

Hiermit melde ich mich verbindlich zu folgender Veranstaltung an:

- Grundlagen der industriellen Strukturoptimierung
19. November 2013
 Industrie: 550,- € Hochschule: 275,- €
 - LS-OPT – Optimierung und Robust Design
20. - 22. November 2013 *
 Industrie: 1.425,- € Hochschule: 715,- €
Auf Anfrage: Optimierung und Robust Design
getrennt buchbar.
 - Strukturoptimierung mit GENESIS
25. - 26. November 2013
 Industrie: 950,- € Hochschule: 475,- €
- Studenten kostenlos, falls Plätze verfügbar.

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

Alle Preise zzgl. ges. MwSt.

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 Crashsimulation (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
www.dynamore.de

Software 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
- Design of Experiments (DOE)
- Sensitivitätsanalyse – Identifikation signifikanter und insignifikanter Parameter
- Multidisziplinäre Optimierung (MDO)
- Optimierung mit mehreren Zielfunktionen (MOO)
- Ermittlung von Pareto-Fronten
- Parameteridentifikation – automatisierte Kalibrierung von Versuchskurven
- Neueste Visualisierungsmethoden für Metamodelle und Ergebnisse aus Optimierungen, Design-Studien sowie stochastischen Analysen
- Reliability Based Design Optimization (RBDO) und Robust Design Optimization (RDO)

- Stochastische Verfahren zur Robustheitsberechnung
- Visualisierung statistischer Größen auf der FE-Struktur

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

Dienstleistung für 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

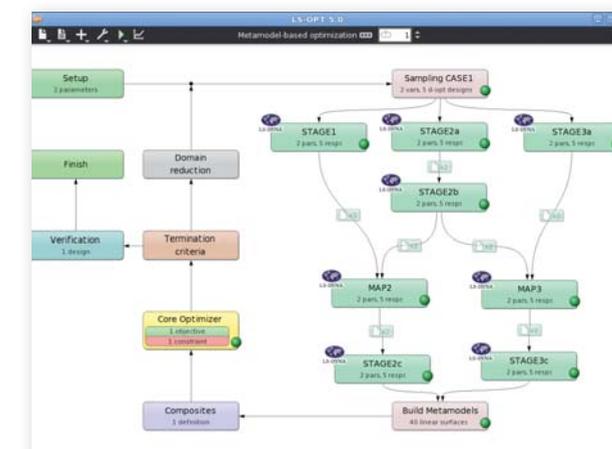
Zur Prozessautomatisierung und zur Integration von Datenmanagementsystemen für Optimierungsprojekte sind in der Regel Programmierfähigkeiten erforderlich. Für diese Aufgaben steht Ihnen unser Software-Engineering-Team zur Verfügung, das auf Prozessintegration und Simulationsdatenmanagement spezialisiert 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 zu IT-Services von DYNAMore: www.dynamore.de/it-dienste.

Einladung zur Veranstaltungsreihe

Optimierung und stochastische Analysen



Grafische Benutzeroberfläche LS-OPT V5

Seminar:
Grundlagen der industriellen Strukturoptimierung 19. November

Seminar:
LS-OPT – Einführung in Optimierung und Robust Design 20.-22. November

Seminar:
Strukturoptimierung mit GENESIS 25.-26. November

Datenschutz und wettbewerbsrechtliche Einwilligungserklärung:

Mit Ihrer Anmeldung gestatten Sie uns die Nutzung und das Verarbeiten Ihrer Daten für die Seminarorganisation und die Kontaktaufnahme für eigene Werbezwecke. Die Zusagen können Sie jederzeit widerrufen. Bitte wenden Sie sich dazu telefonisch oder schriftlich an die DYNAMore GmbH.



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

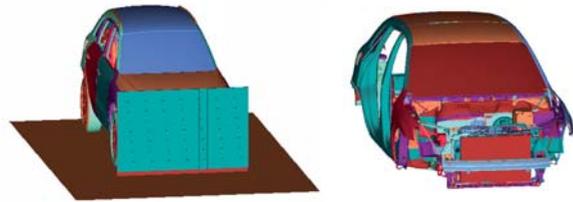
Grundlagen der industriellen Strukturoptimierung

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 und Erläuterung der Methoden
- Auswahl des richtigen Optimierungsverfahrens
- Möglichkeiten und Grenzen der Methoden
- Effektivitätsbetrachtungen
- Vor- und Nachteile der Methoden
- Definition eines Optimierungsproblems
- Interpretation von Optimierungsergebnissen

Termin: 19. Nov. Juni, 9:00 - 17:00 Uhr
 Gebühr: 550,- Euro zzgl. ges. MwSt.
 50 % Ermäßigung für Hochschulen
 Studenten kostenlos, falls Plätze frei
 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

LS-OPT - Optimierung und Robustheit

LS-OPT ist ein eigenständiges und umfangreiches Optimierungsprogramm von LSTC. Es eignet sich hervorragend zur Lösung von stark nichtlinearen Optimierungsproblemen und ist somit bestens für die Anwendung in Verbindung mit LS-DYNA geeignet. Grundsätzlich lässt sich LS-OPT aber mit beliebigen anderen Solvern kombinieren. So können auch multidisziplinäre Probleme gelöst werden.

In LS-OPT sind sowohl sehr effektive Response-Surface-Methoden, als auch Genetische Algorithmen implementiert. Außerdem stehen stochastische Verfahren zur Beurteilung der Robustheit von FE-Modellen und zur Darstellung von Abhängigkeiten zwischen Optimierungsvariablen und Zielgrößen zur Verfügung. Die Definition der Optimierungsprobleme durch den Anwender wird durch eine komfortable grafische Benutzeroberfläche unterstützt.

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. Des Weiteren werden Grundkenntnisse der Statistik und Probabilistik vermittelt, und es werden die in LS-OPT verwendeten Methoden diskutiert.

Einführung und Optimierung (1.-2. Tag)

Das Seminar gibt eine Einführung in das Programm LS-OPT. Es werden allgemeine theoretische Aspekte zur Response Surface Methode diskutiert sowie im speziellen die Möglichkeiten der Anwendung dieser Methode 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 Kurses ihre erlangten Kenntnisse anhand von Übungsbeispielen anwenden und vertiefen.

Inhalt

- Überblick über Optimierungsmethoden für stark nichtlineare Probleme
- Formulierung eines Optimierungsproblems (Zielfunktionen, Nebenbedingungen, Parameter, ...)
- DOE (Design of Experiments)
- Theorie der Response-Surface-Methode (RSM)
- Interpretation von Approximationsfehlern der Metamodelle
- Multidisziplinäre Optimierung (MDO)
- Sensitivitätsanalyse (ANOVA, Sobol)
- Parameteridentifikation
- Optimierung mit mehreren Zielfunktionen (MOO, Pareto-Fronten)

- Grafische Benutzeroberfläche von LS-OPT
- Ergebnisvisualisierung mit LS-OPT
- Anwendungsbeispiele

Robustheitsanalyse (3. Tag)

In LS-OPT stehen stochastische Verfahren zur Beurteilung der Robustheit von FE-Modellen und zur Berechnung von Abhängigkeiten zwischen Optimierungsvariablen und Zielgrößen zur Verfügung.

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?
- 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?

Für den Besuch des Moduls „Robust Design“ wird die vorherige Teilnahme am Modul „Einführung und Optimierung“ empfohlen. Optimierung mit mehreren Zielfunktionen

Termin: 20. - 22. November, 9:00 - 17:00 Uhr
 Gebühr: 1.425,- Euro zzgl. ges. MwSt.,
 auf Anfrage Optimierung und Robust Design auch getrennt buchbar,
 50 % Ermäßigung für Hochschulen
 Studenten kostenlos, falls Plätze frei
 Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
 Referent: K. Witowski, Dr. H. Müllerschön (DYNAMore)
 Anmeldung: www.dynamore.de/ls-opt

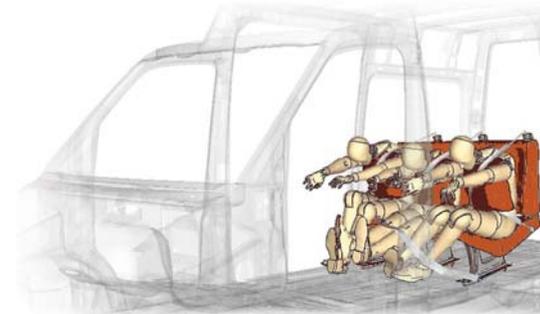


Bild mit freundlicher Genehmigung: Daimler AG

Strukturoptimierung mit GENESIS

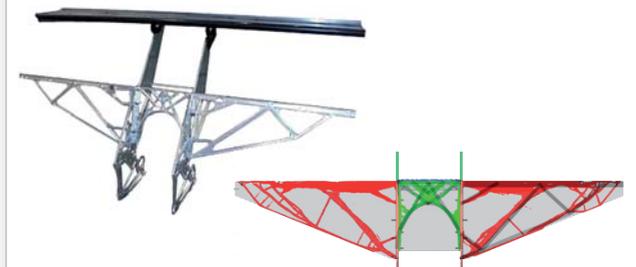
GENESIS ist eine integrierte FE-Analyse und Optimierungssoftware von Vanderplaats R&D. GENESIS ermöglicht unter anderem die umfassende lineare statische Strukturanalyse, die dynamische Analyse im Zeit- und Frequenzbereich, Ermittlung von Normalmoden/Eigen-schwingungen, die Berechnung von Wärmeübertragungsproblemen 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.

Das Seminar gibt eine Einführung in das Programm GENESIS und in die grafische Benutzeroberfläche Design Studio for GENESIS. Die unterschiedlichen Optimierungskonzepte 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 Form-Optimierung
- Pre-/Postprocessing mit Design Studio for GENESIS
- Visualisierung mit Design Studio for GENESIS
- Optimierung unter Berücksichtigung von Fertigungsnebenbedingungen
- Optimierung von Struktureigenschwingungen
- Anwendungsbeispiele

Termin: 25. - 26. November, 9:00 - 17:00 Uhr
 Gebühr: 950,- Euro zzgl. ges. MwSt.,
 50 % Ermäßigung für Hochschulen
 Studenten kostenlos, falls Plätze frei
 Ort: DYNAMore Zentrale Stuttgart
 Referent: Dr. M. Liebscher (DYNAMore)
 Anmeldung: www.dynamore.de/genesis



Corvette Daytona Prototype – Designed and built: Pratt & Miller
 Bild mit freundlicher Genehmigung: Vanderplaats Research and Development, Inc.