

Hiermit melde ich mich verbindlich zu folgender Veranstaltung an:

Infotag

- Optimierung, DOE-Studien, Robustheit, 21. Mai
kostenlos

Seminar

- Grundlagen Strukturoptimierung, 22. Mai
 Industrie 525,- Euro Hochschule 260,- Euro *
- Optimierung mit LS-OPT, 23. - 24. Mai
 Industrie 900,- Euro Hochschule 450,- Euro *
- Robustheitsanalysen mit LS-OPT, 25. Mai
 Industrie 450,- Euro Hochschule 225,- Euro *
- Strukturoptimierung mit GENESIS, 25. - 26. Juni
 Industrie 900,- Euro Hochschule 450,- Euro *

Absender

Vorname: _____

Name: _____

Firma/Hochschule: _____

Abt.: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Tel.: _____

Fax: _____

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 unter www.dynamore.de/seminare

* zzgl. ges. MwSt.

LS-OPT

LS-OPT ist eine eigenständige Optimierungssoftware, die sich hervorragend zur Lösung von stark nichtlinearen Problemstellungen eignet und somit bestens für die Anwendung in Verbindung mit LS-DYNA geeignet ist.

- Hocheffiziente Optimierungstechnologien: Response Surface Methoden, genetische Algorithmen, gradientenbasierte Methoden
- Design of Experiments (DOE)
- Identifikation signifikanter und insignifikanter Größen (Sensitivitätsanalyse)
- Multi Disciplinary Optimization (MDO)
- Multi Objective Optimization (MOO) – Ermittlung von Pareto-Fronten
- Parameteridentifikation – automatisierte Kalibrierung von Versuchskurven
- Neueste Visualisierungsmethoden für Meta-Modelle und Ergebnisse aus Optimierung, Design-Studien sowie stochastischen Analysen
- Reliability Based Optimization (RBDO) und Robust Design Optimization (RDO)
- Stochastische Verfahren zur Robustheitsberechnung
- Visualisierung statistischer Größen auf der FE-Struktur

GENESIS

GENESIS ist eine integrierte FE-Analyse- und Optimierungssoftware von Vanderplaats R&D zur Strukturoptimierung von linearen FE-Applikationen.

- Hochleistungsfähige Algorithmen zur Topologie-, Topometrie-, Topographie-, Sizing- und Formoptimierung
- Lineare Probleme mit vielen Designvariablen
- 100% Nastran kompatibel
- Extrem schneller Eigenwertlöser (SMS) – auch als Plug-In für MSC-Nastran und NX-Nastran verfügbar
- Beinhaltet Optimierungslöser DOT / BIGDOT
- Hervorragend geeignet zur Composite-Optimierung (Lagendicke/-orientierung)

Mehr Informationen zu Optimierungslösungen von DYNAmore: www.dynamore.de/produkte/opt.

Optimierung

Wir bieten Ihnen Beratung zur Durchführung von Optimierungsprojekten und zur Bewertung der Robustheit und Zuverlässigkeit Ihrer Produkte.

Gerne führen wir auch in Ihrem Auftrag oder gemeinsam mit Ihnen Optimierungsprojekte entsprechend Ihren Vorgaben durch. Durch langjährige Erfahrung verfügt unser Consulting-Team über umfangreiches Know-how für die Durchführung von Optimierungsprojekten und stochastischen Analysen.

Einige Beispiele erfolgreich durchgeführter Projekte sind:

- Robustheitsuntersuchungen und Optimierung für die Auslegung von Rückhaltesystemen und Sitzen
- Gewichtsoptimierung von Fahrzeugkarosserien
- Auswirkung von Unsicherheiten (Material, Blechdicken, ...) bei der Fahrzeugentwicklung
- Parameteridentifikation für Materialien, Airbags, Versuchsstände, ...
- Modellkalibrierung bezüglich Versuchsergebnissen für die Dummyentwicklung
- Optimierung von Crashmanagementsystemen
- Sensitivitäts- und Robustheitsuntersuchungen für Umformprozesse
- DOE-Studien für CFD- und Strahlungsberechnungen

IT-Service – Prozessintegration

Zur Prozessautomatisierung und zur Integration von Datenmanagementsystemen für Optimierungsprojekte sind in der Regel programmiertätigkeiten erforderlich. Für diese Aufgaben steht Ihnen unser Software-Engineering-Team zur Verfügung, das auf Prozessintegration und Simulationsdatenmanagement spezialisiert ist.

Steckt in Ihren Produkten Optimierungspotential? Gerne diskutieren wir gemeinsam mit Ihnen mögliche Vorgehensweisen für eine Optimierungsanalyse. Projekte führen wir bei Ihnen vor Ort durch oder in unseren Niederlassungen in Stuttgart, Dresden oder Ingolstadt.

Mehr Informationen zum IT-Service von DYNAmore: www.dynamore.de/it-dienste.

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Heiner Müllerschön,
Tel. +49 (0)711 - 459600 - 20,
E-Mail: hm@dynamore.de.

DYNAmore GmbH Gesellschaft für FEM Ingenieurdienstleistungen

Die Firma DYNAmore steht für exzellente Unterstützung bei der numerischen Lösung nichtlinearer mechanischer Probleme. 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, ...). 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

Zentrale

Industriestr. 2, D-70565 Stuttgart

Tel. +49 (0)711 - 459600 - 0

Fax +49 (0)711 - 459600 - 29

E-Mail: info@dynamore.de

www.dynamore.de

Niederlassungen

Donaustr. 7, D-85049 Ingolstadt

Tel. +49 (0) 8 41 - 12 60 48 - 34

Fax +49 (0) 8 41 - 12 60 48 - 38

George-Bähr-Straße 20, D-01069 Dresden

Tel. +49 (0) 3 51 - 4 51 95 - 54

Fax +49 (0) 3 51 - 4 51 95 - 61

Im Balken 1, D-29364 Langlingen

Tel. +49 (0) 50 82 - 9 14 00 - 51

Fax +49 (0) 50 82 - 9 14 00 - 49

Friedrich-Naumann-Platz 11, 15517 Fürstenwalde

Tel. +49 (0) 33 61 - 5 98 70 03

Fax +49 (0) 7 11 - 45 96 00 29

Veranstaltungsreihe zum Thema

Optimierung und stochastische Analysen

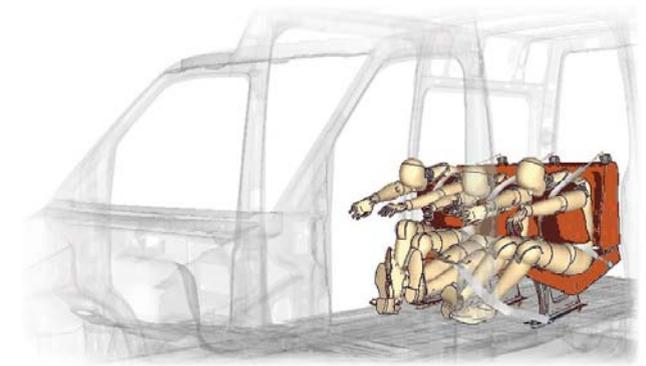


Bild mit freundlicher Genehmigung: Daimler AG

Infotag (kostenlos)

Optimierung, DOE-Studien und Robustheitsanalysen 21. Mai

Seminare

Grundlagen der industriellen Strukturoptimierung 22. Mai

Optimierung mit LS-OPT 23.-24. Mai

Robustheitsanalysen mit LS-OPT 25. Mai

Strukturoptimierung mit GENESIS 25. - 26. Juni



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

Optimierung, DOE-Studien und Robustheitsanalysen

An diesem Infotag werden Softwarelösungen für nicht-lineare Optimierung, Sensitivitätsstudien, Designstudien mit Meta-Modellen sowie Robustheits- und Reliabilitätsuntersuchungen vorgestellt. Sie erhalten Informationen direkt von Programmentwicklern, die selbstverständlich zur Diskussion bereit stehen und auf Ihre Anforderungen gespannt sind.

Der Fokus wird auf der Vorstellung der neuen Hauptversion LS-OPT 5.0 liegen. Hier wurde ein komplettes Re-Design der Benutzeroberfläche vorgenommen. Insbesondere wurde dabei das Thema grafisch unterstützte Prozessdefinition adressiert. Zudem wird Dr. Basudhar, Programmentwickler von LSTC, über neue und geplante algorithmische Entwicklungen berichten. In einem weiteren Vortrag wird Frau Dr. Erhart erste Erfahrungen in der industriellen Anwendung von Topologieoptimierung für Crash mit GENESIS und LS-TaSC vorstellen.

Agenda

13.15 Uhr	Begrüßung
13.30 Uhr	Einführung in LS-OPT Dr. H. Müllerschön (DYNAMore)
14.00 Uhr	Vorstellung der neuen Hauptversion LS-OPT-5.0 mit Live Demo K. Witowski (DYNAMore)
15.00 Uhr	Pause
15.30 Uhr	Advances in Metamodel-based Optimization and Reliability Analysis in LS-OPT Dr. A. Basudhar (LSTC)
16.10 Uhr	Erste Erfahrungen in der industriellen Anwendung von Topologieoptimierung für Crash mit GENESIS und LS-TaSC Dr. A. Erhart, P. Schumacher (DYNAMore)
16.50 Uhr	Diskussion
17.00 Uhr	Ende

Termin: 21. Mai, 13.15 - 17.00 Uhr
Typ: Infotag
Gebühr: kostenlos
Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
Anmeldung: www.dynamore.de/opt-info

Grundlagen zur industriellen Strukturoptimierung

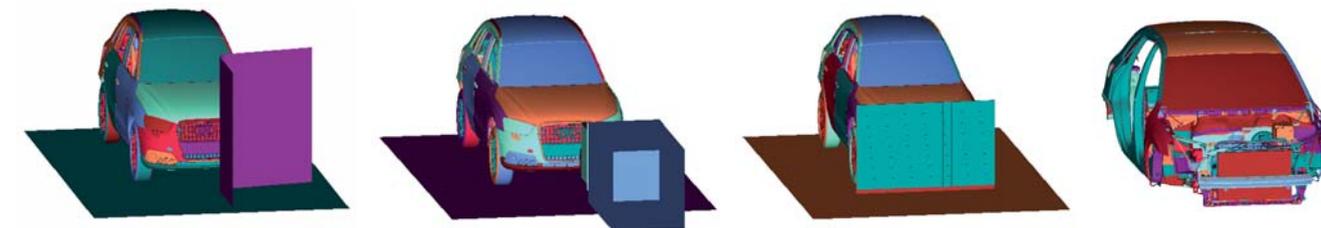
Ziel dieses Seminars ist es, Interessenten und Anwendern von Optimierungssoftware Hintergrundinformation bezüglich Optimierungsstrategien und -algorithmen zu vermitteln. Für die verschiedenen Methoden tauchen im Optimierungsumfeld viele Begriffe auf, die für den Anwender oft nur schwer einzuordnen sind, so zum Beispiel Topologie-, Topographie- oder Topometrieoptimierung.

Diese Methoden werden in der Regel in Kombination mit linearen FE-Anwendungen angewandt oder bei der Optimierung von nichtlinearen Systemen spezielle gradienten-basierte Verfahren, Response Surface Methoden, Genetische Algorithmen oder stochastische Suchverfahren. Wodurch sich die vielen verschiedenen Optimierungsstrategien unterscheiden und was sich hinter diesen Methoden verbirgt, wird eine zentrale Fragestellung dieses Kurses sein. Außerdem wird auf industrielle Optimierungsprobleme eingegangen und anhand von konkreten Beispielen die Funktionsweise und die Anwendung verschiedener Optimierungsverfahren erklärt.

Inhalt

- Grundlagen der mathematischen Optimierung
- Klassifizierung/Erläuterung der verschiedenen Optimierungsmethoden
- Auswahl des Optimierungsverfahrens
- Möglichkeiten/Grenzen der verschiedenen Methoden
- Effektivitätsbetrachtungen
- Vor- und Nachteile der Methoden
- Auf was muss bei der Definition geachtet werden?
- Interpretation von Optimierungsergebnissen

Termin: 22. Mai, 9.00 - 17.00 Uhr
Typ: Seminar
Gebühr: 525,- Euro *
Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
Referent: Dr. S. Schwarz (Dr.-Ing. h.c. F. Porsche AG)
Anmeldung: www.dynamore.de/opt-grundlagen



Bilder mit freundlicher Genehmigung: Audi AG

Optimierung mit LS-OPT

Das Seminar gibt eine Einführung in das Programm LS-OPT. Es werden allgemeine theoretische Aspekte zur Response Surface Methode diskutiert und die Anwendungsmöglichkeiten in LS-OPT erläutert. Insbesondere wird dabei auf die Anwendung von LS-OPT in Verbindung mit nichtlinearen FE-Solvern eingegangen. Die Seminarteilnehmer können innerhalb des Seminars ihre erlangten Kenntnisse anhand von Übungsbeispielen anwenden.

LS-OPT arbeitet auf der Basis einer speziellen, sehr effektiven Response Surface Methode. Außerdem stehen stochastische Verfahren zur Beurteilung der Robustheit von FE-Modellen und zur Darstellung von Abhängigkeiten zwischen Optimierungsvariablen und Zielgrößen zur Verfügung. Die Eingabe durch den Anwender wird unterstützt durch eine komfortable, grafische Benutzeroberfläche.

Inhalt

- Optimierungsmethoden für nichtlineare Probleme
- Formulierung eines Optimalitätsproblems
- DOE (Design of Experiments)
- Theorie der Response Surface Methode (RSM)
- Grafische Benutzeroberfläche von LS-OPT
- Interpretation der Approximationsfehler
- Multidisziplinäre Optimierung (MDO)
- Sensitivitätsanalyse (ANOVA, Sobol)
- Visualisierung von Optimierungsergebnissen
- Anwendungsbeispiele

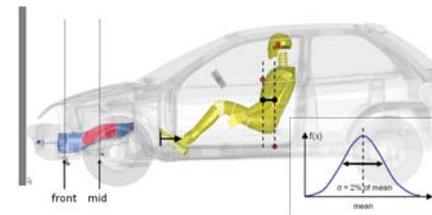
Termin: 23. - 24. Mai, je 9.00 - 17.00 Uhr
Typ: Seminar
Gebühr: 900,- Euro *
Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
Referent: K. Witowski (DYNAMore)
Anmeldung: www.dynamore.de/ls-opt

Robustheitsanalysen mit LS-OPT

In den letzten Jahren wurden in LS-OPT Methoden implementiert zur stochastischen Analyse und zur Robustheitsbewertung von FE-Modellen. Damit können beispielsweise folgende Fragestellungen beantwortet werden:

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Versagensgrenze überschritten wird?
- Ist meine Lösung robust oder führt eine kleine Änderung meiner Eingabevariablen zu einem völlig anderen Ergebnis?
- Wie ist die Abhängigkeit zwischen Eingabevariable und Antwort (Lösung), chaotisch oder vorhersehbar?
- Wie groß ist die Korrelation zwischen Variablen und Antworten oder zwischen Antworten und Antworten?

Ziel dieses Kurses ist es, dem Teilnehmer einen umfassenden Überblick über die praktische Anwendung von stochastischen Methoden und von Robustheitsanalysen mit LS-OPT zu geben. Außerdem werden Grundkenntnisse der Statistik und Probabilistik vermittelt und es werden die in LS-OPT verwendeten Methoden diskutiert.



Inhalt

- Einführung, Terminologie
- Stochastische Auswahl
- Statistische Verteilungen
- Vertrauensintervalle
- Ant-Hill Plots
- Deterministische und chaotische Antworten
- Varianz- und Korrelationsplots
- Darstellung statistischer Größen auf FE-Netz
- Postprocessing in LS-OPT und Ergebnisinterpretation
- Anwendungsbeispiele

Termin: 25. Mai, 9.00 - 17.00 Uhr
Typ: Seminar
Gebühr: 450,- Euro *
Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
Referent: K. Witowski (DYNAMore)
Anmeldung: www.dynamore.de/robust

Strukturoptimierung mit GENESIS

GENESIS ist eine integrierte FE-Analyse und Optimierungssoftware von VR&D. GENESIS ermöglicht u. a. die umfassende lineare statische Strukturanalyse, die dynamische Analyse im Zeit- und Frequenzbereich, Ermittlung von Normalmoden/Eigenschwingungen, die Berechnung von Wärmeübertragungsproblemen und Composite-Strukturen. Mit GENESIS können Entwürfe in Gestalt, Form und Material optimiert werden. Dem Anwender stehen dafür Methoden der Topologie-, Topometrie-, Topographie-, Sizing- und Form-Optimierung zur Verfügung.



Die eingesetzten Optimierungsstrategien (DOT, BIGDOT) und die enge Verzahnung von FE-Analyse mit den Optimierungsalgorithmen erlauben die effiziente und zuverlässige Ermittlung des optimalen

Entwurfes. Dies gelingt auch für komplexe Probleme typischerweise mit Hilfe sehr weniger FE-Analysen. Die Durchführung und Auswertung einer Optimierung wird durch Design Studio for GENESIS vollständig grafisch unterstützt.

Das Seminar gibt eine Einführung in die Programme GENESIS und Design Studio for GENESIS. Die unterschiedlichen Optimierungskonzepte (Topologie-, Topometrie-, Topographie-, Sizing- und Form-Optimierung) sowie Anwendungsbereiche werden vorgestellt und diskutiert. Ausgewählte Problemstellungen werden innerhalb des Seminars von den Teilnehmern mit GENESIS gelöst.

Inhalt

- Einführung Topologie-, Topometrie-, Topographie-, Sizing- und Formoptimierung
- Design Studio for GENESIS: Pre- und Postprocessing und Ergebnisvisualisierung
- Optimierung unter Berücksichtigung von Fertigungsnebenbedingungen
- Optimierung von Struktureigenschwingungen
- Anwendungsbeispiele

Termin: 25. - 26. Juni, je 9.00 - 17.00 Uhr
Typ: Seminar
Gebühr: 900,- Euro *
Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
Referenten: Mitarbeiter von DYNAMore
Anmeldung: www.dynamore.de/genesis