

FORMIGA P 110 *Velocis*

eos

Mit additiver Fertigung schneller zum Erfolg.

Die modernsten 3D-Druck-Technologien ermöglichen schnelles und agiles Vorgehen bei Prototypen- und Werkzeugbau.



TQ als zuverlässiger 3D-Druck-Partner

Was mit dem Eigenbau eines FDM-Druckers als Projekt der technischen Auszubildenden begann, ist heute eine eigene Sparte bei der TQ-Group, die als Bestandteil unserer Fertigung nicht mehr wegzudenken ist. Dabei bietet TQ nicht nur Dienstleistungen im 3D-Druck an, sondern bringt hier auch jahrelange Erfahrung aus der eigenen Anwendung mit ein. Die additive Fertigung ist nämlich insbesondere bei Prototypen, beim Werkzeugbau und auch bei Kleinserien der Produkte unverzichtbar geworden. Erfahrung, die wir gerne als Dienstleistung an unsere Kunden weitergeben.

Link zur Webseite:

www.tq-group.com/de/produkte/tq-e2ms/additive-fertigung-3d-druck/



Link zum
Video auf Youtube.

Ihre Vorteile mit unseren 3D-Druck-Lösungen im Überblick

- ✓ Umfassende Anwendungsmöglichkeiten (Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Additive Kleinserienfertigung) mit allen gängigen 3D-Druck-Verfahren
- ✓ Schnelle und kostengünstige Realisierung von Ideen in Modelle
- ✓ Schnellerer Entwicklungsprozess und mehr Sicherheit für die Serienproduktion
- ✓ Individuelle Werkzeuge, auch bei komplexen Geometrien
- ✓ Erhebliche Kostenersparnis gegenüber klassischen Fertigungsverfahren für Spezialwerkzeuge oder bei Kleinserien



3D-Druck Technologien

Unterschiedliche Anwendungen – unterschiedliche Technologien. Bei TQ setzen wir insbesondere auf das gängige SLS (Selective Laser Sintering) Verfahren und auf FDM-Drucker (Fused Deposition Modeling).

Während das SLS-Verfahren häufig bei sehr komplexen Teilen und auch Kleinserien verwendet wird, ist das FDM-Verfahren besonders beim Werkzeugbau (Rapid Tooling) gut geeignet. Nicht zuletzt gibt es auch noch das Stereolithographie-Verfahren, das vor allem bei Polymer-Prototypen verwendet wird.

Je nach Anforderung wählen wir so entsprechend der Anwendung die passende Technologie aus.

Link zur Webseite:

www.tq-group.com/de/produkte/tq-e2ms/additive-fertigung-3d-druck/3d-druck-technologien/



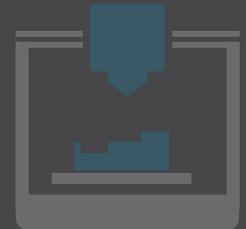
Fused Deposition Modeling

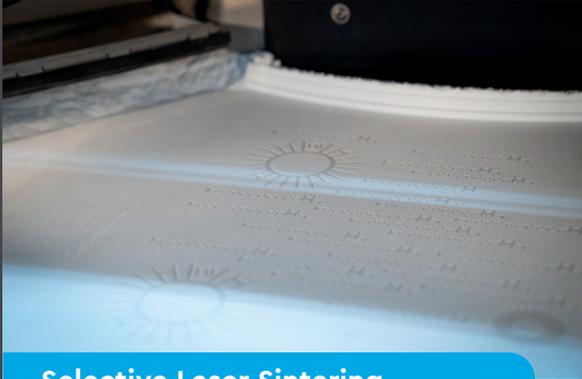
Materialextrusion ist ein 3D-Druck-Fertigungsverfahren, bei dem ein Filament aus festem, thermoplastischem Material durch eine beheizte Extruderdüse gedrückt wird und dabei schmilzt.

Der Drucker legt das Material über einen vorgegebenen Pfad auf der Bauplattform ab, wo das Filament dann abkühlt und zu einem Festkörper aushärtet.

Übliche Anwendungsbereiche:

- ▶ Elektronikgehäuse
- ▶ Form- und Passformüberprüfung
- ▶ Heft- und Spannvorrichtungen





Selective Laser Sintering

Das Selective Laser Sintering stellt ein 3D-Druck-Verfahren dar, bei dem eine thermische Energiequelle selektiv Pulverpartikel innerhalb des Baubereichs zum Schmelzen bringt, was zur Herstellung eines Festkörpers führt.

Übliche Anwendungsbereiche:

- ▶ Funktionelle Teile
- ▶ Komplexe Kabelführung (hohle Designs)
- ▶ Herstellung von Teilen in kleiner Stückzahl



Stereolithographie

Stereolithographie ist ein 3D-Druck-Fertigungsverfahren, bei dem eine Lichtquelle ein Photopolymer-Resin selektiv in einem Behälter aushärtet.

Übliche Anwendungsbereiche:

- ▶ Spritzgussähnliche Polymer-Prototypen
- ▶ Schmuck (Feinguss)
- ▶ Zahntechnik
- ▶ Hörgeräte



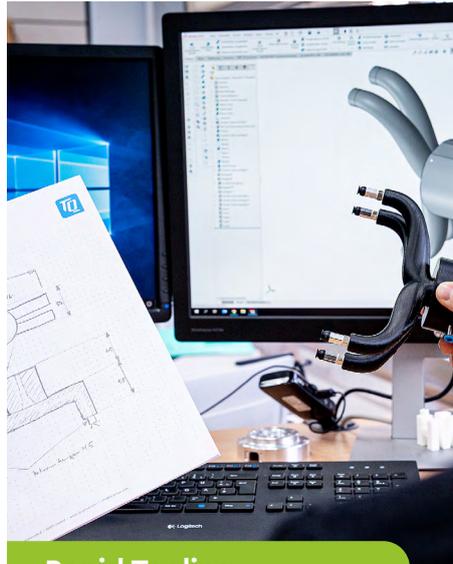
3D-Druck Anwendungsgebiete

Flexibilität, schnelle Umsetzung und geometrische Gestaltungsfreiheit sind nur einige der vielen Vorteile von 3D-Druck. Daraus ergeben sich insbesondere in der Industrie natürlich viele nützliche Anwendungsgebiete.

Link zur Webseite:
www.tq-group.com/de/produkte/tq-e2ms/additive-fertigung-3d-druck/3d-druck-anwendungsgebiete/



Rapid Prototyping



Rapid Tooling



Additive Manufacturing

Rapid Prototyping

Der schnellste Weg von der Idee zu den ersten Modellen. Beim Rapid Prototyping geht es darum Ideen zu visualisieren und auszuprobieren und das zu verhältnismäßig geringen Kosten. 3D-Druck ermöglicht hier das schnelle Bauen von Prototypen, um so alle Aspekte einer Lösung praxisnah zu erkunden und die Ergebnisse zu testen. Gerade bei der Produktentwicklung ist Rapid Prototyping mittlerweile unverzichtbar, da es nicht nur den Entwicklungsprozess beschleunigt, sondern auch Erkenntnisse und Sicherheit für die Serienfertigung liefert.

Beleuchtungsring für Mikroskop

Rapid Prototyping (FDM)



Rapid Tooling

Schnell und unkompliziert individuelle Werkzeuge und Aufsätze realisieren – darum geht es beim Rapid Tooling. Es ist eine Sonderform des Rapid Prototyping und beschreibt die Konstruktion von Spezialtools. Hier kommen gleich mehrere Vorteile des 3D-Drucks zum tragen – zum einen können auch Einzelanfertigungen ohne teuren klassischen Spezialwerkzeugbau realisiert werden. Zum anderen können auch extrem individuelle und komplexe Formen umgesetzt werden. Der Kreativität und Anwendung sind also kaum Grenzen gesetzt.

Roboterarm mit Vakuumsauger kombiniert mit Scanner

Rapid Tooling (FDM)



Additive Manufacturing

Additive Manufacturing – auch Rapid Manufacturing oder Additive Fertigung genannt – bezeichnet die Anwendung von 3D-Druck bei der Serienproduktion, mit ganz neuen technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten, z.B. bei der kundenspezifischen Individualisierung. Gerade bei Kleinserien behält man sich so aber nicht nur Flexibilität, sondern ist die Additive Fertigung auch bei den Kosten eine gute Alternative zu klassischen Verfahren, wie bspw. die Spritzgussfertigung.

Gehäuseober- und unterschale

Additive Manufacturing (SLS)



Weitere Anwendungsbeispiele findest du hier:

www.tq-group.com/de/produkte/tq-e2ms/additive-fertigung-3d-druck/3d-druck-anwendungsgebiete/



TQ-Systems GmbH

Mühlstraße 2 | Gut Delling | 82229 Seefeld | Germany

Tel.: +49 8153 9308-0 | info@tq-group.com

tq-group.com

