

# 3D-Druck – Additive Fertigungstechnologien

## Produktionswerkzeuge der Zukunft

- > Stand der Technik – Praxisanwendungen
- > Chancen und Risiken
- > Vom Rapid Prototyping zur Direkten Digitalen Produktion
- > Prozesskette zur Herstellung von additiven Produkten
- > Patentschutz, Urheberrecht, Produktsicherheit und Produkthaftung
- > Industrielles 3D-Drucken: Individualisierung, Leichtbau, Integrierte Funktionalität, time to market
- > Neue Geschäftsmodelle: Mass Customization, Open-Innovation, Co-Creation



### IHR SEMINARLEITER

Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann,  
Institutsleiter, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und  
Konstruktionstechnik IPK, Berlin

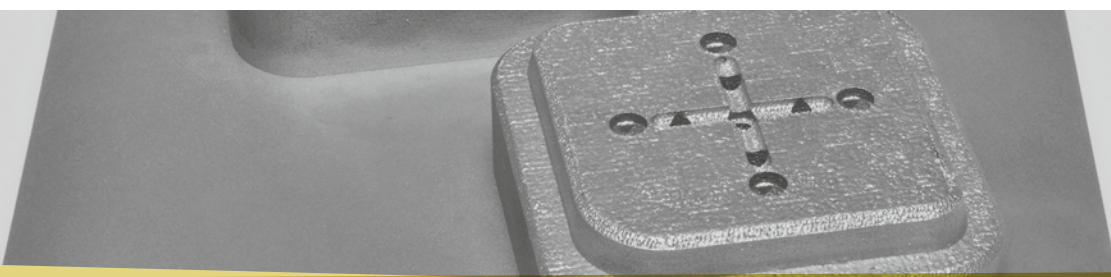
### IHR EXPERTENTEAM

André Bergmann, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK | Dietmar Frank, EOS GmbH Electro Optical Systems | Christian Kusulis, Sozietät GvW Graf von Westphalen | Andreas Nick, Airbus APWorks GmbH

MEDIENPARTNER



**REFLEX**  
Verlag



## WARUM SIE DIESES KOMPAKTSEMINAR BESUCHEN SOLLTEN:

Mit den additiven Fertigungstechnologien lassen sich Produkte und einzigartige Bauteile schneller und kostengünstiger herstellen als mit den bisherigen Produktionsverfahren. Die Möglichkeiten und einsetzbaren Materialien im 3D-Druck werden immer zahlreicher und die Qualität der Ergebnisse immer besser. Einige sprechen schon von der „Dritten industriellen Revolution“.

Die Entwicklung führt zu dezentralem Produzieren in Digitalen Netzen. Aber welche Anwendungen sind heute schon möglich und wie schnell wird sich diese Technologie weiterentwickeln?

## IN UNSEREM KOMPACTSEMINAR ERFAHREN SIE VON UNSEREN TOP-EXPERTEN UND PRAKTIKERN:

- > Welcher aktuelle Stand der Technologien und Entwicklung besteht?
- > Welche Möglichkeiten, Chancen und Risiken bieten die 3D-Druck-Technologien und additive Fertigungstechnologien?
- > Welche Materialien sind einsetzbar und in welchen Applikationen werden diese eingesetzt?
- > Für welche Einsatzfelder eignen sich 3D-Druck bzw. additive Technologien?
- > Wie können sich zukünftig Prozesse und Unternehmensstrukturen entwickeln?
- > Wie sind Patentschutz, Urheberrecht und Haftungsrisiken additiver Produkte zu handhaben?

Profitieren auch Sie von wertvollen Einblicken durch unsere Top-Experten und erfahren Sie, wie erfolgreiche Unternehmen schon jetzt die Technologie für sich nutzen.

## METHODEN UND VORGEHENSWEISE

- > Vorträge und Präsentationen
- > Diskussion und Erfahrungsaustausch
- > Anwendungsbeispiele aus der Praxis für die Praxis
- > Präsentation von Bauteilen, die den Technologienutzen aufzeigen

### Seminarleitung:

**Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann,**  
Institutsleiter, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Berlin

**8.45** Empfang und Ausgabe der Seminarunterlagen

**9.00** Eröffnung, Erwartungen, Zielsetzung

### Aktuelle Entwicklungen im 3D-Druck und der additiven Fertigung

#### 9.15 Additive Fertigungstechnologien für die nachhaltige Produktion von Morgen

- > Megatrends bestimmen die Zukunft
- > Industrielle Trends und Entwicklungen
- > Vom Rapid Prototyping zur Direkten Digitalen Produktion
- > Aktuelle Entwicklungen und Trends
  - Branchen
  - Technologien und Materialklassen
  - Anwendungen und Produkte

**Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann**

**10.15** Kommunikations- und Kaffeepause

### Additive Verfahren und Anwendungsbereiche

#### 10.45 Innovative additive Verfahren und Anwendungsbereiche

- > Prozesskette zur Herstellung von additiven Produkten
- > Verfahrensprinzipien
- > Konzepte für zukünftige Anwendungen
  - Leichtbau
  - Funktionsintegration
  - Individualisierung
- > Werkstoffe
  - Materialpalette und Qualifizierung
  - Eigenschaftsprofile

**André Bergmann,**  
wissenschaftlicher Mitarbeiter Produktionssysteme/  
Fertigungstechnologien, Fraunhofer-Institut für  
Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK,  
Berlin

## Patentschutz, Urheberrecht, Haftungsrisiken

### 12.00 Rechtliche Rahmenbedingungen des 3D-Drucks

- > Gewerbliche Schutzrechte:
  - Gegenstand und Schutzvoraussetzungen (insbesondere Neuheit und technisch bedingte Gestaltung)
  - Patent, Gebrauchsmuster, Marke und Design
- > Urheberrecht: Gegenstand und Schutzvoraussetzungen
- > Schutz eigener Leistungen
- > Welche Handlungen können Rechte Dritter verletzen?
  - Herstellung und Verbreitung von Vervielfältigungsstücken und Datensätzen
  - Privilegierung der rein privaten Nutzung als Herausforderung für die Rechteinhaber
- > Ergänzender wettbewerbsrechtlicher Schutz
- > Beurteilung der Leistungen von 3D-Druck-Dienstleistern: Täter, Teilnehmer, Störer?
- > Schutzmaßnahmen: Schutzrechtsanmeldung, Geheimhaltung von Know-how, IP-Compliance
- > Produktsicherheit und Produkthaftung: Sicherheit von 3D-Druck-Daten und -Erzeugnissen

**Christian Kusulis**, Rechtsanwalt und Partner,  
Sozietät GvW Graf von Westphalen, Frankfurt/M.

### 13.00 Gemeinsames Mittagessen

## Anwenderbeispiele aus der Praxis

### 14.00 3D-Drucken metallischer Strukturen bei Airbus – Stand und Herausforderungen

PRAXIS-  
BERICHT

- > Optimierte Design – maximaler Kundennutzen
- > Die Wertschöpfungskette der additiven Fertigung
- > Prozessketten und ihr Nutzen
- > Best Case aus Design, Material und Additiver Fertigung – der Light Rider
- > Hochleistungswerkstoffe der Luftfahrt
- > Konkrete Anwendungsfälle der additiven Fertigung aus den Industriebereichen Robotik, Automotive, Luftfahrt und Werkzeugbau

**Andreas Nick**, Technischer Leiter (CTO),  
Airbus APWorks, Taufkirchen

### 15.00 Kommunikations- und Kaffeepause

### 15.30 „Industrielles 3D-Drucken“ – Die Integration von 3D-Druck in existierende und zukünftige Fertigungen – auch für die Serienproduktion

- > Vorteile des „industriellen 3D-Drucks“: z. B. Leichtbau, komplexe Geometrien, integrierte Funktionalität, Individualisierung und Time to-Market
  - > Reifevergleich der Technologie mit konventionellen Technologien
  - > Was kann die Technologie wirklich?
  - > Konkrete Beispiele aus unterschiedlichen Branchen: z. B. Luftfahrt, Medizintechnik und Automobil
  - > Bauteile zum Anfassen, die den Technologienutzen sofort zeigen
  - > Industrie 4.0 -> 3D-Druck als integraler Bestandteil
  - > Ausblick -> die digitale Fabrik der Zukunft
- Dietmar Frank**, Regional Director Central Europe,  
EOS GmbH Electro Optical Systems, Krailling

## Zukunftsperspektiven

### 16.30 Auswirkungen additiver Fertigungstechnologien auf die Produktionslandschaft

- > Maßgebliche Auswirkungen auf die industrielle Produktion durch die Generative Fertigung in den kommenden Jahren
- > Auswirkungen der neuen Möglichkeiten auf die Produktion und Prozesse
- > Veränderung der Unternehmensstrukturen und der Logistik
- > Neue Geschäftsmodelle:
  - Mass Customization
  - Open-Innovation
  - Co-Creation – Mitgestaltung durch den Kunden

**Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann**

### 17.30 Zusammenfassung und Abschlussdiskussion

### 17.45 Ende des Seminars

## IHR SEMINARLEITER



**Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann** ist seit 1997 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) in Berlin und Univ.-Professor für das Fachgebiet Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik am Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) der Technischen Universität Berlin. Seit 2014 ist er Präsident der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP). Zuvor war Herr Prof. Uhlmann u.a. Leitender Mitarbeiter der Bereiche Forschung und Entwicklung sowie Anwendungstechnik und Prokurist der Firmengruppe Hermes Schleifmittel GmbH & Co. KG in Hamburg.

## IHRE REFERENTEN



**André Bergmann** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Produktionssysteme/Fertigungstechnologien – additive und generative Verfahren, wie 3D-Drucken, Selective Laser Melting, Selective Laser Sintering – am Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK in Berlin. Zuvor arbeitete er von 2006 bis 2009 bei der Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH für Projekte im Bereich Entwicklungsprozesse, Modularisierung der Produktstruktur und Toleranzmanagement.



**Dietmar Frank** trägt seit 2007 als Regional Director die operative Verantwortung für die Region Zentraleuropa und ist in dieser Funktion Mitglied des Management Teams bei der EOS GmbH Electro Optical Systems in Krailling. Zuvor hatte er bei EOS seit Anfang 2003 bereits Führungsverantwortung als Regional Manager. Dietmar Frank startete seine berufliche Karriere bei EOS im Jahre 1994. Zuvor studierte er Allgemeinen Maschinenbau an der Technischen Hochschule München und kam bei seiner Diplomarbeit an der Clemson University in South Carolina (USA) zum ersten Mal mit den Themen Rapid Prototyping und Additiver Fertigung in Berührung.



**Christian Kusulis** ist Rechtsanwalt, Partner und Mitglied der Praxisgruppe IP/IT/Medien am Frankfurter Standort der Sozietät GvW Graf von Westphalen. Er berät in den Bereichen gewerblicher Rechtsschutz, Urheberrecht sowie Wettbewerbsrecht einschließlich Kartellrecht. Ein Schwerpunkt seiner Beratungstätigkeit liegt auf technischen Fragestellungen, insbesondere der Lizenzierung und Durchsetzung diesbezüglicher Rechtspositionen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Wahrnehmung digitaler Rechte.

## IHRE REFERENTEN



**Andreas Nick** ist seit 2013 Technischer Leiter (CTO) der Airbus APWorks GmbH, einer hundertprozentigen Tochter von Airbus. APWorks hat sich auf die wirtschaftliche und technische Optimierung von Bauteilen mit Blick auf Form und Material sowie anschließende additive Fertigung spezialisiert. Zuvor arbeitete Andreas Nick in der Airbus Konzernforschung (ehemals EADS Innovation Works) an den Themenschwerpunkten Metalllegierungen der additiven Fertigung sowie Simulationen von Metallumformprozessen. Andreas Nick hält ein Diplom der RWTH Aachen in Metallurgie und Werkstoffkunde.

## UNSERE MEDIENPARTNER



Das DIGITAL ENGINEERING Magazin ist das Management-Magazin im Engineering-Umfeld. Die Zeitschrift berichtet über aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der C-Technologien und des Digital Engineering.

Hier finden Manager und Konstrukteure alles, was sie in diesem Umfeld wissen müssen: vom CAD/CAM über notwendige Hard- und Software, Investitionskriterien, ROI und Managementstrategien sowie EDM/PDM-/ERP/PPS-Anbindungen, Strategien für das PLM bis hin zur Workflow-Optimierung und dem Supply Chain Management.

[www.digital-engineering-magazin.de](http://www.digital-engineering-magazin.de)

### VERANSTALTUNGSHINWEIS:

**Bitte beachten Sie auch folgenden Veranstaltungen:**

**Personaleinsatz in der Produktion flexibilisieren**

6. und 7.4.2017 in München

20. und 21.6.2017 in Stuttgart/Esslingen

[www.management-forum.de/schichtplaene](http://www.management-forum.de/schichtplaene)

**Rechtsaspekte des mobilen Arbeitens**

30.3.2017 in Stuttgart/Esslingen

30.5.2017 in Düsseldorf

[www.management-forum.de/mobiles-arbeiten](http://www.management-forum.de/mobiles-arbeiten)

Weitere Informationen:

Peter Bartl, Tel.: 08151-2719-0

E-Mail: [peter.bartl@management-forum.de](mailto:peter.bartl@management-forum.de)

# INFORMATIONEN

## ZIELGRUPPE

Dieses Kompaktseminar richtet sich an Geschäftsführer, Führungskräfte und Mitarbeiter aus den Bereichen Forschung und Entwicklung, Produktion und Konstruktion, Innovationsmanagement, Logistik und Ersatzteilmanagement, strategische Unternehmensplanung, Recht sowie Marketing und Vertrieb. Angesprochen sind alle, die sich über den neuesten Stand der Technologie und über innovative Verfahren im 3D-Druck und in additiven Fertigungstechnologien informieren möchten.

## ANMELDUNG

> **per Telefon:** (0 81 51) 27 19-0 > **per Telefax:** (0 815 1) 27 19-19 > **per E-Mail:** info@management-forum.de  
> **per Internet:** www.management-forum.de/3D-Druck > **per Post:** Management Forum Starnberg GmbH · Maximilianstr. 2b · 82319 Starnberg

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Gebühr für das eintägige Seminar beträgt € 1.295,- zzgl. 19% MwSt. Sollte mehr als eine Person aus einem Unternehmen an diesem Seminar teilnehmen, gewähren wir dem zweiten und jedem weiteren Teilnehmer 10% Preisnachlass. Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung die Teilnahmebestätigung und eine Rechnung. Die Teilnahme an der Veranstaltung setzt Rechnungsausgleich voraus. Programmänderungen aus aktuellem Anlass behalten wir uns vor. Mit Ihrer Anmeldung erkennen Sie unsere Teilnahmebedingungen an.

## RÜCKTRITT

Bei Stornierung der Anmeldung wird eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von € 75,- zzgl. 19% MwSt. pro Person erhoben, wenn die Absage bis spätestens zwei Wochen vor dem Veranstaltungstermin schriftlich bei Management Forum Starnberg GmbH eingeht. Bei Nichterscheinen des Teilnehmers bzw. einer verspäteten Abmeldung wird die gesamte Seminargebühr fällig. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers möglich.

## TERMINE UND ORTE

**5. Mai 2017 in München:** Novotel München City Arnulfpark, Arnulfstraße 57, 80335 München, Telefon: 089/242078-0, Telefax: 089/242078-150, E-Mail: H8866@accor.com, Zimmerpreis: 148,- € inkl. Frühstück

**19. Oktober 2017 in Stuttgart/Esslingen:** Best Western Premier, Hotel Park Consul Stuttgart/Esslingen, Grabbrunnenstraße 19, 73728 Esslingen am Neckar, Telefon: 0711/41111-0, Telefax: 0711/41111-699, E-Mail: pcesslingen@consul-hotels.com, Zimmerpreis: 122,- € inkl. Frühstück

## ZIMMER-RESERVIERUNG

Für diese Veranstaltung steht im jeweiligen Hotel ein begrenztes Zimmerkontingent zur Verfügung. Bitte nehmen Sie die Buchung direkt im Hotel unter Berufung auf die Management Forum Starnberg GmbH vor.

## REGISTRIERUNG

Der Seminarcounter ist ab 8.15 Uhr zur Registrierung geöffnet. Als Ausweis für die Teilnahme gelten Namensplaketten, die vor Veranstaltungsbeginn zusammen mit den Arbeitsunterlagen ausgehändigt werden.


## MANAGEMENT FORUM STARNBERG

Als Veranstalter von Fachkonferenzen und -seminaren für Führungskräfte stehen wir für  
> professionelle Planung, Organisation und Durchführung > Zusammenarbeit mit namhaften Referenten  
> aktuelle Themen und sorgfältig recherchierte Inhalte > viel Raum für informative Diskussionen und interessante Kontakte

## INHOUSE-SCHULUNGEN UND EINZELCOACHINGS


Zu diesen und weiteren Themen bieten wir individuell auf Ihr Unternehmen zugeschnittene Inhouse-Schulungen und individuelle Einzel-Coachings an. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Wir unterbreiten Ihnen gerne ein unverbindliches, auf Ihre Wünsche zugeschnittenes Angebot. Ihr Ansprechpartner: Peter Bartl, Tel.: 08151/2719-0, peter.bartl@management-forum.de

## ANREISE

 Mit der Deutschen Bahn ab € 49,50 (einfache Fahrt mit Zugbindung; solange der Vorrat reicht) deutschlandweit zur Veranstaltung von Management Forum Starnberg! Infos unter: www.management-forum.de/bahn

Datenschutzhinweis: Die Management Forum Starnberg GmbH verwendet die im Rahmen der Anmeldung erhobenen Daten in den geltenden rechtlichen Grenzen zum Zweck der Durchführung unserer Leistungen und um Ihnen per Post Informationen über weitere Angebote zu schicken. Wir informieren unsere Kunden außerdem telefonisch, per E-Mail oder Fax über für sie interessante Weiterbildungsangebote, die den von ihnen genutzten ähnlich sind. Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke selbstverständlich jederzeit gegenüber Management Forum Starnberg, Maximilianstraße 2b, D-82319 Starnberg, unter info@management-forum.de, oder telefonisch unter +49 (0)8151-27190 widersprechen oder eine erteilte Einwilligung widerrufen.

[www.management-forum.de/3D-Druck](http://www.management-forum.de/3D-Druck), Fax 0 81 51/27 19-19

 Bitte Coupon fotokopieren oder ausschneiden und im Briefumschlag oder per Fax an: Management Forum Starnberg GmbH, Maximilianstraße 2b, D-82319 Starnberg

Ja, hiermit melde ich mich an für das Seminar  
**3D-Druck**

- am 5. Mai 2017 in München  
 am 19. Oktober 2017 in Stuttgart/Esslingen

Management Forum  
Starnberg GmbH  
Frau Doris Brosch  
Maximilianstraße 2b  
D-82319 Starnberg

1. Name	2. Name
Vorname	Vorname
Position	Position
Abteilung	Abteilung
Firma	
Straße/PF	PLZ/ Ort
Telefon	Telefax*
E-Mail*	
Branche	Beschäftigungszahl: ca.
Datum	Unterschrift

Sollten Sie Ihre Anmeldung bis spätestens 2 Wochen vor dem jeweiligen Termin stornieren (schriftlich bei uns eingehend), berechnen wir Ihnen eine Bearbeitungsgebühr von € 75,- zzgl. 19% MwSt. pro Person. Bei Nichterscheinen bzw. bei einer verspäteten Absage ist die gesamte Veranstaltungsgebühr fällig. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers möglich. \*Mit der Nennung Ihrer E-Mailadresse und/oder Faxnummer erklären Sie sich einverstanden, dass wir Sie auch per E-Mail und/oder Fax über unser aktuelles Angebot informieren dürfen. Wenn Sie dies nicht wünschen, streichen Sie bitte diesen Satz.