

Revolution für Vertrieb und Handel oder „Rauschen im Wald“?

3D Drucker sind in verschiedenen Preiskategorien heute schon auf dem Markt. Wird diese Technologie ein Nischendasein führen oder wird es sich, wie schon behauptet, zur 4. industriellen Revolution entwickeln?

Dreidimensionale (3D) Drucker sind Maschinen, die schrittweise dreidimensionale Werkstücke aufbauen. Dabei erfolgt der Aufbau mittels Computersteuerung aus einem oder mehreren flüssigen oder auch pulverförmigen Werkstoffen nach vorgegebenen Maßen und Formen. Typische Werkstoffe hierbei sind sowohl Kunststoffe, Kunstharze wie auch Keramiken und Metalle. Diese werden physikalischen und/oder chemischen Härtungs- und Schmelzprozessen unterworfen. Ursprünglich diente diese Art der Drucker der Herstellung von Modellen und Prototypen, um deren händische Fertigung zu beschleunigen, später dann der Herstellung von Werkstücken, von denen in der Regel nur geringe Stückzahlen benötigt wurden.

Neuartige hochwertige multiple 3D-Drucker sind in der Lage, kombinierte Druckverfahren zu beherrschen und auch Kunststoffe in unterschiedlichen Härtegraden und Farben zu einem Werkstück simultan zu verarbeiten.

3D-Drucker haben durchaus das Potenzial, in wenigen weiteren Jahren viele Wirtschaftszweige nachhaltig und entscheidend zu verändern. Der 3D-Druck wird nicht nur den Designprozess und den Prototypenbau drastisch verändern, auch die Produktionsabläufe werden sich radikal wandeln und damit auch die Produktionsstandorte. Hat das Internet den Handel letztlich für jedermann geöffnet, so wird der 3D-Druck auch die Eintrittsbarrieren in das produzierende Gewerbe niederreißen.

Individualisierte Produktion

Interessant hierbei ist die umgedrehte Blickrichtung gegenüber den bisherigen Entwicklungen: Die letzte industrielle Re-

volution, die durch Fließbandarbeit gekennzeichnet war, hat zur preisgünstigen Massenfabrikation geführt, der 3D-Druck ermöglicht jedoch das genaue Gegenteil, nämlich die Herstellung individuellerer Produkte in Kleinserien und damit in Kleinstfabriken oder sogar beim Konsumenten zu Hause. Dreidimensionale Ausdrücke von Computerdateien sind billiger als handgefertigte Modelle, es geht in der Regel schneller und man kann auch leichter experimentieren und durch wenige „Stellschrauben“ Varianten eines Ursprungsproduktes herstellen.

Aber auch Revolutionen haben in ihrem Kern einen evolutionären Charakter. Das bedeutet, dass nicht alles auf einmal realisiert wird, was denkbar ist, sondern Schritt für Schritt vorgegangen wird, wobei allerdings – und das ist das Zeichen der Revolution – die Schritte immer schneller und viele parallel erfolgen. So ist zu erwarten, dass der 3D-Druck sich zunächst einmal in der klassischen Industrie immer stärker bei der Produktentwicklung und damit aufbauend bei der Prototypentwicklung durchsetzen wird. In einem zweiten Schritt ist dann zu erwarten, dass einzelne Teile mittels dieser Methode erstellt und in größere Produkte eingebaut werden, bevor im nächsten Schritt komplette Produkte auf diese Art und Weise produziert werden. Ziel solcher Überlegungen ist sehr stark der Flugzeug-, aber auch der Automobilbau. Naheliegender ist jedoch, dass recht schnell Konsumgüterproduzenten auf diesen Zug springen und auf diese Art und Weise Tassen, Teller, Eierbecher, Vasen, Wohnaccessoires und ähnliche Dinge produzieren. Wenn das der Fall ist, ist auch der Weg nicht mehr weit, dass der Handel sich selbst die Drucker aufstellt und nur noch die Produktionsdateien von der Industrie bezieht und damit viele Spediteure und Logistiker in das Nirvana der Nichtnotwendigkeit überführen.

Die letzte Stufe in der Entwicklung wird dann erreicht, wenn auch die Endverbraucher sich die Drucker kaufen und ihre Produkte selber erstellen. Das ist keineswegs der Zeit um Jahre vorausgegriffen, denn die ersten 3D-Drucker zu einem Preis von unter 2.000 €, ja sogar schon von 500 € sind auf dem Markt. Sie haben allerdings (noch) den Nachteil gegenüber den professionelleren Maschinen, dass sie ungenauer arbeiten und nur Werkstücke in geringen Größen und schlechteren Qualitätsstufen erstellen können.

Der große Vorteil des 3D-Drucks wird langfristig darin liegen, dass komplexere und gleichzeitig leichtere Komponenten hergestellt werden können als mit herkömmlichen Maschinen. Fräsende und spanende Maschinen formen ein Werkstück von außen, können jedoch keine Hohlräume produzieren. Mithilfe des 3D-Drucks ist es jedoch möglich, Endformen zu erstellen, die auch innen hohl sind – und damit wesentlich leichter. Das ist etwa für den Flugzeugbau, aber auch immer mehr für die Kraftfahrzeugherstellung von entscheidender Zukunftsbedeutung.

Anwendungsgebiete

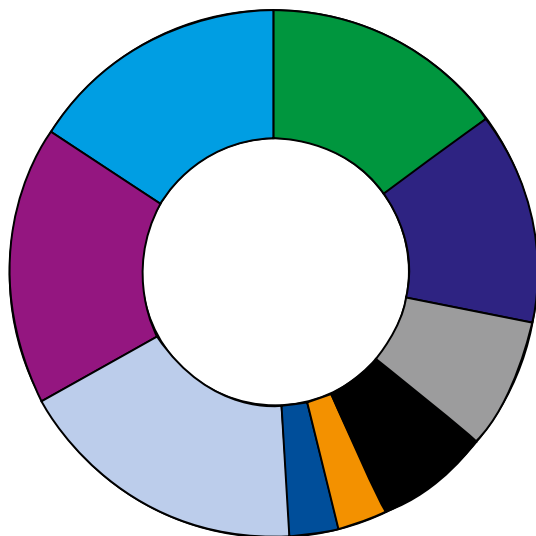
Der Schwerpunkt des Einsatzes von 3D-Druck liegt momentan vor allen Dingen in den Vorstufen der Serienproduktion bzw. hinter Kleinproduktionen. Das heißt, es geht vor allem um folgende Aspekte:

Die Schätzung der UEC – Ulrich Eggert Consulting in Köln sieht folgendermaßen aus: 2025 / 2030 werden 1-2 % Marktanteil des Vertriebs von Konsumgüterprodukten auf den 3D-Druck direkt an den Endverbraucher entfallen, auf den 3D-Druck im Handel bzw. ihm angedockten Unternehmen dürften etwa 4-5 % des Absatzes entfallen. Woher kommen diese Umsätze? Zwei Drittel bis drei Viertel dürften dem Ladenhandel abgenommen werden, der Rest dem heutigen Internet- bzw. Distanzhandel. Im Jahre 2050 werden etwa 10% aller Consumer Produkte von 3D-DRUCK tangiert.

1. Erstellung von Konzept-Modellen und Varianten davon
2. Funktionale Prototypen
3. Präsentationsmittel
4. Anschauungsmuster
5. Kleinserien
6. Ersatzteile
7. „Spaß an der Freude“

Vordergründig sieht es zunächst einmal so aus, als wenn schwerpunktmäßig vom 3D-Druck die Produktion investiver Güter tangiert wird und erst im Nachgang der Bereich der Konsumgüter. Bei diesen Überlegungen sollte man jedoch insofern vorsichtig sein, als hochpräzise Maschinen zur Fertigung von Investitionsgütern recht teuer und aufwendig sind, im Bereich der Konsumgüter diese Präzisierung nicht immer erforderlich ist und daher preisgünstige 3D-Drucker zum Einsatz kommen können. Das könnte bedeuten, dass in relativ kurzer Frist der Konsumgüterbereich den Investitionsgüterbereich überholt.

Wo 3D-Drucker eingesetzt werden



- Luftfahrt
- Medizin
- Hochschule
- Militär
- Architektur
- Sonstiges
- Maschinenbau
- Konsumgüter
- Automobil

Befasst man sich dann näher mit dem Bereich der Konsumgüter bzw. der verbrauchernahen Produkte, so kann man auch in diesem Feld sehr schnell auf eine Vielzahl von Produkten bzw. betroffenen Branchen kommen, die vom 3D-Druck in Zukunft sehr stark tangiert werden dürften. Das sind zum Beispiel folgende Branchen bzw. Produktgruppen:

- Autozubehör, Ersatz- und Verschleißteile
- Dentaltechnik
- Ersatzteile für Geräte aller Art
- GPK (Glas / Porzellan / Keramik) Artikel
- Haushaltswaren
- Schmuck
- Spielwaren
- Wohnaccessoires aller Art

Das mögen nur einige wenige Beispiele von Branchen und Warengruppen sein, die im Konsumgüterbereich durch den 3D-Druck tangiert werden. Aber ein entscheidender Bereich wurde noch nicht genannt, der nicht vergessen werden sollte: Lebensmittel! Gebäck und ähnliche Produkte, die aus Mischungen bestehen und hinter denen Back- oder Kochprozesse stehen, lassen sich auf ähnliche Art und Weise langfristig produzieren.

Indirekt von diesen Entwicklungen betroffene Branchen sind beispielsweise Einzelhandel, Reparaturservice, Softwareentwickler. Für die Konstruktion wird der 3D-Druck zu einer Vereinfachung der Arbeit führen, für die Softwarebranche geht es um zusätzliche Arbeit, um weitere Aufträge – sprich: große Chancen für die Zukunft. Im Gegensatz dazu geht es jedoch im Bereich des Einzel- und Großhandels sowie in der Logistik unter Umständen darum, dass diese Branchen in Teilbereichen durch den 3D-Druck obsolet werden könnten. Für Reparaturservicebetriebe tut sich insofern neuer Markt auf, als die Lagerhaltung unendlicher Ersatzteilmengen für verschiedene Geräte zum Teil beendet werden kann und nötige Teile direkt selbst produziert werden.

Konsequenzen für Vertrieb, Handel & Logistik

Der 3D-Druck ist momentan in dem Stadium, in dem das Internet sich etwa 1998/1999 befand: Es war am Markt, die wichtigen Hersteller und auch Handelsunternehmen kannten es, und wenn sie ein bisschen Gespür für die Zukunft hatten, fingen sie zumindest in Arbeitskreisen an, sich damit zu beschäftigen. Aber die Sache wurde noch nicht besonders ernst genommen, da der Marktanteil noch geringer als 0,5 % am Absatz von Neuprodukten umfasste. Die Lösungen waren jedoch schon alle weitgehend da und ausgeprägt.

Das war vor 15 – 17 Jahren. Es bedarf keiner besonderen hellseherischen Fähigkeit, um zu sagen, dass im Jahre 2025 / 2030 der 3D-Druck erhebliche Anteile an der Fertigung bestimmter Branchen errungen hat, dass einzelne Handelshäuser 3D-Druck einsetzen und auf den klassischen Warenbezug von der Industrie zum Teil verzichten und die Verkaufsprodukte auf diese Art und Weise selber nach Lizenzen herstellen. Und es wird weiterhin so sein, dass die ersten Endverbraucher bestimmte Dinge selbst zu Hause produzieren – und sei es nur, um einem Spaßfaktor zu fröhnen. Mit anderen Worten: Es wird mit dem 3D-Druck keineswegs die nächste Sau durch das Dorf getrieben, sondern es steht eine Technologie vor der Türe, die zu einer weiteren Revolution in Vertrieb und Absatz und damit auch im Falle der Konsumgüter im Handel führen wird. <

Autor: Ulrich Eggert, Eggert Consulting Köln
mail@UlrichEggert.de

Weitere Ausführungen zum Thema finden Interessenten in zwei umfangreichen kostenlosen Downloads auf www.ulricheggert.de/kostenloesestudien.