

## 3D-Drucker erobern die Welt – Märkisches Unternehmerforum informiert über die neuesten Technologien

3D-Drucker sind auf dem Vormarsch. Von Experten bereits als nächste industrielle Revolution prognostiziert, werden sich durch den professionellen 3D-Druck, der auch „Additive Manufacturing“ genannt wird, ganze Branchen und vor allem Fertigungsmethoden grundlegend ändern. Aktueller hätte das Thema des Märkischen Unternehmerforums also nicht sein können. Der 3D-Druck wird unterstützt durch die 3D-Technologien 3D-Scanning, Topologieoptimierung, 3D-Konstruktion und Virtual Reality. 60 Fach- und Führungskräfte besuchten die Veranstaltung bei der Friedr. Lohmann GmbH in Witten. Im Unternehmen gehört die Anwendung von 3D-Technologien bereits zum betrieblichen Alltag.

Der geschäftsführende Gesellschafter Friedrich Lohmann-Voß stellte die Einsatzfelder vor: „Wir nutzen die Topologieoptimierung bei der Entwicklung neuer Schachtofen gestelle, den 3D-Druck aus Kunststoff zur Funktionsprüfung und zur Fertigung von Anschauungsmodellen. In der Qualitätssicherung kommt der 3D-Scan zum Einsatz.“



Bei der Topologieoptimierung handelt es sich um ein computerbasiertes Berechnungsverfahren, mit dem eine günstige Grundgestalt für Bauteile unter mechanischer Belastung ermittelt werden kann. „Schachtofen gestelle dienen als Chargenträger für Bauteile in der Wärmebehandlung“, sagte Lohmann-Voß, „Mittels der Topologieoptimierung können wir Schachtofen gestelle mit weniger Gewicht und höherer Traglast entwickeln. Nur das was unbedingt zur Ableitung der Kräfte notwendig ist, bleibt als Material beim Produkt bestehen.“ So

wird das Gewicht der Schachtofen gestelle um ca. 20 Prozent reduziert, aber gleichzeitig die Tragbelastung um ca. 20 Prozent erhöht. Daneben werden mit der neuen Technologie Produktmuster im 3D-Drucker aus Kunststoff erstellt.

Neben spannenden Praxisbeispielen und Vorträgen zur neuen Technologie, gab es für die Gäste auch 3D-Technologien zum Anfassen. Den 3-D-Scan zur Qualitätskontrolle von Lohmann konnten die Unternehmer live vor Ort besichtigen. Mit dem 3-D-Scan führt das Unternehmen die Maßprüfung an Serienteilen und Produktmustern durch.

Werner Koch, Manager des 3D-Netzwerks in Solingen, präsentierte den Besuchern dazu einen 3D-Drucker neuester Bauart in Aktion. Das 3D-Netzwerk ist nach Gründung im Juni 2015 bereits Deutschlands stärkstes Anwendernetzwerk für 3D-Technologien mit 315 Mitgliedsunternehmen, Start-ups und Universitäten. Obwohl das Grundprinzip der Technik seit den 80er-Jahren bekannt ist, setzte der rasante Fortschritt bei den Anwendungen erst vor ein paar Jahren ein.



„Die Technologie hält breiten Einzug in die Fertigung“, sagte Werner Koch, „Werkstücke werden beim 3D-Druck schichtweise aufgebaut. Der Aufbau erfolgt computergesteuert nach vorgegebenen Maßen und Formen mit CAD-Technologie. Dabei werden flüssige oder feste Werkstoffe wie Kunststoff, Kunstharz, Keramik oder Metall schichtweise gehärtet oder geschmolzen.“ Die Industrie 3D biete viele neue Produkte, Varianten und Geschäftsmodelle. Und das alles nachhaltig, da kein Werkzeug erforderlich sei und kein Materialausschuss entstünde. „Es ergeben sich große Kosten- und Wettbewerbsvorteile, denn Unternehmen können direkt vor Ort fertigen, wo die Produkte gebraucht werden. Lagerhaltung entfällt dabei“, erläuterte Koch weitere Vorteile für die betriebliche Produktion.



3D-Scanning, 3D-Konstruktion, 3D-Printing und Virtual Reality böten laut Koch insbesondere im Automobilbau Vorteile für Konstruktion und Optimierung. Die virtuelle Realität erlebten die Führungskräfte mit einer Hilfe VR Brille in einem computeranimierten Auto. Sie konnten in der künstlichen Realität die Spiegel und das Lenkrad des Fahrzeuges beliebig versetzen. Diese aus Computerspielen bekannte 3-D-Darstellung, hat sich in der Konstruktion bewährt. „Teilweise kommen schon richtige Hologramme zum Einsatz“,

sagte Koch, „3D-Technologien verändern nachhaltig weltweit die Art und Weise, wie, wo und von wem Produkte entworfen, konstruiert und hergestellt werden.“ Als Beispiel nannte er Laufschuhe, die mittels 3-D-Drucker und 3D-Scan direkt im Sportgeschäft produziert werden könnten. Die Hörgeräte-Industrie in den USA habe sich schon komplett auf 3D umgestellt. Volkswagen setzt 3D-Drucker schon erfolgreich in der Produktion ein.

Joachim Kasemann, Geschäftsleitung Vertrieb und Prokurist beim 3D-Drucker- und Softwarehersteller Mark3D, stellte den Unternehmensvertretern weitere Produktionsvorteile, Kosteneinsparungen sowie den Einsatz der richtigen Software für die 3D-Technologie vor. Er veranschaulichte die Stabilität der Produkte aus dem 3D-Druck. Trotz eingespartem Fertigungsmaterials erwies sich beispielsweise Carbon stabiler als Aluminium. „Mit Fasern verstärkte 3D-gedruckte Bauteile können oft Aluminiumbauteile direkt ersetzen“, so Kasemann. Auch die Wärmebeständigkeit der Materialien leide nicht unter dem Einsatz von Kunststoffen: „Glasfaser ist zum Beispiel speziell geeignet für Bauteile in Umgebungstemperaturen über 105°C und hat eine Wärmeformbeständigkeit bis 140°C.“



Besonders begeistert zeigten sich die Unternehmer von dem hohen Praxisbezug der Veranstaltung.