

## Anmeldung

**Teilnahme: kostenlos Anmeldeschluss: 16.09.2013**  
Bitte in DRUCKBUCHSTABEN ausfüllen und  
per Fax zurücksenden: +49 (0) 711 699 659-29

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne telefonisch  
( +49 (0) 711 699 659-0 ) oder per E-Mail ( info@asc-s.de )  
zur Verfügung.

Frau  Herr

Vorname Nachname

Firma

Abteilung

Position

Straße

PLZ | Ort

Land

E-Mail

- Ja, bitte senden Sie mir den asc(s E-Mail Newsletter  
 Ja, bitte informieren Sie mich zu weiteren Aktivitäten  
im asc(s Projektcluster 2: Fahrzeugstruktur

Die Zusendung des E-Mail Newsletters und der weiteren Informationen ist  
kostenlos, unverbindlich und kann jeder Zeit widerrufen werden. Im Rahmen  
der Registrierung erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre Daten vom  
asc(s e.V. verarbeitet und genutzt werden. Alle personenbezogenen Daten  
werden nur und ausschließlich im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften des  
Bundesdatenschutzgesetzes und des Telemediengesetzes verarbeitet.

Datum, Unterschrift

## Veranstalter

### Automotive Simulation Center Stuttgart e.V.

Das asc(s ist als Transferplattform für die Zusammenarbeit  
von Wissenschaft und Industrie in Europa richtungsweisend.  
Als gemeinnütziger Forschungsverein verfolgt es den  
Zweck, die anwendungsorientierte Forschung des  
Automobilbaus durch den Einsatz von Informations- und  
Kommunikationstechniken zu fördern. Hierzu werden mit  
den aktuell 23 Mitgliedern aus Industrie und Wissenschaft  
unterschiedliche Projekte im vorwettbewerblichen Bereich  
durchgeführt. Im Vordergrund steht hierbei der  
gemeinschaftliche Transfer von wissenschaftlichen  
Ansätzen im Bereich der numerischen Simulation in die  
industrielle Arbeitswelt.

Nobelstraße 15 | 70569 Stuttgart

## Veranstaltungsort

### Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart – HLRS

Nobelstraße 19 | 70569 Stuttgart  
Raum: Aquarium - 1.OG



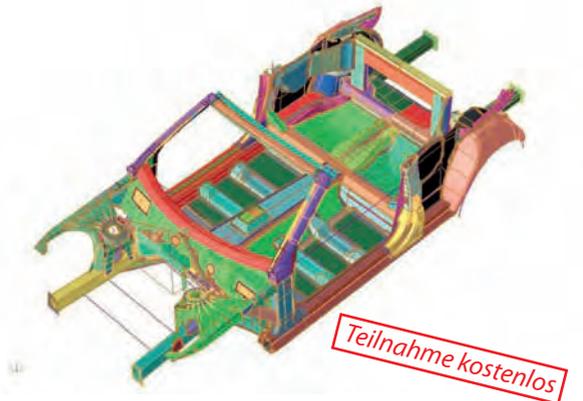
### Anfahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln:

S-Bahn-Station Universität - Vom Hauptbahnhof oder  
Stadtmitte: S1 (Richtung Herrenberg) oder S2 oder S3  
(Richtung Flughafen). Vom Flughafen: S2 (Richtung  
Schorndorf) oder S3 (Richtung Backnang). Folgen Sie den  
Hinweisen "Bus, Wohngebiete Schranne und Endelbang".  
Sie erreichen das HLRS mit den Buslinien 84 und 92 in  
Richtung Sindelfingen (zwei Haltestationen -> Nobelstraße)  
oder per Fußweg in ca. 8 Gehminuten.

Einladung zum Informations-

## Workshop

nichtlineare Topologieoptimierung  
crashbeanspruchter Fahrzeugstrukturen



**23. September 2013**

Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart

# Programm

Montag, 23. September 2013

## Einführung

**14<sup>00</sup>** Alexander F. Walser - asc(s)  
**Begrüßung**  
**Forschungsaktivitäten am asc(s)**

## Methoden und Anwendung

**14<sup>30</sup>** Dr. Heiner Müllerschön - DYNAmore  
**Erfahrungen bei der Anwendung der Equivalent Static Load Methode (ESLM) für Topologieoptimierung bei Impactproblemen mit Genesis und LS-DYNA**

**15<sup>30</sup>** Prof. Axel Schumacher - BUW  
**Finden von Regeln für topologische Änderungen von Crash-Strukturen**

Christopher Ortmann - BUW  
**Graphen- und Heuristik-basierte Topologieoptimierung**

**16<sup>30</sup>** Manohar Prabhu - SFE  
Michel Schäfer - SFE  
**Topologieerkennung und Musterüberlagerung in SFE CONCEPT**

**17<sup>00</sup>** Prof. Fabian Duddeck - TUM  
**Topologieoptimierung von dünnwandigen Strukturen hinsichtlich der Energieabsorption im Crash**

**17<sup>30</sup>** **Get together**  
ggf. Besichtigung der Höchstleistungsrechner am HLRS

# Inhalte

Wir präsentieren Ihnen die neusten Entwicklungen im Bereich der nichtlinearen Topologieoptimierung. Hierbei handelt es sich u.a. um die Ergebnisse aus dem BMBF-Förderprojekt Crash-Topo, welches im Januar 2013 erfolgreich abgeschlossen wurde. Der Fokus lag hierbei auf der methodischen und softwaretechnischen Umsetzung der Form- und Topologieoptimierung von crashbeanspruchten Strangpressprofilen. In diesem Informationsworkshop haben Sie die Möglichkeit einen tieferen Einblick in die Methoden zu erhalten und die Chancen und Einsatzmöglichkeiten im industriellen Alltag zu identifizieren. Diskutieren Sie mit weiteren Experten und geben Sie bedarfsgerechte Impulse für weitere Softwareentwicklungen.



# Partner

## DYNAmore GmbH

Die Firma DYNAmore steht für exzellente Unterstützung bei der numerischen Lösung nichtlinearer mechanischer Probleme. Das Produktportfolio umfasst die Finite-Elemente-Software LS-DYNA und die Optimierungslösungen GENESIS und LS-OPT sowie zahlreiche FE-Modelle für Crashsimulationen (Dummies, Barrieren, Fußgänger, etc.). Qualifizierter Support für alle Einsatzbereiche sowie Seminare, FEM-Berechnungsdienstleistungen und allgemeine Beratung zu Fragen der Strukturmechanik sowie Optimierung vervollständigen das Angebot.

## Bergische Universität Wuppertal

Der Lehrstuhl „Optimierung mechanischer Strukturen“ ist im Fachbereich D - Abteilung Maschinenbau der Bergischen Universität Wuppertal integriert. Im Lehrstuhl werden Methoden zur Form- und Topologieoptimierung für den Leichtbau erforscht. Dazu werden multidisziplinäre Ansätze verfolgt. Schwerpunkte sind die Berücksichtigung materialabhängiger Eigenschaften und Crashanforderungen.

## SFE GmbH

Die SFE GmbH besitzt langjährige und umfassende Erfahrung auf den Gebieten der Entwicklung von entwicklungsunterstützenden CAX-Werkzeugen und Softwaretools. Die Kompetenzen der SFE verteilen sich auf drei Hauptfelder: Strukturanalyse, parametrischer Geometrieaufbau und abgeleitete funktionale Bewertung inkl. numerische Akustik. Die Software von SFE ermöglicht bereits früh im Entwicklungsprozess den Einsatz von Simulation und Optimierung zur Verbesserung der mechanischen und akustischen Produkteigenschaften. Damit leistet SFE in vielen Anwendungsbereichen einen wichtigen Beitrag für den Erfolg und die Sicherheit neuer Produkte. Die Produkte SFE CONCEPT™, SFE AKUSMOD™, SFE AKUSRail und Dienstleistungen der SFE werden zunehmend von führenden internationalen Herstellern eingesetzt.

## Technische Universität München

Die TUM ist mit ihren zurzeit 475 Professorinnen und Professoren eine der forschungsstärksten Universitäten Europas. Sie gehört zu den ersten deutschen Exzellenzuniversitäten. Das Fachgebiet Computational Mechanics wird von Prof. Dr.-Ing. habil. Fabian Duddeck seit 2010 geleitet. Forschungsschwerpunkte sind die numerische Modellierung, Berechnung und Optimierung. Spezielle Aktivitäten der letzten Jahre bezogen sich auf Crash- und CFD-Optimierung, Robust Design, Materialmodellierung für Crash- und Impactprobleme, Fahrzeugentwicklung und zugehörige Algorithmen und Softwareentwicklung.