

# Feingusslösungen

Höhere Produktivität und Effizienz in der Fertigung mit  
werkzeuglosem 3D-Druck für die Gussmodellproduktion  
von 3D Systems



Digitale Fertigungslösungen von 3D Systems, die ohne Werkzeuge auskommen, haben die Investitionslandschaft verändert: 3D-Druck ermöglicht mithilfe hochwertiger Wachs- und Kunststoff-Gussmodelle die Herstellung hochkomplexer Metallteile innerhalb weniger Stunden zu deutlich niedrigeren Kosten.

# Feinguss im 21. Jahrhundert

## Produktionsfähige Metallgussteile in wenigen Tagen

Die Technologie von 3D Systems ermöglicht eine digitale Gießerei und schafft Wettbewerbsvorteil für diejenigen, die digitale Prozesse in Form des 3D-Drucks einsetzen.

In 3D gedruckte Feingussformen liefern die gleichen hochwertigen Gussergebnisse, erlauben aber:

- eine Modellproduktion in Stunden
- dramatische Kosteneinsparungen in Höhe von bis zu 90 %
- ein geringeres Risiko für Aktualisierungen des Teiledesigns
- eine Geometrianpassung oder -veränderung einzelner Teile
- eine höhere Komplexität, da diese nur durch additive Verfahren möglich ist
- Höhere Komplexität ist nur möglich durch additive Verfahren
- CAD-getreue Modellgenauigkeit und glatte Oberflächen



In 3D gedruckte Modelle werden im Wachsauerschmelzverfahren oder im Keramikhüllenguss ausgebrannt

## Modelle in Stunden, konventionell gegossene Metallteile in Tagen

Für industrielle Feingussanwendungen empfiehlt 3D Systems vorrangig zwei Lösungen für die Produktion mit werkzeuglosem Feinguss-Metalldruck, um niedrigere Kosten, schnelle Umlaufzeiten und die qualitativen Anforderungen an Ihre Produkte zu erfüllen.

**RealWax™-Modelle mit Multijet-Druck** – hochwertige kleine bis mittlere Wachsmodule, die sich nahtlos in einen Standard-Feingussprozess einfügen. Leichter Zugang und einfache Anwendung mit nahtloser Integration.

**QuickCast®-Modelle mit Stereolithografie** – Produktion von mittelgroßen bis sehr großen leichten, detailgetreuen Modellen zu niedrigen Kosten, robust und stabil für Versand und Lagerung. Sauberes Ausbrennen der Modelle durch einstellbaren Gussprozess.



### BRÜCKENHERSTELLUNG UND HERSTELLUNG VON KLEINSERIEN

Ehrgeizige Terminvorgaben erfüllen ohne Kosten oder Verzögerung durch Werkzeugbau.



### LEICHTE, KOMPLEXE METALLTEILE

Erzeugung von Geometrien, die mit konventionellen Methoden schwierig oder unmöglich zu drucken wären.



### MASSGESCHNEIDERTE KOMPONENTEN

Wirtschaftliche Herstellung exakter Teile nach Ihren härtesten Anforderungen ohne jegliche Mindestbestellmengen.



### TOPOLOGIEOPTIMIERUNG

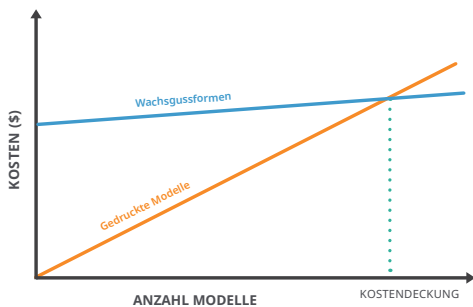
Liefere Sie leistungsfähigere, kostengünstigere Komponenten mit optimierter Topologie und Bauteilverdichtung.

# RealWax™-Multijet-Druckmodelle

## Werkzeuglose Produktion von Gussmodellen aus 100 % Wachs in wenigen Stunden

Der ProJet® MJP 2500 IC erstellt Hunderte von RealWax™-Modellen und arbeitet dabei schneller und kostengünstiger als herkömmliche Verfahren. Er erzeugt komplexe Designs in Form hochwertiger, präziser und wiederholbarer Wachsmodele und ist die ideale Lösung für kundenspezifische Metallkomponenten, Brückenfertigung und Kleinserienproduktion.

Modellgesamtkosten vs. Anzahl der Modelle



### SCHNELLE AUSGABE ZU EINEM BRUCHTEIL DER KOSTEN

Produzieren Sie Hunderte von kleineren bis mittelgroßen Modellen schneller und zu geringeren Kosten im Vergleich zum Zeit- und Kostenaufwand für den Aufbau eines herkömmlichen Injektionswerkzeugs. Wenn Änderungen am Design erforderlich sind, werden die Vorteile nur größer.

### ZUVERLÄSSIGKEIT BEIM GUSS

Der VisiJet® M2 ICast-Werkstoff aus 100 % Wachs bietet die gleichen Schmelz- und Ausbrenneigenschaften wie Standard-Gusswachse. Dieses RealWax-3D-Druckmaterial lässt sich nahtlos in bestehende Feingussprozesse integrieren.

### AGILITÄT DER FERTIGUNG

Hohe Flexibilität und Vielseitigkeit mit einer effizienten Lösung für die Wachsmodeleproduktion, mit einem oder mehreren Druckern je nach benötigter Kapazität. Erstellung, Iteration, Produktion und Verfeinerung erfolgen nach Bedarf mit Just-in-Time-Modellerstellung.

### OPTIMIERTE ROHSTOFFE

Optimieren Sie Ihren Workflow von der Datei bis zum Modell mit der einfachen Anwendung und dem zuverlässigen Prozess des Multijet-Drucks:

- Moderne Software 3D Sprint® für die Vorbereitung und Verwaltung des additiven Herstellungsprozesses
- Unbeaufsichtigter High-Speed-Druck
- Definierte und kontrollierte Methode für die Nachbearbeitung

# QuickCast- Stereolithografiedrucker

## Stabile, versandfähige, mittelgroße bis sehr große leichte Modelle innerhalb von Stunden

Diese hochproduktiven Drucker bieten alle Vorteile der legendären Stereolithografie für Feingussanwendungen: glatte Oberflächen, hohe Qualität für komplexe Geometrien und außergewöhnliche Genauigkeit.

### GROSSE TEILE MIT FEINEN DETAILS

SLA-Drucker können in einem Stück hoch detaillierte, leichte Modelle herstellen, die von wenigen Millimetern bis hin zu 1,5 Metern groß sind. Dadurch wird der Zusammenbau größerer Modelle erleichtert – mit der gleichen außergewöhnlichen Auflösung und Genauigkeit, praktisch ohne Schrumpfung oder Verziehen der Teile.

### ÜBERZEUGENDE ÖKONOMIE

Reduzieren Sie die Zeit und Kosten des Werkzeugs mit dem direkten 3D-Druck von Modellen für die Produktion mit geringerem Volumen. Profitieren Sie von geringeren Modellkosten als mit anderen präzisen 3D-Drucktechnologien durch den effizienten Materialeinsatz beim QuickCast-SLA-Druck. Und die fortschrittliche Software 3D Sprint bietet Ihnen alle Werkzeuge, die Sie brauchen, um schnell und effizient von der Konstruktion bis hin zu qualitativ hochwertigen CAD-Druckmodellen zu gelangen, ohne dass zusätzliche Software von Drittanbietern erforderlich wäre.

### PRODUKTION RUND UM DIE UHR

Sorgen Sie für größtmögliche Produktivität – mit der schnellsten Drucktechnologie für große Modelle und Produktionsläufe. SLA-Drucker arbeiten unbeaufsichtigt, bis der Druck abgeschlossen ist.

### MODERNE GUSSMATERIALIEN

Mit unseren modernen Accura®-Gusswerkstoffen können Sie Feingussmodelle schnell und einfach erstellen, mit sauberem Ausbrennen und hoher Formstabilität für Versand und Lagerung. Accura Fidelity™ ist ein antimonfreies Material, das spezielle Verwendung findet bei der Gussmodellherstellung für die Luft- und Raumfahrt.

Die QuickCast-SLA-Druckmethode druckt hohle Kunststoffmodelle mit einer einzigartigen internen Stützstruktur, die es dem Modell ermöglicht, im Inneren zu kollabieren, wenn es sich mit der Temperatur ausdehnt. Diese Modelle werden mit gießbaren Harzen hergestellt. Ihre hohe Oberflächenqualität trägt dazu bei, dass eine geringere Nachbearbeitung erforderlich ist, was zu einer schnelleren Auslieferung des endgültigen Teils beiträgt.



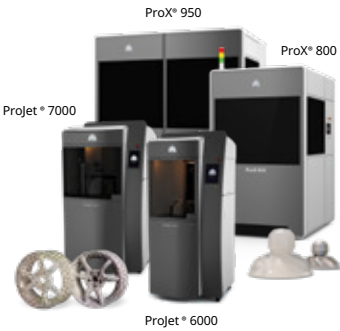
# Feingusslösungen

Höhere Produktivität und Effizienz in der Fertigung mit werkzeuglosem 3D-Druck für die Gussmodellproduktion von 3D Systems



Projet\* MJP 2500 IC

MULTIJET PRINTING	
	<b>Projet MJP 2500 IC</b>
<b>Bauraumgröße</b> (B × T × H)	294 × 211 × 144 mm (11,6 × 8,3 × 5,6 in)
<b>Druckwerkstoff</b>	Visijet M2 ICast (100 % Wachs)
<b>Auflösung</b>	600 × 600 × 600 dpi
<b>Schichtdicke</b>	42 µm
<b>Typische Genauigkeit*</b>	±0,1016 mm/25,4 mm (±0,004 in/in) der Teileabmessung für den gesamten Druckerbestand ±0,0508 mm/25,4 mm (±0,002 in/in) der Teileabmessung für jeden einzelnen Drucker
* Abweichungen von Drucker zu Drucker können durch Anwenderkalibrierung auf die Abweichungswerte eines einzelnen Druckers reduziert werden.	



Projet\* 6000

STEREOLITHOGRAFIEDRUCK				
	<b>Projet 6000</b>	<b>Projet 7000</b>	<b>ProX 800</b>	<b>ProX 950</b>
<b>Bauraumgröße</b> (B × T × H)	250 × 250 × 250 mm (10 × 10 × 10 in)	380 × 380 × 250 mm (15 × 15 × 10 in)	650 × 750 × 550 mm (25,6 × 29,5 × 21,65 in)	1500 × 750 × 550 mm (59 × 30 × 22 in)
<b>Druckwerkstoff</b>	Accura ClearVue™ Accura Fidelity*	Accura ClearVue Accura Fidelity*	Accura CastPro™** Accura Fidelity* Accura ClearVue Accura 60	Accura CastPro* Accura Fidelity* Accura ClearVue Accura 60
<b>Max. Auflösung</b>	4000 dpi**	4000 dpi**	4000 dpi**	4000 dpi**
<b>Genauigkeit</b>	0,025–0,05 mm je 25,4 mm (0,001–0,002 Zoll je Zoll) der Teileabmessung			
* Bezeichnet Materialien, die speziell für Feingussanwendungen in der Industrie angefertigt wurden. Diese Werkstoffe werden von 3D Systems für Feingussanwendungen auf diesen Druckern besonders empfohlen.				
** Äquivalente DPI basierend auf Laserbrennfleck-Auflösung von 0,00635 mm bei Tests durch 3D Systems.				



SLA 750

SLA 750 Dual

DUALDRUCK		
	<b>SLA 750</b>	<b>SLA 750 Dual</b>
<b>Maximale Teilegröße – gesamt</b> (B × T × H)	750 × 750 × 550 mm (29,5 × 29,5 × 21,65 in)	750 × 750 × 550 mm (29,5 × 29,5 × 21,65 in)
<b>Druckwerkstoff</b>	Accura CastPro Accura Fidelity Accura ClearVue Accura 60	Accura CastPro Accura Fidelity Accura ClearVue Accura 60
<b>Max. Auflösung</b>	2000 dpi	2000 dpi
<b>Genauigkeit</b>	Abmessungen >34 mm (1,34 in): ±0,15 % der Merkmalgröße*** Abmessungen <34 mm (1,34 in): ± 0,051 mm (0,002 in)***	Abmessungen >34 mm (1,34 in): ±0,15 % der Merkmalgröße*** Abmessungen <34 mm (1,34 in): ±0,051 mm (0,002 in)***
*** Die Genauigkeit kann je nach Druckparametern, Teilegeometrie und Größe, Teileausrichtung und Nachbearbeitungsverfahren variieren.		

Garantie/Haftungsausschluss: Die Leistungsmerkmale dieser Produkte können je nach Produktanwendung, Betriebsbedingungen, Materialkombinationen oder Endnutzung abweichen. 3D Systems übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies betrifft insbesondere die Markteignung sowie die Eignung für einen bestimmten Zweck.

© 2022 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten. 3D Systems, das Logo von 3D Systems, Projet, ProX, Accura, Visijet, QuickCast und 3D Sprint sind eingetragene Marken, und RealWax, ClearVue, CastPro und Fidelity sind Marken von 3D Systems, Inc.