VDI Wissensforum

Auch online verfügabr

Seminar

(R)evolutionäre Entwicklung: Bionik und Additive Fertigung

Die Top-Themen:

- **Was ist Bionik und warum auch Sie die Biologie (biologische Prinzipien) als Konstruktionspool nutzen sollten**
- **Wenden Sie Bionik richtig an: Wissenschaft, Methode und Medium**
- **Lernen Sie die Erfolgsmodelle der Natur auf technische Systeme zu übertragen und generieren Sie so Wettbewerbsvorteile**
- **Think Big, Start Small: Innovieren vs. Optimieren**
- **Denken Sie Additiv: Von der Idee über den Prototypen zum Produkt**
- **Generative Fertigungsverfahren: Dos and Don'ts**

Termine und Orte

09. und 10. November 2021
Stuttgart

08. und 09. März 2022
Frankfurt am Main

17. und 18. Mai 2022
Online-Seminar

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflichtmodul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Additive Fertigung VDI"

Ihre Seminarleitung
Markus Hollermann M.Sc.,
Head of Business Development,
ELISE GmbH

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/ 02SE267
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: © Altran Deutschland S.A.S. & Co. KG (c) Fotolia

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Ziel des Seminars ist es, Sie mit der Bionik und den additiven Fertigungsverfahren vertraut zu machen. Sie lernen, biologische Wirkprinzipien zu nutzen und von bereits erfolgreichen bionischen Effekten zu profitieren. Sie erfahren, wie sich die unterschiedlichen Verfahren der additiven Fertigung unterscheiden und worauf Sie bei der Umsetzung der jeweiligen Technologie achten müssen.

Der bionische Arbeitsprozess versetzt Sie in die Lage, Systeme und Produkte zu analysieren und eigenständig Analogien in der Natur zu identifizieren. Sie lernen, wie aus den biologischen Vorbildern Ideen entwickelt werden können. Hierzu gehören auch gängige Optimierungsmethoden und Tools wie die Topologie-Optimierung. Ergänzend zu den erlernten Methoden werden die unterschiedlichen additiven Fertigungstechnologien vorgestellt und diskutiert. Sie werden anhand einiger Beispielfragestellungen und Aufgaben die jeweiligen Schritte im Seminar direkt anwenden und umsetzen. Sie durchlaufen und erfahren somit den Ideenfindungs-, Konzeptentwicklungs- und Prototypenbauprozess. Am Ende können Sie entscheiden, welches additive Fertigungsverfahren für das jeweilige Produkt geeignet scheint und worauf bei der Produktion zu achten ist.

Zielgruppe

- Designer, Entwickler und Konstrukteure
- Manager, Entscheider und Mitarbeiter aus der (Vor-)Entwicklung und Produktion

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
Herr Heinz Küsters
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

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

Seminarleitung

Markus Hollermann M. Sc., Head of Business Development, ELISE GmbH

Markus Hollermann M.Sc., Gründer und Geschäftsführer von „die Bioniker GbR" sowie Business Development Manager bei der ELISE GmbH.

Markus Hollermann berät und unterstützt seit ca. 10 Jahren diverse Unternehmen bei dem Einsatz und der Umsetzung der Bionik. Seine Erfahrungen aus ca. 250 Entwicklungsworkshops in der Luftfahrt, der Schienen-, Automobil-, Bau- und Befestigungsindustrie gibt er u.a. in Bionik-Workshops und Seminaren in der Industrie sowie in Vorlesungen an den Bionik-Hochschul-Standorten in Bocholt und Rhein-Waal weiter. Herr Hollermann unterstützt den VDI im Fachbeirat Bionik sowie im Programmausschuss zur „Industrielle Anwendungen der Bionik" und bekleidet das Amt des zweiten Vorstandvorsitzenden des Bionik-Kompetenz-Netzwerkes Deutschland e.V. (BIOKON). Er hat 2010 den „international Bionic Award 2010" gewonnen und ist Gründer der Firma „die Bioniker GbR".

Seminarmethoden

In diesem Seminar erhalten Sie theoretischen Input und wenden diesen im Rahmen von konkreten Übungen und Praxisbeispielen zur Bionik an. Darüber hinaus arbeiten Sie in Einzel- und Gruppenarbeiten zusammen und profitieren von dem Erfahrungsaustausch.

Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Additive Fertigung VDI"

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge

Sie wünschen eine persönliche Beratung?
Bitte wenden Sie sich an
Frau Ana Michels
Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: lehrgang@vdi.de

VDI Wissensforum

Seminarinhalte

1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr
2. Tag 09:00 bis 16:00 Uhr

Bionik – Grundlagen, Prozesse und Beispiele
- Was ist Bionik?
- Bionik Prozesse: Biology Push vs. Technology Pull
- Produkt-/Lösungsbeispiele aus der Bionik
- Bionik in Deutschland, Bionik in der Welt

Bionik DIY mit Praxisteil
- Systeme und Bauteile analysieren
- Sammeln biologischer Vorbildern
- Ideen entwickeln
- Umsetzung im Prototypen

Bionik in der praktischen Anwendung
- Funktionsanalyse: Produkte und Systeme verstehen lernen.
- Identifikation biologischer Vorbilder: Wo suchen und worauf achten.
- Verstehen und abstrahieren von Prinzipien: Was wirklich wichtig ist.
- Ideengenerierung und Umsetzung: Ideenpool der Natur.
- Dreieck Bionik: Wissenschaft, Methode und Medium

Bauteiloptimierung
- Optimierungspotenziale: Inkrementell vs. Radikal vs. Step Changer
- Bionischer Entwicklungsprozess vs. Bionischer Optimierungsprozess
- Übersicht der Optimierungsmethoden und Tools
- Optimierung und Reverse Engineering

„3D-Druck" vs. Additive Fertigung
- Überblick der Verfahren: Von FDM (Fused Deposition Modeling) zu SLM (Selective Laser Melting), von Kunststoff zu Metall
- Phasen von der Idee bis zum Produkt (mit Praxisteil):
  » Ideenfindung
  » Konzeptentwicklung
  » Validierung
  » Prototypenerstellung, z.B. mit FDM oder dem 3D Druck
- Herstellung des finalen Produktes, z.B. mit SLM oder EBM (Electron Beam Melting)
- Grenzen und Ausblick

Generative Fertigungsverfahren: Go's und No-Go's
- Grenzen der Designfreiheit (Überhänge, Kavitäten, Gitterstrukturen, etc.)
- Bauteilausrichtung
- Supportstrukturen (Formen & Zweck)
- Herausforderungen des Post-Prozesses

Reverse Engineering
- Bauen vs. Nachbauen: Bauteile nicht kopieren, sondern verstehen lernen
- Scan & Print: Überblick der Verfahren im 3D-Scan
- Bauteildesign verstehen lernen durch biologische Vorbilder: Analogiebildung durch Bionik

Die Zukunft: Sie im Feld der Unmöglichkeiten
- Einfluss der Additiven Fertigung auf die Entwicklung und Fertigung
- Der Mensch und neue Technologien
- Ihr Zukunftsszenario (mit Praxisteil)

Bionik in der Praxis – Lernen von der Natur

Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Sie haben Interesse an Bionik und wollen endlich wissen wie es funktioniert.
2. Sie suchen nach neuen Wegen Produkte zu definieren und auszuarbeiten.
3. Sie erlernen durch Bionik andere Lösungsansätze und Entwicklungssprünge zu erkennen.
4. Entdecken Sie das Potenzial der additiven Fertigung und wecken Sie das Potenzial Ihrer Kollegen und Mitarbeiter.
5. Entdecken Sie das Feld der Unmöglichkeiten – Setzen Sie Ihre Ideen um.

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de/02SE267
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

VDI Wissensforum

Seminar:
(R)evolutionäre Entwicklung: Bionik und Additive Fertigung

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de/
02SE267

Generative Fertigungsverfahren mit Bionik effektiv nutzen

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		
☐ **09. und 10. November 2021** **Stuttgart** (02SE267013)	☐ **08. und 09. März 2022** **Frankfurt am Main** (02SE267014)	☐ **17. und 18. Mai 2022** **Online-Seminar** (02SE267701)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

www

☐ 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 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/

Veranstaltungsort(e)
Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart Airport Messe, Eichwiesenring 1/1/, 70567 Stuttgart, Tel. +49 711/7266-0, E-Mail: h1574@accor.com
Frankfurt am Main: Relexa Hotel Frankfurt, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: frankfurt-main@relexa-hotel.de

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

HRS Das Hotelportal

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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 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

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.

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C124933