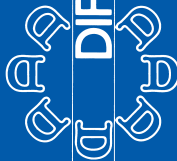


Weiterqualifikation zum KUNSTSTOFFKONSTRUKTEUR

für Spritzgießformteile und Bauteile aus Kunststoff

BLOCK A 03. bis 06. März 2008
BLOCK B 04. bis 06. Juni 2008

TREFF HOTEL BAD HERRENALB
D-76332 BAD HERRENALB



Deutsches IndustrieForum für Technologie

Internet: <http://www.dif.de>

E-Mail: info@dif.de

A 03. - 05. März 8.30 - 17.30 Uhr 06. März 8.00 - 14.45 Uhr
B 04. - 05. Juni 8.30 - 17.30 Uhr 06. Juni 8.00 - 13.30 Uhr

Thema

BLOCK A 03. bis 06. März 2008

BLOCK B 04. bis 06. Juni 2008

**DIE KOMPLETTE WEITERBILDUNGSMASSNAHME BESTEHT AUS
BLOCK A UND BLOCK B MIT EINER GESAMTDAUER VON 7 TAGEN**

Weiterqualifikation zum KUNSTSTOFFKONSTRUKTEUR für Spritzgießformteile und Bauteile aus Kunststoff

Leitung: Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen

Transcat Kunststofftechnik 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 46 einstündigen Vortragseinheiten 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

Programmfolge

1. Grundlagen des Aufbaus von Kunststoffen, Teil I, II + III

- Dipl.-Ing. (FH) Gunter Fischer, Transcat Kunststofftechnik GmbH, Karlsruhe
- Wichtige Kennwerte bedeutender Kunststoffwerkstoffe für konstruktive Anwendungen
 - Basis-Informationen aus der Kunststoff-Chemie
 - Charakteristische Eigenschaften von Kunststoffen
 - Einflüsse auf das dynamische Verhalten von Thermoplasten
 - Verformungsmechanismen

2. Werkstoffkennwerte von Kunststoffen - speziell für den Konstrukteur

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

3. Grundlagen der Spritzgießverarbeitung, Teil I + II

- Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen, Transcat Kunststofftechnik GmbH, Karlsruhe
- Aufbau Maschine, Beschreibung der Verarbeitung
 - Ablauf des Spritzgießprozesses - Prozessparameter
 - Probleme bei der Verarbeitung (Bauteilspezifisch)

1. Tag Beiträge 1 - 4 2. Tag Beiträge 5 - 7 3. Tag Beiträge 8 - 11

- Aufbau eines Spritzgießwerkzeuges, Merkmale und Besonderheiten des Werkzeuges im Hinblick auf das Bauteil

4. Der Konstruktionsprozess / Projektmanagement, Teil I + II

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Fischer

- Erstellung von Anforderungslisten für das Bauteil
- 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
- Moderne Hilfsmittel bei der Konstruktion (Übersicht)
- Beschreibung der Konstruktionshilfsmittel
- Grundlagen der Konstruktion von geometrisch einfachen Bauteilen / Artikeln

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

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Fischer

- Auslegung von Kunststoffteilen abhängig von Festigkeiten, Kriechneigung usw.

7. Fertigungsgerechte Dimensionierung von Kunststoffteilen, Teil I + II

Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen

- Bindenähte - Fließverhalten - Fachzahl und Anschnittdimensionierung
- Entformungsschrägen - Hinterschnitte, Aussparungen

8. Schnappverbindungen, Teil I + II

Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen

- Schnappverbindungen / Schnapphaken
- Federelemente
- Filmscharniere – Clippen
- Beispiele für Verbindungsvarianten
- Berechnung von Schnappverbindungen

9. Zahnräder aus Kunststoff Teil I, II + III

Ing.HTL Karl Kees, geartec GmbH, CH-Nidau

- Einleitung – Anwendungsgebiete: - Weltmarkt - Vor-/Nachteile von K-ZR
- Zahnräder- und Getriebetypen - Zahnprofile - Evolventenprofil
- Begriffe, Normen - Festigkeiten - Unterschied Metall / Kunststoff
- Prüfen von Zahnrädern (Toleranzen) - Geeignete Kunststoffe für Zahnräder
- Kunststoffgerechte Auslegung - Spritzgießwerkzeug - Spritzen
- Limiten von Kunststoff-Zahnrädern
- Vorgehen beim Entwerfen von Getrieben
- Ratschläge - Aussichten

10. Füge- und Verbindungselemente für Kunststoff-Konstruktionen

Dr.-Ing. Gert Ahlers-Hestermann, ehem. Wilhelm Böllhoff GmbH & Co KG, Bielefeld

- Schraubenverbindungen: - Direktverschraubungen - Inserts
- Erzeugen von Befestigungspunkten an dünnwandigen Bauteilen
- Spezielle Schnappverbindungen
- Mechanische Fügeverfahren zum Verbinden von Bauteilen
- Anwendungsbeispiele

11. Serien-Schweißverfahren, Teil I + II

Walter Strohuß, Branson Ultraschall ... GmbH & Co, Dietzenbach

- Verfahrensbeschreibung - Konstruktive Gestaltung der Bauteile
- Anwendungsbeispiele

12. CAD-Einsatz zum Konstruieren mit Kunststoffen, Teil I, II + III

Dipl.-Ing. Fabian Binz, BINZ Hoch3 GmbH, Gaggenau

Formteilauslegung

4. Tag Beiträge 12 - 14 **5. Tag** 15. Projektarbeiten
6. Tag Beiträge 16 - 20 **7. Tag** Beiträge 21 - 23

- Nutzung von 3D-Software - Volumenmodelle, Konstruktionshinweise
- Konstruktionshilfen (speziell für die Auslegung der Formteile)

13. Erläuterung der Projektarbeit

Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen

14. Vorstellung der Projektarbeiten durch die Teilnehmer

15. 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)

16. 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

17. Gasinnendruck in der Produktentwicklung

Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen

18. Hinterspritztechnologie

Dipl.-Ing. (FH) Gunter Fischer

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

19. 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 18.00 Uhr

20. Auslegung von Hybridbauteilen in der Outsert Technologie aufgrund von Beispielen aus der Praxis, Teil I + II

Hartmut Groos, TB & C Outsert Center, Wetzlar

- Designauslegung Werkzeug und Produkt
- Kritische Bereiche der Outsert Technologie - Kostenpotentiale

21. Einsatz von Rapid Prototyping Verfahren während der Konstruktion von Kunststoffteilen, Teil I + II

Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilmsen

- Verfahrensauswahl - Varianten - Beispiele - Vor- und Nachteile

22. e-Manufacturing: Von Daten zum fertigen Produkt

Dipl.-Ing. Volker Junior, JUNIOR & TACKE GbR, München

- Vorteile des Laser-Sinterns (Fallstudien) - Konstruktionsfreiheiten
- "design driven manufacturing" - Gestaltungsrichtlinien

Referenten

Dr.-Ing. Gert Ahlers-Hestermann

ehem. Leiter Forschung + Entwicklung
Wilhelm Böllhoff GmbH & Co KG
(Holding der Böllhoff-Gruppe)
Archimedesstr. 1-4
D-33649 Bielefeld

Dipl.-Ing. (FH) Fabian Binz

BINZ Hoch3 GmbH
Hauptstr. 101
D-76571 Gaggenau

Dipl.-Ing.(FH) Gunter Fischer

Transcat Kunststofftechnik GmbH
Am Sandfeld 11A
D-76149 Karlsruhe

Dieter Göppert

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

Hartmut Groos

TB&C Outsert Center GmbH
Junostr. 1
D-35745 Herborn

Dipl.-Ing. Volker Junior

Junior & Tacke GbR
Beratung für generative Fertigungsverfahren
Bauerstr. 20
D-80796 München

Ing.HTL Karl Kees

geartec GmbH
Ipsachstr. 10
CH-2560 Nidau

Walter Strohuß

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

Dipl.-Ing.(FH) Michael Wilmsen

Transcat Kunststofftechnik GmbH
Am Sandfeld 11A
D-76149 Karlsruhe

Einzelheiten zur Teilnahme

Anmeldung

Bitte anhängenden Anmeldeabschnitt ausfüllen und

- **per Fax 0 21 52 / 51 82 21** ➤ **per Post an:**
Deutsches Industrieforum für Technologie
Postfach 10 02 15 47879 Kempen

Füllen Sie bitte für jeden Teilnehmer eine Anmeldung aus. Bei mehreren Teilnehmern bitte Kopien verwenden.

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

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 2.450,- (plus MwSt.).** 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	Commerzbank
Krefeld	Krefeld
BLZ 320 500 00	BLZ 320 400 24
Konto-Nr. 11 039 443	Konto-Nr. 2 209 575

Bei Stornierung einer Anmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Gebühr für unseren Verwaltungsaufwand EUR 80,- (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 03. bis 06. März 2008

BLOCK B 04. bis 06. Juni 2008

TREFF 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 Seminaranmeldung

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.

Teilnehmerkreis

Besonders angesprochen sind

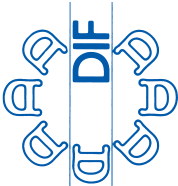
- Mitarbeiter aus der Konstruktion, die vertiefende Grundlagen, aber auch neue Hinweise für bewährte Konstruktionsverfahren benötigen
- „Newcomer“, die aus einem artverwandten Konstruktionsbereich kommen und sich für das Konstruieren mit Kunststoffen qualifizieren möchten

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 1,7 und Block B 1,5

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



Deutsches Industrieforum für Technologie

Bitte im Fensterumschlag zurückschicken.

**Deutsches Industrieforum
für Technologie**

Renate Mattigkeit
Postfach 10 02 15

D-47879 Kempen

FIRMA		(RECHNUNGSEMPFÄNGER)	
ABTEILUNG	TELEFON	E-MAIL	
TITEL		VORNAME / NACHNAME	
POSTLEITZAHL	STRASSE / HAUSNUMMER		
LAND	POSTLEITZAHL	POSTFACH	ORT

Wenn unzustellbar, zurück an Absender

ANMELDUNG

Bitte ankreuzen

JA

Veranstaltungs-Nr.

21 - 95 - 04

WEITERQUALIFIKATION ZUM
KUNSTSTOFFKONSTRUKTEUR
BLOCK A
03. bis 06. März 2008

BLOCK B
04. bis 06. Juni 2008

BAD HERRRENALB

Bei mehreren Teilnehmern
bitte Kopien dieses Anmeldeabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

Optimierung Programmversand · Per Fax zurück an 0 21 52 - 51 82 21

- Wie möchten Sie unsere Programme erhalten? Bitte ankreuzen!
- POSTVERSAND ca. 3 Monate vor Veranstaltungsbeginn**
 - Wie bisher - an Ihre Firma mit Abteilungsangabe**
 - ▶ Ihre Firma erhält nur **sporadisch** das eine oder andere Programm
 - An eine Person** – bitte Vor-/Nachname, Abteilung angeben
 - ▶ Diese Person erhält **1, max. 2 Briefe pro Halbjahr**. Mit diesen Seminareinladungen in Kurzform ist der **Überblick über das gesamte Weiterbildungsangebot** gegeben
 - E-MAIL-VERSAND als pdf-Dokument ca. 6 Monate vor Veranstaltungsbeginn**
 - An eine Person**, z.B. die für die Aus- und Weiterbildung zuständig ist
E-Mail-Adresse _____
 - POST - und E-MAIL-VERSAND**
 - An obige Person**

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.