

EINLADUNG ZUM KOMPAKTKURS • FORUM KONSTRUKTION

Weiterqualifikation zum **KUNSTSTOFFKONSTRUKTEUR**

für Spritzgießformteile und Bauteile aus Kunststoff

BLOCK A 26. bis 29. September 2016

BLOCK B 14. bis 16. November 2016

BEST WESTERN HOTEL Bad Herrenalb

D-76332 BAD HERRENALB

DIF – Ihr Partner für Technische Weiterbildung seit 1984

Deutsches Industrieforum für Technologie
Tulpenstr. 10
47906 Kempen

www.dif.de info@dif.de

WEITERQUALIFIKATION zum KUNSTSTOFFKONSTRUKTEUR für Spritzgießformteile und Bauteile aus Kunststoff

Leitung **Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen**
Tsetinis Tooling GmbH, Karlsruhe

In vielen Firmen der Kunststoffverarbeitenden Industrie fehlt qualifiziertes Fachpersonal. **Unternehmen sind besonders dann erfolgreich und effizient, wenn sich aus dem eigenen Mitarbeiterkreis geeignete „Newcomer“ weiterqualifizieren können.** Im derzeit stark wachsenden Markt der Kunststofftechnologie ist es wichtig und wesentlich kostengünstiger für ein Unternehmen, **eigene Mitarbeiter mit dem Konstruktions-Fachwissen zu versehen, um entscheidende Wettbewerbsvorteile zu erlangen.**

Dieses DIF-Seminar leistet hierzu eine wertvolle Hilfe.

- ▶ Der Kompaktkurs des DIFs dauert mit seinen ca. 45 einstündigen Vortrageinheiten 7 Tage BLOCK A 4 Tage, BLOCK B 3 Tage
- ▶ Erfahrene **Kunststoffkonstruktions-Spezialisten aus der Praxis** vermitteln den Kursteilnehmern die notwendigen Konstruktionshinweise und praxiserprobte neueste Konstruktionsrichtlinien
- ▶ Ausgehend von den vorhandenen Konstruktions-Kenntnissen werden für jeden Teilnehmer **eigene Lösungsansätze für betriebliche Probleme** individuell diskutiert
- ▶ Jeder Teilnehmer bearbeitet selbständig eine Praxisaufgabe in Form einer **Projektarbeit** aus dem Konstruktionsprogramm seines Hauses
- ▶ Jeder Kursteilnehmer stellt in BLOCK B seine Projektarbeit dem Plenum vor
- ▶ Die Beurteilung dieser Projektarbeit durch die Referenten ist Bestandteil des DIF-Zertifikates

TEILNEHMERKREIS

Besonders angesprochen sind

- Mitarbeiter aus der Konstruktion, die vertiefende Grundlagen, aber auch neue Hinweise für bewährte Konstruktionsverfahren benötigen
- „Newcomer“, die aus einem artverwandten Konstruktionsbereich kommen und sich für das Konstruieren mit Kunststoffen qualifizieren möchten

Vorteile für Ihre betriebliche Praxis

- ▶ Durch den Besuch dieses Kompaktkurses werden Sie in kürzester Zeit zum Konstrukteur für „Das Konstruieren von Kunststoff-Formteilen und Bauteilen“ weiterqualifiziert

Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar folgende Noten: Block A 1,5 und Block B 1,3

Lesen Sie dazu auch im Internet unter www.dif.de, **Button Report**, einen Bericht über die letzte Veranstaltung versehen mit Teilnehmer-Kommentaren !

PROGRAMMFOLGE

B L O C K A T A G 1 26. September 2016

Beginn 09.00 Uhr

1. Grundlagen des Aufbaus von Kunststoffen, Teil I

Dipl.- Ing.(FH) Gunter Fischer

STKT Steinbeis Transfer Zentrum Kunststofftechnik, Karlsruhe

- Wichtige Kennwerte bedeutender Kunststoffwerkstoffe für konstruktive Anwendungen

Pause Kaffee und Tee

Grundlagen des Aufbaus von Kunststoffen, Teil II + III

- Basis-Informationen aus der Kunststoff-Chemie
- Charakteristische Eigenschaften von Kunststoffen
- Einflüsse auf das dynamische Verhalten von Thermoplasten
- Verformungsmechanismen

Gemeinsamer Mittagstisch

2. Werkstoffkennwerte von Kunststoffen - speziell für den Konstrukteur

Dipl.- Ing.(FH) Gunter Fischer

- Nutzung von Datenbanken zur Ermittlung von Werkstoffkenndaten
- EDV-Einsatz z.B. „Campus Daten“ und andere firmenspezifische Daten

Pause Kaffee und Tee

3. Werkstoff- und belastungsgerechte Dimensionierung mit Konstruktionsbeispielen, Teil I + II

Dipl.- Ing.(FH) Gunter Fischer

- Auslegung von Kunststoffteilen abhängig von Festigkeiten, Kriechneigung usw.

T A G 2 27. September 2016

Beginn 08.30 Uhr

4. Der Konstruktionsprozess / Projektmanagement, Teil I + II

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

- Erstellung von Anforderungslisten für das Bauteil

Pause Kaffee und Tee

- QFD - Lasten- und Pflichtenheft – FMEA

5. Die Praxis der Konstruktion, Teil I + II

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

- Einführung in den Konstruktionsprozess
- Vorgehensweise bei der Konstruktion von Spritzgussteilen

Gemeinsamer Mittagstisch

- Moderne Hilfsmittel bei der Konstruktion (Übersicht)
- Beschreibung der Konstruktionshilfsmittel
- Grundlagen der Konstruktion von geometrisch einfachen Bauteilen / Artikeln

Pause Kaffee und Tee

6. Grundlagen der Spritzgießverarbeitung, Teil I + II

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

- Aufbau Maschine, Beschreibung der Verarbeitung
- Ablauf des Spritzgießprozesses - Prozessparameter
- Probleme bei der Verarbeitung (Bauteilspezifisch)
- Aufbau eines Spritzgießwerkzeuges, Merkmale und Besonderheiten des Werkzeuges im Hinblick auf das Bauteil

- 7. Time to Market - Der Einsatz von Rapid Prototyping und Concurrent Engineering im Entwicklungsprozess von Kunststoffteilen**
Teil I: Konzept, Chancen und Risiken, Rapid Tooling (Aluminium)
Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

Erläuterung der Projektarbeit

T A G 3 28. September 2016

Beginn 08.30 Uhr

- 8. Fertigungsgerechte Dimensionierung von Kunststoffteilen, Teil I + II**
Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen
- Bindenähte
 - Fließverhalten
 - Fachzahl und Anschnittdimensionierung
 - Entformungsschrägen
 - Hinterschnitte, Aussparungen

Pause Kaffee und Tee

- 9. Schnappverbindungen, Teil I + II**
Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen
- Schnappverbindungen / Schnapphaken
 - Federelemente
 - Filmscharniere
 - Clippen
 - Beispiele für Verbindungsvarianten
 - Berechnung von Schnappverbindungen

Gemeinsamer Mittagstisch

- 10. Auslegung von Hybridbauteilen in der Outsert Technologie aufgrund von Beispielen aus der Praxis, Teil I, II, III**
Georg Bremecker, Bremecker-Metal-Works, Villingen-Schwenningen
- Designauslegung Werkzeug und Produkt

Pause Kaffee und Tee

- Kritische Bereiche der Outsert Technologie
- Kostenpotentiale

T A G 4 29. September 2016

Beginn 08.00 Uhr

**11. Füge- und Verbindungselemente
für Kunststoff-Konstruktionen, Teil I + II +III**

Jürgen Behle, EJOT GmbH & Co KG, Bad Berleburg

- Schraubenverbindungen:
 - Direktverschraubungen für Thermoplaste und Duroplaste
 - Direktverschraubungen, Berechnungsmöglichkeiten, Laborversuche

Pause Kaffee und Tee

- Erzeugen von Befestigungspunkten an dünnwandigen Bauteilen
- Verfahren für Direktverschraubungen
- Anwendungsbeispiele

12. Serien-Schweißverfahren, Teil I + II

Oliver Dappers, Branson Ultraschall ... GmbH & Co, Dietzenbach

- Verfahrensbeschreibung
- Konstruktive Gestaltung der Bauteile
- Anwendungsbeispiele

Ende Block A gegen 13.30 Uhr

B L O C K B T A G 5 14. November 2016

Beginn 09.00 Uhr

13. Vorstellung der Projektarbeiten durch die Teilnehmer

T A G 6 15. November 2016

Beginn 08.30 Uhr

**14. Berechnungsmöglichkeiten über die FINITE-ELEMENTE-METHODE
und andere RECHNERUNTERSTÜTZTE VERFAHREN, Teil I + II**

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

- Grundlagen der Finite-Elemente-Methoden
- Festigkeitsberechnung von Kunststoffteilen
(Problematik der Nichtlinearität)
- Lineare Betrachtungsmöglichkeiten
- Lineare Berechnungen (Beispiele)

Pause Kaffee und Tee

15. Formfüllsimulation, Teil I + II

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

- Grundlagen der Formfüllsimulation
- Untersuchung der Bauteilfüllung mit Analysetools
- Optimierung des Füllverhaltens und Betrachtung bestimmter Bauteilbereiche im Hinblick auf Fließverhalten (Bindenähte, Lufteinschlüsse usw.)
- Festlegung von Anspritzpunkten
- Schwindung und Verzug

Gemeinsamer Mittagstisch

16. Gasinnendruck in der Produktentwicklung

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

Pause Kaffee und Tee

17. Hinterspritztechnologie

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

- Betrachtung von konstruktiven Besonderheiten für Bauteile in der Hinterspritztechnologie
- Konstruktionshinweise
- Materialauswahl

18. Auslegung von Kunststoffteilen für Sondertechnologien, Teil I + II

Dieter Göppert, POLAR-FORM Werkzeugbau GmbH, Lahr

- 2 Komponenten Spritzgießwerkzeuge
- 2 K / 2 C Umsetztechnik
- 2 K / 2 C Kernzugtechnologie
- 2 K / 2 C Drehtellertechnologie
- 2 K / 2 C Indexplattentechnologie
- Verbindungsspritzgießen • Sandwich-Spritzgießen

Gemeinsames Abendessen ab 18.30 Uhr

T A G 7 16. November 2016

Beginn 08.00 Uhr

**19. Die Rapid Technologien und ihr Einsatz
in der Produktentwicklung**

Dipl.-Ing. Volker Junior, phoenix GmbH & Co KG, Gröbenzell
Verfahrensübersicht, Auswahlkriterien, Prozessketten,
Vor- und Nachteile anhand von Anwendungsbeispielen

Pause Kaffee und Tee

**20. e-Manufacturing: Von den Daten zum fertigen Produkt
- Der Einsatz von Rapid Technologien als Fertigungsverfahren**

Dipl.-Ing. Volker Junior

Motivation, Konzeptionelle Chancen

- Datenerzeugung mit Scantechnologie, Gestalterische Freiheit,
Fertigungsgerechte Konstruktion

Ende der Veranstaltung gegen 13.00 Uhr

REFERENTEN

Jürgen Behle

EJOT GmbH & Co KG
Industrial Fasteners Division
Im Herrengarten 1
D-57319 Bad Berleburg

Georg Bremecker

Bremecker-Metal-Works
Rote Gasse 47
D-78050 Villingen-Schwenningen

Dipl.- Ing.(FH) Gunter Fischer

STKT Steinbeis Transfer Zentrum Kunststofftechnik
Hertzstr. 12
D-76187 Karlsruhe

Dieter Göppert

Geschäftsführer
POLAR-FORM Werkzeugbau GmbH
Karl-Kammer-Str. 11
D-77933 Lahr

Dipl.- Ing. Volker Junior

phoenix GmbH & Co. KG
Industriestr. 29
D-82194 Gröbenzell

Oliver Dappers

Branson Ultraschall
NL Emerson Technologies GmbH & CO
Waldstr. 53-55
D-63128 Dietzenbach

Dipl.- Ing.(FH) Michael Wilmsen

Tsetinis Tooling GmbH
Hertzstr. 12
D-76187 Karlsruhe

Einzelheiten zur Teilnahme

Anmeldung

per Internet <http://www.dif.de/seminare/0216/anmeldung.php>
per E-Mail info@dif.de
per Fax an 0 21 52 / 51 82 21

Die Teilnahme an der Veranstaltung wird durch Zusenden des Anmeldebeleges und der Rechnung bestätigt.

DIF-Berichte

PowerPoint-Inhalt auf CD

Teilnehmergebühr

Die Teilnehmer erhalten alle Vorträge in Form eines Handbuches und eine CD, sofern PowerPoint-Präsentationen vorliegen. Diese Unterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 3.250,00 (plus MwSt.) für Block A und Block B.

Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, die **Erfrischungsgetränke** und am **6. Tag ein gemeinsames Abendessen**.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir nach Rechnungsstellung auf eines unserer Konten

Sparkasse Krefeld

BLZ 320 500 00

Konto-Nr. 11 039 443

IBAN DE69 3205 0000 0011 0394 43

BIC SPKRDE33

Commerzbank Krefeld

BLZ 320 400 24

Konto-Nr. 2 209 575

IBAN DE73 3204 0024 0220 9575 00

BIC COBADEFFXXX

Bei Stornierung einer Anmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Gebühr für unseren Verwaltungsaufwand EUR 80,00 (plus MwSt.).

Nach diesem Termin berechnen wir die Teilnehmergebühr in voller Höhe.

In diesem Fall senden wir Ihnen das Handbuch nach der Veranstaltung kostenfrei zu.

Termin / Durchführungsort

BLOCK A 26. bis 29. September 2016

BLOCK B 14. bis 16. November 2016

BEST WESTERN HOTEL BAD HERRENALB

Dobler Straße 26

D-76332 BAD HERRENALB

Unterkunft

In diesem Hotel haben wir für Sie unter dem **Stichwort „Industrieforum“** Zimmer zu einem **Sonderpreis** vorreserviert. **Bitte rufen Sie Ihr Zimmer bis spätestens 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn selbst ab.** Tel. 0 70 83 / 74 20 • Fax 0 70 83 / 40 71

DIF Kontaktdaten

Tel. 0 21 52 / 10 15 und 10 16 Fax 0 21 52 / 51 82 21

Internet: <http://www.dif.de> E-Mail: info@dif.de

Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.

ANMELDUNG per Fax zu VA-Nr. 21-95-16

Faxnummer
02152-518221

Firma

Rechnungsempfänger

Abteilung

E-Mail

Telefon

Telefax

Straße / Hausnummer (Postfach)

PLZ

Ort

Land

1. TLN

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

2. TLN

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

3. TLN

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung