



**CADdent**<sup>®</sup>

# Rapid Prototyping

## 3D-Druck

METALL

KERAMIK

KUNSTSTOFF



Kobalt-Chrom  
Armierungstechnik



Titan  
Fahrzeugbau



Titan  
Hörakustik



Kobalt-Chrom  
Antriebstechnik



Aluminiumoxid  
Düsenteknik



Silber  
Schmuck



Zirkoniumdioxid  
Sensortechnik

## Prototyping bei CADdent

Bei uns ist Rapid Prototyping wirklich „rapid“.  
Je nach Material realisieren wir Lieferzeiten nach  
Bestelleingang von unter einer Woche.

Wir kombinieren eine große Materialvielfalt mit  
technologischer Freiheit, um auch komplexe  
Geometrien wirtschaftlich zu realisieren.

## MATERIALÜBERSICHT

### METALL

- Kobalt-Chrom (CoCr)
- Titan Grade 5 (Ti-6Al-4V)
- Silber (Sterlingsilber, 925)

### KERAMIK

- Aluminiumoxid ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )
- Zirkoniumdioxid ( $\text{ZrO}_2$ )

### KUNSTSTOFF

- PEEK – Polyetheretherketon
- Verschiedene Resine (Standard, ausbrennbar und biokompatibel)
- PLA Biopolymerfilament

## VORTEILE

- ✓ NAHEZU JEDES DESIGN UMSETZBAR
- ✓ KURZE LIEFERZEITEN
- ✓ GROSSE MATERIALVIELFALT
- ✓ TOP PREIS-LEISTUNGS-VERHÄLTNIS
- ✓ INDIVIDUELLE BERATUNG



## Kobalt-Chrom und Titan Grade 5

Wir realisieren Bauteile mit einem hohen Detailgrad – selbst hochkomplexe, hohle und filigrane Geometrien, die mit herkömmlichen Fertigungsverfahren nicht herstellbar sind. Kobalt-Chrom

ist als „medizinischer Edelstahl“ bekannt, Titan ist sehr leicht und biokompatibel, weshalb es breite Anwendung in den Bereichen Medizintechnik, Schmuck und Leichtbau findet.

Wir fertigen unsere Metalllegierungen in folgenden Ausführungsmöglichkeiten:



nicht verschliffen



verschliffen



poliert

Materialbezeichnung	Kobalt-Chrom (CoCr)	Titan Grade 5 (Ti-6Al-4V)
Dichte	8,6 g/cm <sup>3</sup>	4,5 g/cm <sup>3</sup>
Zugfestigkeit	1170 MPa	1200 MPa
Schmelztemperatur	1320 °C	1660 °C
Mindestwandstärke	0,3 mm	0,3 mm
Fertigungszeitraum*	2 - 5 Werktage	2 - 5 Werktage
Material Medizinprodukte geeignet	✓	✓

\*nach Auftragsingang, abhängig von gewünschter Ausführung

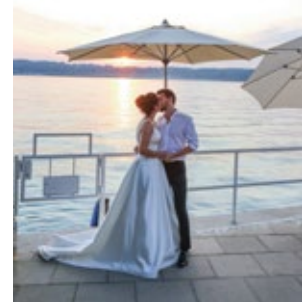
# 925 Silber

925er Sterlingsilber wird häufig zur Herstellung von Schmuck verwendet. Zudem wird Silber in der Elektrotechnik aufgrund der sehr guten elektrischen Leitfähigkeit als Kontakt- und Leitmaterial eingesetzt.

Dank des digitalen Workflows können Datensätze kundenspezifisch individualisiert werden. Auf diese Weise lassen sich besondere Momente, die auf einem Foto festgehalten wurden, beispielsweise in einem individuellen Kettenanhänger verewigen.

<b>Materialbezeichnung</b>	925 Silber
<b>Dichte</b>	10,4 g/cm <sup>3</sup>
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b>	61,35 · 10 <sup>6</sup> A/(V·m)
<b>Mindestwandstärke</b>	0,35 mm
<b>Fertigungszeitraum*</b>	4 - 6 Werktage

\*nach Auftragsingang, abhängig von gewünschter Ausführung



3D-gedruckter personalisierter Kettenanhänger in Silber

# Aluminiumoxid und Zirkoniumdioxid

Der 3D-Druck erweitert das Anwendungsspektrum keramischer Materialien exorbitant und dringt in Bereiche vor, die bisher Metallen und Kunststoffen vorbehalten waren. Dadurch können deutlich filigranere und wesentlich komplexere Geometrien

realisiert werden als bei der subtraktiven Fertigung. Mittels additiver Fertigung reduzieren Sie zudem die Kosten und Prozesszeiten für den Prototypenbau im Vergleich zum klassischen Schlickerguss erheblich.



Verschiedene Geometrien hergestellt im Keramik 3D-Druck-Verfahren

In der Dental- und Medizintechnik ist Zirkoniumdioxid ein weitverbreiteter keramischer Werkstoff. Die am häufigsten verwendete technische Keramik ist Aluminiumoxid. Beide Keramiken weisen eine sehr hohe Festigkeit und eine sehr gute Beständig-

keit gegenüber Chemikalien, Korrosion und Temperatur auf. Sie sind außerdem elektrisch isolierend und biokompatibel, wodurch beide Werkstoffe ein breites Anwendungsspektrum bieten.

<b>Materialbezeichnung</b>	Aluminiumoxid (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	Zirkoniumdioxid (ZrO <sub>2</sub> )
<b>Dichte</b>	3,96 g/cm <sup>3</sup>	6,09 g/cm <sup>3</sup>
<b>Oberflächenrauheit Ra</b>	< 1,0 µm	< 1,0 µm
<b>3-Punkt-Biegefestigkeit</b>	359 MPa	1000 MPa
<b>Vickershärte</b>	1450 HV10	1250 HV10
<b>Max. Anwendungstemperatur</b>	1650 °C	1500 °C
<b>Thermische Leitfähigkeit</b>	37 W/(m·K)	2,5 - 3,0 W/(m·K)
<b>Mindestwandstärke</b>	0,15 mm	0,25 mm
<b>Fertigungszeitraum*</b>	6 - 12 Werktage	6 - 12 Werktage

\* nach Auftragseingang, abhängig von Wandstärke

# PEEK, Resin und PLA-Filament

Wir verarbeiten Kunststoffe aus verschiedenen Resinen sowie aus PLA Biopolymerfilament mittels 3D-Druckverfahren. Zudem fräsen wir den Hochleistungskunststoff PEEK.

## Materialbezeichnung

PEEK – Polyetheretherketon

## Farbe und Oberfläche



## Biegefestigkeit

186,6 MPa

## Mindestwandstärke

0,8 mm

## Fertigungszeitraum\*




2 - 4 Werktage

**Material Medizinprodukte geeignet**



\*nach Auftragseingang



<b>Materialbezeichnung</b>	Resin Standard	Resin ausbrennbar	Resin biokompatibel
<b>Farbe und Oberfläche</b>			
<b>Merkmale</b>	Hohe Präzision, sehr gute Oberflächenhärte und Formstabilität	Rückstandslos verbrennbar, hohe Präzision	Material für Medizinprodukte geeignet, biokompatibel, sehr hohe mechanische Stabilität, sterilisierbar
<b>Anwendung</b>	Modelle jeglicher Art	Gussobjekte für den Präzisionsguss im Bereich Schmuck, Dental- und Medizintechnik	Implantologie, Kieferorthopädie, Schienen, Bohrschablonen
<b>Fertigungszeitraum*</b>	1 - 2 Werktage	2 - 5 Werktage	2 - 5 Werktage

\*nach Auftragseingang

# Sie haben außergewöhnliche Anfragen?

Gerne sind wir Ihr Ansprechpartner für besondere Aufträge. So haben wir auf Kundenwunsch z.B einen Bagger im Maßstab 1:87 in 14 Karat Gold gefertigt.



Durch das Potential des 3D-Drucks sind Ihrer Kreativität keine Grenzen gesetzt. Sie haben eine Idee und benötigen Hilfe bei der Realisierung? Gerne konstruieren wir und unterstützen Sie von Beginn an.

# Warum CADdent als Partner?

Die CADdent GmbH zählt zu den größten dentalen 3D-Druck- und Fräszentren in Europa. Unsere Stärke ist die Herstellung von hochpräzisen Bauteilen in Kombination mit Hochleistungs-Materialien.

Mit 20 Jahren Erfahrung in der additiven Fertigung sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner für Prototypenbau, Kleinserien und außergewöhnliche Anfragen.

Erfolgreiche Partnerschaften:



**CADdent® GmbH**  
**Max-Josef-Metzger-Str. 6 | 86157 Augsburg | Germany**

Telefon: +49 821 5999965-0  
E-Mail: [prototyping@caddent.eu](mailto:prototyping@caddent.eu)

**Präzision in jeder Schicht**

**W W W . C A D D E N T . E U**