



3D-Druck als neues Geschäftsfeld in der Zahntechnik

Der 3D-Druck hat das Potenzial eine industrielle Revolution einzuleiten. In keinem Bereich wird derzeit so intensiv geforscht und die Ergebnisse so schnell dem Massenmarkt zugänglich gemacht. Viele Investitionen fließen in diesen Bereich und finanzieren im großen Umfang Unternehmen, die 3D-Drucker für die unterschiedlichsten Anwendungen entwickeln. Dabei reduzieren sich die Gerätepreise kontinuierlich. Für den Heimanwender gibt es schon Geräte ab 600 €.

Doch ist der Heimanwender nicht die primäre Zielgruppe, viel interessanter sind die industriellen Anwender. Hier wird der 3D-Druck eingesetzt, wenn es um kleine Stückzahlen geht, die schnell hergestellt werden müssen. Zum Beispiel produziert das Rüstungsunternehmen BAE Systems für Flugzeuge der Royal Air Force Ersatzteile aus Plastik, in Zukunft sollen auch Ersatzteile aus Titan hergestellt werden.

3D-Druck in der Medizin: Ganze Organe aus dem 3D-Drucker sind noch Science Fiction

Noch ist der Einsatz des 3D-Drucks am Patienten sehr begrenzt. Der Traum, ganze Organe mit einem 3D-Drucker her-

zustellen und Patienten zu implantieren ist noch Science Fiction.

Im Bereich Zahntechnik ist der 3D-Druck schon marktfähig

Vor allem in der Zahntechnik und bei der Herstellung von Endo- und Exo-Prothesen liegt ein hohes Potenzial für den 3D-Druck. Im Bereich der Zahntechnik gibt es bereits die ersten Geräte auf dem Markt, mit ihnen können z.B. zahnärztliche Großpraxen unabhängig von Zahn-technikern bis zu 450 Kronen pro Tag produzieren. Damit haben Zahnarztpraxen eine Möglichkeit schnell und vor Ort zahntechnische Leistungen durchzuführen.

Aus der Kombination von intra-oralen Scans, CAD/CAM-Design und 3D-Druck können schnell Kronen, Brücken und Gipsmodelle hergestellt werden

Aber auch für Dentallabore ist die neue Technik interessant, bietet sie doch die Möglichkeit, sich gegenüber dem harten internationalen Wettbewerb zu profilieren. Der 3D-Druck hilft Prozesskosten zu sparen und ergänzt die Prozesskette von intra-oralen Scan bis zum fertigen Modell.

Technik des 3D-Drucks

•••

Das in Deutschland entwickelte selektive Laserschmelzen ist neben des Lasersinterns und der Stereolithografie das am häufigsten genutzte Verfahren im 3D-Druck.

Beim selektiven Laserschmelzen – auch Direct Metal Laser Sintering (DMLS) oder Selective Laser Melting (SLM®) genannt - wird der pulverförmige Werkstoff in einer dünnen Schicht auf einer Grundplatte aufgebracht. Der Werkstoff wird mittels Laserstrahlung umgeschmolzen und bildet nach der Erstarrung eine feste Materialschicht. Anschließend wird die Grundplatte um den Betrag einer Schichtdicke abgesenkt und der Prozess beginnt wieder von vorn, bis alle Schichten umgeschmolzen sind.

Das fertige Bauteil kann sofort weiterverwendet werden.

Die Werkstoffe werden durch Verdüsen in Pulverform umgewandelt.

Neues Geschäftsfeld für Hersteller, Händler und Lieferanten

Der 3D-Druck bietet für Hersteller, Händler und Zulieferer neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen. Neben einem Leasingmodell kann die Nutzung eines 3D-Druckers Zahnarztpraxen und Dentallaboren als Pay-per-Use Modell angeboten werden. Um die Auslastung eines 3D-Druckers zu gewährleisten können mit regionalen Angeboten Netzwerke von Zahnarztpraxen und Dentallabore angesprochen werden.

Der größte Vorteil ist dabei die Schnelligkeit in der Herstellung, im optimalen Fall kann der Patient darauf warten, bzw. am gleichen oder nächsten Tag die

Zahnarztpraxis für den nächsten Schritt der Zahnbehandlung wieder aufsuchen.

Der 3D-Druck kann auch als Kundenbindungsinstrument oder auch zur Gewinnung neuer Kunden genutzt werden.

Die ersten Unternehmen haben sich schon auf den Weg gemacht. In Österreich bietet z.B. das Unternehmen 3DMedical-Print Zahntechnikern und Zahnärzten an, die benötigten Modelle oder Bohrschablonen zur Operationsplanung als 3D-Druck online zu ordern.

Die Auswahl an 3D-Druckern wächst kontinuierlich, die Preise werden nach und nach sinken, daher ist es nur eine Frage der Zeit, bis es die ersten Angebote im Markt gibt.

Alle Arten von Werkstoffen können eingesetzt werden, z.B.

- ▶ Edelstahl
- ▶ Werkzeugstahl
- ▶ Aluminium und Aluminiumlegierungen
- ▶ Titan und Titanlegierungen
- ▶ Chrom-Cobalt-Molybdän-Legierungen
- ▶ Bronzelegierungen
- ▶ Edelmetalllegierungen
- ▶ Nickelbasislegierungen
- ▶ Kupferlegierungen
- ▶ Keramik
- ▶ Kunststoffe (Verfahren: Lasersintern)

Bei der Technik des selektiven Laserschmelzens lief am 28.01.2014 ein wichtiges Patent aus, dadurch wird ein weiterer Innovationsschub erwartet.

FAQ Consulting analysiert weltweit Trends und Innovationen auf ihre Bedeutung für das Gesundheitswesen und hilft Marktteilnehmern, diese zu nutzen und sich frühzeitig im Markt zu positionieren.

Wir versorgen dabei die Unternehmen mit den passenden Strategien für neue Geschäftsfelder, mit Marktinformationen und unterstützen den Vertrieb oder entwickeln Versorgungskonzepte.

Führungskräfte der FAQ Consulting



Ulrich Schwanke

Gründer und Partner, Arzt



Frank Adler

Partner, Diplom-Betriebswirt



Die Venus vom Hohlefeld ist eine etwa 35.000 Jahre alte Figur. Die Replik wurde mittels eines 3D-Druckers der Bauart Stereolithografie hergestellt.

© Thilo Parg / Wikimedia Commons, Lizenz: CC BY-SA 3.0