

# 3D-DRUCK IN DER SCHMUCKINDUSTRIE

2025

## WIE UND WARUM WIRD DER 3D-DRUCK IN DER SCHMUCKINDUSTRIE EINGESETZT?



### Designgrenzen erweitern

Der 3D-Druck eröffnet Designern und Schmuckherstellern die Möglichkeit, beinahe grenzenlose Geometrien umzusetzen. Mit traditionellen Verfahren sind solche innovativen Designs nur schwer umzusetzen. Durch 3D-Design und 3D-Druck können Grenzen erweitert werden und herausragende, komplexe Schmuckstücke umgesetzt werden.



### Vielfalt an Materialien und Technologien

3D-Drucktechnologien ermöglichen eine große Bandbreite an Verfahren und Materialien. So können Modelle aus Photopolymeren oder Wachs erstellt werden, aber auch Mode-Schmuckstücke aus Kunststoff direkt per SLS oder MJF und solche aus Edelmetallen per DMLS gedruckt werden. Außerdem ermöglicht diese Vielfalt das Experimentieren mit neuen Technologien und Materialien.



### Personalisierung

Die additive Fertigung ermöglicht zudem die Produktion von individuellen, maßgeschneiderten Schmuckstücken, die auf die Wünsche des Kunden eingehen. Dies verbessert die Kundenzufriedenheit, sowie das Angebot von Schmuckgeschäften, welche sich dadurch von Großproduzenten abheben.



### Nachhaltigkeit

Bei der additiven Fertigung von Schmuck fällt weniger Abfall an als bei herkömmlichen Verfahren. Dies kommt besonders zum Tragen, wenn Schmuckstücke direkt per 3D-Druck gefertigt werden, wodurch wertvolle Ressourcen gespart werden können, und kaum Materialverluste anfallen. Außerdem kann die Produktion direkt vor Ort stattfinden.



### Schnelle und flexible Produktion

Durch den 3D-Druck können anspruchsvolle Designs schnell umgesetzt werden und notwendige Anpassungen schnell erfolgen. Die 3D-Drucktechnologie erlaubt daher eine flexible Produktion und schnelle Markteinführungszeiten. Prototypen können zügig entwickelt und validiert werden und der gesamte Produktionsprozess von der Idee bis zum Produkt auf dem Markt wird beschleunigt.



### Reproduzierbare Schmuckstücke

Aufgrund der genannten Vorteile der Designvielfalt und flexiblen Produktion können Schmuckstücke reproduziert werden. Es ist auch möglich Kleinserien eines Schmuckstückes zu fertigen.

## ANWENDUNGEN IN DER SCHMUCKINDUSTRIE

### MODELLE

Traditionelle Goldschmiede schmelzen Edelmetalle und gießen sie anschließend in eine vorgefertigte Form. Mithilfe des 3D-Drucks können solche Gussformen einfach erstellt werden. Dabei wird zunächst ein Modell des Schmuckstücks aus Wachs gedruckt, anschließend wird dieses Stück in eine Gussmasse eingetaucht. Durch Erhitzen wird die Masse getrocknet, das Wachs schmilzt und zurück bleibt eine Gussform für das Schmuckstück. Dieses Verfahren wird als lost wax oder cire perdue bezeichnet.



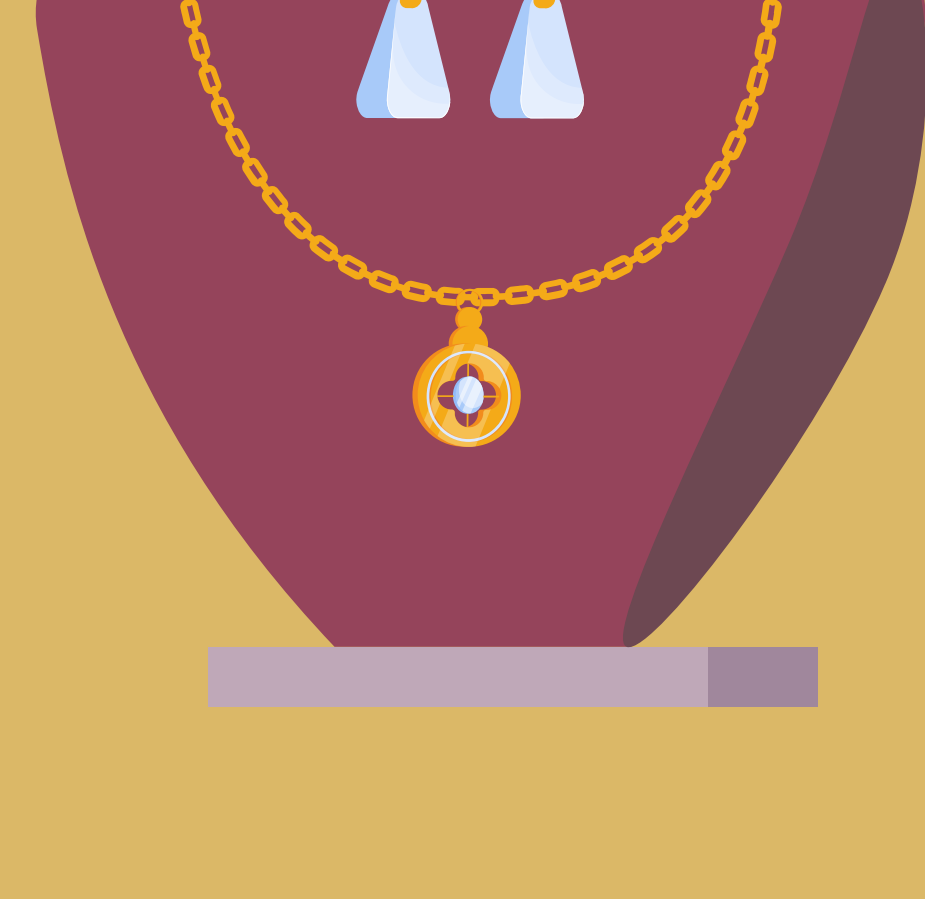
### PROTOTYPEN

Mithilfe des 3D-Drucks können Prototypen kostengünstig und schnell produziert werden. Schmuckhersteller können Modelle ihrer Entwürfe erstellen, um sie zu testen und zu verfeinern, bevor diese in Serie produziert werden. Die Prototypen können durch das Wachsaußschmelzverfahren erstellt werden oder direkt aus Kunststoff oder Metall gedruckt werden.



### MASSGESCHNEIDERTE EINZELSTÜCKE

Goldschmiede und Designer können mithilfe von 3D-Druck individuelle Maßanfertigungen von Schmuck herstellen und noch besser auf die Wünsche und die Bedürfnisse der Kunden eingehen. So können das Design, die Größe, das Material und die Details personalisiert werden, sodass es für die Kunden möglich ist, ein Unikat zu erwerben.



### KLEINSERIEN

Der 3D-Druck erlaubt es, kleine Stückzahlen oder Kollektionen zu fertigen und so schnell auf Kundenwünsche und Markttrends zu reagieren. Dies ermöglicht es Designern und Goldschmieden auch, neue Designs für Ketten, Armbänder, Ohrringe, Ringe etc. zu testen und diese schnell auf den Markt zu bringen.

## FAKTEN UND ZAHLEN

**\$ 989 MIO**

Diesen Wert sollte der Markt für 3D-gedruckten Schmuck bis 2031 erreichen.

(SMARTTECH ANALYSIS)

**7.801**

So viele Diamanten wies der 3D-gedruckte blütenförmige Ring "The Divine" des indischen 3D-Druckservice Imaginarium auf. Die Form für den Ring wurde aus Harz erstellt, die dann mit Gold gegossen wurde.

(IMAGINARIUM)

**80 %**

Um diesen Prozentsatz ist der CO2-Fußabdruck von Cloud Factory dank des 3D-Drucks und 100% recyceltem 925er Sterling Silber gesunken.

(CLOUD FACTORY)

**33,8 %**

Das Segment für 3D-gedruckte Ringe nahm im Jahr 2023 mit über einem Drittel einen dominanten Anteil des Marktes ein.

(GRAND VIEW RESEARCH)

## ZEITLEISTE

- 2012** ● RADIANT entwirft ein Ringdesign für "Solitaire", wodurch der erste Prototyp für einen 3D-gedruckten Ring entsteht.
- 2013** ● Ross Lovegrove entwickelt eine Kollektion von 3D-gedruckten Schmuckringen namens "Foliate", eine Kollektion von sechs Ringen bestehend aus 18 Karat Gold und jeweils in einer Auflage von zehn Ringen mittels DMLS gefertigt.
- 2015** ● Marie Boltentstern übernimmt das Traditionshaus Boltentstern in Österreich und fertigt auf Algorithmen basierte, 3D-gedruckte Schmuckstücke.
- 2016** ● Indiens führende und technisch fortschrittliche Schmuckhersteller schließen sich mit Melorra zusammen, um originelle und aktuelle Schmuckdesigns zu liefern.
- 2017** ● Bvlgari verwendet den 3D-Druck aus Wachs bei der Herstellung der Bvlgari Serpenti Kollektion.
- 2019** ● Ganit Goldstein arbeitet mit Stratasys an einer neuen Modekollektion "Shifted Craft" von 3D-gedrucktem Schmuck und Schuhen, welche auf der Milan Fashion Week vorgestellt wird. Die sieben Schmuckstücke sind mit Swarovski-Kristallen kombiniert.
- 2020** ● "The Divine", ein mit 7801 besetzten Diamantenring aus dem 3D-Drucker erhält den Guinness World Record für "die meisten Diamanten in einem Ring".
- 2023** ● Legor und HP gehen eine Partnerschaft für die Produktion von Edelstahl-Accessoires für den Mode- und Luxussektor ein.
- 2023** ● Das Startup Cloud Factory stellt nachhaltigen Silberschmuck aus 925er Sterlingsilber mittels des SLM-Verfahrens her.
- 2024** ● Jenny Wu's LACE präsentiert die erste 3D-gedruckte Kohlefaser-Schmuckkollektion, hergestellt mit innovativer Technologie von Impossible Objects und aus einer Kombination von PEEK mit Kohlefaserergewebe.