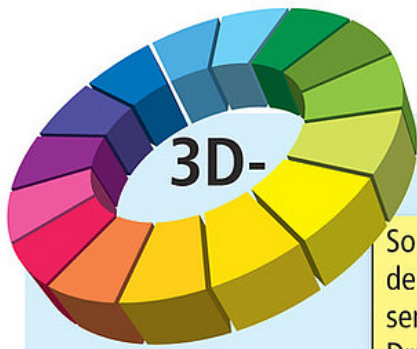


3D-Technologie | 12.06.2014 | Lesezeit 2 Min.

Maßschuhe aus dem Drucker

Schuhe, Möbel, Hüftpfannen, Flugzeugkomponenten, Zahnersatz und viele andere Artikel lassen sich schon heute per 3D-Druck herstellen – oder zumindest in wenigen Jahren. Das größte Wachstumspotenzial sehen Experten im privaten 3D-Druck.

Wer künftig Schuhe braucht, geht nicht mehr in ein Schuhgeschäft, sondern zunächst einmal online. Dort lädt man sich ein modisches Schuhdesign auf seinen PC herunter. Dann scannt man mit einer App den eigenen Fuß, wählt die Farbe für den Schuh aus und schickt alle Daten an einen 3D-Drucker-Shop vor Ort. Auf dem Weg zum Bäcker geht man dort vorbei und nimmt die perfekt passenden Schuhe mit.



Druck: Das globale Potenzial

	So viel Prozent der Produkte lassen sich per 3D-Druck herstellen	Geschätzter Wert der gedruckten Produkte in Milliarden Dollar im Jahr 2025	Vorteile
3D-Druck durch Verbraucher (z. B. zu Hause oder im 3D-Store)	5 bis 10	Spielwaren, Schuhe, Keramik, Schmuck etc. 4.000	35 bis 60 Prozent Kostensenkung, z. B. wegen Wegfall der Kosten für den Handel 10 Prozent Mehrwert, z. B. wegen zusätzlicher Personalisierung
Industriell gefertigte Teile	30 bis 50	Komplexe, in geringer Auflage produzierte Teile wie Implantate, Werkzeuge, Maschinenkomponenten, Motoren, Ersatzteile etc. 770	40 bis 55 Prozent Kostensenkung, z. B. wegen reduzierten Materialabfalls
Werkzeug- und Formenbau	30 bis 50	Spritzgussplastiken 360	30 Prozent Kostensenkung durch präzisere Gussformen

Quelle: McKinsey

 Institut der deutschen Wirtschaft Köln

© 2014 IW Medien · iwd 24

Der weltweite Wert von so gefertigten Konsumartikeln dürfte sich in rund zehn Jahren laut McKinsey auf 4 Billionen Dollar belaufen (Grafik) – das entspricht einem Zehntel des deutschen Einzelhandelsumsatzes im Jahr 2013. Dann werden die Verbraucher 5 bis 10 Prozent der nachgefragten Waren – angefangen von Spielwaren über

Bekleidung bis hin zu Schmuck – mithilfe von 3D-Druckern quasi selbst herstellen, entweder zu Hause oder im Drucker-Shop um die Ecke. Auch die Onlinebestellung von 3D-Druck-Produkten dürfte bis dahin kräftig zulegen.

Durch den Do-it-yourself-Druck sparen die Verbraucher viel Geld – denn es fallen nicht nur die Kosten für den Groß- und Einzelhandel weg. Vielmehr reduzieren sich auch die Kosten für Design und Werbung, die in den heute konventionell gefertigten Produkten eingepreist sind.

In der Industrie dürfte der 3D-Druck vor allem die Fertigung von Prototypen und Kleinserien revolutionieren.

McKinsey beziffert den Weltmarkt für komplexe, maßgeschneiderte medizinische Implantate und Maschinenteile auf 770 Milliarden Dollar im Jahr 2025.

Darüber hinaus dürfte der 3D-Druck von Werkzeugen und Gussformen ein Volumen von 360 Milliarden Dollar erreichen.

Weil die Direktfertigung von Produkten per Drucker die Zahl der Arbeitsschritte verringert – der Zusammenbau von Teilen entfällt – und der Materialausschuss minimiert werden kann, dürften die Herstellungskosten für additiv gefertigte Teile um rund die Hälfte sinken (Kasten).

Wie schnell sich der 3D-Druck auf dem Markt durchsetzt, ist nicht zuletzt von den Kosten der Drucktechnik abhängig. Ein durchschnittlicher Industriedrucker kostet heute zwischen 50.000 und 1 Million Euro – Tendenz fallend. Einfache 3D-Drucker für zu Hause sind schon für weniger als 1.000 Euro zu haben.

Die beim 3D-Druck verwendeten Werkstoffe sind noch 50- bis 100-mal teurer als Werkstoffe, die zum Beispiel für Spritzguss verwendet werden. Aber die Preise sinken rasch, zumal jedes Jahr neue Werkstoffe entwickelt werden, die sich für additive Fertigungsprozesse eignen.

Additive Fertigungstechniken - ein Beispiel

Die beim **Biodruck** eingesetzte Technik ähnelt der eines Tintenstrahldruckers – der bringt mit einer genau positionierten Düse einen kleinen Tintenklecks nach dem anderen aufs Papier (additiv), wodurch zum Beispiel ein Buchstabe entsteht. Nur werden beim Biodruck statt Tinte menschliche Zellen verwendet, die zuvor aus dem Eigengewebe des Patienten gezüchtet wurden. Wenn in einem weiteren Schritt die Zellen zusammengewachsen sind, ist das Gewebe bereit zur Transplantation.

Kernaussagen in Kürze:

- Schuhe, Möbel, Hüftpfannen, Flugzeugkomponenten, Zahnersatz und viele andere Artikel lassen sich schon heute per 3D-Druck herstellen.
- McKinsey beziffert den Weltmarkt für komplexe, maßgeschneiderte medizinische Implantate und Maschinenteile auf 770 Milliarden Dollar im Jahr 2025.
- Weil die Direktfertigung von Produkten per Drucker die Zahl der Arbeitsschritte verringert, dürften die Herstellungskosten für additiv gefertigte Teile um rund die Hälfte sinken.