

# Stand und Entwicklungstendenzen in der Blechumformtechnik

- Konstruktionsrichtlinien
- Umformwerkzeuge
- Materialfragen
- Aluminium-Blechumformung
- Simulation von Tiefziehvorgängen
- Prozessüberwachung
- Rapid Tooling
- Hoch- und höchstfeste Bleche

08. und 09. März 2005  
FESTUNG MARIENBERG  
D-97082 WÜRZBURG



Deutsches Industrieforum für Technologie



Internet: <http://www.dif.de>  
e-Mail: [info@dif.de](mailto:info@dif.de)

## Thema

# Stand und Entwicklungstendenzen in der Blechumformtechnik

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Manfred Stilz, FH Esslingen

Es ist unbestritten, dass die derzeitigen **Veränderungen** der **Marktsituation** für einen zusätzlichen **verstärkten Wettbewerb** sorgen. Gerade die Unternehmen der **blechverarbeitenden Industrie**, die sich einem **nicht zu unterschätzenden Konkurrenzdruck** aus dem **Bereich der Kunststofftechnik** ausgesetzt sehen, werden gezwungen, **höhere Qualitäten** marktgerecht zu produzieren und preisgünstig anzubieten.

In der heutigen Zeit ist die **Blechumformung** nur **wirtschaftlich** zu betreiben, wenn die **neuen technischen Möglichkeiten** voll ausgenutzt werden. Dieses lässt sich nur erreichen, wenn die **Verfahrenstechnik** einschließlich der **Aufplanung dem neuesten Stand der Technik** entsprechen.

Die **Blechumformung gehört mit zu den konservativen Bereichen der metallverarbeitenden Industrie**. Es ist zu beobachten, dass hier eine gewisse Stagnation eingetreten ist.

Um so mehr ist es notwendig, sich mit den **neuesten Entwicklungen** auf dem Gebiet der **Umformtechnik** vertraut zu machen.

## Vorteile für Ihre betriebliche Praxis !

- ▶ Sie erhalten umfassende und vertiefende Informationen über die Hauptschwerpunkte der modernen Blechumformung
- ▶ Es werden materialtechnische Fragen und besondere Neuentwicklungen der Umformtechnik behandelt
- ▶ Sie können in den extra dafür eingerichteten Diskussionszeiten Ihre eigenen betriebsspezifischen Probleme einbringen, um gemeinsam Lösungen zu finden

▶ Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,6!

## Programmfolge

### 1. Grundlagen der Umformtechnik und Blechumformung

- Wichtige Voraussetzungen zur Steigerung der Produktivität in der Blechbearbeitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Stilz

- Tiefziehverfahren, Druckumformen, Zugumformen, Trennen, Ausschneiden, Beschneiden, Lochen

### 2. Beschreibung der Umformverfahren

- Stand und Weiterentwicklung

- Tiefziehverfahren mit starren Werkzeugen
- Tiefziehverfahren mit Wirkmedien • Streckziehen im Werkzeug
- Ermittlung des Zuschnittes in Abhängigkeit des Umformverfahrens

*Pause: Kaffee + Tee*

### **3. Zukunftsweisende Lösungen in der Umformsimulation und ihr konsequenter Einsatz im Produktentstehungsprozess der Automobilindustrie**

Dr.-Ing. Eva Schönbach, Pfaffenhofen,  
AutoForm Engineering Deutschland GmbH

- Methoden der Umformsimulation und ihr Einsatz in der Prozesskette Karosserie
- Simulation in der Bauteilentwicklung
- Simulation im Prototypenbau und in der Werkzeugentwicklung
- Prozesssimulation bei wirkmedienbasierten Umformprozessen
- Zusammenfassung und Ausblick

### **4. Gefügebeeinflussung des Grundmaterials durch Umformung**

Prof. Dr.-Ing. Manfred Stilz

- Einfluss der Anisotropie und Textur
- Kaltverfestigung und Fließkurve
- Formänderung und Umformgrad

*Gemeinsamer Mittagstisch*

### **5. Laserstrahlfügen bei BMW: Anwendungen und Trends**

Dipl.-Ing. Hans Hornig, BMW AG, München

- Übersicht der Anwendungen
- Remote Schweißen verläßt den Laborstatus
- Hoher Lasernutzungsgrad beim Schweißen von Aluminiumstrukturen
- Ist Laserstrahllöten eine Ergänzung?
- Verbesserung der Produktmerkmale durch Laserstrahlfügen
- Laser als Kostenkiller oder Kostentreiber?

### **6. Prozessüberwachung bei der Blechumformung**

Dipl.-Ing. Ferdinand Oppel, PROKOS GMBH, Hannover

- Maschinenschutz
- Werkzeugschutz
- Qualitätssicherung
- Binärüberwachung
- Kombinierte Kraft- und Accusticüberwachung

*Pause: Kaffee + Tee*

### **7. Innenhochdruck-Umformen - Grundlagen und industrielle Umsetzung**

Dr.-Ing. Matthias Prier

SCHULER HYDROFORMING GMBH & CO, Wilnsdorf

- Einführung
- Fertigteileigenschaften
- Verfahrensprinzip
- Basiselemente für das Innenhochdruck-Umformen
- Technische Anforderungen an Halbzeuge
- Prozessauslegung und Prozessablauf

### **8. Gesamtverbundwerkzeuge und integrierte Fertigungssysteme für die Blechumformung**

Dipl.-Ing. (FH) Gerd Reitter, INGENIEURBÜRO REITTER, Bretten

- Verfahrensbeschreibung und Anwendungsbereiche
- Gesamtverbund Tiefziehen / Innenhochdruckumformen
- Verbundsystem Tiefziehen / Spritzgießen
- Anwendungsbeispiele: Gasflaschen, Feuerlöscher, Bierfässer, Weintanks, Dieseltanks

*Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 18.00 Uhr*

## **Diskussionsrunde 18.00 - 19.00 Uhr**

Im Anschluss an den 1. Veranstaltungstag lädt Sie das **Deutsche IndustrieForum für Technologie** zu einer **Diskussionsrunde mit Imbiss und Umtrunk** ein. Hier können Sie in gemütlicher Runde Erfahrungen austauschen.

### **9. Hochfeste kaltgewalzte Feinblechwerkstoffe (Mehrphasen- und Restaustenitstähle)**

Dipl.-Ing. Peter Heidbüchel, THYSSENKRUPP STAHL AG, Duisburg

- Gründe für den Einsatz hochfester Stähle
- Verfahrenstechnik
- Anwendungsbispiele
- Eigenschaften
- Lieferspektrum

### **10. Werkzeugwerkstoffe für Hoch- und Höchstfeste Bleche**

Prof. Dipl.-Ing. Günther Haller, ehem. ALLGAIER WERKE KG, Uhingen

### **11. CVD 3D Hartstoffbeschichtung für Hoch- und Höherfeste Blechumformung**

Karl-Rolf Eversberg, VST KELLER GMBH & CO KG, Schopfheim

- Verfahrensübersicht und Darstellung
- Schichtaufbau und Schichtverbund
- Werkzeugherstellung und Vorbehandlung
- Gezielte Werkstoffauswahl und Warmbehandlung
- Hoch- und Höherfeste Blechwerkstoffe
- Hinweise zur konstruktiven Gestaltung
- Erzielte Standmengensteigerung
- Selektionsprogramm - Anforderung, Empfehlung

*Pause: Kaffee + Tee*

### **12. Rapid Prototyping und Rapid Tooling in der Blechumformung des Prototypenbaus**

Dipl.-Ing. Josko Sladojevic, DaimlerChrysler AG, Sindelfingen

- Definition, Kenngrößen
- Verfahrensauswahl
- Verfahrensbeschreibung
- Umgesetzte Beispiele

### **13. Aluminium für Blechumformteile im PKW-Bau**

Dr.-Ing. Holger Hütte, Neckarsulm

ALCAN ROLLED PRODUCTS - AUTOMOTIVE

- Charakteristika von etablierten und neuen Al-Legierungen vom Typ AlMg und AlMgSi
- Oberflächenstrukturierung von Blech: Vorteile
- Oberflächenvorbehandlung und Beschichtungen
- Al-gerechte Konstruktion (Formgebung, Fügeverfahren, Al im Mischbau)

*Gemeinsamer Mittagstisch*

### **14. Werkzeuge für die Fertigung von Aluminiumteilen**

Prof. Dipl.-Ing. Günther Haller

- Gewichtsreduzierung
- Materialauswahl
- Bauteilkonstruktion
- Fertigungsmethoden
- Ziehanlage
- Werkzeuge: Bauart und Material
- Umformprozess

*Ende der Veranstaltung gegen 16.00 Uhr*

## Referenten

### **Karl-Rolf Eversberg**

VST KELLER GMBH & CO KG  
Hohe Flum Str. 22, D-79650 Schopfheim

### **Prof. Dipl.-Ing. Günther Haller**

ehem. ALLGAIER-WERKE KG, Utingen

### **Dipl.-Ing. Peter Heidbüchel**

THYSSENKRUPP STAHL AG, Division Auto  
Kaiser-Wilhelm-Str. 100, D-47166 Duisburg

### **Dr.-Ing. Holger Hütte**

ALCAN ROLLED PRODUCTS - AUTOMOTIVE  
Industriestr. 11-13, D-74172 Neckarsulm

### **Dipl.-Ing. Hans Hornig**, Leiter Fügetechnik

BMW AG, Knorrstr. 147, D-80788 München

### **Dipl.-Ing. Ferdinand Oppel**

PROKOS GMBH  
Vahrenwalder Str. 7, D-30165 Hannover

### **Dr.-Ing. Matthias Prier**

SCHULER HYDROFORMING GMBH & CO  
Auf der Landeskronen 2, D-57234 Wilnsdorf

### **Dipl.-Ing. (FH) Gerd Reitter**

INGENIEURBÜRO REITTER  
Höhenstraße 13, D-75015 Bretten

### **Dr.-Ing. Eva Schönbach**

AUTOFORM ENGINEERING DEUTSCHLAND GMBH  
Ingolstädter Str. 102, D-85276 Pfaffenhofen

### **Dipl.-Ing. Josko Sladojevic**

DaimlerChrysler AG  
D-71059 Sindelfingen

### **Prof. Dr.-Ing. Manfred Stilz**

FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK  
Flandernstr. 101, D-73732 Esslingen

## Teilnehmerkreis

Mitarbeiter aus den Bereichen:

- **Werkzeugentwicklung** und Versuch
- **Werkzeugkonstruktion** für Umformwerkzeuge
- **Arbeitsvorbereitung** für Werkzeugbau und Presswerk
- **Qualitätssicherung**, Fertigungskontrolle
- **Umweltschutz**, Entsorgung von Rückständen aus der Blechumformung
- **Controlling** und Verantwortliche für den wirtschaftlichen Ablauf der Fertigung von Blechteilen
- **Produktionsplanung und Steuerung**

## 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](mailto: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 810,- (plus MwSt.).** Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, die **Abend-Veranstaltung** 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 kostenfrei zu.

### Termin / Durchführungsort

08. und 09. März 2005

**FESTUNG MARIENBERG - Hofstuben**

**D-97082 WÜRZBURG**

### Unterkunft

**HOTEL WITTELSBACHER HÖH**

Tel. 09 31/4 20 85

Fax 09 31/41 54 58

**HOTEL AMBERGER**

Tel. 09 31/3 51 00

Fax 09 31/3 51 08 00

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 weitere 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](mailto:info@dif.de)

FIRMA (RECHNUNGSEMPFÄNGER)

ABTEILUNG TELEFON E-MAIL

TITEL VORNAME / NACHNAME

POSTLEITZAHL STRASSE / HAUSNUMMER

LAND POSTLEITZAHL POSTFACH ORT

Wenn unzustellbar, zurück an Absender

(RECHNUNGSEMPFÄNGER)

TELEFON

E-MAIL

VORNAME / NACHNAME

STRASSE / HAUSNUMMER

POSTFACH

ORT

## ANMELDUNG

Bitte ankreuzen

JA  NEIN

Veranstaltungs-Nr.

17 - 25 - 23

**Stand und Entwicklungstendenzen in der Blechumformtechnik**  
**08. und 09. März 2005**  
**WÜRZBURG**

Bei mehreren Teilnehmern bitte Kopien dieses Anmeldeabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

**Das Unternehmen - Deutsches Industrieforum für Technologie DIF  
Am 1. Oktober 2004 feierte das DIF sein Jubiläum**



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>**

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.