

Fax: 069/23 98 36

Anmeldung zum Workshop  
„Toleranzbewusste Produktgestaltung in der Kunststofftechnik“

Firma: \_\_\_\_\_

Teilnehmer: \_\_\_\_\_

Position des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_  
(Zwei Wochen vor dem Workshop erhalten Sie per Mail die genauen Details zum Tagungsort)

Folgende Termine stehen zur Auswahl (bitte ankreuzen):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> 18. Januar 2011, Düsseldorf | <input type="radio"/> 20. Januar 2011, Würzburg |
| <input type="radio"/> 25. Januar 2011, Stuttgart  | <input type="radio"/> 26. Januar 2011, Leipzig  |

Die Kosten für den Workshop betragen:

für Nichtmitglieder: 490€ (Frühbuecherkondition) und 550€

und für Mitglieder: 400€ (Frühbuecherkondition) und 460€

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| <input type="radio"/> TecPart | <input type="radio"/> IK  |
| <input type="radio"/> pro-K   | <input type="radio"/> AVK |
- (bitte ankreuzen)

Die Frühbuecherkonditionen gelten für die Anmeldungen, die bis zum 30.11.2010 bei uns eingehen.  
Alle Kosten verstehen sich zzgl. MwSt.

Bitte beachten Sie unsere Stornobedingungen (siehe Innenseite).

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift/Stempel

Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an folgende Servicenummer: 069/27105-36



## Workshop:

### Toleranzbewusste Produktgestaltung in der Kunststofftechnik

- „Angst-Toleranzen“ vermeiden, Kosten sparen
- Kunststofftechnische Grundlagen für die funktions- und kostenbewusste Tolerierung
- Normungsvorschlag als Ersatz für die **DIN 16901**
- Gestaltung von Kunststoff-Formteilen vor dem Hintergrund moderner Entwicklungstechnologien

## Zum Thema:

Funktionierende Kundenwunschteile mit Metallteiltoleranzen, sind häufig Realität bei Anfragen nach Kunststoffteilen. Diese „**Angst-Toleranzen**“ führen zu **unnötig hohen** Genauigkeiten, Massen an Stellen an denen sie nicht benötigt werden und schließlich zu **Kosten** die vermeidbar wären. Zeitverzögerungen im Prozessanlauf bis hin zu Rechtsstreitigkeiten zwischen Kunde und Lieferant können die Folge nicht realisierbarer Toleranzen sein.

Stabile Produktionsprozesse mit kunststoffgerecht konstruierten und tolerierten Teilen ist die Zielsetzung dieses Workshops. Er richtet sich an **Einkäufer und Entwickler von Kunststoffteilen** sowie an entsprechende Stellen in der Qualitätsvorausplanung bzw. der **Qualitätssicherung**. Der Workshop vermittelt das sinnvoll Machbare und liefert die entsprechenden Grundlagen der kunststoffgerechten Entwicklung. Er bietet für Kunststoffverarbeiter wie auch deren Kunden eine Orientierung in einer Phase in der eine grundlegende Norm der Tolerierung (DIN 16901) zurückgezogen wurde. Das straffe Programm ist zusammengefasst in einem Handout. Die Broschüre „Formteilentwicklung und Werkzeugbau – Grundsätze zur Konzeption und Tolerierung“ im Wert von 100 € ist Bestandteil dieser Veranstaltung.

Veranstalter: TecPart Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V.

Referenten: Prof. Dipl.-Ing. Bernd-Rüdiger Meyer  
Dipl.-Ing. Dirk Falke, Ingenieurbüro Falke

Beginn: um 9:00 Uhr  
Ende: gegen 17:00 Uhr

Anmeldeschluss: 7. Januar 2011

Stornobedingungen: Bei Rücknahme der Anmeldung innerhalb von zehn Werktagen vor Seminarbeginn oder bei Nichtteilnahme wird die volle Workshopgebühr erhoben. Bei Rücknahme der Anmeldung davor wird eine Stornogebühr von 60€ erhoben.

Sollte der Workshop aus unvorhersehbaren Gründen von unserer Seite abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung und die Kosten des Workshops werden zurückerstattet.

Über TecPart e.V.:

TecPart – Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V. ist die Interessenvertretung für Hersteller von technischen Kunststoff-Produkten in Öffentlichkeit und Politik sowie in nationalen und europäischen Gremien. Der Verband unterstützt seine Mitglieder dabei, in einem immer dichterem Wettbewerbsfeld den eigenen Markterfolg zu sichern und die Potentiale der Branche zu nutzen. TecPart ist einer der vier Trägerverbände des Gesamtverbands Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. (GKV). Insgesamt werden durch TecPart und seine GKV-Schwesterverbände 285.000 Beschäftigte und 46 Mrd. € Umsatz / Jahr vertreten.

## Programm:

Allgemeine Grundsätze der Formteileentwicklung (Dirk Falke)

- Charakterisierung der Kooperationspartner
- Begriffsbestimmung zum Kunststoffteil
- Einordnung der Werkzeuge

Maßbezugsebenen für Fertigung und Anwendung der Formteile (Prof. Meyer)

- Maßverschiebungen und Maßtoleranzen
- Haupteinflussfaktoren bei der Anwendung der Formteile
- Abnahme- und Anwendungsbedingungen

----- Pause -----

Aktuelle Schwachstellen und Grundsätze der Formteiltolerierung (Dirk Falke)

- Toleranzfeldlagen
- Verzug von Kunststoffteilen
- Festlegung der Schwindung

Entformungsschrägen, Maßarten und Maßvorhaltungen (Dirk Falke)

- Werkzeuge und Unikate
- Hinweise zu Entformungsschrägen
- Werkzeuggebundene / nichtwerkzeuggebundene Maße
- Werkzeugkonzeption - Werkzeugkonstruktion

Toleranzarten und Haupteinflussfaktoren (Prof. Meyer)

- Direkte und indirekte Längenmaßtolerierung
- Besonderheiten der Form-, Lage- und Winkelabweichungen
- Formteilerflächenqualität

----- Mittagspause -----

Ursachen und Einflussfaktoren für Maß- und Gestaltabweichungen (Prof. Meyer)

- Hauptursachen für Maßabweichungen
- Hauptursachen für Form-, Lage- und Winkelabweichungen

Ursachen und Beeinflussbarkeit der Verarbeitungsschwindung und Anisotropie

- Grundlagen und Begriffsdefinition
- Einfluss von Verarbeitungsschwindung und Anisotropie auf die Fertigungsgenauigkeit
- Physikalische Ursachen und deren Tendenzen bei der Fertigung
- Schwindungsanisotropie und Formteilverzug

Normungsvorschlag als Ersatz für die zurückgezogene DIN 16901 (Prof. Meyer)

- Toleranzgruppendefinition und Grundtoleranzgrade
- Konzeption und Geltungsbereich
- Verfahrens- und Werkstoffeinfluss
- Einbeziehung der Werkzeugkonturtoleranzen

Demonstrationsbeispiel

Methodik zur Bestimmung der anwendungsbedingten Maßverschiebung (Computerdemonstration)

Aktueller Stand der Normungsaktivitäten zum Ersatz der DIN 16901