

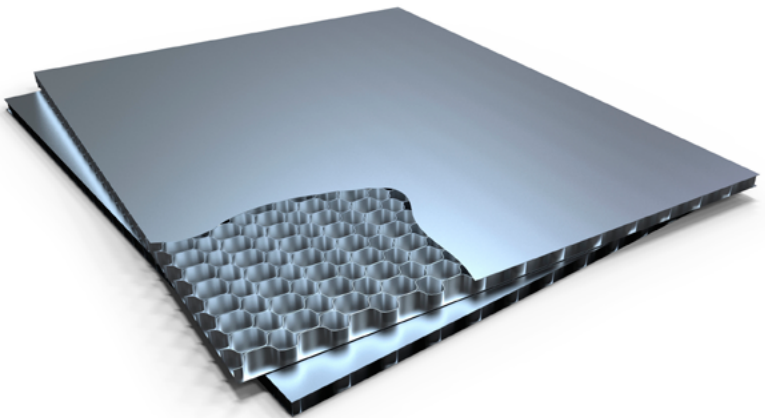


**Stuttgarter  
Produktionsakademie**

# **SYSTEMATISCHE LEICHTBAU- PRODUKTENTWICKLUNG**

**NEUE STRATEGIEN UND METHODEN FÜR DEN  
SYSTEMATISCHEN LEICHTBAU**

**LEICHTBAU – TECHNOLOGIESEMINAR  
18. UND 19. APRIL 2018 | 6. UND 7. NOVEMBER 2018**



## EINLEITENDE WORTE

Leichtbau ist dann ein Thema in Unternehmen, wenn leichtere Bedienbarkeit, höhere Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, bessere Positioniergenauigkeit und geringerer Energieverbrauch gefordert sind. Unterschiedliche Leichtbaustrategien, wie beispielsweise der Werkstoff- oder Fertigungsleichtbau, werden in den Medien und Unternehmen viel diskutiert. Das Seminar gibt Konstrukteuren und Entwicklern eine systematische Vorgehensweise an die Hand, mit der sie diese Leichtbauaspekte während des gesamten Entwicklungsprozesses in der Entwicklung ihrer Produkte umsetzen können.

Um die Seminarteilnehmer bei der Anwendung der Leichtbaustrategien in der Praxis zu unterstützen, werden Methoden und Hilfsmittel vorgestellt und anhand praxisnaher Beispiele erprobt. Dies befähigt die Teilnehmer, das neu Kennengelernte auf individuelle Problemstellungen aus ihrem Arbeitsalltag anzuwenden.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme und rege Diskussionen.



Dipl.-Wirt.-Ing. Markus Weskamp

### THEMEN

- Möglichkeiten des Leichtbaus in der Produktentwicklung
- Einführung in unterschiedliche Leichtbaustrategien
- Umsetzung der Leichtbaustrategien und -prinzipien im eigenen Unternehmen
- Vorgehensweisen, um Leichtbau mit einfachen Mitteln in der eigenen Produktentwicklung umzusetzen
- Neue Möglichkeiten, Methoden und Hilfsmittel, um Leichtbau schon in der Planungs- und Konzeptphase zu berücksichtigen

### QUALIFIKATIONSZIELE

Die Teilnehmer kennen die Möglichkeiten, Leichtbau in der methodischen Produktentwicklung zu berücksichtigen. Sie lernen die Grundlagen verschiedener Leichtbauansätze und Leichtbaustrategien, wie beispielsweise den Werkstoff- und Fertigungsleichtbau, kennen und können diese anwenden. Darüber hinaus lernen sie verschiedene Berechnungs- und Optimierungsansätze sowie Werkzeuge im Leichtbau einzuordnen.

Das Seminar zeigt neue Wege, Hilfsmittel und Methoden auf, die bei der Entwicklung neuartiger Leichtbaukonzepte helfen. Die Teilnehmer können mit diesen Methoden auf Funktions-, Wirkprinzip- und Grobgestaltebene Lösungen variieren, um Leichtbau-Lösungen zu entwickeln. Sie lernen, Produkte auch ohne Rechnerunterstützung leichtbaugerecht zu gestalten.

### ZIELGRUPPE

Technische Leiter, Entwickler, Konstrukteure und Produktmanager

# PROGRAMM

## ERSTER TAG

08.30 Uhr Empfang, Begrüßungskaffee und Ausgabe der Tagungsunterlagen

09.00 Uhr Daniel Roth  
**Begrüßung**

09.15 Uhr Prof. Dr. Hansgeorg Binz  
**Einführung in den Leichtbau**

- Ziele im Leichtbau
- Herausforderungen und Lösungsansätze
- Anwendungsbeispiele

09.45 Uhr Prof. Dr. Hansgeorg Binz  
**Einführung in die methodische Produktentwicklung (1)**

10.30 Uhr Pause

10.45 Uhr Prof. Dr. Hansgeorg Binz  
**Einführung in die methodische Produktentwicklung (2)**

11.45 Uhr Dr. Benedikt Posner  
**Leichtbaustrategien und der Produktentwicklungsprozess**

- Überblick über die Leichtbaustrategien
- Verknüpfung von Leichtbaustrategie und Produktentwicklungsprozess

12.00 Uhr **Mittagspause**

13.00 Uhr Dr. Benedikt Posner, Daniel Roth

**Leichtbau in der Konzeptphase**

- Analyse von Anforderungen, Funktionen und der Massen
- Analyse von Leichtbaupotenzialen mit Funktionsmassenanalyse

14.30 Uhr **Pause**

14.45 Uhr Dr. Benedikt Posner

**Leichtbau in der Konzeptphase**

- Entwicklung von Leichtbauideen auf Funktions- und Wirkstrukturebene
- Entwicklung von Leichtbauideen auf Gestaltebene mittels Lightweight Design Thinking Tools
- Entwicklung von Leichtbaustrukturen auf abstrakter Ebene ohne die Notwendigkeit einer Rechnerunterstützung
- Systematische Bewertung und Selektion von Lösungen auf Funktions- und Wirkstrukturebene

15.45 Uhr Dr. Benedikt Posner, Daniel Roth

**Übung zum leichtbaugerechten Konzipieren**

Anwendung der vorgestellten Vorgehensweisen und Hilfsmittel zum leichtbaugerechten Konzipieren anhand eines Beispiels

## PROGRAMM

16.30 Uhr **Pause**

16.40 Uhr Dr. Benedikt Posner

### **Leichtbaugerechtes Gestalten**

- Bauweisen im Leichtbau
- Leichtbaugerechtes Gestalten mittels Konstruktionsprinzipien
- Kennzahlen im Leichtbau

17.30 Uhr **Voraussichtliches Ende des ersten Tages**

## **ZWEITER TAG**

08.30 Uhr **Empfang und Begrüßungskaffee**

09.00 Uhr Dr. Benedikt Posner, Daniel Roth

### **Übung zum leichtbaugerechten Gestalten**

Anwendung der Vorgehensweisen und Hilfsmittel zum leichtbaugerechten Gestalten anhand eines Beispiels

10.30 Uhr **Pause**

10:45 Uhr Dr. Benedikt Posner

### **Werkstoffleichtbau**

- Einteilung und Charakterisierung von Werkstoffen und Materialien

- Metalle, Leichtmetalle, Legierungen und Kunststoffe
- Faserverbunde, Schichtverbunde und Teilchenverbunde
- Kriterien zur Werkstoffauswahl
- Systematische Werkstoffauswahl (u. a. nach Ashby)

11.45 Uhr Dr. Benedikt Posner, Daniel Roth

**Übung zur Werkstoffauswahl im Leichtbau (1)**

Anwendung der vorgestellten Vorgehensweisen und Hilfsmittel zur Werkstoffauswahl anhand eines Beispiels

12.00 Uhr **Mittagspause**

13.00 Uhr Dr. Benedikt Posner, Daniel Roth

**Übung zur Werkstoffauswahl im Leichtbau (2)**

14.30 Uhr Tim Mayer

**Fertigungsleichtbau**

- Fertigungsverfahren für Faserverbundbauteile (z. B. Handlaminieren, RTM-Verfahren, Fließpressen, Wickeln)
- Kriterien zur Auswahl von Fertigungsverfahren
- Endbearbeitung von Faserverbundbauteilen

15.15 Uhr **Kaffeepause**

15.30 Uhr Clemens Honold

**Verbindungstechnik im Leichtbau**

- Strukturierung und Vorstellung von Verbindungstechniken: mechanisches, thermisches, chemisches und hybrides Fügen
- Kriterien zur Auswahl von Verbindungstechniken
- Systematische Auswahl von Verbindungstechniken

16.00 Uhr Clemens Honold

**Übung zur Verbindungstechnik im Leichtbau**

Anwendung der vorgestellten Vorgehensweisen und Hilfsmittel zur Auswahl von Verbindungstechniken anhand eines Beispiels

16.40 Uhr Jochen Burkhardt

**Berechnung und Optimierung im Leichtbau**

- Berechnung im Leichtbau
- Computer-Aided-Engineering (CAE)
- Optimierungsverfahren im Leichtbau

17.15 Uhr **Zusammenfassung und Abschlussdiskussion**

17.30 Uhr **Voraussichtliches Ende des Seminars**





## REFERENTEN

### SEMINARLEITER



**Dipl.-Ing. Daniel Roth**

Gruppenleiter

Arbeitsgruppe Methodische Produktentwicklung  
Institut für Konstruktionstechnik und Technisches  
Design (IKTD), Universität Stuttgart

Telefon +49 711 685-60240

daniel.roth@iktd.uni-stuttgart.de

### REFERENTEN



**Prof. Dr.-Ing. Hansgeorg Binz**

Institutsleiter

Institut für Konstruktionstechnik und  
Technisches Design (IKTD),  
Universität Stuttgart



**Dr. Benedikt Posner**

Konstruktion Motorsägen

ANDREAS STIHL AG & Co. KG



**Clemens Honold, M. Sc.**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Arbeitsgruppe Methodische Produktentwicklung  
Forschungsgebiet Leichtbau

Universität Stuttgart



**Dipl.-Ing. Tim Mayer**

Gruppenleiter

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und  
Automatisierung IPA, Stuttgart  
Abteilung Leichtbautechnologien



**Dipl.-Ing. Jochen Burkhardt**

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und  
Automatisierung IPA, Stuttgart  
Abteilung Leichtbautechnologien

## ORGANISATORISCHES

### AUSKÜNFTE

Tagungsbüro der Stuttgarter Produktionsakademie  
c/o Fraunhofer IPA

Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart

Telefon +49 711 970-1208 | Fax +49 711 970-1854

anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr beträgt € 1.130,- für Nichtmitglieder bzw.  
€ 1.090,- für VDI-Mitglieder.

In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme an allen Vorträgen,  
Tagungsunterlagen, Mittagsimbiss, Getränke und Snacks

### ANMELDUNGEN

Anmeldungen zur Teilnahme erbitten wir über unsere Homepage  
[www.stuttgarter-produktionsakademie.de](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de) oder mit dem  
Anmeldeformular oder einem formlosen Schreiben.

Geben Sie bei der Anmeldung zu diesem Seminar die folgende  
Buchungsnummer an: **TS\_SLPE\_180418 bzw.**

**TS\_SLPE\_181106**

Nennen Sie außerdem Namen und Anschrift der Teilnehmer sowie  
ggf. die abweichende Rechnungsadresse. Nach der Anmeldung  
erhalten Sie eine Rechnung und weitere Informationen.

## **UMMELDUNG UND ABMELDUNG**

Eine Änderung der Anmeldung auf einen anderen Teilnehmer ist jederzeit kostenlos möglich. Bitte teilen Sie uns die Änderung schriftlich mit. Wir bitten um Verständnis, dass wir Ihnen bei Abmeldung bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn € 100,- berechnen, nach diesem Termin ist die volle Teilnahmegebühr fällig.

## **ZIMMERVERMITTLUNG**

Sollten Sie während Ihres Aufenthalts in Stuttgart ein Hotelzimmer benötigen, wenden Sie sich bitte an:

Tourist Information i-Punkt | Königstr. 1a | 70173 Stuttgart

Telefon +49 711 22 28-100 | Fax -251

[www.stuttgart-tourist.de/hotel-stuttgart](http://www.stuttgart-tourist.de/hotel-stuttgart)

## **TAGUNGSORT**

VDI Württembergischer Ingenieurverein e.V.

Hamletstraße 11 | 70563 Stuttgart

## **ANFAHRT**

[www.vdi-suedwest.de/fortbildungszentrum-stuttgart/vdi-haus-stuttgart/anfahrt/](http://www.vdi-suedwest.de/fortbildungszentrum-stuttgart/vdi-haus-stuttgart/anfahrt/)

## **IMPRESSUM**

Herausgegeben von SPA Stuttgarter Produktionsakademie gGmbH,  
Amtsgericht Stuttgart, Handelsregisternr.: HRB 744737

Geschäftsführer: Markus Weskamp

Bild: frog – fotolia.com

Technologieseminar | 18. und 19. April 2018 | 6. und 7. November 2018

## SYSTEMATISCHE LEICHTBAU-PRODUKTENTWICKLUNG

Name .....

Vorname .....

Titel .....

Firma .....

Abteilung .....

Postfach/Straße .....

PLZ/Ort .....

Telefon/Fax .....

E-Mail .....

**Anmeldung:** Hiermit melde ich mich verbindlich zum Technologieseminar der Stuttgarter Produktionsakademie an.

## SYSTEMATISCHE LEICHTBAU-PRODUKTENTWICKLUNG

- Buchungsnummer TS\_SLPE\_180418 am 18. und 19. April 2018
  - Teilnahmegebühr € 1.130,-
  - VDI-Mitglied Teilnahmegebühr € 1.090,-
- Buchungsnummer TS\_SLPE\_181106 am 6. und 7. April 2018
  - Teilnahmegebühr € 1.130,-
  - VDI-Mitglied Teilnahmegebühr € 1.090,-

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Eingang der Anmeldebestätigung und Rechnung.  
**Hinweis:** Gem. § 26.1 des Bundesdatenschutzgesetzes unterrichten wir Sie über die Speicherung Ihrer Anschrift in einer Datei und die Bearbeitung mit automatischen Verfahren.  
Die im Programm bekanntgegebenen Bedingungen für Ummeldung oder Abmeldung habe ich zur Kenntnis genommen.

.....  
Ort/Datum

.....  
Unterschrift

## **ANMELDUNG**

Bitte im Briefumschlag zurücksenden oder per Fax +49 711 970-1854  
oder an [anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de](mailto:anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de)

Tagungsbüro der  
Stuttgarter Produktionsakademie  
c/o Fraunhofer IPA  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart



**Stuttgarter  
Produktionsakademie**

**LEICHTBAU – TECHNOLOGIESEMINAR  
18. UND 19. APRIL 2018 |  
6. UND 7. NOVEMBER 2018**

**SYSTEMATISCHE LEICHTBAU-  
PRODUKTENTWICKLUNG  
NEUE STRATEGIEN UND METHODEN  
FÜR DEN SYSTEMATISCHEN LEICHTBAU**