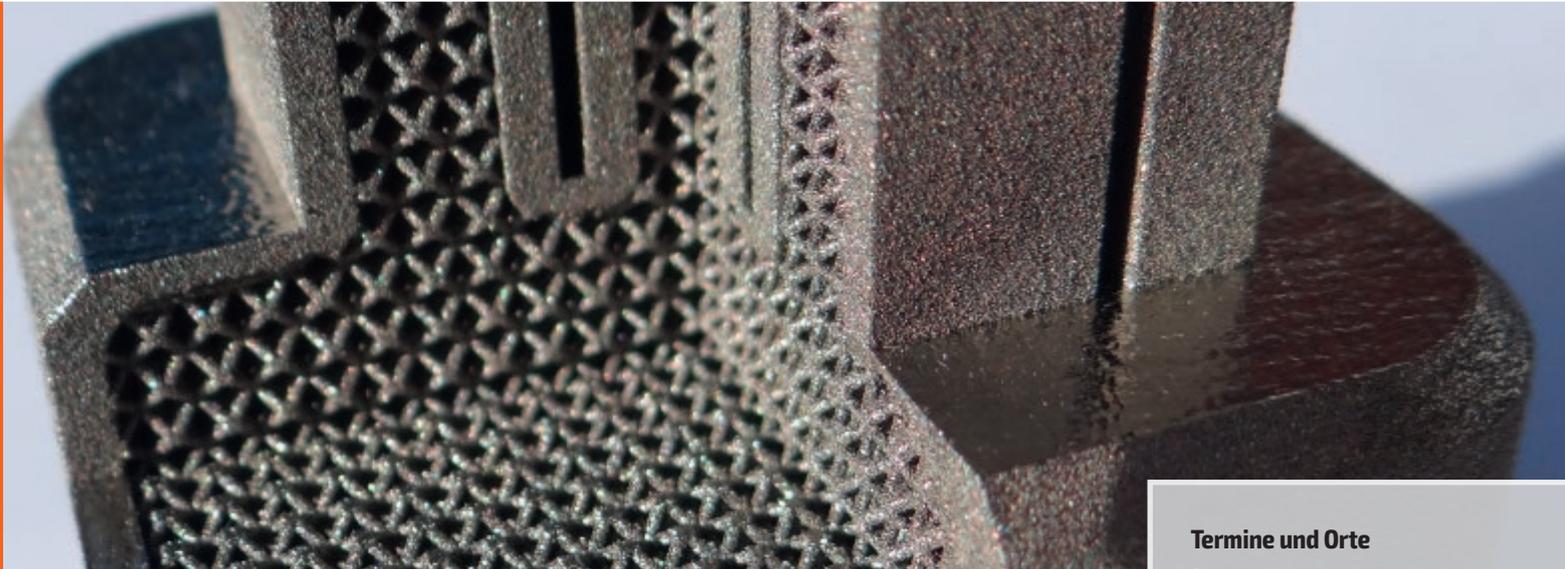


Seminar

# Grundlagen der additiven Fertigung (3D-Druck)



## Die Top-Themen:

- **Aktuelle Entwicklungstrends in der additiven Fertigung**
- **Gesamte Prozess- und Wertschöpfungskette der additiven Fertigung**
- **Additive Fertigung als Ergänzung zu den konventionellen Fertigungsverfahren**
- **Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien**
- **Möglichkeiten aber auch Grenzen dieser aufstrebenden Technologien**

### Termine und Orte

20. und 21. August 2024  
Düsseldorf

30. September und  
01. Oktober 2024  
Frankfurt am Main

28. und 29. Januar 2025  
Hannover

27. und 28. Mai 2025  
Düsseldorf

Sie lernen in diesem Seminar, die Möglichkeiten und Grenzen der additiven Fertigung kennen

### Ihre Seminarleitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jan T. Sehart, Lehrstuhl Hybrid Additive Manufacturing, Ruhr-Universität Bochum

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Die additiven Fertigungstechnologien sind seit über 30 Jahren bekannt und bereits fester Bestandteil in zahlreichen produzierenden Unternehmen. Im Vergleich zu dieser Zeitspanne treffen sie aber erst kürzlich auf das breite Interesse in der Gesellschaft und in den Medien. Hier laufen sie allerdings eher unter der Bezeichnung 3D-Druck. Durch ihre Funktionsweise eröffnen diese Verfahren völlig neue Möglichkeiten in der Auslegung, Gestaltung und Konstruktion von innovativen Bauteilen.**

In diesem Seminar werden die Grundlagen der additiven Fertigung (3D-Druck), die Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien sowie verschiedene Markttrends aufgezeigt. Der Seminarteilnehmer lernt zusätzlich die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie kennen. Es wird darüber informiert, auf welche Weise Daten für die Fertigung generiert werden und welche verschiedenen Materialien dabei zum Einsatz kommen. Darüber hinaus werden neue Designmöglichkeiten, wirtschaftliche Betrachtungen sowie aktuelle Anlagenentwicklungen aufgezeigt. Der Inhalt des interaktiven Seminars wird anhand von Präsentationen, zahlreichen Praxisbeispielen aus verschiedenen Branchen und Hands-on Bauteilbeispielen vermittelt. Aufkommende Fragen der Teilnehmer während des Seminars werden direkt beantwortet.

### Zielgruppe

Das Seminar wendet sich an die Bereiche

- Unternehmensstrategie
- Unternehmensentwicklung
- Forschung & Entwicklung
- Konstruktion
- Design
- Technik
- Produktion sowie Produktentwicklung

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot.  
Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jan T. Sehr**, Lehrstuhl Hybrid Additive Manufacturing Ruhr-Universität Bochum, Fakultät Maschinenbau, Institut Product and Service Engineering

Herr Prof. Jan T. Sehr schloss sein Maschinenbaustudium 2005 an der Universität Duisburg-Essen als Diplomingenieur ab. 2010 promovierte Herr Sehr im Bereich des pulverbettbasierten, additiven Fertigungsverfahrens Laser-Strahlschmelzen. Seit Beginn im Jahr 2005 leitete Herr Sehr das Rapid Technology Center (RTC) Duisburg des Lehrstuhls Fertigungstechnik bis 2018. Von 2010 bis 2018 arbeitete Herr Sehr als Akademischer Rat/Oberrat am gleichen Lehrstuhl. Seit 2011 ist er deutscher Experte im internationalen Komitee ISO/TC 261 „Additive Manufacturing“ und seit 2018 Leiter der Arbeitsgruppe Metall des VDI-Fachausschusses „Additive Manufacturing“ (FA105.2). Seit 2018 ist er Universitätsprofessor an der Ruhr-Universität Bochum.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Grundlagen des Innovationsmanagements

07. und 08. November 2024, Hamburg

06. bis 13. Juni 2025, Online

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis ca. 17:00 Uhr

### » Einführung in die additive Fertigung

- Einordnung und Anwendung der additiven Fertigungsverfahren im Vergleich zu den konventionellen Fertigungsverfahren
- Status quo der additiven Fertigung und deren Entwicklung
- Erläuterung verschiedener Begrifflichkeiten (Terminologie)
- Beschreibung der aktuellen Marktentwicklungen und Visionen: Werden die heutigen Erwartungen an die Technologie bereits erfüllt?
- Vorstellung und Umsetzung verschiedener technologischer Machbarkeitsstudien

### » Klassifizierung und Verfahrensablauf

- Unterstützung der Produktentwicklung durch den Einsatz additiver Fertigungsverfahren
- Erläuterung der verschiedenen Bauteilarten vom Prototyp bis zum Serienbauteil
- Effiziente Herstellung komplexer Bauteile mit integrierten Funktionen durch flexible Prozessketten
- Darlegung aktueller Aktivitäten zur Standardisierung der additiven Fertigungstechnologien

### » Preprozessing

- Welche unterschiedlichen Möglichkeiten ergeben sich bei der Datenerfassung?
- Beschreibung der Notwendigkeit der Datenaufbereitung als Grundvoraussetzung für qualitativ hochwertige Bauteile
- Optimierung der Datennutzung und neue Designmöglichkeiten bei der Auslegung und Gestaltung von Bauteilen, die nur durch die additive Fertigung hergestellt werden können

#### Beschreibung der additiven Fertigungstechnologien I:

### » Prozesskategorien:

#### VAT Photopolymerization und Powder Bed Fusion

- Prozessabläufe von den o. g. additiven Verfahren und deren Merkmale
- Verschiedene Werkstoffe und deren Einsatzmöglichkeiten in der industriellen Praxis
- Vorstellung verschiedener Anwendungsbeispiele aus der industriellen Praxis
- Vorstellung von industriell genutzten additiven Fertigungsanlagen

**2. Tag** 08:30 bis ca. 16:30 Uhr

#### Beschreibung der additiven Fertigungstechnologien II:

### » Prozesskategorien: Directed Energy Deposition, Material Extrusion, Material Jetting, Binder Jetting und Sheet lamination

- Prozessabläufe von den o. g. additiven Verfahren und deren Merkmale
- Verschiedene Werkstoffe und deren Einsatzmöglichkeiten in der industriellen Praxis
- Vorstellung verschiedener Anwendungsbeispiele aus der industriellen Praxis
- Vorstellung von industriell genutzten additiven Fertigungsanlagen

### » Postprozessing

- Notwendigkeit von Folgeprozessen z. B. zur Verbesserung der Oberflächenqualität von additiv hergestellten Bauteilen
- Beschreibung möglicher Nachbearbeitungsverfahren, die sich zur Wertschöpfung an den additiven Prozess anschließen können

### » Wirtschaftlichkeit und Qualität

- Welche Haupteinflussfaktoren bestimmen die Kosten bei der additiven Fertigung?
- Vergleich mit konventionellen Fertigungsverfahren
- Generieren von Mehrwerten durch den klugen Einsatz der Technologien
- Aktuell angewandte Qualitätsuntersuchungen bei den Bauteilen
- Bedienungshinweise: Konstruktion, Position und Orientierung von Bauteilen
- Betriebliche Hinweise zur Sicherheit

Durch die interaktive Gestaltung des Seminars sollen die Teilnehmer dazu angeregt und ermutigt werden, Fragen zu stellen. Das Seminarprogramm dient dabei als roter Faden zu der Thematik der additiven Fertigungstechnologie. Erfahrungsgemäß können jederzeit spontan auftretende Themen vor Ort gemeinsam diskutiert werden.



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> <b>20. und 21. August 2024</b> <b>Düsseldorf</b> (02SE016029)	<input type="checkbox"/> <b>30. September und 01. Oktober 2024</b> <b>Frankfurt am Main</b> (02SE016034)	<input type="checkbox"/> <b>28. und 29. Januar 2025</b> <b>Hannover</b> (02SE016030)	<input type="checkbox"/> <b>27. und 28. Mai 2025</b> <b>Düsseldorf</b> (02SE016031)
EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Düsseldorf:** NH Düsseldorf City Nord, Münsterstr. 232-238, 40470 Düsseldorf, Tel. +49 211/239486-0, E-Mail: [nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com](mailto:nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com)  
**Frankfurt am Main:** Relixa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: [frankfurt.main@relixa-hotel.de](mailto:frankfurt.main@relixa-hotel.de)  
**Hannover:** Mercure Hotel Hannover City, Willy-Brandt-Allee 3, 30169 Hannover, Tel. +49 511/8008-0, E-Mail: [h1016@accor.com](mailto:h1016@accor.com)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

