

Lehrgang in Kooperation mit dem 3D-Netzwerk

Additive Fertigung – 3D-Druck Technologiewissen für Entwickler und Konstrukteure

Modul 1 des Lehrgangs Konstruieren für Additive Fertigungsverfahren / industriellen 3D-Druck

■ Zum Seminar

Das Seminar vermittelt Ihnen als Entwickler und Konstrukteur den aktuellen Stand des industriellen 3D-Drucks und zeigt, was diese Technologie leistet, um wettbewerbsfähige und innovative Produkte zu gestalten.

Sie erhalten einen relevanten Überblick zu Einsatzbereichen, Kosten, Gestaltungsmerkmalen, Stärken und Schwächen gängiger kunststoff- und metallbasierter additiver Fertigungsverfahren. Sie erlangen ein grundlegendes Anlagen- und Prozessverständnis und lernen wichtige Kriterien und das praktische Vorgehen für die Auswahl eines geeigneten und wirtschaftlichen Fertigungsverfahrens kennen.

Sie erfahren,

- welche generellen Gestaltungsfreiheiten und Designgrenzen einzelne additive Verfahren und Materialien haben
- wie Sie das bestmögliche, wirtschaftlichste additive Fertigungsverfahren auswählen
- wie Additive Manufacturing (AM) in konventionelle subtraktive Verfahren wie z.B. spanabhebende Fertigungsverfahren eingebunden wird
- wie AM-Verfahren den Produktentwicklungsprozess, vom Prototypen bis zum Funktionsmuster beschleunigen und Projektrisiken minimieren.

In Kooperation mit: Das 3D-Netzwerk

Das 3D-Netzwerk ist nach Gründung im Juni 2015 bereits Deutschlands stärkstes Anwendernetzwerk für 3D-Technologien mit mehr als 300 Unternehmen, Start-ups, Universitäten und Instituten.

■ Teilnehmerkreis (m/w)

Entwicklungsingenieure, Konstrukteure, die additive Fertigungsverfahren einsetzen oder einsetzen wollen. Ingenieure aus K&E, die bei Redesign und Neukonstruktionen die Potenziale der Additiven Fertigungsverfahren kennen müssen, um Sie beim Prototyping, für Funktionsmuster, die Vorserienfertigung oder die (Klein)serienproduktion einsetzen zu können.

■ Ihre Referenten

Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt, Fachgebiet Hochleistungsverfahren der Fertigungstechnik und Additive Manufacturing, Hochschule Aachen

Alexander Schwarz,

Institut für werkzeuglose Fertigung GmbH - IWF, Aachen

Hagen Tschorn, Canto Ing. GmbH, Lüdenscheid,

Marco Müller-ter Jung, LL.M.

Fachanwalt für Informationstechnologierecht, DWF Germany

Rechtsanwalts-gesellschaft mbH, Köln

■ Seminar-daten

GuT Solingen, Grünewalder Str. 29-31

Di, 19.6.2018, 9.30 bis 17.30 Uhr

Anmelde-Nr. 01211102W8 / Gebühr: € 680,-

(mehrwertsteuerfrei, einschließlich Leihunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen)

Mit Ihrer Anmeldung erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Wuppertal e.V. an. Sie sind im Internet unter www.taw.de/agb abgedruckt und werden mit der Rechnung oder auf Wunsch auch vorab zugesandt. Bis eine Woche vor Veranstaltungstermin können Sie Ihre Anmeldung gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 € stornieren.

■ Seminarinhalt

1. Der Additive Fertigungsprozess - Vergleich zur konventionellen Bearbeitung (Prof. Andreas Gebhardt)

- Break-Even-Point und sinnvolle Fertigungstiefe für AM
- Wann lohnt sich die Additive Fertigung?
 - Complexity for free – Freiheitsgrade nutzen
 - Reduzierung von Kosten und Zeit
 - Kleinserien und Spezialanfertigungen
- Prinzipien der Additiven Fertigungskette - vom Datensatz zum fertigen Bauteil
 - Datenaufbereitung, (Fertigungs-) Bauprozess, nachgelagerte Prozessschritte

2. Anwendungsebenen - Prototyping oder Manufacturing

- Anwendungsbereiche: Solid Imaging, Functional Prototyping, Prototype Tooling, Direct Tooling, Direct Manufacturing

3. Triangle of Additive Manufacturing (Hagen Tschorn)

- Zusammenspiel von Design, Material, Produktion
- Bei Gestaltungsaufgaben die Vorteile des 3D-Druckes optimal ausschöpfen

4. Technologieüberblick und Verfahrensvorstellung - Möglichkeiten und Potenziale kennen

Die wichtigsten Verfahren mit Blick auf

- Grundprinzipien und Prozessabläufe
- Gestaltungsfreiheit, Stützen und deren Entfernbarekeit
- Materialien und Eigenschaften
- Auflösung, Geschwindigkeiten, Reproduzierbarkeit
- Bauteilkosten, Prozesssicherheit, Serientauglichkeit

5. Marktübersicht - Druckertypen, Hersteller, Einsatzbereiche, Equipmentanforderungen und Kosten

- Von Metal bis Kunststoff, von Mikro bis Makro – vom Prototyp bis zur Serienfertigung
- Anschaffungskosten, laufenden Kosten
- Welches zusätzliche Equipment ist sinnvoll?

6. Material- und Verfahrensauswahl

Von der Bauteilanforderung zum geeigneten Verfahren

- Drei Casestudies: aus Automotive, technischem Tauchsport und Sondermaschinenbau
- Incl. Aspekte Nachbearbeitung in der Prozesskette + Kombination mit etablierten mech. Fertigungsverfahren

7. Produkt-/Herstell- und Fertigungskosten – Kostenstrukturen in der Prozesskette

- Break-even-point bei AM gefertigten Teilen
- Wie additive & mechanische Fertigung ineinander greifen
- Betriebswirtschaftliche Entscheidungsszenarios
- Kriterien für die Make-or-Buy Entscheidung – Wettbewerbsvorteil 3D-Druck
- Additive Lohnfertigung
 - Vom einfachen Druckauftrag bis zum Full-Service. Kooperationsstrategien - der Dienstleister als Partner
 - Was sind die Leistungen, was ist zu beachten?

8. Checkliste zur Material- und Verfahrensauswahl

9. Rechtliche Rahmenbedingungen/ Haftungsfragen

■ Beratung und Information

Fachlich: Dr.-Ing. Claudia Dössereck, Tel.: 0202-7495-207

Organisatorisch: Tanja Hühnken, Tel.: 09187-931-212

Hubertusallee 18 42117 Wuppertal Tel. 0202/7495-0 Fax 0202/7495-202 www.taw.de taw@taw.de

Kompetenzzentren und Themenakademien der TAW

Unsere Kompetenzzentren: **KONSTRUKTION** und **ENTWICKLUNG, MASCHINENBAU** und **FAHRZEUGTECHNIK, ELEKTROTECHNIK, VERFAHRENSTECHNIK**



Die TAW ist ein Außeninstitut der RWTH Aachen und Weiterbildungspartner der Bergischen Universität Wuppertal