

Industriemuseum *aktuell*

Bei den Vorträgen ist jetzt Sommerpause, nächster Vortrag am 27. August 2019!

Neue Ausstellung „Die digitale Welt“

Im Industriemuseum wurde eine neue Abteilung „Die digitale Welt“ eröffnet, die Komponenten dieser Ausstellung sind:

- Die komplexe Übersicht über die verschiedensten Komponenten der digitalen Welt
- Die Entwicklung der Arbeitswelt von der Ersten bis zur Vierten Industriellen Revolution
- Die digitale Prozesssteuerung von zwei Chemieanlagen
- Die digitale Prozesssteuerung eines Stromnetzes bei der Energiewende
- Die digitale Erzeugung eines Produktes von der Konstruktion bis zum 3-D- Druck mit der Möglichkeit der Fernsteuerung des Drucks vom Klassenraum aus und
- Eine vollständig digital gesteuerte industrielle Montagestraße mit der Seriengröße 1 Stück

Ausstellung zur Infrastruktur neu gestaltet

Mit dem neuen Jahr ist die neu gestaltete Ausstellung zur Infrastruktur für die Besucher geöffnet. Die Informationen zu den Komplexen Wasser und Abwasser wurden unter Beachtung der Komponenten Umwelt und Klimawandel völlig neu gestaltet.

Die bisherige Sonderausstellung zur Energiewende mit einer Leitzentrale und einem Muster-Stromnetz wurde in diese Ausstellung zur Infrastruktur integriert.

Neues vom Industriemuseum

Innovative Fertigung mit 3D-Druck

Das war das Thema für einen Vortrag, den Herr Hilmar Prietzel vom Industriemuseum der Region Teltow am 25. Juni 2019 im Industriemuseum gehalten hat.

Der Vortrag reiht sich ein in eine Vortragsfolge, die den neuen Ausstellungskomplex „Die digitale Welt“ im Jahr 2019 begleitet.

Der 3D-Druck, auch bekannt unter den Bezeichnungen **Additive Fertigung**, **Additive Manufacturing**, **Generative Fertigung** oder **Rapid -Technologien**, ist eine umfassende Bezeichnung für alle Fertigungsverfahren, bei denen Material Schicht für Schicht aufgetragen und so dreidimensionale Gegenstände (Werkstücke) erzeugt werden.

Der 3D-Druck ist eine wichtige Komponente zur Intelligenten Fabrik (Smart Factory) Industrie 4.0. Der schichtweise Aufbau erfolgt computergesteuert nach vorgegebenen digitalen Werten der CAD/CAM – Konstruktion, es handelt sich also um eine komplette digitale Kette der Fertigungsvorbereitung und der Fertigung.

Im Rahmen des neuen Ausstellungskomplexes „Die digitale Welt“ verfügt das Industriemuseum über eine komplette Strecke für die digitale Vorbereitung und den 3D-Druck von Teilen aus

Kunststoff. Diese Technik wird durch Herrn Prietzel betreut und ständig weiter entwickelt.

Die Geschichte des 3D-Drucks

1981 hat Charles W. Hull in den USA die Stereolithographie erfunden, im Jahr 1983 wurde das Verfahren erstmals in die Praxis umgesetzt.

Das erste 3D-Konstruktionsprogramm ist seit 1985 erhältlich. Das Prinzip des Laser-Sinterns wurde 1987 veröffentlicht. Der erste 3D-Drucker war 1988 käuflich zu erwerben, im gleichen Jahr wurde das Fused Layer Modeling erfunden welches 1991 in einer ersten Anlage auf den Markt kam.

Im Jahr 2000 wurde die Polyjet- Technologie entwickelt und seit 2010 kann man einen Fused Layer Modeling- Drucker für den Heimbedarf erwerben.

3D-Druckverfahren

Laut VDI 3405 gehören zu den etablierten additiven Fertigungsverfahren:

- * Stereolithografie (SL)
- * Laser-Sintern (LS)
- * Laser-Strahlschmelzen (Electron Beam Melting = LBM)
- * Elektronen-Strahlschmelzen (Electron Beam Melting = EBM)
- * Fused Layer Modelling/Manufacturing (FLM oder auch Fused Filament Fabrication FFF)
- * Multi Jet Modelling (MJM)
- * Poly-Jet Modelling (PJM)
- * 3-D-Drucken (DP, auch Binder Jetting)
- * Layer Laminated Manufacturing (LLM)
- * Digital Light Processing (DLP)
- * Thermotransfer-Sintern (TTS)

Darüber hinaus bestehen weitere Verfahren von denen manche – wie das Auftragsschweißen, das Kaltgasspritzen oder die elektrophoretische Abscheidung – aus der konventionellen Fertigung bekannt sind. Sie können durch die Ansteuerung mit 3D-Daten in entsprechend gebauten Anlagen als 3D- Druckverfahren eingesetzt werden.

Anwendung des 3D-Drucks

Die Anwendung des 3D-Drucks erfolgt in vielen Bereichen, dazu gehören:

- * Kunst und Design
- * Architektur
- * Modellbau
- * Maschinenbau
- * FabLabs
- * Automobilbau
- * Bauverfahren (Contour Crafting)
- * In wissenschaftlichen Laboratorien
- * Hobby- Basteln und Fertigung von Ersatzteilen für den Eigenbedarf

In folgenden Bereichen wird der 3D-Druck zur Serienfertigung eingesetzt:

- * Luft- und Raumfahrtindustrie
- * Medizin- und Zahntechnik
- * Verpackungsindustrie
- * Bioprinting

Herr Prietzel zeigte in seinem Vortrag Anwendungsbeispiele und gab Hinweise zu den Voraussetzungen und der Arbeit mit dem 3D-Druck. Für den privaten Bereich gab er praktische Tipps für den Einstieg durch die sich ein Anfänger unangenehme Erfahrungen ersparen kann.

Lothar Starke

Vorsitzender

Verein Industriemuseum Region Teltow e.V.

www.imt-museum.de

[e-mail: imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

[Industriemuseum aktuell online:](#)

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuell>

<https://www.facebook.com/Industriemuseumteltow>