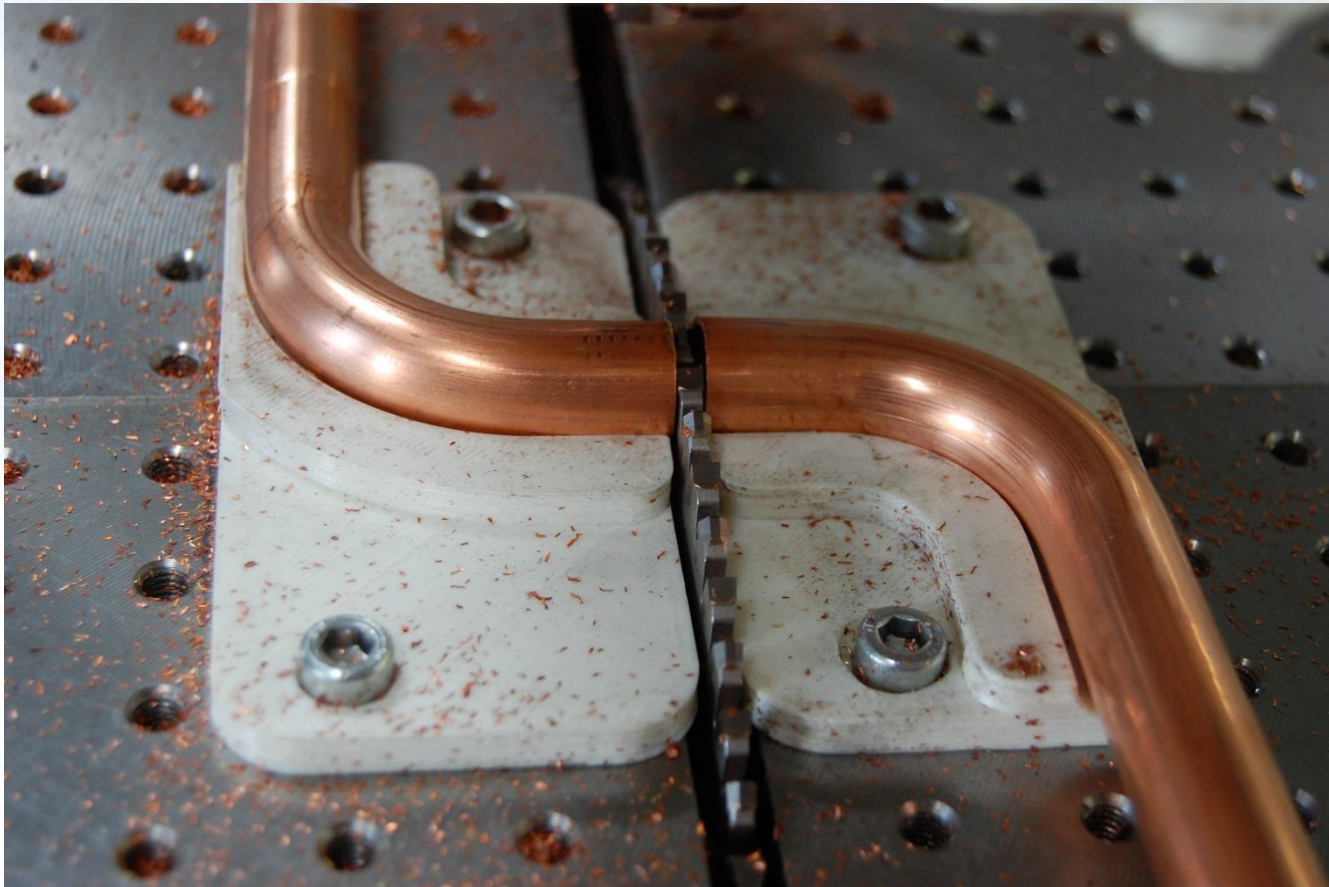


SANDGUSS



AUFSPANNVORRICHTUNG

METUSAN
DREHTEILE-BAUGRUPPEN

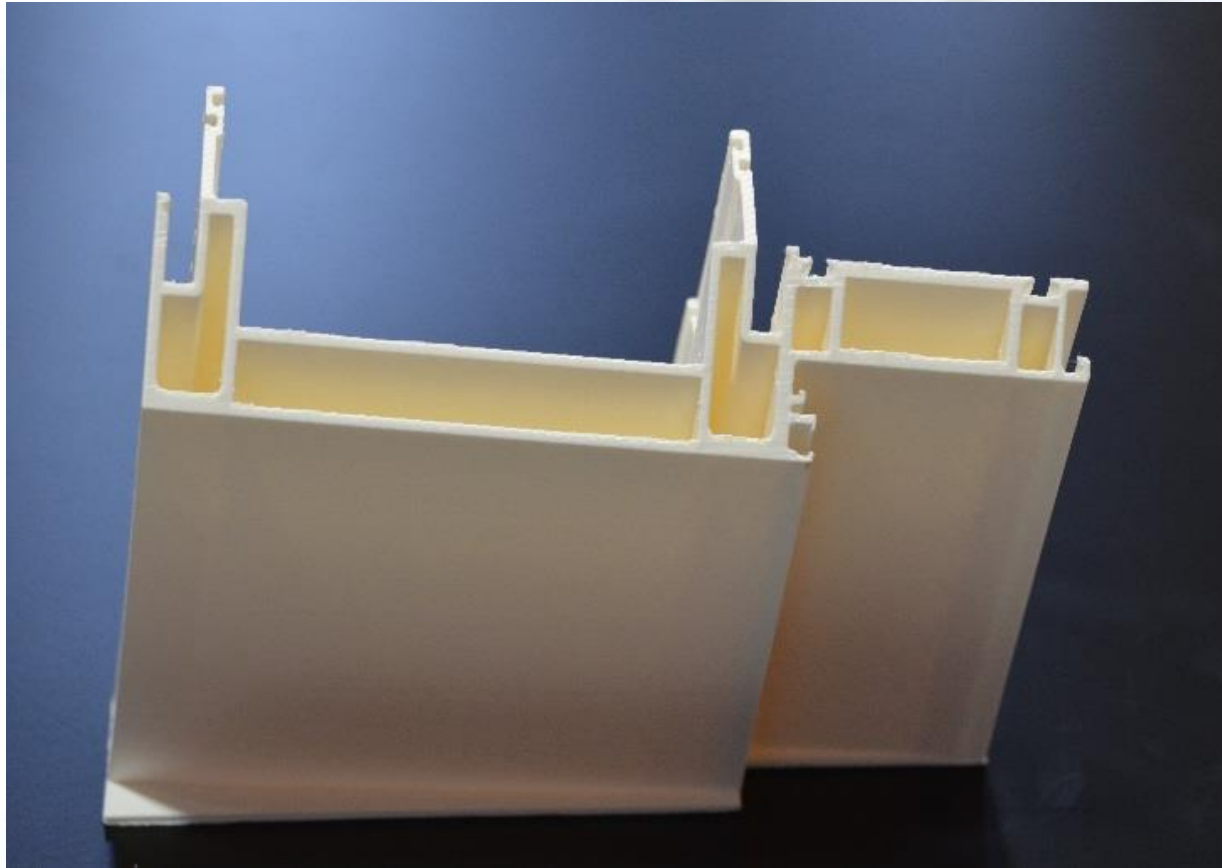


ASA - ACRYLESTER-STYROL-ACRYLNITRIL

- Hohe UV Beständigkeit
- Kein Ausbleichen
- Für Aussenanwendungen
- Formbeständigkeitstemperatur 95°C



FASSADENPROFILE





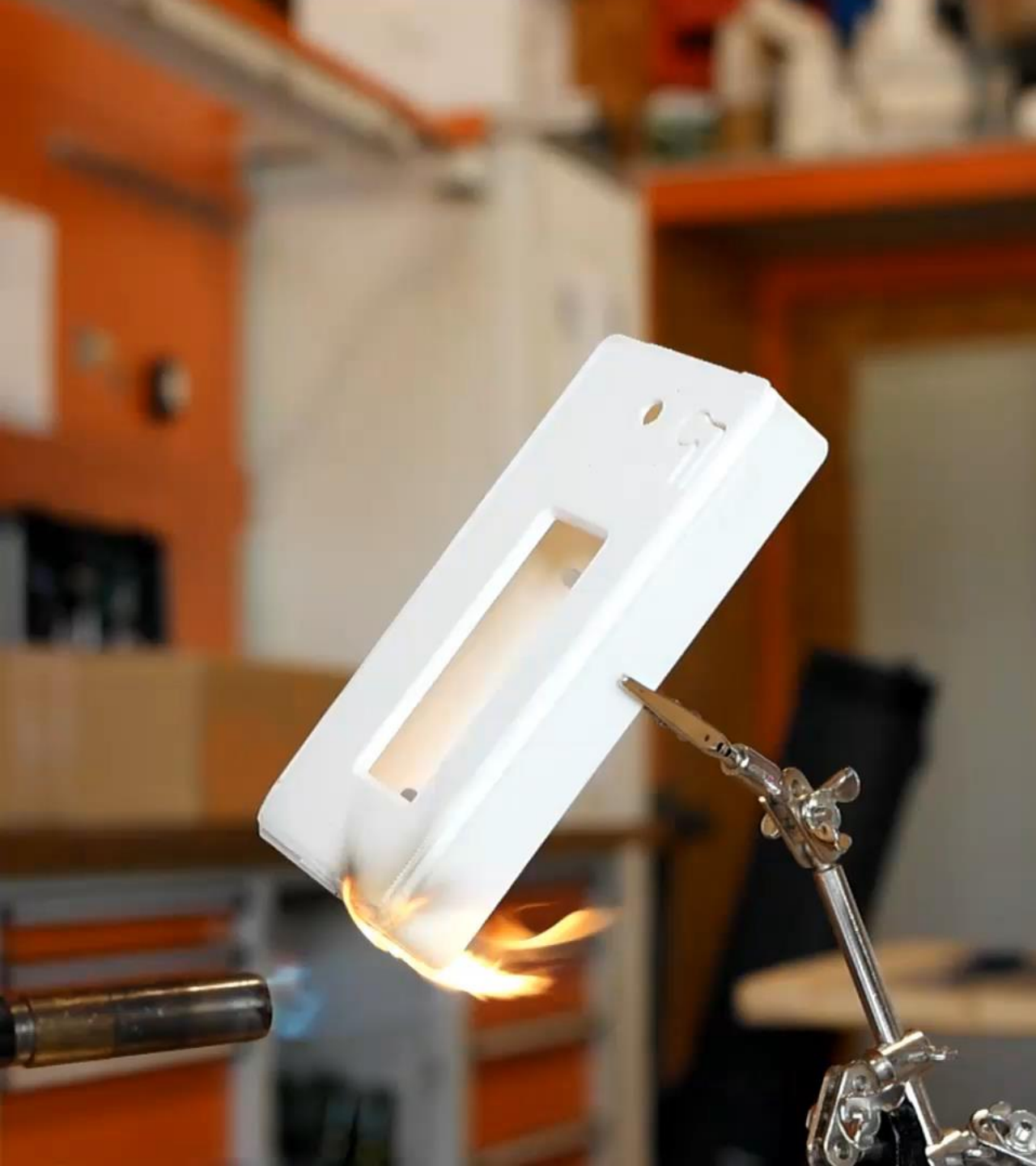
ABS-FR FIRE RETARDANT

herkömmliches Filament



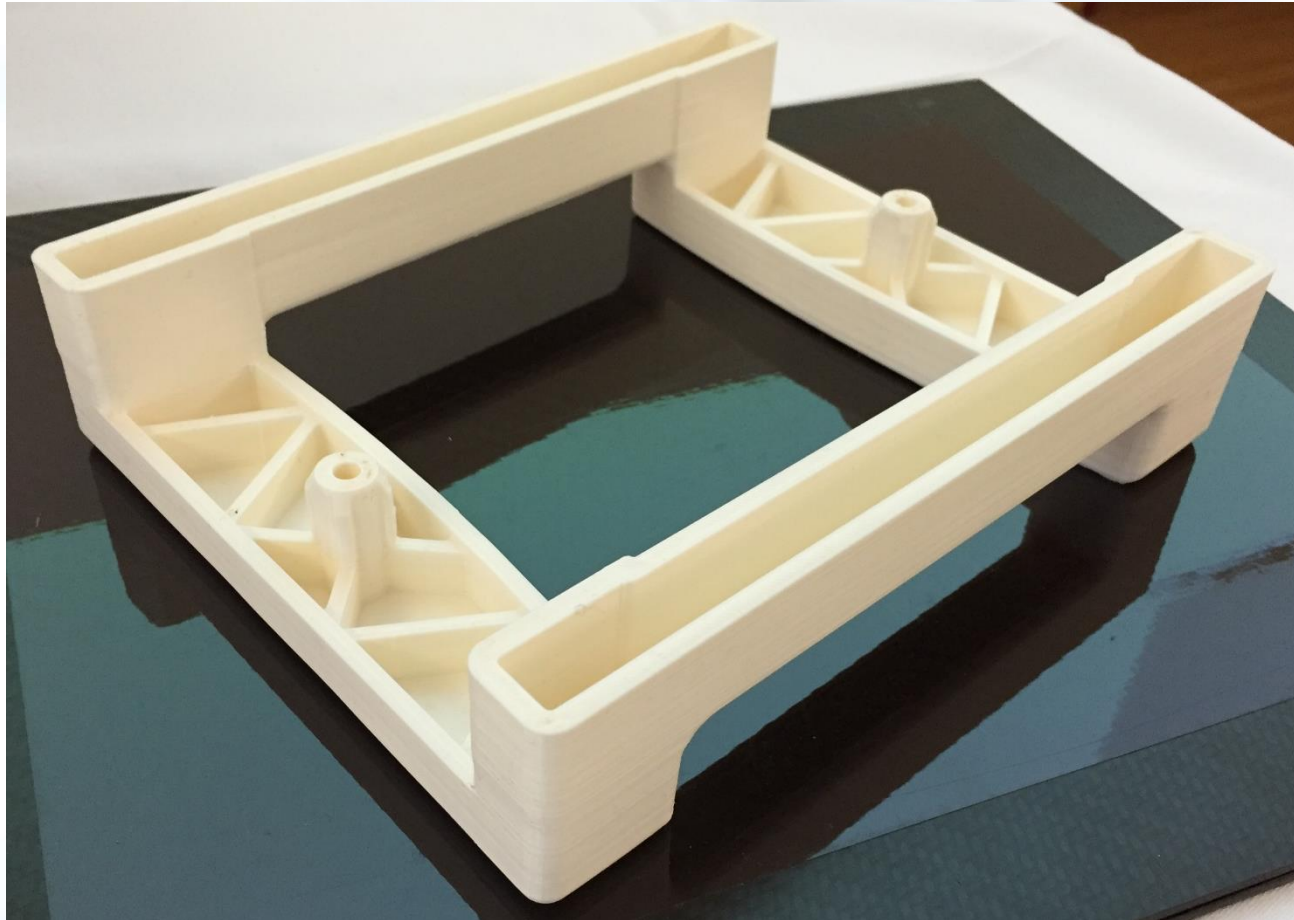
FR Filament





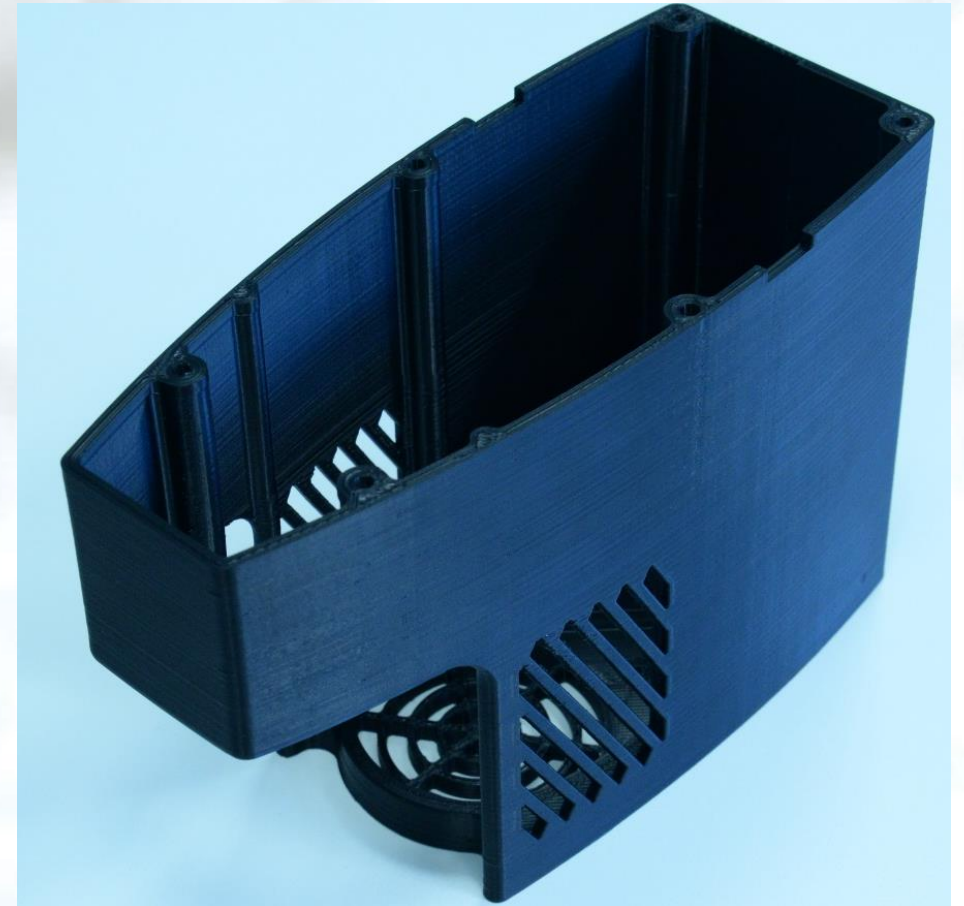
CONDENSOR-HALTER

SIEMENS



ABS-ESD

- Statisch-dissipativ
- Verhindert triboelektrische Aufladung
- Eingesetzt in Elektronikindustrie
- Eingesetzt bei Behälter für Pulver, Staub, Dunst

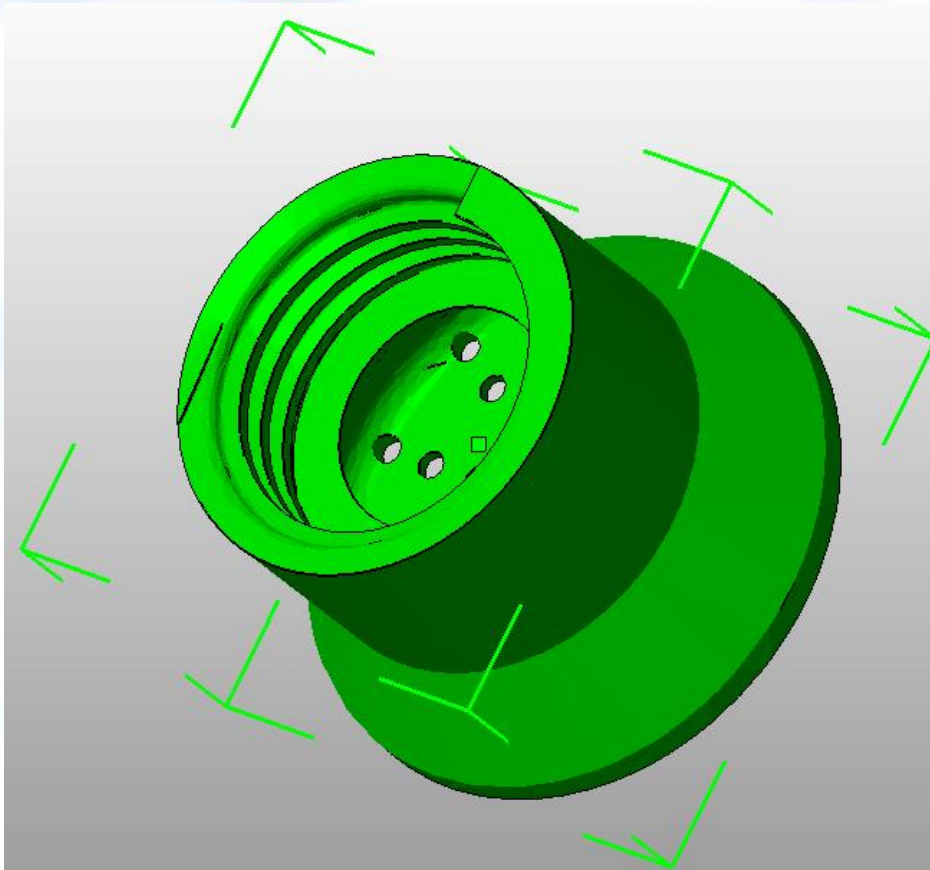


PET

- Lebensmitteltauglich
- Eingesetzt in Lebensmittelindustrie



ADAPTER FÜR FLASCHEN



GRÄSSLIN
Kunststoffe 

IGUS-IGLIDUR

- Produziert und entwickelt von Igus GmbH
- Hoher Verschleiß Widerstand
- Gute Gleiteigenschaften



PPS-POLYPHENYLENSULFID

- 320° Verarbeitungstemperatur
- Dauertemperaturbeständigkeit ~200°C
- Flammhemmendes Mittel
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Guter elektrischer Isolator



ANWENDUNGSBEISPIEL

KOLM ENGINES
4 stroke model aircraft engines



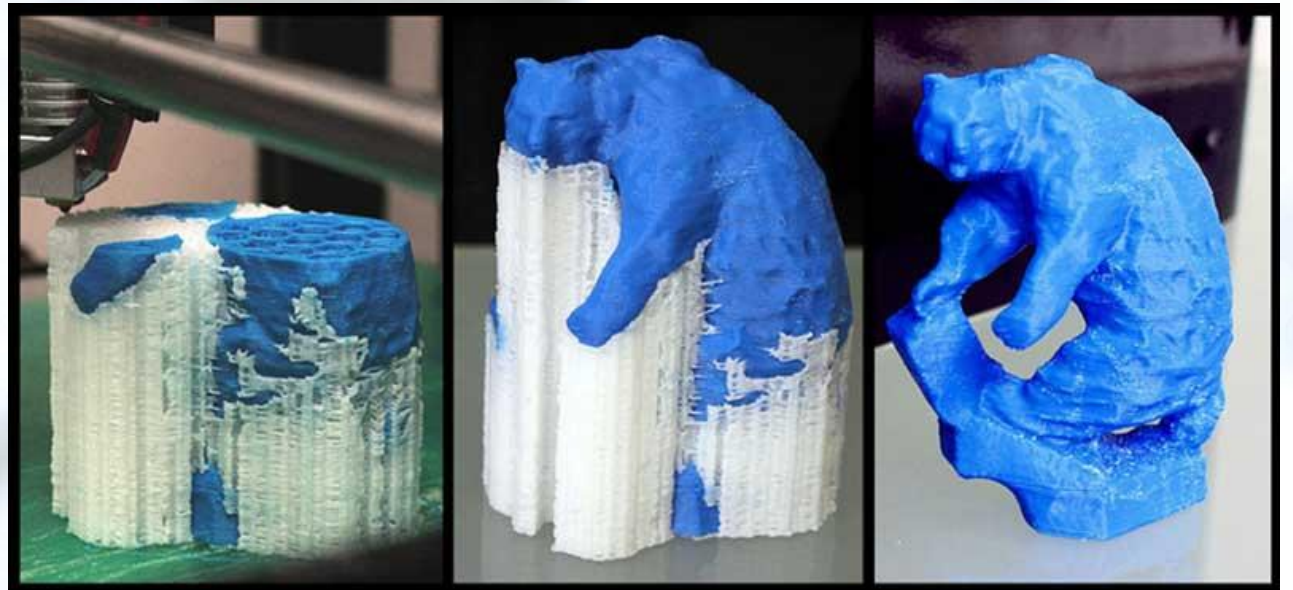
TPE THERMOPLASTISCHES ELASTOMER

- Shorehärte 85 A
- Gut geeignet für Dichtungen, Griffe,...
- Sehr gute Ölbeständigkeit



HIPS – HIGH IMPACT POLYSTYROL

- Auswaschbares Stützmaterial
- Eingesetzt bei: PLA, PET, Iglidur und PPS



MATERIALVIELFALT ALS SCHLÜSSEL ZUR ADDITIVEN SERIENFERTIGUNG



01 PPS (Polyphenylensulfid)

Exklusiv!

Hohe Chemie- und Temperaturbeständigkeit bis 200°C, hohe elektrische Durchschlagsfestigkeit, nur mit Hochtemperaturdüse einsetzbar



02 ABS-FR (Acrylnitril-Butadien-Styrol Fire retardant)

Schwer entflammbares ABS, entwickelt für den Maschinenbau und die Elektroindustrie



03 ABS-ESD (Acrylnitril-Butadien-Styrol ESD)

Elektrostatisch dissipativer (energieaufnehmender) Kunststoff, Einsatzgebiet in der Elektronikindustrie und in der Verarbeitung von Pulver



04 TPE (Thermoplastisches Elastomer)

NEU!

Thermoplastisches Elastomer mit einer Shore-Härte von 85 A, ideal geeignet für elastische oder abdichtende Teile



05 ASA (Acrylester-Styrol-Acrylnitril)

Hohe UV- und Witterungsbeständigkeit, eingesetzt im Außenbereich



06 HIPS (High Impact Polystyrol)

Auswaschbares Supportmaterial, wird benötigt um Hinterschnitten und Überhänge fertigen zu können



07 ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)

Vielseitige Nachbearbeitungsmöglichkeiten (Schleifen, Lackieren, Kleben, Füllen)



08 PET (Polyethylenterephthalat)

Lebensmitteltaugliches Polymer, Einsatz in der Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln



09 PC-ABS (Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol)

Hohe Schlagzähigkeit bei niedrigen Temperaturen, Hohe Festigkeit



10 Iglidur

Hohe Abriebsfestigkeit, Einsatz bei bewegten Teilen



11 PLA (Polylactid)

Kompostierbares Biopolymer, leicht glänzende Oberfläche, wird eingesetzt im Design- und Architekturbereich



12 Kundenspezifische Entwicklungen

Gerne entwickeln wir mit Ihnen für Ihre Anforderungen abgestimmte Materialien, kontaktieren Sie uns – office@evo-tech.eu



13 Industriestandard 1,75 mm

Der EVO-lizer bietet als offenes System höchste Flexibilität beim verwendeten Material und ist kompatibel mit allen 1,75 mm Filamenten anderer Hersteller

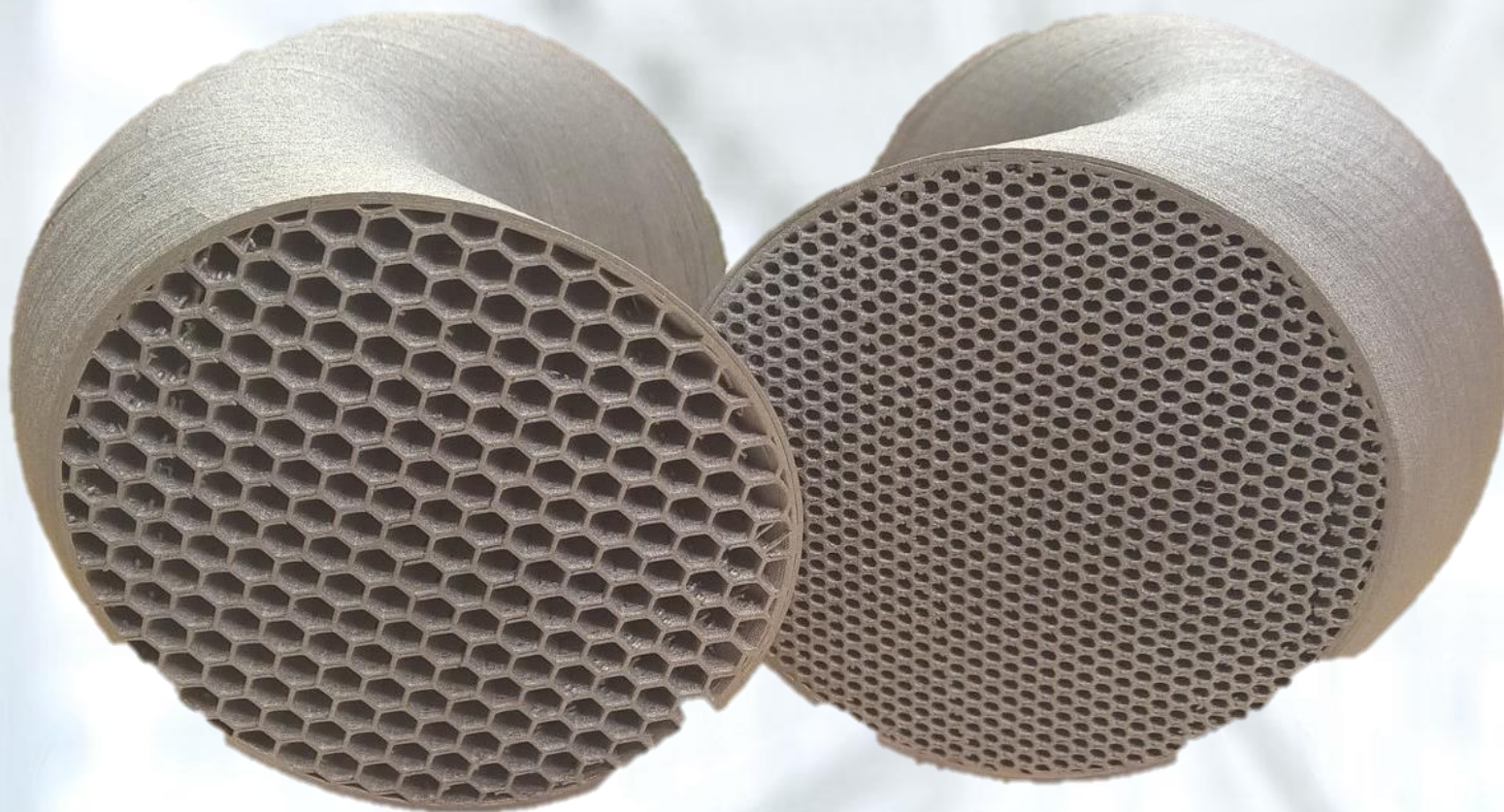


Foto by BASF

WELTNEUHEIT FMP FILAMENT METALL PRINTING

BASF

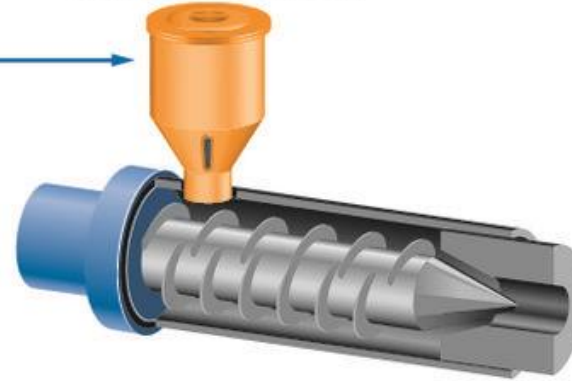
Metallpulver



Mischen



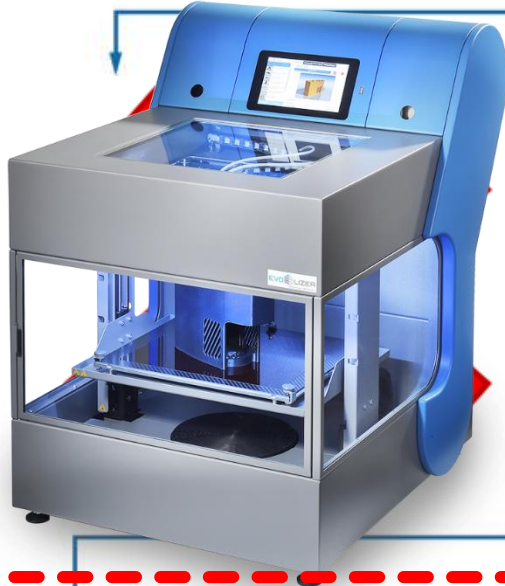
Granulieren



Feedstock



Binder



Grünteil



wässrige oder
Lösemittelent-
binderung



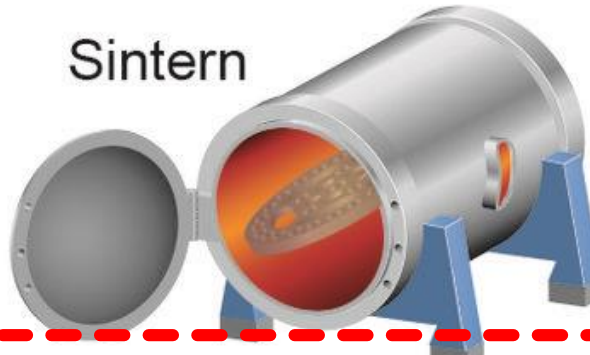
Thermisches
Entbindern



Braunteil



Sintern



Fertigteil



Bekannter Prozess
aus der Industrie
Partner RHP

VOM GRÜNTEIL ZUM BAUTEIL

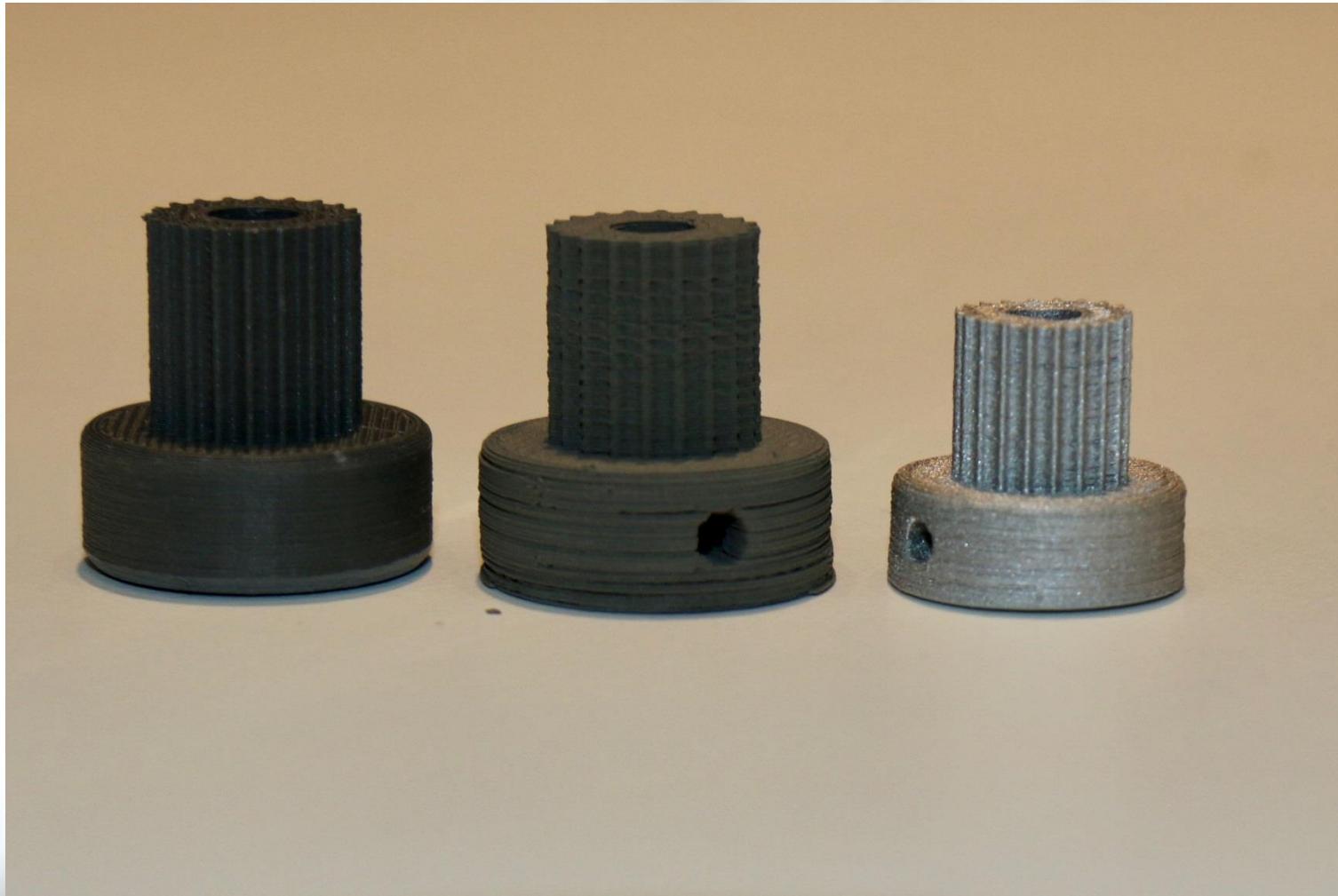


Foto by BASE

ANWENDUNGSBEISPIELE



Foto by BASF

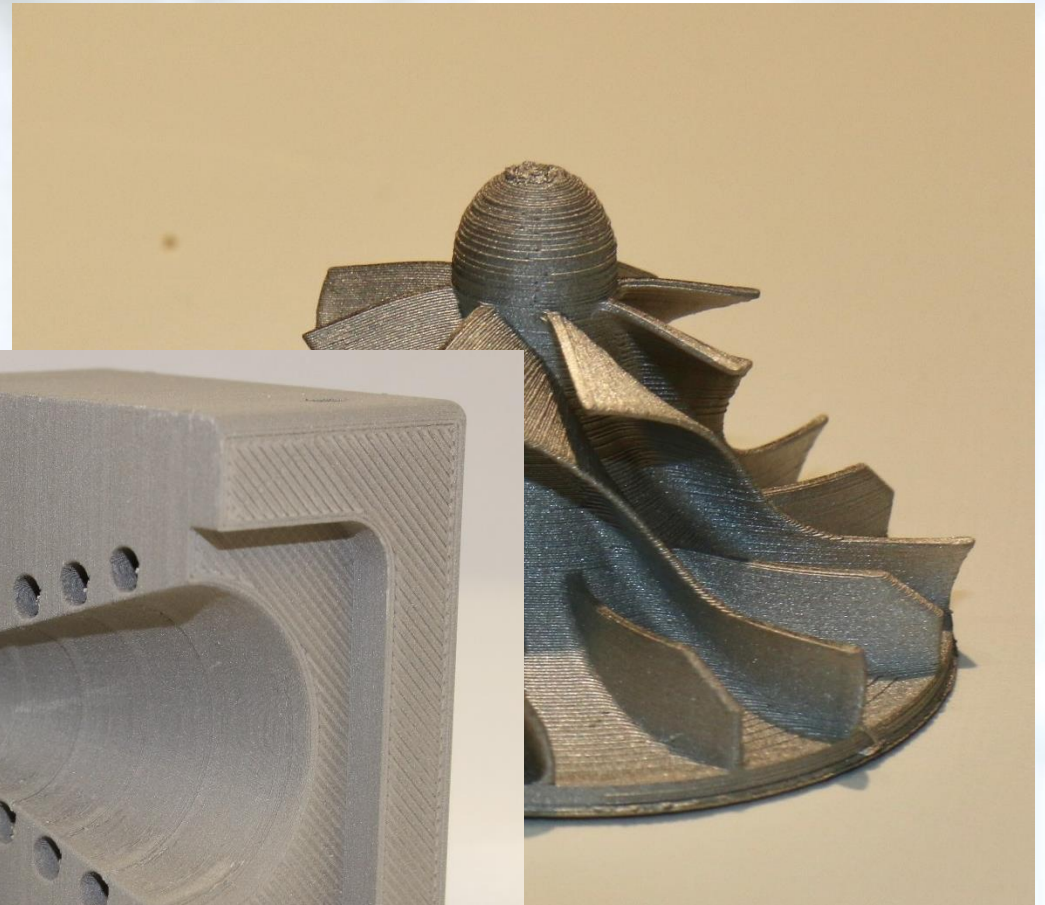
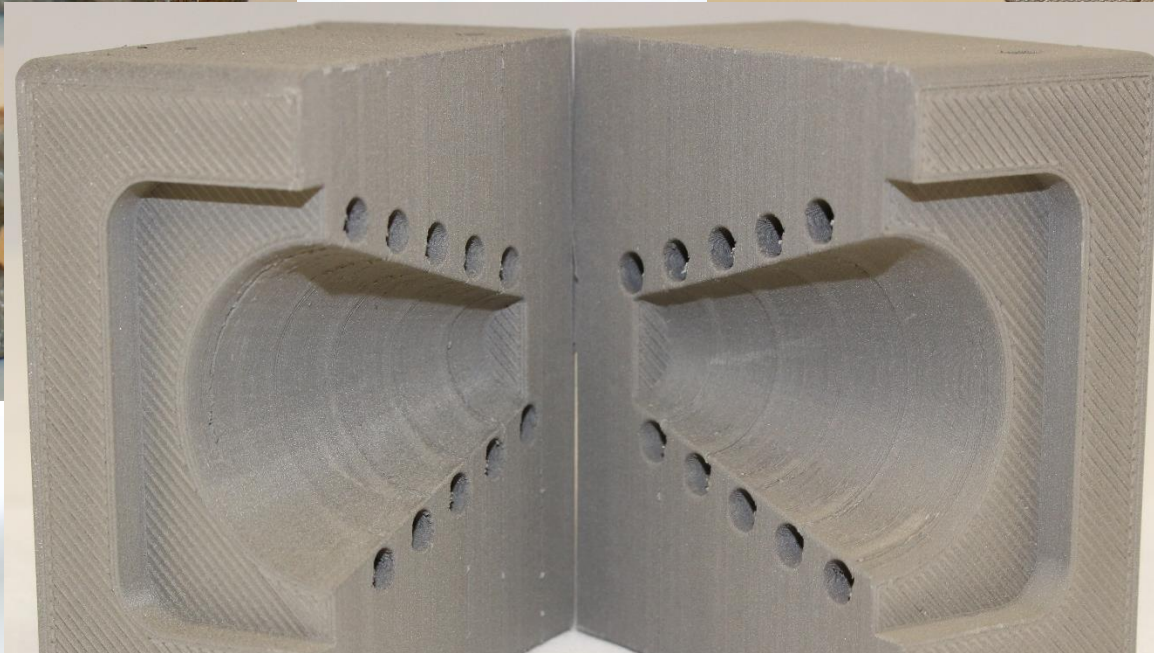


Foto by BASF



Modul 1 (3D Druck Starter)

3D Printing Starter richtet sich an alle Neueinsteiger in das Thema 3D Druck und bietet eine Übersicht über die Funktionsweise und lohnenden Anwendungsfälle des 3D Drucks.
Inhalte:

- Dauer 3 Stunden
- Keine Vorkenntnisse notwendig
- Kennenlernen des Workflows
- Materialien und Ihre Einsatzgebiete
- Best Practice Beispiele bestehender Kunden
- Live Vorführung unserer 3D Drucksysteme

Modul 2 (EVO-lizer Starter)

3D Printing Starter richtet sich an alle Neuanwender des EVO-lizers.
Inhalte:

- Dauer 6 Stunden
- Direkt vor Ort bei unseren Kunden
- 2-5 Teilnehmer mit CAD oder CAM Erfahrung
- Bedienung des EVO-lizers
- Schulung der CAM-Software
- Workflow: vom .stl File zum fertigen Objekt
- Service und Wartungstätigkeiten
- Kurzeinführung in die Materialkunde
- Möglichkeiten und Limitationen des 3D Druckes bei additiven Druckverfahren

Modul 3 (3D Printing Advanced)

3D Printing Advanced richtet sich an Anwender, die bereits die ersten Erfahrungen im Umgang mit dem EVO-lizer sammeln konnten. Auf die spezifische Anforderungen der Seminarteilnehmer gehen wir selbstverständlich individuell ein. Gerne bieten wir unsere Trainings auch in Englisch an.
Inhalte:

- Dauer 8 Stunden
- 3D Druck-Vorkenntnisse notwendig
- Erweiterte Wartungstätigkeiten
- Vertiefendes Wissen in die Materialkunde
- Geschwindigkeits- und Qualitätsoptimierungen
- Praxisteil: „Bring your best /worst case“
- Komplexe, konstruktionstechnische Herausforderungen für 3D-Druck



Anwendung in Schulen



BILDUNGSEINRICHTUNGEN DIE BEREITS EINEN EVO-LIZER HABEN

- ETH Zürich
- Meduni Wien
- HTL Vöcklabruck (3 Stk)
- HTL Salzburg (2 Stk)
- Berufsschule Kufstein
- Fachhochschule Kärnten
- HTL Bregenz
- HTL Rankweil
- Berufsschule Villach
- HTL Rennweg (2 Stk)
- FH Vorarlberg
- HTL Neufelden
- Fraunhofer

- HTL Hallstatt
- Schulungszentrum Fohnsdorf
- HTL Mödling
- FH Hagenberg
- HTL Ried
- HTW Berlin
- HTL Braunau
- JKU Linz
- Universität Chemnitz
- Max Planck Institut
- HTL Leonding
- HTL Saalfelden
- Hochschule Albstadt
- Landesberufsschule Graz
-



