



**Stuttgarter  
Produktionsakademie**

# **LEICHTBAUWERKSTOFFE SPANEND BEARBEITEN**

**GRUNDLAGEN, METHODEN, WERKZEUGE**

**LEICHTBAU – TECHNOLOGIESEMINAR**

**17. APRIL 2018**



## EINLEITENDE WORTE

Leichtbauwerkstoffe wie CFK und GFK stellen besondere Anforderungen und sind somit eine besondere Herausforderung für die Fertigungstechnik. In den meisten Fällen müssen sie spanend bearbeitet werden. Bei hybriden Werkstoffen mit Carbon oder Glasfaser sowie bei Stacks und Sandwichstrukturen aus Waben oder Schäumen wird dabei insbesondere das Bohren, Fräsen und Sägen eingesetzt. Allerdings bestehen große Unterschiede zwischen der Zerspanung von Metallen und der CFK Zerspanung. Carbon und andere Composites stellen andere Anforderungen an Werkzeuge, Parameter und Maschinen als Metalle.

Dieses Seminar versetzt die Teilnehmer in die Lage, die grundlegenden Eigenschaften von Verbundwerkstoffen zu verstehen und durch ein fundiertes Prozessverständnis die richtigen Werkzeuge, Maschinen und Parameter für eine wirtschaftliche Zerspanung auszuwählen.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme und rege Diskussionen.



Dipl.-Wirt.-Ing. Markus Weskamp  
Geschäftsführer der Stuttgarter Produktionsakademie

## THEMEN

- Eigenschaften und Einsatzfelder von Leichtbauwerkstoffen
- Zerspanungstechnologie beim Bohren, Fräsen und Sägen
- Werkzeuge und Schneidstoffe für die spanende Bearbeitung von faserverstärkten Kunststoffen
- Auswahl wirtschaftlicher Prozessparameter (z. B. Schnittgrößen oder Spanungsgrößen)
- Anwendungsbezogene Kühlung und Schmierung auf faserverstärkten Kunststoffen
- Beurteilung der Bearbeitungsqualität
- Werkzeugverschleiß

## QUALIFIKATIONSZIELE

Die Teilnehmer können nach dem Seminar

- die Anforderungen an die Bearbeitungsprozesse von Leichtbauwerkstoffen verstehen,
- Potenziale zur Verbesserung der spanenden Bearbeitung von Leichtbauwerkstoffen identifizieren und realisieren sowie
- Methoden und Werkzeuge anwenden, um die Bearbeitungsqualität objektiv zu messen und zu bewerten.

## ZIELGRUPPE

Fach- und Führungskräfte bei Werkzeugherstellern sowie aus der Arbeitsvorbereitung und Fertigung des zerspanend bearbeitenden Gewerbes

# PROGRAMM

08.30 Uhr **Empfang und Begrüßungskaffee**

09.00 Uhr Andreas Gebhardt

## **Begrüßung**

09.15 Uhr Tim Mayer, Philipp Esch

## **Leichtbauwerkstoffe und Bearbeitungsverfahren**

- Eigenschaften und Einsatzfelder von Leichtbauwerkstoffen
- Bearbeitungsverfahren für Faserverbundwerkstoffe
- Messung und Bewertung der Bearbeitungsqualität und des Werkzeugverschleißes

10.45 Uhr **Pause**

11.00 Uhr Andreas Gebhardt

## **Bearbeitungsstrategien und -bewertung für Faserverbundwerkstoffe**

- Werkzeuge und Schneidstoffe für die spanende Bearbeitung
- Auswahl geeigneter Prozessparameter für die spanende Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen
- Grundlagen der Späne- und Stauberfassung

12.30 Uhr **Mittagspause**

## **PRAXISTEIL**

13.30 Uhr Philipp Esch, Thomas Götz

### **Messtechnik zur Beurteilung der Bearbeitungsqualität und des Werkzeugverschleißes**

- Messsysteme zur Bewertung des Werkzeugverschleißes
- Qualitätserfassung und Bewertung der Bearbeitungsqualität

15.15 Uhr **Pause**

15.30 Uhr Andreas Gebhardt, Tim Mayer

### **Spanende Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen**

- Schutzmaßnahmen bei der Zerspannung von CFK
- Aktuelle Forschungsthemen im Bereich Bohren, Fräsen und Sägen von CFK und Leichtbauwerkstoffen

16.30 Uhr Andreas Gebhardt

### **Abschließende Worte, Feedback**

17.00 Uhr **Voraussichtliches Ende des Seminars**

## REFERENTEN

### SEMINARLEITER

**Dipl.-Ing. Andreas Gebhardt**

Gruppenleiter Bearbeitungstechnologie

Abteilung Leichtbautechnologien

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Arbeitsschwerpunkt: Absaugtechnologie

### REFERENTEN

**Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Esch**

Gruppe Bearbeitungstechnologie

Abteilung Leichtbautechnologien

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Arbeitsschwerpunkte: Stackbearbeitung, hybride Werkstoffe

**Thomas Götz, M.Sc.**

Gruppe Bearbeitungstechnologie

Abteilung Leichtbautechnologien

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Arbeitsschwerpunkte: Kühl- und Schmiertechnologien

**Dipl.-Ing. Tim Mayer**

Gruppenleiter Sägetechnologie

Abteilung Leichtbautechnologien

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Arbeitsschwerpunkte: Kreissägen, Ultraschallbearbeitung

## ANSPRECHPARTNER

### ANMELDUNG UND VERANSTALTUNGSMANAGEMENT



**Solongo Frasch**

Ansprechpartnerin für Ihre Fragen zur Anmeldung  
und Seminar-Organisation

Telefon +49 711 970-1208

[anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de](mailto:anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de)

### LEICHTBAU-SEMINARREIHE



**Dipl.-Wirt.-Ing. Markus Weskamp**

Ansprechpartner für Inhouse-Seminare und  
inhaltliche Fragen zur Technologieseminaren

Telefon +49 711 970-1149

[info@stuttgarter-produktionsakademie.de](mailto:info@stuttgarter-produktionsakademie.de)

## ORGANISATORISCHES

### AUSKÜNFTE

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 € 590,- pro Person.

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\_SLB\_180417**

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)

## **TAGUNGORT**

Fraunhofer-Gesellschaft | Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart (Vaihingen)

## **ANFAHRT**

[www.stuttgarter-produktionsakademie.de/anfahrt.html](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de/anfahrt.html)

## **IMPRESSUM**

Herausgegeben von SPA Stuttgarter Produktionsakademie gGmbH,

Amtsgericht Stuttgart, Handelsregisternr.: HRB 744737

Geschäftsführer: Markus Weskamp

Bild: Rainer Bez – Fraunhofer IPA

Technologieseminar | 17. April 2018

## LEICHTBAUWERKSTOFFE SPANEND BEARBEITEN

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.

### LEICHTBAUWERKSTOFFE SPANEND BEARBEITEN

Teilnahmegebühr € 590,-

Buchungsnummer TS\_SLB\_180417 am 17. April 2018

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)

Stuttgarter Produktionsakademie  
c/o Fraunhofer IPA  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart



**Stuttgarter  
Produktionsakademie**

**17. APRIL 2018**

**LEICHTBAUWERKSTOFFE  
SPANEND BEARBEITEN**