

Automotive
Leistungspaket

Automotive Leistungspaket

Maschinendynamik und Schwingungslehre

- Finite-Elemente-Berechnungen
- Simulation nichtlinearer Schwingungen
- Entwicklungsbegleitende Konstruktion: Rohkarosserien, Interieur- und Exterieurkomponenten, Aggregate, Verbrennungsmotoren, Getriebe, Fahrwerke und alternative Antriebe
- Messungen und Berechnungen: Strukturanalysen, Schwingungsmessungen, -berechnungen, Simulation von Antriebssystemen, Strukturoptimierung, Experimentelle Modalanalyse
- Vibroakustik: Finite-Elemente und Randelemente, Simulationen strukturakustischer Probleme, Simulation linearer akustischer Felder für Innen- und Außenraumprobleme mittels BEM
- Strömungsberechnungen

Technische Logistik

Fabrikplanung

- Produkt- und Verfahrensentwicklung
- Arbeitsvorbereitung: Fertigungsplanung, Teilefertigung und Montage
- Optimierung und Neuplanung von Produktionssystemen und Fabriken
- Produktionsablauforganisation: Steuerung von Produktionsprozessen
- Computersimulation von Produktionsprozessketten und -netzwerken
- Digitalisierung und Virtual-Reality-Studien von Produktionssystemen und kompletten Fabriken
- Prozessorientierte Architektur- und Bauplanung
- Nachhaltige Fabrikplanung: Fabrikökologie und Entsorgungslogistik
- Technisches Projektmanagement und Consulting

Leichtbau und Kunststofftechnik

Belastungsgerechte Leichtbaulösungen: Werkstoffe – Komponenten – Systeme

- Anwendung innovativer Werkstoffkonzepte
- Werkstoffcharakterisierung, Versagensanalyse
- Auslegungs- und Optimierungskonzepte
- Strukturberechnungen und Festigkeitsnachweis
- Bauweisenentwicklung, insbesondere für Multi-Material-Design-Bauteile
- Entwicklung von Leichtbaustrukturen hinsichtlich Crashesicherheit, Akustik, Optik und Haptik
- Modellierung und Simulation
- Ultraleichtbau und adaptiver Leichtbau
- Intelligente anisotrope Composites mit integrierter Sensorik und Aktorik
- Fertigung von Prototypen und Kleinserien
- Statische, dynamische und hochdynamische (Crash/Impact) Bauteilprüfung
- Qualitätssicherung, Schadensanalyse

Fahrzeugmechatronik

Komponenten-, System- und Gesamtfahrzeugtests

- Planung, Organisation, Durchführung und Auswertung von Prüfstandsversuchen
- Diagnose an mechatronischen Fahrzeugsystemen: Eigendiagnose, Onboard-, Offboard- und Werkstattdiagnose
- Neuartige Diagnoseansätze: modellgestützt, modellbasiert, probabilistisch, objektorientiert, funktionsorientiert, fallbasiert
- Diagnoseorientierte Produktgestaltung
- Erweiterte Prüfplanung, Wertschöpfungsprüfung, funktionale Prüfungen aus Kundensicht (statisch, dynamisch, kombinatorisch)

Stand: 16. Februar 2007

Elektromagnetische Verträglichkeit

Planung und Beratung

- EMV-Planungen nach zivilen Lastenheften, nach VG und MIL -STD-
- Elektromagnetische Sachstandsaufnahmen
- Hilfe bei akuten EMV-Problemen
- Übernahme von Konformitätsprüfungen und Abnahmemessungen
- Unterstützung bei Anträgen auf Standortgenehmigungen
- Anzeigen nach 26. BImSchV
- EMV-gerechte Auslegung von Elektroinstallationen
- Produktentwicklung und Projektbegleitung
- Analyse akuter und vermuteter Verträglichkeitsprobleme
- Grundsatzuntersuchungen zur EMV

Numerische Feldberechnung

- Analyse elektromagnetischer Felder unter Einsatz moderner Rechenprogramme
- Antennenberechnungen
- Einfluss von Sekundärstrahlern
- Feldberechnungen von 0 Hz bis 20 GHz
- Einkopplungsberechnungen
- Programmanpassungen nach Kundenspezifikation
- Seminare zur Theorie und zur Anwendung

Technische Logistik

Materialflusstechnik und Simulation

- Simulation komplexer Logistiksysteme
- Antriebsregelungen
- Mehrkörpersimulationen
- Festigkeits- und Kennwert-Berechnung
- Daten-Analyse

Urform- und Umformtechnik

Blech und Simulation

- Prozessgestaltung und Werkzeugkonstruktion in der Dickblechumformung
- Ermittlung von Werkstoffkennwerten
- Optimierung der Werkstoffauswahl durch Prüfung des Umformverhaltens unter Tief- und Steckziehbedingungen
- Experimentelle und theoretische Analyse der Werkstoffpaarung Werkzeug-Werkstoff
- On-line Qualitätssicherung in der Blechbearbeitung

Mechanisches Fügen

- Umformtechnisches Fügen
- Taumelfügen

Walzen und Pressen

- Tangentialprofilringwalzen (TPRW) von ringförmigen Teilen
- Verfahrenskombination Axialprofilrohrwalzen/ Walzeinstechen-Drehen (APRW/WE-Drehen) zum Profilieren (Haupt- und Nebenformelemente) und Trennen von ring- und rohrförmigen Teilen inklusive Verbundwerkstücke
- Verfahrenskombination Walzeinstechen-Drehen zum Trennen und/oder Profilieren (Nebenformelemente) von ring- und rohrförmigen Teilen
- TRENPRO®-Verfahren ([Warm-/Halbwarm-] Trenn-/Walzverfahren zur Fertigung von Kugellageringen)
- Axialvorschubquerwalzen (AVQ) von stabförmigen Teilen
- Rota-Pressen (Maschinenkonzept zum kontinuierlichen Umformen, Verdichten, Stanzen und Fügen)

Automotive Leistungspaket

KFZ-Technik

- Motordauerläufe mit kundendefinierten Messaufgaben
- Auslegung und Konstruktion von Abgasnachbehandlungsanlagen
- Bewertung von Katalysatoren, Partikelfiltersystemen und Aditiven
- In-line Partikelcharakterisierung in Abgasen (Partikelgröße, Größenverteilung, Konzentration, Form)
- Verschleiß- und Erosionstests
- Kraftstoff- und Partikelanalysen
- Optimierung motorischer Komponenten
- FEM- und CFD-Berechnungen
- Entwicklung von Mess- und Diagnoseverfahren
- Prototypenbau

Konstruktion

- Visualisierung von Konstruktionsdaten mit CAVE Automatic Virtual Environment
- Konstruktion und Berechnungen (FEM, MKS, ProE, CATIA, ANSYS)
- 3D-Simulation und Visualisierung
- Bauteilberechnungen
- Entwicklung von Versuchsständen
- Analyse von Bewegungsabläufen mit einer Hochgeschwindigkeitskamera
- Messen von Kräften, Momenten und Bewegungsabläufen
- Sensorentwicklung

Verkehrsunfallforschung

- Simulationen von Unfällen
- Studien anhand realer Unfalldaten

Textiltechnik

- Beratung zur Herstellung, Verarbeitung und Prüfung von Textil- und Konfektionserzeugnissen
- Anforderungsgerechte Entwicklung textil- und konfektionstechnischer Methoden
- Entwicklung und Fertigung von innovativen 2D- und 3D-Textilprodukten (Kleinserie)
- Textile Verbundbauweisen, Fertigungstechnologien
- Bedarfsgerechte Textilverstärkungen für den Composite-Leichtbau mit Funktionsintegration
- Beanspruchungs- und pflegegerechte Produktkonstruktionen
- Optimierte Sitz-, Innenverkleidungs- und Sicherheitstextilien, Smart Textiles
- 2D- und 3D-Konstruktion und Anwendung von CAE-Technologien
- Konstruktive Weiterentwicklung von Textil- und Konfektionsmaschinen für neue, verbesserte Produkte
- Modellierung und Simulation von Textilhälften und Textilprodukten

Physikalische Analytik

- REM Rasterelektronenmikroskopie
- Metallographie
- XPS/ ESCA Röntgenangeregte Photoelektronenspektroskopie
- Lichtmikroskopie
- Ultraschallmikroskopie
- Röntgenmikroskopie
- Zuverlässigkeitsprüfungen
- AES Augerelektronenspektroskopie
- EDR Energiedispersive Röntgenanalyse
- Hochauflösende REM Rasterelektronenmikroskopie