

Mit freundlicher Genehmigung von Neri Oxman

## **Objet- Materialien** Das alles steckt in Ihrem 3D-Drucker

Die 3D-Drucklösungen von Objet ermöglichen mit einer Auswahl an 60 Materialien – einschließlich 51 Digital Materials – sehr realistische optische und funktionelle Simulationen für Rapid Prototyping-Zwecke.

Mit den Materialien von Objet können Eigenschaften verschiedener Gummiarten, von Klarglas und technischen Kunststoffen, die eine hohe Belastbarkeit und Hitzebeständigkeit vereinen, simuliert werden.

Dank der Objet-Materialien können Konstrukteure, Hersteller und Ingenieure sehr genaue und detaillierte Modelle und Teile herstellen, welche die Rapid Prototyping-Anforderungen beinahe jeder Branche erfüllen.



# Erstellen Sie mit Objet-Materialien makellose Modelle

## Erfüllung Ihrer konkreten Anwendungsanforderungen

Objet bietet eine Vielzahl an Materialien mit verschiedenen Eigenschaften – transparent, farbig, blickdicht, flexibel, fest, mit hoher Temperaturbeständigkeit und Belastbarkeit. Diese Materialien bieten Konstrukteuren und Ingenieuren in jeder Branche die Möglichkeit, optische und funktionelle Tests durchzuführen.

## Unübertroffene Produktivität

Unter Verwendung der firmeneigenen, acrylbasierten Photopolymer-Technologie werden aus den Materialien von Objet vollständig ausgehärtete Modelle hergestellt, die sofort nach dem Druckvorgang eingesetzt werden können und keine zeitaufwändige Nachbearbeitung erfordern.

Modelle und Teile aus Objet-Materialien zeichnen sich durch glatte Oberflächen und feine Details aus. Sie nehmen problemlos Farbe auf und können leicht maschinell bearbeitet, gebohrt, verchromt, geklebt oder als Gussform verwendet werden.

## Wählen Sie aus bis zu 51 Digital Materials aus!

Mit dem Objet Connex™-3D-Drucksystem haben Sie die einzigartige Möglichkeit, 51 Digital Materials mit bis zu 14 verschiedenen Materialien in einem einzelnen gedruckten Teil herzustellen.

Digital Materials sind Verbundstoffe, die durch gleichzeitiges Jetting von zwei unterschiedlichen Objet-Materialien hergestellt werden. Diese werden in bestimmten Mengen und Zusammensetzungen kombiniert und bieten dadurch einzigartige mechanischen Eigenschaften und eine größere Ähnlichkeit mit dem gewünschten Endprodukt im Bezug auf Optik, Haptik und Funktion.

- Simulieren von Gummi – Drucken Sie eine komplette Bandbreite an verschiedenen Härtegraden auf der Shore-Skala A, einschließlich Shore 27, 40, 50, 60, 70, 85 und 95, um Elastomer- bzw. Gummiprodukte nachzubilden.
- Simulieren von Belastbarkeit – Drucken Sie verschiedene feste Materialien, von Standardkunststoffen über ABS- oder technische Kunststoffe mit hoher Belastbarkeit und Temperaturbeständigkeit.
- Erstellen von Farbtönen und Mustern – Drucken Sie unterschiedliche Farbtöne von festen, blickdichten Materialien und mischen Sie transparente mit festen und blickdichten Materialien, um Punkte, Gitter und Muster zu erstellen.


## Bedienungsfreundliche Handhabung

Objet-Stützmaterial in Verbindung mit jedem beliebigen Objet-Material ermöglicht die Konstruktion und Produktion von Modellen mit einer unbegrenzten Bandbreite an komplexen Geometrien, einschließlich Überhängen und Unterschnitten. Das gelartige Stützmaterial lässt sich unter einem Wasserstrahl mühelos entfernen und hinterlässt keine Kanten, die abgeschabt oder mithilfe von chemischen Lösungen entfernt werden müssen.

## Umwelt

Materialien von Objet sind umweltverträglich und REACH-konform. Sie werden in vollständig versiegelten Kartuschen mit 1 kg, 2 kg oder 3,6 kg geliefert, die sich einfach verwenden, auswechseln und ersetzen lassen.

## Objet Digital Materials™



- **Schwarzes gummiartiges Material**
  - Bruchdehnung 47,7 %
  - Shore A 61
- **DM\_1**
  - **Fest**
  - Izod-Kerbschlagzähigkeit 25,8 J/m
  - Farbe: Gray40
- **Weißes festes Material**
  - Izod-Kerbschlagzähigkeit 24,1 J/m
  - Zugfestigkeit 49,8 MPa
- **DM\_3**
  - **Fest**
  - Izod-Kerbschlagzähigkeit 34,6 J/m
  - Farbe: Gray60
- **DM\_2**
  - **Elastisch**
  - Bruchdehnung 41,6 %
  - Shore A 85
  - Farbe: Schwarz

Alle Teile basieren auf digitalen Kombinationen von Objet-Materialien.

# Objet-Materialfamilien

## Simulieren von technischen Kunststoffen

Hitzebeständig



ABS-ähnlich



## Simulieren von Standardkunststoffen

Transparent



Fest und undurchsichtig



Polypropylen-ähnlich



Gummiartig



Medizin\*



\* Weitere Informationen zu Materialien für die Anwendung in der Medizin, Zahnmedizin, bei Hörgeräten und in biologisch verträglichen Anwendungen finden Sie auf der Objet-Website und in der Medizinbroschüre.

\*\* Diese Materialien haben 4 medizinische Zulassungen erhalten: Zytotoxizität, Irritation, Sensitization und Kunststoffe nach USP Class VI. Es liegt in der Verantwortung des Geräteherstellers, die Eignung sämtlicher in den Endprodukten verwendeter Bestandteile und Materialien zu bestimmen.

## Simulieren von Standardkunststoffen – transparent

**Objet FullCure720™** ist das transparente Mehrzweck-Originalmaterial von Objet für die Nachbildung von Standardkunststoffen.

**Objet VeroClear™** ist ein festes, farbloses Material mit einer herausragenden Formbeständigkeit für die universelle Erstellung detaillierter Modelle und die visuelle Simulation transparenter Thermoplaste wie PMMA.

### Simulieren transparenter Farbtöne und Muster

#### Ausgewählte Digital Material –

Die Kombination von Objet FullCure720™ und Objet VeroBlack™ ermöglicht die Herstellung verschiedener struktureller Muster (Objet DM\_dots\_7513 und DM\_grid\_7523), wohingegen mit Objet FullCure720™ und Objet TangoBlack™ unterschiedliche transparente Farbtöne erzeugt werden können.

#### Hervorragend geeignet für:

- Form- und Passformprüfung an klar-transparenten oder durchsichtigen Teilen
- Glas, Brillen, Beleuchtungsabdeckungen und -gehäuse
- Visualisierung des Fließverlaufs
- Einfärbungen
- Medizinische Anwendungen
- Künstlerische Modelle und Modelle für Ausstellungen



## Simulieren von Standardkunststoffen – fest und blickdicht

**Zu den festen und blickdichten Materialien der Objet Vero-Familie gehören** Objet VeroWhitePlus™, Objet VeroGray™, Objet VeroBlue™ und Objet VeroBlack™.

Die Objet Vero-Familie vereint Formbeständigkeit und hochdetaillierte Visualisierung und wurde für Simulation von Standardkunststoffen und Modelle entwickelt, die dem Endprodukt optisch stark ähneln.

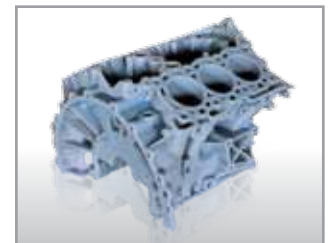
### Simulieren von festen, blickdichten Materialien

#### Ausgewählte Digital Materials –

Kombinieren von Objet VeroWhitePlus™ und Objet TangoBlackPlus™.

#### Hervorragend geeignet für:

- Verschiedenste Passform- und Formprüfungen
- Bewegliche Teile und Baugruppen
- Modelle für Ausstellungen, Vertrieb und Marketing
- Montage elektronischer Bauteile
- Objet VeroBlue™ eignet sich optimal für das Formen von Silikon



## Simulieren von Standardkunststoffen – Polypropylen

Das DurusWhite™-Material von Objet eignet sich optimal für unterschiedlichste Anwendungen, bei denen die Optik, die Biegefestigkeit, Schlagfestigkeit und Belastbarkeit von Polypropylen benötigt werden. Zu den Eigenschaften gehören eine Izod-Kerbschlagzähigkeit von 44 J/m, eine Bruchdehnung von 44 % und ein Biegemodul von 1026 MPa.

### Simulieren von Polypropylen mit verbesserter Temperaturbeständigkeit

#### Ausgewählte Digital Materials –

Kombinieren von Objet DurusWhite™ mit Objekt VeroWhitePlus™ oder Objekt VeroGray™, Objekt VeroBlue™ oder Objekt FullCure720™.

#### Hervorragend geeignet für:

- Wiederverwendbare Behälter und Verpackungen
- Flexible Anwendungen mit Schnappverbindungen und bewegliche Gelenke
- Spielzeug, Batteriegehäuse, Laborausstattung, Lautsprecher und Fahrzeugteile



## Simulieren von Standardkunststoffen – Gummi

Zu den gummiartigen Materialien der Objet Tango-Familie gehören Objet TangoGray™, Objet TangoBlack™, Objet TangoPlus™ und Objet TangoBlackPlus™. Die Familie bietet verschiedene Ausprägungen von Elastomereigenschaften: Härte auf der Shore-Skala A, Bruchdehnung, Reißfestigkeit und Zugfestigkeit. Dadurch eignen sich diese Materialien für verschiedenste Anwendungen in den Bereichen Unterhaltungselektronik, medizinische Geräte und Fahrzeuginnenausstattung, für die rutschfeste oder weiche Oberflächen benötigt werden.

### Simulieren von sechs verschiedenen Shore-Härtegraden

#### Ausgewählte Digital Materials –

Kombinieren – Objekt TangoBlackPlus™ oder Objekt TangoPlus™ und Objekt VeroWhitePlus™ zur Simulation von sechs verschiedenen Härtegraden auf der Shore-Skala A von Shore 40 bis Shore 95 bei gleichzeitig höherer Zug- und Reißfestigkeit. Durch die Kombination anderer Objekt Tango- und Objekt Vero-Materialien können zusätzliche Shore-Härtegrade erstellt werden.

#### Hervorragend geeignet für:

- Modelle für Ausstellungen und Präsentationen
- Gummiummantelungen und Überspritzungen
- Weiche Beschichtungen und rutschfeste Oberflächen
- Knöpfe, Griffe, Zugvorrichtungen, Henkel, Dichtungen, Schläuche, Schuhe



## Simulieren von technischen Kunststoffen – Hitzebeständigkeit\*

Objets hitzebeständiges Material (RGD525) verfügt über eine außergewöhnliche Formstabilität für Temperaturfunktionsprüfungen an statischen 3D-Modellen.

Die Wärmeformbeständigkeit des Materials liegt bei 63–67 °C. Diese kann durch die thermische Nachbehandlung in einem programmierbaren Ofen auf 75–80 °C erhöht werden.



#### Hervorragend geeignet für:

- Funktionsprüfungen zu Form, Passform und Temperatur statischer Teile
- Hochauflösende Teile, für die eine hervorragende Oberflächenbeschaffenheit erforderlich ist
- Modelle, die bei starker Beleuchtung ausgestellt werden
- Nachbearbeitungsverfahren wie Lackieren, Kleben oder Metallisieren
- Modelle, die transportiert werden
- Wasserhähne, Rohre und Haushaltsgeräte
- Warmluft- und Warmwasserprüfungen

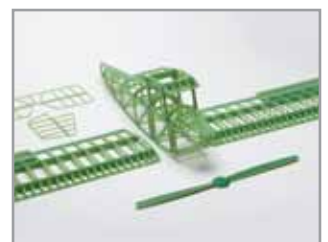
## Simulieren von technischen Kunststoffen – ABS\*

Das ABS-ähnliche Digital Material (RGD5160 – DM) wird aus FullCure®515 und FullCure®535 hergestellt. Es wurde zur Simulation von ABS-ähnlichen technischen Kunststoffen entwickelt und vereint hohe Temperaturbeständigkeit und Belastbarkeit. Dieses ABS-ähnliche Digital Material von Objet eignet sich für alle simulierte Teile, für die hohe Schlag- und Stoßfestigkeit erforderlich sind.

Das ABS-ähnliche Material von Objet verfügt über eine hohe Schlagfestigkeit von 65–80 J/m sowie eine Wärmeformbeständigkeit von 58–68 °C nach der Entnahme aus dem Drucker. Eine höhere Wärmeformbeständigkeit von 82–95 °C kann durch die thermische Nachbehandlung in einem programmierbaren Ofen mithilfe unterschiedlicher Temperaturprofile erzielt werden.

#### Hervorragend geeignet für:

- Funktionsprototypen
- Teile mit Schnappverbindung zur Verwendung bei hohen und niedrigen Temperaturen
- Gehäuse von Elektrobauteilen und Mobiltelefonen
- Motorteile und -abdeckungen



# Objets 3D-Drucksysteme

Die fortschrittlichen 3D-Drucker von Objet ermöglichen eine schnelle und effiziente Produktion von Prototypen mit hervorragender Oberflächenbeschaffenheit und einer ultrahohen Auflösung bis hin zu den 16 Mikron Schichten.

In Verbindung mit einer Auswahl an über 60 Materialien wird das 3D-Drucksystem von Objet zur praktischsten Rapid Prototyping-Lösung auf dem Markt – mit einer unübertroffenen Vielseitigkeit für Konstrukteure, Ingenieure und Hersteller aus jeder Branche.

Objet genießt das Vertrauen Tausender Kunden, einschließlich vieler der wichtigen Fortune 100-Unternehmen.

Objet-Systeme werden von Weltmarktführern in vielen Branchen eingesetzt, z. B. Konsumgüter, Unterhaltungselektronik, Militär, Automobilbau, Zahnmedizin, Bildungswesen, Architektur, Medizin und Medizintechnik, Hörgeräte, Animation und Unterhaltung, Industriemaschinen, Schmuck, Sportartikel, Spielzeug und Serviceunternehmen.

**Objet Eden-Familie**



**Objet Desktop-Familie**



**Objet Connex-Familie**

# Unsere Preise



Europäisches Wirtschaftsmagazin CNBC wählt Objet unter die 25 kreativsten Unternehmen Europas 2010



Plastol 2009 Award als Anerkennung für ein herausragendes Produkt: Alaris30



Träger des Material of the Year 2009-Preises erwähnt



2008 RedTech USA Emerging Technologies Award für Objet Connex500



Red Dot Design Awards 2008 für Objet Connex500



Frost & Sullivan Award for Product Innovation 2008



Desktop Engineering 2008 für Objet-Technologie



Desktop Engineering 2007 für Digital Materials



NASA Tech Brief 2007 für Objet Connex500



EuroMold Gold Award 2007 für Objet Connex500



Frost & Sullivan 2007 für herausragende Leistung im Bereich Rapid Prototyping



Desktop Engineering 2006 für Objet Eden500V

## Folgen Sie uns unter



\* Für Bestandskunden: Für die Verwendung dieses Materials ist die Installation eines Upgrade-Kits zum Objet-3D-Drucker erforderlich. Wenden Sie sich für die Bestellung an Ihre regionale Objekt-Kundenbetreuung.

Objet Geometries Ltd. („Objet“) übernimmt keine Garantie für die endgültige Freigabe und Verfügbarkeit, der hier beschriebenen Materialien, Produkte und/oder Funktionen. Die Materialien werden nach dem alleinigen Ermessen von Objekt freigegeben. Nicht alle freigegebenen Materialien sind derzeit für alle Plattformen/Systeme verfügbar. Objekt aktualisiert seine Website, wenn neue Produkte verfügbar und/oder mit bestimmten Plattformen/Systemen kompatibel werden.

## ÜBER OBJET GEOMETRIES

Objet Geometries Ltd., Innovationsführer von 3D-Drucksystemen für Rapid Prototyping und generative Verfahren, bietet Herstellern und Industriedesignern die Möglichkeit, innerhalb der Produktentwicklung Kosten erheblich einzusparen und die Zeit bis zur Markteinführung neuer Produkte deutlich zu verkürzen.

Objets präzise, hoch auflösende 3D-Drucksysteme und Materialien nutzen die PolyJet-Polymer-Jetting-Technologie, um ultra-dünne 16 Mikron Schichten zu drucken. Die marktbewährten 3D-Drucksysteme der Produktfamilie Eden™ und die Desktop-Drucker Objekt24 sowie Objekt30 basieren auf der von Objekt patentierten PolyJet™-Technologie für Büroumgebungen. Die Produktfamilie Connex™ basiert auf der PolyJet-Matrix™-Technologie, mit deren Hilfe sich zahlreiche Modellwerkstoffe gleichzeitig drucken und aus so genannten Digital Materials™ im Handumdrehen Verbundmaterialien erzeugen lassen. Alle Objekt-Systeme

verwenden die FullCure®-Materialien von Objekt, mit denen sich präzise und saubere 3D-Modelle mit glatter Oberfläche und feinen Details herstellen lassen.

Die Lösungen von Objekt sind bei weltweit führenden Herstellern in vielen Branchen, wie u. a. im Bildungswesen, in der Medizin und Dentaltechnik, in der Elektronik-, Automobil-, Spielwaren-, Konsumgüter- und Schuhindustrie in Nord Amerika, Europa, Asien, Australien und Japan im Einsatz.

Objet wurde 1998 gegründet und betreut seinen wachsenden Kundenstamm weltweit über Niederlassungen in den USA, Mexiko, Europa, Japan, China und Hongkong sowie über ein globales Händlernetz. Objekt besitzt mehr als 50 Patente und zum Patent angemeldete Erfindungen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.objet.de](http://www.objet.de).

Objet Geometries Ltd.  
Hauptsitz  
2 Holtzman St.,  
Science Park,  
P.O. Box 2496,  
Rehovot 76124, Israel  
T: +972-8-931-4314  
F: +972-8-931-4315

Objet Geometries Inc.  
Nordamerika  
5 Fortune Drive  
Billerica,  
MA 01821  
USA  
T: +1-877-489-9449  
F: +1-866-676-1533

Objet Geometries GmbH  
Europa  
Airport Boulevard B 210  
77836 Rheinmünster  
Deutschland  
T: +49-7229-7772-0  
F: +49-7229-7772-990

Objet Geometries AP  
Asien-Pazifik-Raum  
Unit 49, 10/f, HITEC  
1 Trademart Drive  
Kowloon Bay, Kowloon  
Hongkong  
T: +852-217-40111  
F: +852-217-40555

Objet Geometries  
Shanghai Ltd.  
Rm1701, CIMIC Tower,  
1090 Century Blvd,  
Pudong Shanghai  
200120 China  
T: +86-21-5836-2468  
F: +86-21-5836-2469

info@objet.com www.objet.com

© 2011 Objekt, Quadra, QuadraTempo, Polyjet, FullCure, SHR, Eden, Eden250, Eden260, Eden260V, Eden330, Eden350, Eden350V, Eden500V, Job Manager, Objekt Studio, CADMatrix, Connex, Connex350, Connex500, Alaris, Alaris30, Objekt24, Objekt30, PolyLog, TangoBlack, TangoBlackPlus, TangoGray, TangoPlus, VeroBlue, VeroWhite, VerowhitePlus, VeroBlack, VeroGray, Durus, DurusWhite, Digital Materials, Polyjet Matrix und ObjektGreen sind eingetragene Warenzeichen der Objekt Geometries Ltd. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

