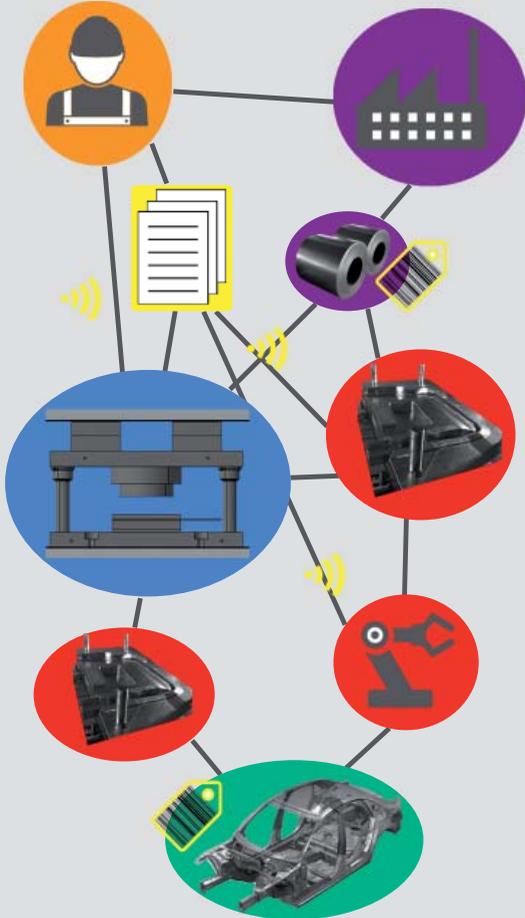


# Prozesstechnik in der Blechverarbeitung

## Interaktion Maschine | Werkzeug



12. + 13. April 2016 in Fellbach

## SPONSOREN



---

**ANDRITZ**  
Metals

---



Europäische Forschungsgesellschaft  
für Blechverarbeitung e.V.

European Research Association  
for Sheet Metal Working  
[www.efb.de](http://www.efb.de)



## Dienstag, 12. April 2016

Registrierung  
Ausgabe der Tagungsunterlagen ab 8:00 Uhr  
Beginn: 9:00 Uhr  
Begrüßung

### Keynotes

Strategische Ausrichtung der Presswerke der BMW Group  
Industrie 4.0 im Presswerk

### Sektion 1

Industrie 4.0 aus der Sicht der Produktion eines Automobilherstellers

#### Pause

Vorteile von Servospindelpressen in der intelligenten Vernetzung der Produktion im Zeitalter von Industrie 4.0

Prozessintegration einer Erwärmungstechnologie zur Herstellung von lokal graduierten, pressgehärteten Bauteilen in Kombination mit geeigneter Prozesskontrolle

Prozessoptimierte Anlagen- und Regelungstechnik für das Formhärten

#### Mittagessen

### Sektion 2

Effiziente Methode zur Bestimmung von dynamischen strukturellen Belastungen in Großpresswerkzeugen

Online Qualitätssicherung für den Abpressprozess: Festigkeit, Rauheit und Ölauflage in Kombination

Prozessüberwachungssysteme in der Umformtechnik als fertigungsnahe Schnittstelle der Industrie 4.0

#### Pause

Multiachs-Steuerungstechnik im Einsatz für die Herstellung von Walzprofilen (mit 3D Konturen)

16:30 Uhr **Mitgliederversammlung der EFB**

### Festlicher Abend

Verleihung der EFB-Projektpreise 2016

Verleihung der Erich-Siebel-Gedenkmedaille

## Mittwoch, 13. April 2016

Beginn: 9:00Uhr

### Best of EFB - Kurzvorträge der Projektpreisträger 2016

Das Presswerk 4.0 – Datamining zur Vermeidung von Qualitätsproblemen bei der Herstellung von Karosseriebauteilen

### Sektion 3 parallel zu Sektion 4

Entwicklung von Pressen zu Cyber-Physischen Systemen (CPS)

#### Pause

Herstellung von Getriebeteilen – Spezielle umformtechnische Herausforderung an Presse und Werkzeug

Reduktion des Maschineneinsatzes auf die Bauteilqualität bei Horizontalbelastungen

Zustandsdaten und Ereignismeldungen auf Smart Devices – Ein Ansatz zur Verfügbarkeitssteigerung im Karosseriebau

#### Pause

Sensoren und Prozessüberwachungssysteme als Hauptbestandteil der Fügechnik im Rahmen von Industrie 4.0

Intelligentes Presshärten – Prozessregelung mittels Wissensbasis

### Sektion 4 parallel zu Sektion 3

Software-Tool zur Berücksichtigung variabler Reibung in der FE-Simulation

#### Pause

Wissensbasierte Auswahl und Auslegung von Hartmetall-Feinschneidstempeln in Abhängigkeit zur Schneidaufgabe und Blechgüte

Autarke Kraftregelung zum Rührreißschweißen auf konventionellen Fräsmaschinen

Modelltiefe zur Inbetriebnahme von Umformwerkzeugen auf Pressen mit hydraulischen Mehrpunktziehkissen

#### Pause

Einsatz von Additive Manufacturing zur Darstellung von Simulationsergebnissen in der Blechumformung

Geregelte Prozesssteuerung eines impuls-magnetischen Umformprozesses für Mg-Bauteile

Ende der Vorträge ca. 14:00 Uhr

#### Abschiedssnack



**Dienstag, 12. April 2016**

### **Registrierung**

Ausgabe der Tagungsunterlagen ab 8:00 Uhr  
Beginn: 9:00 Uhr

### **Begrüßung**

N. Wellmann, EFB

### **Keynotes**

Vorsitz: W. Jakob, EFB

### **Strategische Ausrichtung der Presswerke der BMW Group**

R. Hummelsberger, J. Meinhardt, S. Kreissl,  
K. Grossenbacher, BMW Group

- neue Karosseriekonzepte
- Anzahl Fahrzeugderivate
- neue Fertigungstechnologien
- Standardisierung in der Produktion
- Kennzahlenvergleich im Presswerksverbund

### **Industrie 4.0 im Presswerk**

W.-G. Drossel, D. Landgrebe, W. Zorn, Fraunhofer-  
Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik  
Chemnitz

- > Konzepte zur vernetzten Prozessführung über die gesamte Prozesskette
- > Einflussgrößen, Prozesswissen und Wirkzusammenhänge
- > Konventionelle Umformprozesse und Presshärten
- > Idealkonzept und Migration bestehender Maschinen-Investments
- > Nächste Schritte für KMU und Großunternehmen



### **Sektion 1**

Vorsitz: B.-A. Behrens, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover

### **Industrie 4.0 aus der Sicht der Produktion eines Automobilherstellers**

H.-H. Schmidt, Volkswagen AG

- > Konzepte und Grundüberlegungen
- > Anforderungen an die beteiligten Produktionsmittel, Anlagen sowie Lieferanten in der Fertigungskette
- > Vergleich von Lösungen und Konzepten
- > Heutige und zukünftige Lösungen bei Volkswagen

### **Vorteile von Servospindelpressen in der intelligenten Vernetzung der Produktion im Zeitalter von Industrie 4.0**

M. P. Gruner, H&T ProduktionsTechnologie GmbH -  
S. Hoher, Industrielle Steuerungstechnik GmbH

- > Regelkreis und intelligente Steuerung der Maschine
- > Sensority-Anforderungen und Lösungen im Werkzeug
- > Prozess- und Regelgrößen
- > Interaktion mit Bediener
- > Bedienphilosophien für Maschine und Peripherie

### **Prozessintegration einer Erwärmungstechnologie zur Herstellung von lokal gradierten, pressgehärteten Bauteilen in Kombination mit geeigneter Prozesskontrolle**

C. Koroschetz, M. Skrikerud, AP & T Sweden AB,  
Ulrichhamm - A. Ademaj, Institut für Produktionstechnik und Logistik, Universität Kassel

- > Anwendungsorientierte geometrische Fertigungsbereiche
- > Gezielte Ansteuerung von Phasentransformationsbereichen
- > Geometrisches Spektrum
- > Prozessstabilität
- > Serienapplikationen und Anwendungsbeispiel



## Prozessoptimierte Anlagen- und Regelungstechnik für das Formhärten

L. Gräbener, Schuler Pressen GmbH, Waghäusel

- > Maschinen- und Werkzeugtechnik der 2. Generation
- > Bauteilkomplexität
- > Kompensationsregelung der Materialtoleranzen
- > Funktionsintegration Warmbeschnitt und lokale Eigenschaften
- > Erhöhung Ausbringung und Qualität

## Sektion 2

Vorsitz: W.-G. Drossel, Fraunhofer Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik Chemnitz

### Effiziente Methode zur Bestimmung von dynamischen strukturellen Belastungen in Großpresswerkzeugen

K. Swidergal, M. Wagner, Labor FEM Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg - C. Lubeseder, I. von Wurmb, J. Meinhardt, BMW Group - S. Marburg, Lehrstuhl für Akustik mobiler Systeme, Technische Universität München

- > Hubzahlerhöhung
- > Verarbeitung hochfester Stähle
- > Dynamisches elastisches Werkzeugmodell
- > Dynamik des Gesamtsystems im Zeitbereich
- > Validierung der kinematischen und dynamischen Größen

### Online Qualitätssicherung für den Abpressprozess: Festigkeit, Rauheit und Ölauflage in Kombination

M. Irle, K.-H. Fröhning, T. Gemmer, EMG Automation GmbH - B. Aha, R. Zimmermann, Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG

- > Erhöhung Prozesssicherheit und Reduktion Ausschuss
- > Anforderungen und Herausforderungen an Ölauflagenmessung
- > Einfluss Beölungskonzepte und -mittel
- > Messdatenspeicherung und Visualisierung
- > Aktuelle Lösungen und Ausblick in die Zukunft



## Prozessüberwachungssysteme in der Umformtechnik als fertigungsnahe Schnittstelle der Industrie 4.0

T. Terzyk, PROKOS Produktions-Kontroll-System GmbH - B. Tepass, Marposs GmbH

- > Prozessüberwachung und -regelung
- > Prozess-, Maschinen-, Betriebsdaten
- > Einbindung in Firmennetzwerke (Factory/Net)
- > Konzepte zur Übertragung bereichsübergreifender Informationen
- > Rolle des Werkers

## Multiachs-Steuerungstechnik im Einsatz für die Herstellung von Walzprofilen (mit 3D Konturen)

A. Sedlmaier, T. Dietl, data M Sheet Metal Solutions GmbH – T. Schneider, Schneider Electric GmbH

- > Neuartiges Maschinenkonzept
- > Produktbeispiel: LKW-Längsträger
- > Prozesssimulation und Auslegung
- > Maschinenkonstruktion
- > Werkzeugentwicklung
- > Industrieller Einsatz

16:30 Uhr **Mitgliederversammlung der EFB**

## Empfang

## Festliche Abendveranstaltung

### Verleihung der EFB-Projektpreise 2016

### Verleihung der Erich-Siebel Gedenkmedaille

an Professor em. Dr.-Ing. Hartmut Hoffmann, Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen der TU München  
Laudator: Prof. B.-A. Behrens, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover

## Musikalisches Intermezzo mit **Tres Con Pasión**





**Mittwoch, 13. April 2016**

### **Best of EFB - Kurzvorträge der Projektpreisträger 2015**

über die am besten bewerteten EFB-Forschungsprojekte des vorangegangenen Jahres

Moderation: C. Weking, EFB

#### **Das Presswerk 4.0 – Datamining zur Vermeidung von Qualitätsproblemen bei der Herstellung von Karosseriebauteilen**

S. Purr, J. Meinhardt, K. Moelzl, BMW Group - M. Merklein, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- > Vernetzung von Produkten und Anlagen
- > Neue Infrastruktur zur Datenerfassung
- > Systemmodule zur Markierung, Erfassung, Zuordnung und Analyse von Zustandsgrößen und Eigenschaften
- > Integration in der Serienfertigungsprozess

### **Sektion 3**

Vorsitz: H. Hoffmann, Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen, Technische Universität München

#### **Entwicklung von Pressen zu Cyber-Physischen Systemen (CPS)**

W. Wiedenmann, ANDRITZ Kaiser GmbH - J. Stahlmann, ConSenses GmbH

- > Künstliche Intelligenz
- > Maschinensteuerung wird CPS
- > Datenerfassung und Bewertung
- > Prozessdaten der Werkzeuge
- > Zustandsdaten der Maschine
- > CMS Conditioning Monitoring System



#### **Herstellung von Getriebeteilen – Spezielle umformtechnische Herausforderung an Presse und Werkzeug**

K. Rothenhagen, AIDA EUROPE S.r.l., Pavone Mella, Italien - C. Langehenke, VOIT Automotive GmbH

- > Bauteilspektrum
- > Problematik und Lösungswege
- > Integriertes Fertigungskonzept
- > Prozessregelungskonzept
- > Ausblick in die Zukunft bei AIDA

#### **Reduktion des Maschineneinflusses auf die Bauteilqualität bei Horizontalbelastungen**

M. Gröne, R. Krimm, B.-A. Behrens, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover

- > Qualitätssteigerung asymmetrische Bauteile
- > Vermeidung von Stößelverlagerungen bei Pressen
- > Neuartiges System mit elektromagnetisch geregelter Ansteuerung
- > Einsparungen und Vereinfachungen in Werkzeugkonstruktion und -bau

#### **Zustandsdaten und Ereignismeldungen auf Smart Devices – Ein Ansatz zur Verfügbarkeitssteigerung im Karosseriebau**

S. Rehling, J. Münstermann, Böllhoff Automation GmbH - M. Kahmen, Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

- > Ziel: Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit
- > Relevante Zustands-, Fehler-, Wartungsdaten
- > Effiziente Instandhaltung, Anforderungen
- > Systembeschreibung



## **Sensoren und Prozessüberwachungssysteme als Hauptbestandteil der Fügetechnik im Rahmen von Industrie 4.0**

D. Möller, Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

- > Ziele: Prozessgüte, -flexibilität, -effizienz
- > Vollumfassendes Prozessdatenmanagement
- > Statistische historische Daten weichen Echtzeitmodellen
- > CPS als Schnittstelle zu Bediener und Instandhalter

## **Intelligentes Presshärten – Prozessregelung mittels Wissensbasis**

N. Pierschel, D. Landgrebe, J. Schönherr, U. Priber, S. Polster, F. Schieck, Fraunhofer Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik Chemnitz

- > Eigenschaftsoptimierte Bauteile
- > Korrelation der Einflussgrößen
- > Einbeziehung des Anwenderwissens
- > Erfahrung und Sensitivität der Prozessparameter
- > Prozessschwankungen
- > Qualitätsmerkmale

## **Sektion 4**

Vorsitz: H. Heyn, Volkswagen AG

## **Software-Tool zur Berücksichtigung variabler Reibung in der FE-Simulation**

J. Filzek, H. Schröder, FILZEK TRIBOtech - F. Dietrich, Adam Opel AG

- > Relevante Einflussgrößen der variablen Reibung
- > Methodik und Softwarelösung
- > Anforderung an Blech, Schmierung und Werkzeug
- > Einsatz im Presswerk
- > Erweiterter Einsatz zur Prozessüberwachung



## **Wissensbasierte Auswahl und Auslegung von Hartmetall-Feinschneidstempeln in Abhängigkeit zur Schneidaufgabe und Blechgüte**

A. Feuerhack, F. Klocke, A. Shirobokov, P. Mattfeld, Werkzeugmaschinenlabor, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

- > Schnittflächenqualität der fertigen Funktionsfläche
- > Verschleißbeständigkeit
- > Duktilität
- > Einfluss von Korngröße und Binderanteil
- > Analogieprüfung
- > Einsatz statistischer Versuchsmethodik und Simulation

## **Autarke Kraftregelung zum Rührreibschweißen auf konventionellen Fräsmaschinen**

S. Schüddekopf, S. Böhm, Fachgebiet für Trennende und Fügende Fertigungsverfahren, Universität Kassel - N. Krüger, ESA Elektro-Schalt-Anlagen GmbH - D. Geiger, VendOs Industrietechnik GmbH

- > Erweiterung des Einsatzbereiches und Produktportfolios
- > Nachrüstung auf Fräsmaschinen, erhöhte Anlagenauslastung
- > Geregelter Arbeitsdruck des Werkzeuges
- > Axialkraft und Anstellwinkel
- > Maschinennachgiebigkeit, Fertigungstoleranzen, Reaktionszeit der Regelung

## **Modelltiefe zur Inbetriebnahme von Umformwerkzeugen auf Pressen mit hydraulischen Mehrpunktziehkissen**

L. Penter, S. Ihlenfeldt, Institut für Werkzeugmaschinen und Steuerungstechnik, Technische Universität Dresden - C. Schenke, T. Schulze, J. Weber, Institut für Fluidtechnik, Technische Universität Dresden

- > Tiefziehen
- > Steuerung des Blechflusses
- > Verkürzung der Einarbeitungszeit neuer Werkzeuge
- > Methoden und Modellierungsansätze der virtuellen Prognose
- > Reglerparametrierung
- > Anforderung des eingesetzten Werkzeuges und Prozess



## Einsatz von Additive Manufacturing zur Darstellung von Simulationsergebnissen in der Blechumformung

S. Junk, Labor Rapid Prototyping Hochschule Offenburg - C. Kaufmann, LuK GmbH & Co. KG

- > Entwicklungsmethodik mit FEM
- > Beurteilung möglicher Fertigungskonzepte
- > Werkzeugbau
- > Einsatz in Massiv- und Blechumformung

## Geregelte Prozesssteuerung eines impuls-magnetischen Umformprozesses für Mg-Bauteile

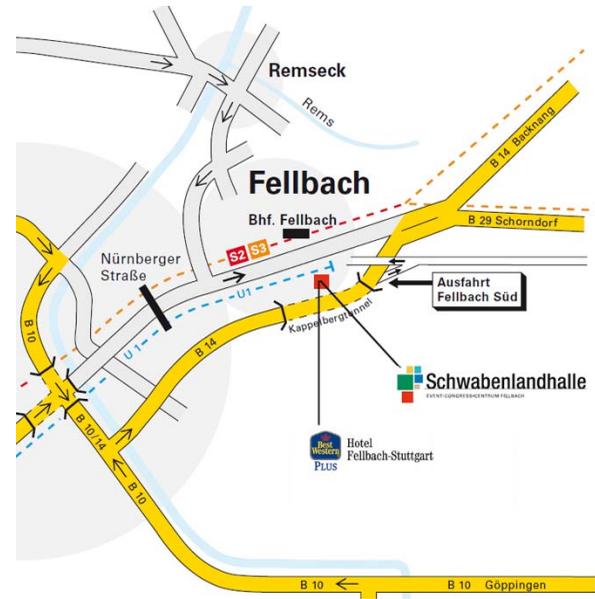
L. Prasol, E. Uhlmann, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb, Technische Universität Berlin

- > Hochgeschwindigkeitsumformung
- > Formänderungsvermögen bei Raumtemperatur
- > numerische Beschreibung des impuls-magnetischen Umformprozesses
- > unterschiedliche Temperaturen und Verfestigungsmodelle
- > Prozessabbildung

Ende der Vorträge ca. 14:00 Uhr

Abschiedssnack

## Tagungsort



Einen Detailplan mit Parkmöglichkeiten an der Schwabenlandhalle finden Sie auf [www.kolloquium.efb.de](http://www.kolloquium.efb.de)

### Anreise mit dem Auto

A8 aus Richtung Karlsruhe: am Kreuz Stuttgart auf die A81 abbiegen in Richtung Heilbronn bis Ausfahrt Ludwigsburg Süd, über Remseck - Orientierung Waiblingen - nach Fellbach.

A8 aus Richtung München: Ausfahrt Wendlingen auf die B313, Richtung Stuttgart auf die B10, Ausfahrt Waiblingen/Schorndorf/Aalen auf die B14, Ausfahrt Fellbach Süd nach Kappelbergtunnel

A81 aus Richtung Heilbronn: Ausfahrt Ludwigsburg Süd, über Remseck - Orientierung Waiblingen - nach Fellbach

### Anreise mit der Bahn

Vom Hauptbahnhof Stuttgart fahren Sie mit der Stadtbahn U9 Richtung Hedelfingen oder U14 Richtung Remseck bis Haltestelle Staatsgalerie. Dort steigen Sie um in die Stadtbahn U1, die direkt vor dem Haupteingang der Schwabenlandhalle hält (Haltestelle „Schwabenlandhalle“).

### Anreise mit dem Flugzeug

Der Flughafen Stuttgart liegt etwa 20 km entfernt. Von dort nehmen Sie die S-Bahn-Linien S2 oder S3 bis zum Hauptbahnhof, die Weiterfahrt erfolgt mit der Bahn wie oben beschrieben.

Alternativ fahren Sie mit den S-Bahn-Linien S2 oder S3 bis zum Bahnhof Fellbach. Von dort entweder mit dem Taxi oder mit dem Bus Linie 60 (Richtung Untertürkheim) bis zur Haltestelle Lutherkirche. Dann sind es noch 100 m zu Fuß bis zur Schwabenlandhalle Fellbach.

## Teilnahmegebühr

### Teilnahmegebühr:

beide Tage ..... 1.250,00 EUR zzgl. 19 % MwSt.  
ein Tag ..... 920,00 EUR zzgl. 19 % MwSt.

### EFB-Mitglieder:

beide Tage ..... 740,00 EUR zzgl. 19 % MwSt.  
ein Tag ..... 580,00 EUR zzgl. 19 % MwSt.

Bis 22. Februar 2016 Frühbucherrabatt 15 %.

**30 % Rabatt ab dem 3. Teilnehmer desselben Unternehmens.**

Im Preis enthalten sind Pausengetränke, Mittagessen, die Abendveranstaltung sowie der durchgehend 4-farbige Tagungsband. Es gelten die Teilnahmebedingungen der EFB ([www.efb.de](http://www.efb.de))

### EFB-Mitglieds-Forschungsstellen<sup>1</sup> und Jung-Ingenieure aus Unternehmen<sup>1,2</sup>:

beide Tage ..... 350,00 EUR zzgl. 19 % MwSt.  
ein Tag ..... 300,00 EUR zzgl. 19 % MwSt.

<sup>1</sup> Ohne Frühbucherrabatt, Tagungsband aussch. als CD.

<sup>2</sup> Bescheinigung, dass das Diplom- bzw. Master-Examen nicht länger als 2 Jahre zurückliegt.

Die Rechnung gilt als verbindliche Anmeldebestätigung.

Bei Stornierungen ohne Ersatzteilnehmer bis zum 22.03.2016 werden 150,00 EUR Bearbeitungsgebühr einbehalten. Danach wird bei Absagen die volle Teilnahmegebühr erhoben, und die Tagungsunterlagen werden zugesandt.

## Zimmerreservierung

### BEST WESTERN PLUS Hotel Fellbach-Stuttgart

Tainer Straße 9  
70734 Fellbach  
Tel. (0711) 58 59-0 | Fax (0711) 58 59-304  
[hotel@bestwestern-fellbach.de](mailto:hotel@bestwestern-fellbach.de)  
[www.bestwestern-fellbach.de](http://www.bestwestern-fellbach.de)

Wir haben ein Kontingent an Zimmern reserviert, die unter dem Stichwort „EFB-Kolloquium“ von den Teilnehmern direkt bis spätestens zum 29. März 2016 gebucht werden können.

135,00 EUR/Nacht EZ Standard inkl. Frühstück

145,00 EUR/Nacht EZ Komfort inkl. Frühstück

## Anmeldung

Bitte melden Sie sich per Fax oder online an.

[www.kolloquium.efb.de](http://www.kolloquium.efb.de)

Europäische Forschungsgesellschaft  
für Blechverarbeitung e. V.

Lothringer Straße 1 - D-30559 Hannover

Telefon: (0511) 971 75-0

Fax: (0511) 971 75-19

Ansprechpartnerin: Heike Köpp-Waffender

E-Mail: [h.koepp-waffender@efb.de](mailto:h.koepp-waffender@efb.de)

Bei mehreren Anmeldungen bitten wir, diesen Abschnitt zu kopieren und die Teilnehmer einzeln einzutragen.

Vorname/Name:

.....

Titel/dienstl. Stellung:

.....

Firma/Institut:

.....

Anschrift:

.....

Tel.-Nr.:

.....

E-Mail:

.....

**Ich melde mich an für**

beide Tage .....

Dienstag, 12.04.16 .....

Mittwoch, 13.04.16....

**Ich nehme an der Abendveranstaltung teil**

ja .....  nein .....

EFB-Mitglied ja .....  nein .....

Jung-Ingenieur ja .....  nein .....

EFB-Institut ja .....  nein .....

Datum: Unterschrift/Firmenstempel:

.....