

Wirtschaftliche Verarbeitung hochfester Werkstoffe für Leicht- und Funktionsbau

2. + 3. April 2019 in Bad Boll



Europäische Forschungsgesellschaft
für Blechverarbeitung e.V.

European Research Association
for Sheet Metal Working
www.efb.de



Unsere Partner:

Die Organisation dieser Veranstaltung
wird unterstützt durch

den Hauptsponsor



Member of the ANDRITZ GROUP

und den Sponsor



Fachausstellung



Dienstag, 2. April 2019

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

Begrüßung

Übersichtsvorträge

Automobile Megatrends - Bedeutung des Karosserieleichtbaus im Zeitalter der Elektromobilität
Industrieforschung und Innovationswachstum im Kontext von hybridem Leichtbau

Sektion 1

Servohydraulische Presse und TemperBox®: Anlagentechnologie für hocheffiziente Warmumformung und maßgeschneiderte Eigenschaften in pressgehärteten Bauteilen

Pause

Innovative Ofenkonzepte von EBNER als Basis für den modernen Automobil-Leichtbau
Einsatz der 3D-Drucktechnologie im Pressenbau
Höhere Bauteilqualität durch effizientes Monitoring und Analyse der Prozessparameter

Mittagessen

Sektion 2

Hybridpressen - simultane Umformung von höherfesten Metallblechen mit langfaserverstärkten Thermoplasten für hybride Bauteile
Umformthermofügen von Metall & FKV mit isothermen Werkzeugen
Innovative Technologie zur Verbindung hybrider Verbundwerkstoffe

Pause

Impulsvorträge aus der Industrie

16:15 Uhr **Mitgliederversammlung der EFB**

18:00 Uhr **Empfang**

Abendprogramm

Verleihung der EFB-Projektpreise 2019

Mittwoch, 3. April 2019

Beginn: 9:00Uhr

Best of EFB - Kurzvorträge der Projektpreisträger

Übersichtsvortrag

Aluminium – Trends zu erhöhter Umformbarkeit

Sektion 3 parallel zu Sektion 4

Höchstfest und Duktil - Stahlwerkstoffe für die Warmumformung
Presswerkseitige Einbringung von Funktionselementen in hochfeste AA7xxx-Aluminiumblechteile

Pause

Ermittlung dynamischer Werkstoffkennwerte an hochfesten Stahlwerkstoffen im Rahmen der digitalen Prozesskette
Neue hochfeste Aluminium-Blechwerkstoffe für Struktur Anwendungen im Automobilbau
Prozesse zur Umformung von höchstfesten Aluminiumlegierungen der 7xxx-Reihe

Pause

Tailored Cladded Blanks – flexibel lokal verstärkte Platinen für Leichtbau und Variantenfertigung
Einsatz lufthärtender Chromstähle zur Herstellung höchstfester dünnwandiger Blechformteile
Identifikation und Erweiterung der Prozessgrenzen beim Lochen von hochfesten Blechbauteilen mit Blechlagewinkel

Sektion 4 parallel zu Sektion 3

Untersuchungen zur Übertragbarkeit von Crash-Materialkarten auf die Simulation von mechanischen Fügeprozessen am Beispiel des Halbhohlstanziens
Versagensanalyse nach Vorbelastung in einer Ziehsicke

Pause

Modellierung der Wärmefreisetzung bei der Umformung hochfester Stahlbleche
Analyse und Optimierung des Korrosions- und Alterungsverhaltens von hybriden Strukturen aus Metallen und CFK
Charakterisierung und Modellierung des zyklischen Verfestigungsverhaltens zur Verbesserung der numerischen Vorhersage von Blechumformprozessen

Pause

Optimierte Prüfverfahren zur Charakterisierung höherfester Stahlwerkstoffe für den Karosseriebau
Der Umformtechnik ein neues Gewand geben: Leichtbau mit Schlips und Kragen
Das neue, richtungsabhängige Schädigungs- und Versagensmodell eGISSMO mit besonderem Fokus auf die Anwendung in der Blechbearbeitungssimulation

Ende der Vorträge ca. 14:30 Uhr

Abschiedssnack



Dienstag, 2. April 2019

Registrierung

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

Begrüßung

N. Wellmann, EFB

Übersichtsvorträge

Vorsitz: N. Wellmann, EFB

Automobile Megatrends - Bedeutung des Karosserieleichtbaus im Zeitalter der Elektromobilität

C. Wagener, Kirchhoff Automotive GmbH

Industrieforschung und Innovationswachstum im Kontext von hybridem Leichtbau

J. Bunte, D. Henke, Wilhelm Böllhoff GmbH & Co. KG

Sektion 1: Neue Verarbeitungsprozesse

Vorsitz: M. Bambach, Lehrstuhl Konstruktion und Fertigung, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

Servohydraulische Presse und TemperBox®: Anlagentechnologie für hocheffiziente Warmumformung und maßgeschneiderte Eigenschaften in pressgehärteten Bauteilen

C. Koroschetz, M. Karlsson, AP&T Automation Pressen & Werkzeuge Vertriebs GmbH

- > Trend der Anforderungen und Eigenschaften
- > Pressen- und Erwärmungstechnologien
- > Erweiterung der Anwendungsgrenzen
- > Bauteileigenschaften
- > Anwendungen und wirtschaftlicher Nutzen



Innovative Ofenkonzepte von EBNER als Basis für den modernen Automobil-Leichtbau

C. Rink, C. Stock, A. Oppermann, Ebner Industrieofenbau GmbH

- > Aluminiumleichtbau, Barrenstossofen (Pusher)
- > Banddurchlauföfen für 6xxx Aluminiumlegierungen (Schweber)
- > Überkopfkammeröfen, Rollenherdöfen und Mehrlagenkammeröfen zum Presshärten von Stahl
- > verschiedene Ansätze zum partiellen Vergüten
- > Entwicklungen beim partiellen Vergüten

Einsatz der 3D-Drucktechnologie im Pressenbau

W. Wiedenmann, ANDRITZ Kaiser GmbH

- > Von der „Spielerei“ zum wirtschaftlichen Fertigungsverfahren
- > Vom Kunststoff zum Metall
- > Aktuelle Anwendungsbeispiele

Höhere Bauteilqualität durch effizientes Monitoring und Analyse der Prozessparameter

R. Vollmer, C. Palm, Schuler Pressen GmbH

- > Formhärten
- > Anlagentechnologie und Prozesse
- > Eigenschaften der Werkstoffe und Bauteile
- > Wirtschaftliche Vorteile
- > Blick in die Zukunft

Sektion 2: Fertigung von hybriden Bauteilen

Vorsitz: G. Holzinger, KraussMaffei Technologies GmbH.

Hybridpressen - simultane Umformung von höherfesten Metallblechen mit langfaserverstärkten Thermoplasten für hybride Bauteile

X. Fang, D. Heidrich, T. Kloska, Institut für Fahrzeugtechnik, Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau, Universität Siegen

- > Gewichtsreduktion
- > Prozessrouten
- > Bauteilherstellung
- > Anwendungsbeispiele
- > Wirtschaftlichkeit



Umformthermofügen von Metall & FKV mit isothermen Werkzeugen

M. Micke, S. Hübner, B.-A. Behrens, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover - K. Lippky, S. Hartwig, L. Kaempff, Institut für Füge- und Schweißtechnik, Technische Universität Braunschweig

- > Hybride Strukturen
- > Tiefziehen
- > Thermisches Direktfügen
- > Anwendungen und Nutzen

Innovative Technologie zur Verbindung hybrider Verbundwerkstoffe

J. Lotte, U. Reisingen, A. Schiebahn, Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen

- > neues intrinsisches Fügeverfahren
- > Prozessbeschreibung
- > Bauteilherstellung
- > Anwendungen und Ausblick

Impulsvorträge aus der Industrie

16:15 Uhr **Mitgliederversammlung der EFB**

Empfang

Abendprogramm

mit **Sandmalerin
Katrin Weißensee**



Verleihung der EFB-Projektpreise 2019



Mittwoch, 3. April 2019

Best of EFB - Kurzvorträge der Projektpreisträger

über die am besten bewerteten EFB-Forschungsprojekte des vorangegangenen Jahres

Moderation: C. Weking, EFB

Übersichtsvortrag

Aluminium – Trends zu erhöhter Umformbarkeit

K. Vieregge, M. Cremer, T. Hentschel, J. Hirsch, M. Lentz, Hydro Aluminium Rolled Products GmbH

- > Spezifische höherfeste Aluminiumlegierungen
- > Umformung bei erhöhter Temperatur
- > metallurgische Aspekte
- > Umsetzung in der Serienfertigung komplexer Automobilbauteile

Sektion 3: Verarbeitung Hochfester Bauteile

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

Höchstfest und Duktil - Stahlwerkstoffe für die Warmumformung

J. Banik, L. Keßler, D. Rosenstock, M. Ruthenberg, T. Gerber, S. Myslowicki, G. Parma, thyssenkrupp Steel Europe AG

- > 1900 MPa Festigkeit - 1200 MPa Festigkeit
- > Mangan-Bor Stahl MBW®
- > tribond®
- > Duktilität
- > AS Beschichtung
- > Warmumformprozesse
- > Bauteileigenschaften, Anwendungen



Presswerkseitige Einbringung von Funktionselementen in hochfeste AA7xxx-Aluminiumblechteile

M. Heckmann, Lämpfle Automotive GmbH – D. Gernhardt, RB&W Manufacturing – A. Birkert, Zentrum für Umformtechnik und Karosseriebau, Hochschule Heilbronn – K. Baier, C-CON IFT GmbH & Co. KG

- > Selbstlochende Aluminium-Stanzmuttern
- > AA7xxx
- > W-Temper-Umformung
- > Halbwarm-Umformung

Ermittlung dynamischer Werkstoffkennwerte an hochfesten Stahl-Werkstoffen im Rahmen der digitalen Prozesskette

H.C. Schmale, M. Höfemann, Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH – V. Wesling, Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren, Technische Universität Clausthal

- > Digitalisierung der Prozesskette
- > genauere Kennwerte in der FEM
- > Dehnraten-abhängige Kennwert-Ermittlung
- > Herausforderungen Hochgeschwindigkeits-Prüfung bei hochfesten Werkstoffen
- > Ausgewählte Versuchsergebnisse

Neue hochfeste Aluminium-Blechwerkstoffe für Strukturanwendungen im Automobilbau

S. Kempa, Novelis Switzerland S.A.

- > Stand der Technik
- > zunehmende Anforderungen der Anwender
- > Prozesse
- > Material und Bauteileigenschaften
- > Erweiterte Möglichkeiten der Verarbeitung
- > wirtschaftliche Betrachtung und Ausblick



Prozesse zur Umformung von höchstfesten Aluminiumlegierungen der 7xxx-Reihe

H. Vogt, S. Hübner, B.-A. Behrens Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover – S. Behrens, H. J. Maier, Institut für Werkstoffkunde, Leibniz Universität Hannover

- > Prozessketten Warm- und Halbwarmumformung
- > Wärmebehandlung
- > Temperaturführung
- > Tribologie
- > Einflüsse auf Umformbarkeit
- > Mechanische Kennwerte

Tailored Cladded Blanks – flexibel lokal verstärkte Platinen für Leichtbau und Variantenfertigung

M. Bambach, I. Ünsal, Lehrstuhl Konstruktion und Fertigung, BTU Cottbus-Senftenberg -R. Poprawe, R. Hama-Saleh Abdullah, Fraunhofer-Institut für Lasertechnik

- > Materialeffiziente Herstellung
- > belastungsangepasste Blechbauteile
- > Additive Fertigung
- > Wirtschaftlichkeit
- > Beispielanwendungen

Einsatz lufthärtender Chromstähle zur Herstellung höchstfester dünnwandiger Blechformteile

C. Pfeffer, B.-A. Behrens, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover

- > Gewichtsreduktion
- > Prozesskette
- > Bewertung der Verfahrensparameter
- > Bauteilherstellung
- > Analyse der Bauteileigenschaften
- > Anwendungen



Identifikation und Erweiterung der Prozessgrenzen beim Lochen von hochfesten Blechbauteilen mit Blechlagewinkel

A. Schenek, M. Liewald, Institut für Umformtechnik Universität Stuttgart

- > Motivation und Zielsetzung
- > Mess- und Versuchstechnik
- > Aufbau und Validierung eines numerischen Modells
- > Experimentelle Untersuchungen
- > Erweiterte Kenntnisse bezüglich Einflussparametern und Effekten

Sektion 4: Funktionalität metallischer und hybrider Strukturen

Vorsitz: M. Grünbaum, Daimler AG

Untersuchungen zur Übertragbarkeit von Crash-Materialkarten auf die Simulation von mechanischen Fügeprozessen am Beispiel des Halbhohlstanzen

M. Merten, A. Haufe, DYNAMore GmbH – A. Rusia, M. Beck, Daimler AG

- > Erhöhung der Effizienz in der Entwicklung
- > verbesserte Entwicklungsmethode
- > Validierung und Anwendung
- > wirtschaftlicher Nutzen
- > Ausblick

Versagensanalyse nach Vorbelastung in einer Ziehsicke

H. Schmid, M. Merklein, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- > Prozessnahe Betrachtungen
- > Tiefziehen
- > Wechselbiegebelastung
- > Vordehnung
- > Folgeuntersuchung
- > praktischer Nutzen



Modellierung der Wärmefreisetzung bei der Umformung hochfester Stahlbleche

R. Lorenz, A. Chugreev, B.-A. Behrens, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen, Leibniz Universität Hannover

- > Taylor-Quinney Koeffizient
- > variable Wärmefreisetzungsfunktion
- > Temperaturen
- > Implementierung und Validierung
- > Richtlinien für industrielle Anwender

Analyse und Optimierung des Korrosions- und Alterungsverhaltens von hybriden Strukturen aus Metallen und CFK

R. Grothe, G. Grundmeier, Technische und Makromolekulare Chemie, Universität Paderborn – J. Kowatz, G. Meschut, Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik, Universität Paderborn – J. Striwe, T. Tröster, Leichtbau im Automobil, Universität Paderborn

- > Leichtbaupotential
- > flächige Verbindungen und Grenzschichten
- > Alterung und Korrosionsmechanismen
- > Anwendung und konstruktive Auslegung

Charakterisierung und Modellierung des zyklischen Verfestigungsverhaltens zur Verbesserung der numerischen Vorhersage von Blechumformprozessen

H. Traphöner, E. Tekkaya, Institut für Umformtechnik und Leichtbau, Technische Universität Dortmund – M. Rosenschon, M. Merklein, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- > Analyse der Rückfederung und Zielsetzung
- > Bewertung der Notwendigkeit
- > Entwicklung Demonstrator und Validierung
- > Bewertung der Modelle
- > Erhöhung der Genauigkeit
- > Reduzierung des Aufwands
- > Senkung der Kosten



Optimierte Prüfverfahren zur Charakterisierung höherfester Stahlwerkstoffe für den Karosseriebau

A. Leonhardt, V. Kräusel, A. Graf, Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse, Professur für Umformendes Formgeben und Fügen, Technische Universität Chemnitz

- > Stahlwerkstoffe heute und in Zukunft
- > Erweiterung der Umformgrenzen
- > Kennwerte und Qualitätskriterien
- > Anwendung und Nutzen

Der Umformtechnik ein neues Gewand geben: Leichtbau mit Schlips und Kragen

D. Griesel, H. Husmann, P. Groche, Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen Technische Universität Darmstadt

- > Ver- und Anbindung von Sandwichblechen
- > Kragen als Verbindungselemente
- > Steifigkeitserhöhung mit Hilfe von Kragen

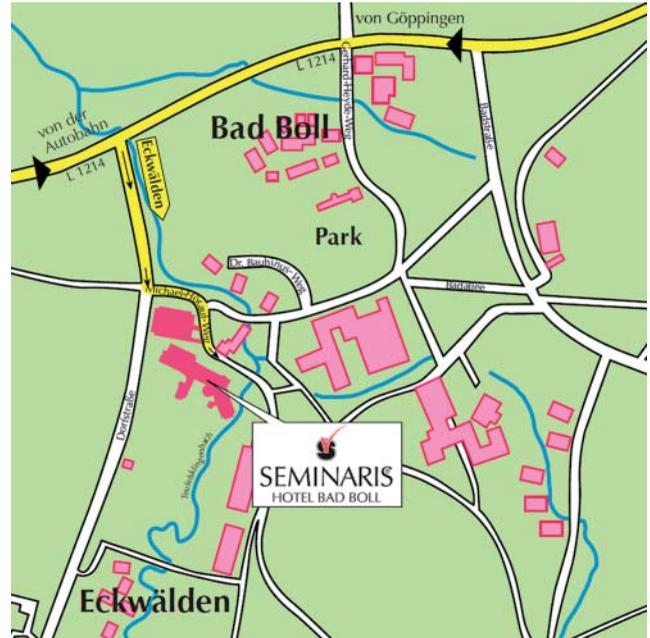
Das neue, richtungsabhängige Schädigungs- und Versagensmodell eGISSMO mit besonderem Fokus auf die Anwendung in der Blechbearbeitungssimulation

D. Koch, F. Andrade, A. Haufe, DYNAMore GmbH – M. Feucht, Daimler AG

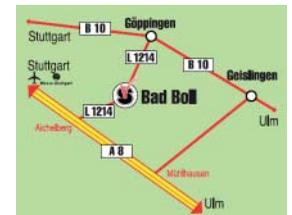
- > zukünftige Herausforderungen
- > Modellbetrachtungen und -anwendungen
- > Anwendung für 2d und 3D-Strukturen
- > Blechwerkstoffe
- > Anwendungen

Ende der Vorträge ca. 14:30 Uhr

Abschiedssnack



Zur Lage Bad Boll, zwischen Stuttgart und Ulm, liegt am »Albtrauf« – am Fuße der Schwäbischen Alb – mitten im Grünen umgeben von Streuobstwiesen.



Die Verkehrsanbindungen

Bundesautobahnen:
A8 Stuttgart–Ulm, Abfahrt Aichelberg 3 km, kurz vor Bad Boll rechts Richtung Eckwälden, nach ca. 200 m links in den Michael-Hörauf-Weg.

Bahn:
Vom Bahnhof Göppingen (IR-Station) mit dem Bus oder Taxi ca. 11km.

Flughafen: Stuttgart 32 km.

Zimmerreservierung

Wir haben ein Kontingent an Zimmern reserviert, die unter dem Stichwort „EFB-Kolloquium“ von den Teilnehmern direkt bis spätestens zum **28. Februar 2019** gebucht werden können.

Sie sind bis 3 Tage vor Anreiseternin kostenfrei stornierbar.



SEMINARIS Hotel Bad Boll

Michael-Hörauf-Weg 2

73087 Bad Boll

Tel. (07164) 805-0

Fax (07164) 12886

E-Mail: badboll@seminaris.de

www.seminaris.de

94,00 EUR/Nacht **EZ Standard** – inkl. Frühstücksbuffet

Weitere Hotelempfehlungen finden Sie auf unserer Website
www.kolloquium.efb.de

Teilnahmegebühr

Teilnahmegebühr:

beide Tage 1.090,00 EUR zzgl. 7 % MwSt.
ein Tag 790,00 EUR zzgl. 7 % MwSt.

EFB-Mitglieder:

beide Tage 790,00 EUR zzgl. 7 % MwSt.
ein Tag 590,00 EUR zzgl. 7 % MwSt.

20 % Rabatt ab dem 2. Teilnehmer desselben Unternehmens
bei zweitägiger Teilnahme.

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

EFB-Mitglieds-Forschungsstellen¹ und Jung-Ingenieure aus Unternehmen^{1 2}:

beide Tage 390,00 EUR zzgl. 7 % MwSt.
ein Tag 300,00 EUR zzgl. 7 % MwSt.

¹ Tagungsband aussch. als CD.

² 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 18.03.2019 werden 150,00 EUR Bearbeitungsgebühr einbehalten. Danach wird bei Absagen die volle Teilnahmegebühr erhoben, und die Tagungsunterlagen werden zugesandt.

Bitte melden Sie sich online an unter

<https://www.efb.de/-veranstaltungen/kolloquium/anmeldung-k/>

