

Anforderungsgerechte

# FORMTEILKONSTRUKTION und WERKZEUGKONSTRUKTION für SCHNITT-, STANZ- UND BLECHBIEGETEILE

Besonders wichtig  
für  
Formteil-Konstrukteure  
und  
Werkzeug-Konstrukteure

– Kostensenkung und Qualitätserhöhung  
durch verbesserte fertigungsgerechte Teilgestaltung und Werkzeugauslegung –

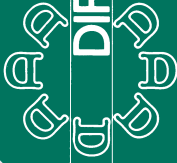
10. und 11. Oktober 2002  
FESTUNG MARIENBERG  
D-97082 WÜRZBURG



Deutsches Industrieforum für Technologie

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

e-Mail: [info@dif.de](mailto:info@dif.de)



## Thema

# Anforderungsgerechte FORMTEILKONSTRUKTION und WERKZEUGKONSTRUKTION für SCHNITT,-STANZ- UND BLECHBIEGETEILE

Leitung: Dipl.-Ing. Dieter Mattigkeit, DIF, Kempen

In der Prozesskette zur Herstellung von Schnitt-, Stanz- und Blechbiegeteilen nimmt die **Konstruktion des Formteiles** einen außergewöhnlich hohen Stellenwert ein.

Die auf die Fertigung abgestimmte Auslegung bestimmt entscheidend die Qualität der Teile, z.B. durch Vermeidung kritischer Schneid- oder Umformkonturen.

Eine ebenso hohe Bedeutung hat die **konstruktive Gestaltung und Ausführung des Werkzeuges**, denn auch hier werden die Qualität, aber auch zusätzlich die Herstellkosten der Teile beeinflusst.

Auf diesem Seminar werden deshalb die vorgenannten Prozesskettenschritte **Formteilkonstruktion** und **Werkzeugkonstruktion** besonders intensiv behandelt.

Unsere Referenten sind erfahrene Fachexperten. Sie geben an Hand von ausgesuchten Konstruktionsbeispielen praxisingerechte Lösungen an die Seminarteilnehmer weiter. Der Teilnehmer erhält so Informationen, die ihm eine **optimale fertigungsgerechte Teilegestaltung** und **Werkzeugauslegung** ermöglichen.

Der erfahrene Konstrukteur erhält auf diesem Seminar wertvolle Tipps und Anregungen zur Ergänzung seines vorhandenen Fachwissens. Aber auch der „Newcomer“ bekommt fundierte Praxishinweise, die ihn in die Lage versetzen, konstruktive Tätigkeiten besser und sicherer ausführen zu können.

## Teilnehmerkreis

Mitarbeiter aus dem Bereich der Konstruktion und Entwicklung von Schnitt-, Stanz- und Blechbiegeteilen, besonders

- Formteilentwicklung
- Formteilkonstruktion
- Werkzeugentwicklung
- Werkzeugkonstruktion
- Werkzeugbau

► Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,8

## Programmfolge

### 0. Begrüßung und Ist-Aufnahme der Problemstellung der Teilnehmer

### 1. Die richtige fertigungsgerechte Formteilkonstruktion

#### - Notwendige Angaben zur Stanzteilkonstruktion

Dipl.-Ing. Johannes Haack, FEINTOOL AG, CH-Lyss

- Toleranzen, Funktionsmaße
- Schnittflächenqualität, Glattschnittanteil
- Gratseite, Grathöhe, Ebenheit
- Kritische Schneid- oder Umformkonturen wie Radien, Ecken und Stege
- Weiterbearbeitungshinweise ● Spezielle Funktionsanforderungen

Pause: Kaffee und Tee

### 2. Praktische Konstruktionsbeispiele

#### + und wertvolle betriebsgerechte Erfahrungen

### 3. für das Auslegen von Stanzteilen, Teil I + II

Dipl.-Ing. Johannes Haack

### 4. Einfluss des Werkstückwerkstoffes auf die Verarbeitbarkeit zu Stanzteilen - Warmgewalzter Bandstahl

Dipl.-Ing. Peter Höfel, Hoesch Hohenlimburg GmbH, Hagen

- Festigkeit - Einfluss der chemische Analyse, Walzbedingungen
- Gefüge - Einfluss von Gieß-, Walz- und Glühbedingungen
- Reinheitsgrad ● Oberflächenfehler
- Maß- und Formtoleranzen ● Normen

Gemeinsamer Mittagstisch

### 5. Eckwerte für die Auslegung von Leistungsanforderungen an Schnitt-, Stanz- und Biegewerkzeuge

Dipl.-Ing. Johannes Haack

- Gesamtfertigungsmenge, Losgröße ● Hubzahl, Hublänge, Standmenge je Schlift ● Schmierstoffeinsatz

Pause: Kaffee und Tee

### 6. Werkzeugkonstruktion und Werkzeugkonzepte + für das Normalstanzen und Feinschneiden

#### 7. Dipl.-Ing. Johannes Haack

- Werkzeugarten: Gesamt- und Folgeschneidwerkzeuge, Folgeschneid- und Folgeverbundwerkzeuge, Umformwerkzeuge, Einzelwerkzeuge in Einschubtechnik
- Führungsart des Werkzeuges ● Werkzeugaktivelemente
- Schneidaufsatz ● Teileausgabe ● Sicherungsarten
- Werkzeugmontage, Hinweise für den Einbau in die Maschine
- Werkzeugeinstellung, Einstellrichtwerte

Ende des ersten Veranstaltungstages gegen 18.00 Uhr

**Diskussionsrunde 18.00 bis 19.00 Uhr**

Am Abend des 1. Veranstaltungstages lädt Sie das DIF zu einem **Imbiss mit Umtrunk** ein. Hier haben Sie die Möglichkeit, in informeller Atmosphäre mit Referenten und Teilnehmern Erfahrungen auszutauschen, Ideen zu diskutieren und neue Kontakte zu knüpfen.

**8. Praktische Konstruktionsbeispiele für die Werkzeugauslegung**

Dipl.-Ing. Johannes Haack

**9. Moderne und betriebssichere Überwachungssysteme zur Prozessautomatisierung für Schnitt-, Stanz- und Biegeoperationen**

Dipl.-Ing. André Schuster,  
UNIDOR INDUSTRIE-ELEKTRONIK, Pforzheim

- Arten der Werkzeugsicherung
- Vorschub- und Auswerferkontrolle
- Doppelblechkontrolle
- Positions- und / oder Anwesenheitskontrolle
- Nockenschaltwerke und Werkzeugsicherung

Pause: Kaffee und Tee

**10. Konstruktive Hinweise zum Einbau von Sensoren in der Stanztechnik**

Dipl.-Ing. André Schuster

- Messwertaufnahme
- Spezielle Umgebungsvoraussetzungen
- Vibration, Öl, Schmutz, Temperatur
- Elektromechanische Positionssensoren
- Fühlstifte
- Induktive Annäherungsschalter
- Optische Sensoren
- Presskraft- und Eintauchtiefenmessung

**11. Notwendiges Wissen zur Abnahme und Qualitätssicherung für Feinschneidteile**

Dipl.-Ing. Johannes Haack

Gemeinsamer Mittagstisch

**12. Konstruktive Vorüberlegungen und konkrete Angaben zur Instandhaltung von Schnitt-, Stanz- und Biegewerkzeugen**

Dipl.-Ing. Johannes Haack

- Instandhaltungsintervalle, Demontage-Hinweise
- Ersatzteile für Aktivelemente
- Verschleißteilliste
- Ersatzteile im Austausch oder einbaubar mit Anpassarbeiten
- Verschleißüberwachungssysteme

Pause: Kaffee und Tee

**13. 3D Konstruktion für Schnitt-, Stanz- und Folgewerkzeuge**

**NEU**

Karl Rohrmüller, MECADAT CAD / CAM Computersysteme GmbH

- Kalkulationsgrundlage
- Abwicklung der 3D Modelle
- Streifenentwicklung
- 3D Werkzeugkonstruktion mit "intelligenten" Normalien
- Featureerkennung - automatisches Bohren der Platten
- 2D und 3D CAM Programmierung
- Direkte Schnittstellen zu: Catia, Unigraphics, Pro E

Ende der Veranstaltung gegen 16.00 Uhr

## Referenten

### Dipl.-Ing. Johannes Haack

FEINTOOL AG

Industriering 8, CH-3250 Lyss

### Peter Höfel

HOESCH HOHENLIMBURG GMBH

Oeger Str. 120, D-58119 Hagen

### Dipl.-Ing. Dieter Mattigkeit

DEUTSCHES INDUSTRIEFORUM

FÜR TECHNOLOGIE

Postfach 100215, D-47879 Kempen

### Karl Rohrmüller

MECADAT CAD/CAM Computersysteme GmbH

Hagenastr. 5, D-85416 Langenbach

### Dipl.-Ing. André Schuster

UNIDOR INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Freiburger Str. 3, D-75179 Pforzheim

## Vorteile für Ihre Konstruktions-Praxis!

- ▶ Sie erhalten umfangreiche Hinweise für das **fertigungsgerechte Konstruieren** von Stanz- und Blechbiegeteilen
- ▶ Sie bekommen wertvolle Informationen, wie Blechstanz- und Blechformteile **werkzeuggerecht** auszuliegen sind
- ▶ Sie werden mit den **spezifischen Anforderungen** an das Werkzeug vertraut gemacht, damit Sie die **konstruktiven Lösungen** erfolgreicher umsetzen können
- ▶ Die Hauptkriterien zur Qualitätserhöhung am Blechformteil werden Ihnen eingehend an **Konstruktionsbeispielen** und **gefertigten Serienteilen** aus der Stanzproduktion erläutert
- ▶ Sie lernen die Besonderheiten der **Werkstoffeigenschaften für Stanzteile** kennen, damit Sie für Ihre betriebsspezifischen Teile die richtige **Werkstoffauswahl** treffen können
- ▶ Sie erhalten **konstruktive Hinweise** zum Einbau von betriebssicheren **Überwachungssystemen zur Prozessautomatisierung** des Stanz- und Umformvorganges

# 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 Handbuchs und eine CD, sofern PowerPoint-Präsentationen vorliegen. Diese Unterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro am Veranstaltungsort ausgehändigt. **Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 790,- (plus MwSt.).** Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, den **Abend-Imbiss** sowie die **Erfrischungsgetränke** in den Pausen.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir nach Rechnungsstellung auf eines unserer Konten:

Sparkasse	Commerzbank	Postgirokonto
Krefeld	Kempen	Essen
BLZ 320 500 00	BLZ 320 400 24	BLZ 360 100 43
Konto-Nr. 11 039 443	Konto-Nr. 2 209 575	Konto-Nr. 306 657-439

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 gegen Einsenden des Gutscheines zu.

## Termin / Durchführungsort

**10. und 11. Oktober 2002**

**FESTUNG MARIENBERG Hofstuben**

**D-97082 WÜRZBURG**

## Unterkunft

HOTEL WITTELSBACHER HÖH	Tel. 09 31/4 20 85	- Fax 09 31/41 54 58
HOTEL MERCURE	Tel. 09 31/4 19 30	- Fax 09 31/41 93 46 0

In diesen Hotels 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.**

## Auskunft / DIF

**Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.**

**Tel. 0 21 52 / 10 15 und 10 16 – Telefax 0 21 52 / 51 82 21**  
**Internet: <http://www.dif.de> e-Mail: info@dif.de**

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

Wenn unzustellbar, zurück an Absender

**ANMELDUNG**  
 Bitte ankreuzen  
 JA  NEIN

Veranstaltungs-Nr.

10 - 23 - 06

**FORMTEIL- und  
 WERKZEUG-  
 KONSTRUKTION**

10. und 11. Oktober 2002  
 WÜRZBURG

Bei mehreren Teilnehmern  
 bitte Kopien dieses Anmel-  
 deabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.

**Das Unternehmen - Deutsches IndustrieForum für Technologie DIF**

Eckdaten: Das DIF besteht seit 1984. Die Weiterbildungsveranstaltungen werden an verschiedenen Orten in der BRD durchgeführt.

Mit der Aufplanung und Durchführung der Veranstaltungen sind 30 eigene Mitarbeiter und ca. 950 namhafte Referenten aus der Industrie, der Wissenschaft und Forschung beauftragt.

Pro Jahr werden ca. 100 externe und interne Weiterbildungsmaßnahmen durchgeführt.

Der Name **Deutsches IndustrieForum für Technologie** bürgt für:

- hohen Praxisbezug seiner Seminare
- hohe Qualität seiner Veranstaltungen
- hohen Nutzen für seine Teilnehmer

Seit Jahren wird diese Qualität dem DIF durch die Seminar-Bewertungen der Teilnehmer immer wieder bestätigt. Überzeugen Sie sich selbst in der

**DIF-Leistungsbilanz unter <http://www.dif.de>**