

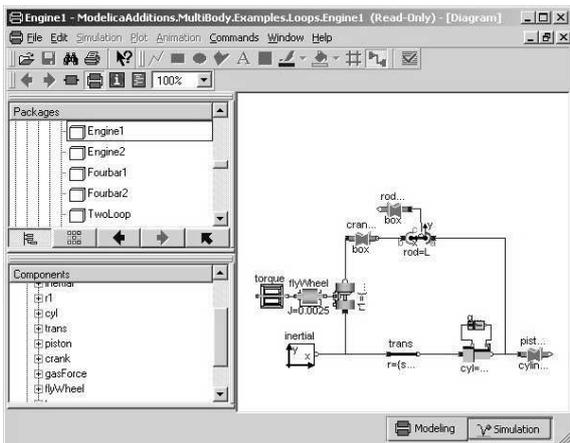
Mit dieser Ausgabe wollen wir Sie über unsere Produkte sowie über Kurse und Termine informieren. Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen auf Anforderung gerne zu. Aktuelle Hinweise finden Sie auf unserer Homepage www.bausch-gall.de.

Dymola mit Modelica

Dymola dient zur Simulation und Visualisierung nicht-linearer dynamischer Systeme. Es wurde von der Firma Dynasim AB (www.dynasim.se) in Lund, Schweden, entwickelt. Dymola ist für die Simulation von großen Systemen in der Industrie konzipiert. Für eine effiziente Simulation werden die Modellgleichungen symbolisch verarbeitet. Dymola wandelt hierzu das differential-algebraische Gleichungssystem symbolisch in Zustandsform um, d.h. löst es wenn möglich nach den Ableitungen auf, oder wandelt es in eine reduzierte DAE-Form um.

Typische Anwendungen: Automobil- und Luftfahrttechnik, Simulation von Automatikgetrieben in Echtzeit, Optimierung von Robotern, Hydrauliksysteme, biomechanische Systeme, Thyristorsteuerung von Gleichstrommotoren.

Modelica (www.modelica.org) ist eine objektorientierte Sprache für die physikalische Modellierung von großen Systemen, die aus Teilmodellen hierarchisch zusammengesetzt werden. Dymola liest und verarbeitet die Modelica-Systembeschreibung. Modelica ermöglicht die einheitliche Modellierung von Systemen, die aus verschiedenen Arten von Subsystemen bestehen: Mechanik, Mechatronik, Elektrik, Regelung, Thermodynamik, Aerodynamik, Hydraulik. Dieses neuartige Modellierungskonzept wird mit dem Begriff "Multi-Engineering Modeling" bezeichnet. Modelica wird seit 1996 von einer Forschergruppe (Modelica Association) entwickelt. Diese besteht aus mehr als 25 Experten, die über langjährige Erfahrung mit Modellierungssprachen und differential-algebraischen Gleichungssystemen verfügen.

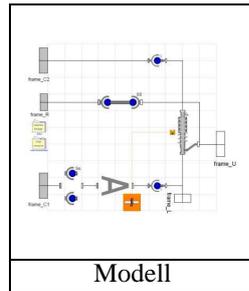


Graphische Modellierung mit Dymola Version 5.3c

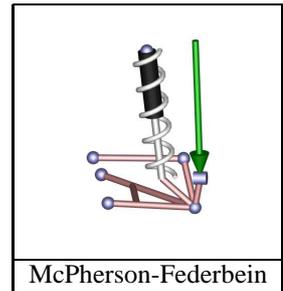
Modelica-Bibliotheken für translatorische, rotatorische, 3D-mechanische, elektronische, thermodynamische, regelungstechnische und weitere Elemente gehören als Standard Library zum Lieferumfang. Eine Erweiterung mit benutzereigenen und weiteren lieferbaren Modellen ist möglich. Die Modelle werden üblicherweise hierarchisch und graphisch durch Einbettung von Komponentenmodellen aus den Grundbibliotheken gebildet. Nur auf der untersten Ebene werden Gleichungen verwendet. Dieses Verfahren erleichtert eine echte Wiederverwendung von Modellen in verschiedenen Anwendungen.

VehicleDynamics Library

Diese neue Modelica-Bibliothek ermöglicht die einfache Konstruktion und effiziente Simulation von detaillierten und realistischen Mehrkörpermodellen von Automobilen und Nutzfahrzeugen. Für die Analyse des Gesamtfahrzeugs kann man die Chassismodelle mit Komponenten aus anderen Bibliotheken einfach zusammensetzen. Die offene, vom Anwender erweiterbare Architektur erlaubt den Zugriff auf den Modelica-Quellcode.



Modell

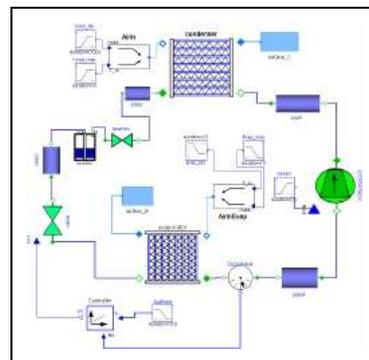


McPherson-Federbein

Die VehicleDynamics Library (VD-Lib) ermöglicht die Verifikation und Optimierung von Fahrzeugsystemen von den frühen Entwicklungsphasen über den Reglerentwurf bis zur Realisierung. Durch das effiziente Echtzeitverhalten ist die VD-Lib mit Dymola besonders für HIL-/SIL-Simulationen geeignet. Die leistungsfähige Multi-Domain-Umgebung in Verbindung mit der nahtlosen Integration mit anderen Simulationsplattformen wie z.B. Simulink machen die VD-Lib und Dymola zu optimalen Werkzeugen eines jeden modellbasierten Entwicklungsprozesses. Die VD-Lib wird ab Oktober 2005 lieferbar sein. Ein Datenblatt finden Sie bei www.modelon.se/docs/VD-flyer.pdf.

AirConditioning Library

Dymola und die AirConditioning Library (A/C-Lib) ermöglichen die Verifikation und Optimierung eines Klimaanlage-systems von den frühen Entwicklungsphasen über den Reglerentwurf bis zur Realisierung. Die offene, vom Anwender erweiterbare Architektur der A/C-Lib erlaubt den Zugriff auf den Modelica-Quellcode. Die Modelle der A/C-Lib basieren auf mehrjähriger Erfahrung und Validierung in Forschungsanwendungen.



Modell einer Klimaanlage

Die A/C-Lib ist auf die speziellen Erfordernisse von Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen angepaßt. Der Anwender kann die Komponenten frei miteinander verbinden, was die Modellierung nicht-üblicher Konfigurationen (z.B. mit zwei Verdampfern) erleichtert (www.modelon.se/prod.htm).

HF-Transformatoren

Wir haben eine Typenreihe von Hochfrequenzbreitbandtransformatoren für EMV-Messungen und Amateurfunkanwendungen entwickelt, die wir in unserer Werkstatt selbst herstellen.

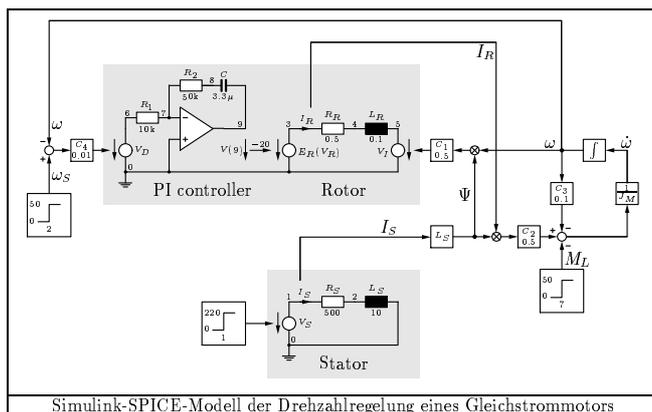


HF-Breitbandtransformator Typ UU-41-3

Jeder einzelne Transformator wird nach der Fertigung im Labor vermessen und mit einem Prüfprotokoll ausgeliefert. Zur Zeit bauen wir Prototypen für den Frequenzbereich 100 kHz bis 30 MHz für eine HF-Dauerleistung von 10 kW (Typ UU-41-10). Wir entwickeln und fertigen auch Transformatoren und Baluns nach Kundenspezifikationen. Weitere Informationen finden Sie bei www.bausch-gall.de/trltrf.htm.

Simulink-SPICE-Interface (SLSP)

Dieses Softwareprodukt haben wir für die gemeinsame Simulation von Simulink- und SPICE-Modellen entwickelt. Als Simulatorkopplung ist dieses Interface z.B. für mechatronische Systeme geeignet. Dabei modelliert man die mechanischen und hydraulischen Teilsysteme mit Simulink während SPICE simultan die Spannungen und Ströme in den elektrischen bzw. elektronischen Modellteilen berechnet. Das Interface basiert auf der Workstation-Version von Berkeley-SPICE 3F4, die wir für den PC angepaßt haben. Ein wichtiger praktischer Vorteil des Simulink-SPICE-Interface ist die enge Kopplung zu MATLAB, die eine komfortable Vor- und Nachbearbeitung der Eingabeparameter und Zustandsgrößen ermöglicht.



Typische Anwendungen: gemischte mechanische, hydraulische, elektrische, elektronische Systeme; Luftfahrt/Avionik; Umwelttechnik; Sensorsysteme; Kraftwerkssysteme; biomedizinische Systeme. Lieferumfang: User's Manual, Interface-SW, SPICE-Objektcode, User's Guide SPICE3. Preis: EUR 1.400. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage bei www.Bausch-Gall.de/prodss.htm.

Kurse

Ausführliche Informationen und Anmeldeformulare zu den hier beschriebenen Kursen finden Sie auf unserer Homepage www.Bausch-Gall.de. Eine telefonische Voranmeldung wird empfohlen. Wir halten diese Kurse auch bei Ihrer Firma.

MATLAB

In diesem zweitägigen Kurs werden typische Anwendungen von MATLAB ausführlich besprochen. Zu jedem Kursteil werden Übungen am PC abgehalten. Nach dem Kurs sollten die Teilnehmer in der Lage sein, eigene Aufgaben selbstständig mit MATLAB zu lösen und sich tiefer in die MATLAB-Anwendung einarbeiten zu können.

Simulink

In diesem zweitägigen Kurs werden die Eigenschaften von Simulink behandelt und das erworbene Wissen in Übungen am PC gefestigt. MATLAB-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Diese können auch in einer eintägigen MATLAB-Einführung vor dem Simulink-Kurs erworben werden.

Modelica und Dymola

In diesem zweitägigen Kurs wird die Anwendung von Dymola und Modelica ausführlich behandelt und der interaktive Modelllaufbau mit Komponentenbibliotheken gezeigt. Weitere Themen: Definition eigener Basiskomponenten und Bibliotheken, Modellierung von Unstetigkeiten (z.B. Reibung), Export von Modelica-Modellen nach Simulink, Praktikum.

Grundkurs zu PSpice

PSpice ist ein universelles Simulationsprogramm für elektronische Schaltungen. Dieser zweitägige Kurs vermittelt den Teilnehmern die grundlegenden Kenntnisse für die erfolgreiche Anwendung von PSpice bei der Schaltungsentwicklung.

Effektive Simulation von Schaltnetzteilen

Dieser Kurs vermittelt den Teilnehmern etwas Theorie und sehr viel praktisches Wissen zur erfolgreichen Simulation von Schaltnetzteilen. An Hand einer einfach anzuwendenden Linearisierungsmethode wird gezeigt, wie man mit PSpice bei vernünftigen Rechenzeiten zu aussagekräftigen Ergebnissen im Zeit- und Frequenzbereich gelangen kann.

Effektive Regelung von Schaltnetzteilen

Aufbauend auf dem Kurs Effektive Simulation von Schaltnetzteilen werden in diesem Kurs Entwurfsmethoden vorgestellt, die es auf einfache Art erlauben, für einen gegebenen Wandler-typ passende Regler zu entwerfen.

Kurstermine 2005

| | |
|---|------------|
| Modelica und Dymola | 06.-07.10. |
| Simulink mit MATLAB-Einführung | 10.-12.10. |
| Grundkurs zu PSpice | 18.-19.10. |
| Effektive Simulation von Schaltnetzteilen | 20.10. |
| Effektive Regelung von Schaltnetzteilen | 21.10. |
| MATLAB | 07.-08.11. |
| Simulink mit MATLAB-Einführung | 28.-30.11. |

jeweils in München mit max. 8 Teilnehmern; Preise je Teilnehmer: zweitägige Kurse EUR 800, dreitägige Kurse EUR 1.200, Schaltnetzteilkurse EUR 400 je Tag.

Zweitägiger Kurs für Mitarbeiter Ihrer Firma bei uns oder in Ihrer Firma EUR 4.000, dreitägiger Kurs EUR 5.000.

Tagungen und Fachveranstaltungen

Universität Erlangen 12.-15.09.05
ASIM 2005 - 18. Symposium Simulationstechnik

RWTH Aachen 04.-06.10.05
14. Aachener Kolloquium "Fahrzeug- und Motorentchnik"

Alle genannten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.

BAUSCH-GALL GmbH, Wohlfartstraße 21 b,
D-80939 München
Telefon: 089/3232625, Telefax: 089/3231063
email: info@Bausch-Gall.de
web: www.Bausch-Gall.de