

Hiermit melde ich mich verbindlich zu folgender Veranstaltung an:

- Seminar:  
Modellierung von Umformprozessen  
mit eta/DYNAFORM, 24.-25. Juni 2013  
 Industrie: 950,- €  Hochschule: 475,- €
- Informationstag (kostenlos):  
Umformen – Elektromagnetisch/Thermo-  
mechanische Kopplung in LS-DYNA, 26. Juni 2013

Falls Plätze verfügbar, für Studenten kostenlos.

#### Absender

Vorname: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Firma/Hochschule: \_\_\_\_\_

Abt.: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

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

E-Mail: \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bitte ausgefüllt per Post, Fax oder E-Mail senden an:  
DYNAmore GmbH, Industriestr. 2, D-70565 Stuttgart  
Fax: +49 (0)711-459600-29, seminar@dynamore.de

Online-Anmeldung: [www.dynamore.de/seminare](http://www.dynamore.de/seminare)

Mit Ihrer Anmeldung gestatten Sie die Speicherung Ihrer Daten zur Verwendung im Rahmen der Seminarorganisation und für Werbezwecke der DYNAmore GmbH. Diese Zusage können Sie jederzeit widerrufen.

#### DYNAmore GmbH Gesellschaft für FEM Ingenieurdienstleistungen

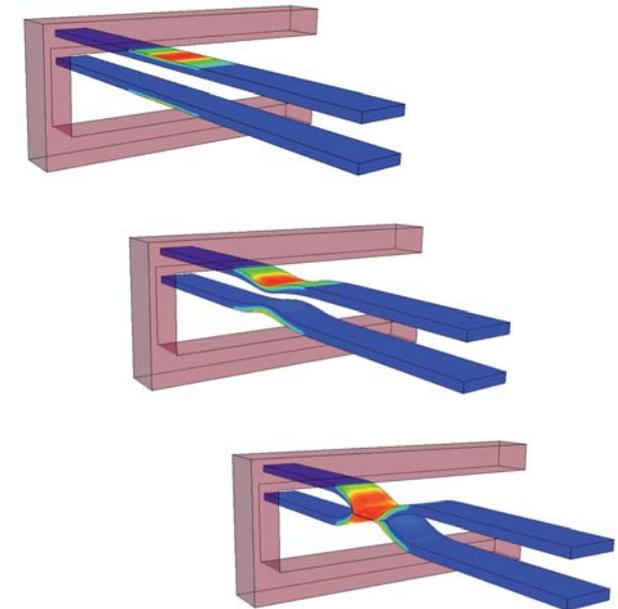
Die Firma DYNAmore steht für exzellente Unterstützung bei der numerischen Lösung nichtlinearer physikalischer Problemstellungen. Unser Produktportfolio umfasst die Finite-Elemente-Software LS-DYNA, den Pre- und Postprozessor LS-PrePost und die Optimierungssoftware LS-OPT sowie zahlreiche FE-Modelle für die Crashesimulation (Dummies, Barrieren, Fußgänger, Menschmodelle, ...). Unsere Schwerpunkte sind: Support, Vertrieb, Schulung, Ingenieurdienstleistung, Software-Entwicklung und Systemintegration.

Das Weiterbildungsangebot umfasst klassische Schulungen, Workshops, Supporttage, Infotage und Fachkonferenzen. Umfangreiche Informationen können Sie auch in den frei zugänglichen Webseiten für Support und Training abrufen. Wir sind eine der ersten Adressen für Pilot- und Entwicklungsprojekte zur Simulation nichtlinearer dynamischer Problemstellungen. Bei Fragen zu Anwendungen und Testlizenzen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

DYNAmore GmbH  
Industriestr. 2, D-70565 Stuttgart  
Tel. +49 (0)711 - 459600 - 0  
Fax +49 (0)711 - 459600 - 29  
E-Mail: [info@dynamore.de](mailto:info@dynamore.de)  
[www.dynamore.de](http://www.dynamore.de)

Einladung zur Veranstaltungsreihe

## Metallumformung mit LS-DYNA und eta/DYNAFORM



Seminar:  
Modellierung von Umformprozessen  
mit eta/DYNAFORM 24.-25. Juni

Informationstag:  
Umformen – Elektromagnetisch/Thermo-  
mechanische Kopplung in LS-DYNA 26. Juni



Gedruckt auf Papier aus 60% FSC-zertifizierten Recyclingfasern und 40% FSC-zertifizierten Zellstoffen.

### Modellierung von Umformprozessen mit eta/DYNAFORM

Dieses Seminar bietet eine Einführung in die Simulation von Blech- und Hydroumformprozessen mit eta/DYNAFORM und LS-DYNA. Dabei werden alle notwendigen Schritte zum Aufbau einer LS-DYNA Umformsimulation behandelt.

Das Programm eta/DYNAFORM ist ein spezieller Preprozessor für die Simulation von Umformprozessen mit LS-DYNA.

eta/DYNAFORM reduziert die Einarbeitungszeit und Kosten, welche mit der Werkzeugauslegung und dem Entwicklungsprozess verbunden sind. Das Programm vereint eine einfache Bedienbarkeit mit einer Vielzahl von automatisierten Funktionen, welche selbst bei komplexen Umformprozessen einen schnellen Aufbau der Simulation ermöglichen. Mithilfe des mächtigen Preprozessors können neue Werkzeugmodelle erstellt oder bestehende Modelle importiert werden.

eta/DYNAFORM verwendet den Solver LS-DYNA, der sowohl die implizite als auch explizite Berechnung ermöglicht und von führenden Unternehmen in der Luft- und Raumfahrt, dem Automobilbau und der Rüstungsindustrie eingesetzt wird.

Der in eta/DYNAFORM enthaltene Postprozessor eta/POST beinhaltet unzählige Werkzeuge zur Auswertung der durch LS-DYNA berechneten Ergebnisse.

#### Inhalt

- Einführung in die Simulation von Blechumformprozessen
- Einführung in das Programm eta/DYNAFORM
- Preprozessing mit eta/DYNAFORM
  - Vernetzung Werkzeuggeometrie / Platine
  - Definition Platine: Auswahl des Materialmodells, Einstellung des Elementtyps, Definition von Symmetrierandbedingungen
  - Definition Werkzeuge: Auswahl der Kontaktformulierung, Einstellung der Reibung
  - Positionierung der Werkzeuge
  - Aufbringung von Kraft- und Verschiebungsrandbedingungen auf die Werkzeuge
  - Definition von Ziehsticks
  - Definition der adaptiven Netzverfeinerung
  - Ermittlung des Platinenzuschnitts
  - Beschneiden des Blechs mit eta/DYNAFORM
- Starten und Jobkontrolle der LS-DYNA Rechenläufe

- Modellierung von mehrstufigen Umformprozessen: Schwerkraftsimulation, Niederhalterschließen, Tiefziehsimulation
- Grenzformänderungsdiagramme (FLD), Ergebnisauswertung (Blechdickenänderung, plastische Dehnungen, ...)
- Postprozessing mit eta/POST
- Anwendungsbeispiele

Das Seminar ist praxisbezogen mit besonderem Bezug auf industrielle Anwendungen. Es eignet sich für Anwender aus dem Bereich der Metallumformung, die den Einsatz von eta/DYNAFORM und LS-DYNA zur Simulation von Blechumformprozessen erlernen bzw. vorhandene Kenntnisse vertiefen möchten.

Termin: 24. - 25. Juni, 9:00 - 17:00 Uhr

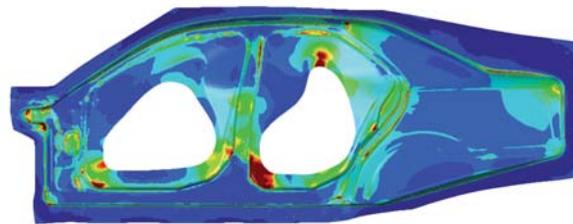
Gebühr: 950,- Euro zzgl. ges. MwSt.

50 % Ermäßigung für Hochschulen

Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart

Referent: P. Vogel (DYNAMore)

Anmeldung: [www.dynamore.de/eta-dynaform](http://www.dynamore.de/eta-dynaform)



### Umformen – Elektromagnetisch/Thermomechanische Kopplung in LS-DYNA

Dieser Infotag richtet sich an interessierte LS-DYNA Anwender, die sich über die Anwendung von LS-DYNA auf thermomechanisch und elektromagnetisch gekoppelte Problemstellungen aus dem Bereich der Prozesssimulation informieren möchten.

Anhand von Beispielen werden verschiedene gekoppelte Problemstellungen und deren Berechnung diskutiert. Dabei werden neben der bereits etablierten Anwendung der thermomechanischen Kopplung für Warmumformprozesse auch Ansätze zur Berücksichtigung der Mikrostruktur in Materialmodellen der Metallplastizität aufgezeigt.

Darüber hinaus wird die Simulation elektromagnetischer Hochgeschwindigkeitsumformprozesse mit LS-DYNA vorgestellt. Bei derartigen Simulationen wird eine mehrfache Kopplung des eigentlichen mechanischen Problems mit der Berechnung der Temperatur, sowie der elektrischen Ströme und des magnetischen Feldes verwendet.

#### Agenda

- 13:15 Begrüßung  
D. Lorenz (DYNAMore GmbH)
- 13:30 Umformung von austenitischen Edelstählen  
M. Künzel (DYNAMore GmbH)
- 14:00 Simulation des Formhärtens unter Berücksichtigung der induktiven Bauteilerwärmung  
C. Scheffler (Fraunhofer IWU Chemnitz)
- 14:45 Pause
- 15:15 Simulation of Heat Treatment Induced Recovery of Pre-Strained Aluminium Alloys  
R. Govindaraja (Mercedes-Benz Research and Development India)
- 16:00 Warmumformsimulation mit thermischer Kopplung und Phasenumwandlung  
D. Lorenz (DYNAMore GmbH)
- 16:45 Abschlussdiskussion
- 17:00 Ende

Termin: 26. Juni

Gebühr: kostenlos

Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart

Anmeldung: [www.dynamore.de/em-tm-kopplung](http://www.dynamore.de/em-tm-kopplung)