

INFORMATIONEN MÄRZ 2012

Mit dieser Ausgabe wollen wir aktuell über unsere Produkte und Dienstleistungen berichten. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage [www.Bausch-Gall.de](http://www.Bausch-Gall.de).

**Mitarbeit in der Modelica Association**

Die Modelica Association ist eine unabhängige non-profit-Organisation zur Entwicklung und Förderung der Modellierungssprache Modelica für die Modellierung, Simulation und Programmierung von physikalischen und technischen Systemen und Prozessen. Leo Gall und Ingrid Bausch-Gall arbeiten in der Modelica Association mit. Zusammen mit Andreas Pfeiffer von der DLR haben sie eine Initiative für die Standardisierung eines auf HDF5-basierenden binären Datenformats gestartet. Ziel ist die effiziente Speicherung und Wiedergewinnung von kleinen und großen Zeitreihen wie sie typischerweise bei Simulation, Hardware-in-the-Loop-Simulation, Optimierung, Frequenzanalyse und Messungen entstehen. Alle von HDF5 unterstützten Datenformate und TeraByte-Dateigrößen sind möglich. Zusatzinformationen können gespeichert werden, wie z.B. alle relevanten Elemente und Attribute des FMI-Standards sowie Einheiten und Beschreibungstexte für Variable.

**Beratung und Projekte**

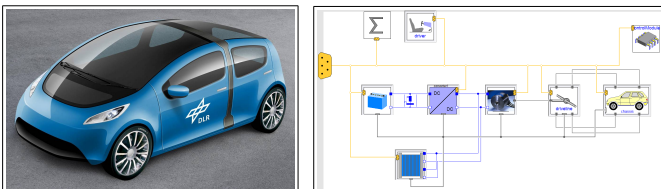
Beratung und Projektarbeit zum ingenieurnahen effizienten Einsatz von Modelica und Dymola für Industriekunden bilden zur Zeit einen wesentlichen Teil unserer Aktivitäten. Ausserdem sind wir mit Modellierungsarbeiten am Clean-Sky-Projekt der EU beteiligt.

**Modelica Libraries**

Wir bieten einige kommerzielle Modelica-Bibliotheken an, welche die physikalischen Kenntnisse von Spezialisten für die Modelica-basierte Simulation verfügbar machen und nachfolgend kurz beschrieben sind. Ausführliche Informationen finden Sie bei [www.Bausch-Gall.de/molib](http://www.Bausch-Gall.de/molib).

**AlternativeVehicles Library**

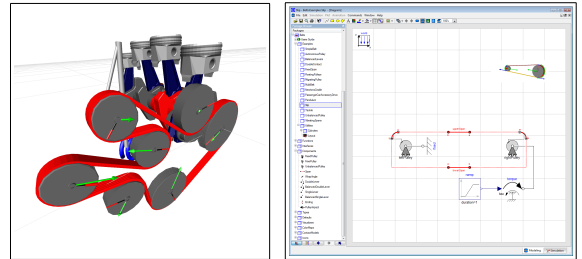
Die AlternativeVehicles Library erlaubt die Modellierung alternativer Antriebsstränge. Dazu stehen eindimensionale mechanische und elektrische Komponenten zur Verfügung. Vollständige Fahrzeugarchitekturen für batteriebetriebene elektrische Fahrzeuge, Range-Extender-Fahrzeuge und Fahrzeuge mit Brennstoffzellen ermöglichen ohne großen Aufwand Konzeptstudien.



Die Library wurde vom DLR im Rahmen des Forschungsprojekts EUROSYSLIB entwickelt.

**Belts Library**

Die Belts Library eignet sich für die statische und dynamische Simulation von Riementrieben. Zur Modellierung stehen viele angepasste Komponenten wie Scheiben, Riemen, Umschlingungsbögen und vorgefertigte Hebelsysteme zur Verfügung, die man ohne Einschränkung miteinander kombinieren kann.



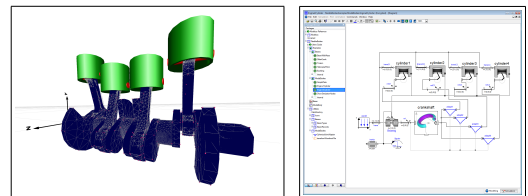
Die Belts Library enthält fertige Kontakt- und Schlupfmodelle für die weitverbreiteten Flach- und Keilrippenriemen. Für spezielle Riementypen kann der Anwender eigene Kontaktmodelle definieren. Viele mitgelieferte Beispiele erläutern die Anwendung der Belts Library. Eine sehr anschauliche 2D- und 3D-Animation erleichtern das Modellverständnis.

**BG\_RT Library**

Die *Bausch-Gall Real-Time Library* (BG\_RT) enthält Komponenten für einen direkten Zugriff auf DAQ-Karten aus dem Modelica-Simulator und ermöglicht eine einfache und kostengünstige HiL-Simulation. Die Library wird mit vollständigem Quellcode geliefert.

**FlexibleBodies Library**

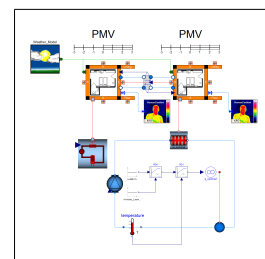
Die FlexibleBodies Library erlaubt die modale Beschreibung flexibler Körper. Die Library besteht aus zwei Teilen: 1. Beam enthält Modelle für Balken, deren flexibles Verhalten vollständig in Modelica beschrieben werden kann und 2. ModalBody, mit dem sich allgemeine flexible Körper auf Basis von externen Finite-Element-Modellen beschreiben lassen.



Wir liefern auch den Preprocessor FEMBS der SIMPACK AG. Dieser erzeugt aus den Finite-Element-Programmen ABAQUS, ANSYS, Nastran, I-DEAS und PERMAS eine SID-Datei, die von der FlexibleBodies Library gelesen wird.

**HumanComfort Library**

Die HumanComfort Library ermöglicht eine mathematische Auswertung des thermischen Komfort-Empfindens innerhalb von klimatisierten Räumen. Die Modelle können zur Optimierung im Entwicklungsprozeß von Heizungs- und Klimatisierungssystemen im mobilen (Flugzeuge, Schiffe) und im stationären Bereich genutzt werden.



Komponenten stehen für die Bereiche Wetter, Klimatisierung, menschliches Komfort-Empfinden und Umfeld (Gebäude, Fahrerkabine, Flugzeugkabine) zur Verfügung.

## Hydronics Library

Die Hydronics Library ermöglicht die detaillierte Modellierung von thermo-hydraulischen Systemen wie z.B. Wärmetauscher für feuchte Luft und Flüssigkeiten. Die Library wird in der Automobil-, Luftfahrt- und Schiffbauindustrie für Kühl- und Heizungsanwendungen genutzt.

## Visualization Library

Die Visualization Library ist ein leistungsfähiges, modellintegriertes und vendor-unabhängiges Visualisierungswerkzeug für Modelica-Modelle. Viele Komponenten sind verfügbar für offline-, online- und Echtzeit-Animation. Version 1.1 bietet u.a. folgende neue Möglichkeiten: Oszilloskop für Signale, Kollisiondetektor, räumlicher Weg eines Objekts darstellbar, Z-Puffer für Kameras erlaubt Bild-in-Bild-Darstellungen, Rückgabe der Kameraposition an das Modell, Erstellung benutzereigener graphischer Benutzeroberflächen möglich, Library auch für Linux erhältlich.

## HF-Transformatoren

Wir entwickeln und fertigen Hochfrequenzbreitbandtransformatoren und andere HF-Produkte für EMV-Messungen, Antennen- und Empfangssysteme und Amateurfunk. Unsere 10 kW-Transformatoren UU-41-10 decken den extrem breiten Frequenzbereich von 40 kHz bis 30 MHz ab und sind in EMV-Meßhallen bei mehreren großen Automobilherstellern in Deutschland im Einsatz. Neue nach Kundenspezifikationen entwickelte und gefertigte Transformator- und Balun-Typen sind: BG-41-100-M1, BG-51-100-M1, PC-2-100-M1, PT-16-1, QB-RX-M1, US-61-2, UU-91-3. Zur Zeit können wir Transformatoren für HF-Leistungen von 100 W, 750 W, 1.5 kW, 3 kW, 5 kW, 10 kW anbieten.



HF-Transformatoren



UU-91-3, 9:1, 3 kW, 1.5 - 12 MHz

Die in unserer Werkstatt gefertigten Transformatoren werden im Labor vermessen und mit einem Prüfprotokoll ausgeliefert. Weitere Informationen bei [www.Bausch-Gall.de/trlrtrf.htm](http://www.Bausch-Gall.de/trlrtrf.htm).

## EMV-Beratung, HF-Bauteile

Durch die langjährige Tätigkeit in der Hochfrequenztechnik verfügen wir über viel Erfahrung auch im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Bei Bedarf können wir unsere Kunden bei der Entwicklung von Entstörmaßnahmen unterstützen und hierzu auch Spezialbauteile liefern.

## Kurse

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

### Einführung zu Modelica und Dymola

In diesem nun zweitägigen Kurs für Anfänger werden die Eigenschaften von Dymola und Modelica behandelt und das erworbene Wissen in praktischen Übungen gefestigt. Etwa ein Drittel der Kurszeit wird für das Praktikum verwendet in dem gestellte Aufgaben unter Anleitung bearbeitet werden. Eine Teilnahme nur am ersten Tag ist zum halben Preis möglich.

## Modelica und Dymola

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

### Anwendung von SimulationX

Dieser Kurs vermittelt Grundkenntnisse für die Arbeit mit SimulationX. Die Teilnehmer lernen, Modelle aufzubauen, zu simulieren sowie die Ergebnisse darzustellen und zu analysieren. Darüber hinaus wird gezeigt, wie die gewonnenen Ergebnisse und Daten mit Hilfe der SimulationX-Schnittstellen exportiert sowie externe Daten importiert werden können. Zahlreiche praktische Modellierungsbeispiele vertiefen die im Kurs vermittelten theoretischen Grundlagen.

### Modelica und SimulationX

Dieser Kurs schließt an den Kurs **Anwendung von SimulationX** an. In Vorträgen werden die Eigenschaften von Modelica behandelt und das erworbene Wissen in praktischen Übungen mit SimulationX gefestigt.

### Grundkurs zu PSpice / LTspice

PSpice und LTspice sind universelle Simulationsprogramme für elektronische Schaltungen. Dieser zweitägige Kurs vermittelt den Teilnehmern die grundlegenden Kenntnisse für die erfolgreiche Anwendung von PSpice / LTspice bei der Schaltungsentwicklung. Am ersten Tag werden die mathematischen und physikalischen Grundlagen der Analyse elektrischer Netzwerke behandelt und die SPICE-Eingabesprache vorgestellt. Am zweiten Tag wird vor allem die Modellierung von passiven und aktiven Bauelementen behandelt. Nach dem Kurs sollte jeder Teilnehmer in der Lage sein, Schaltungen mit PSpice / LTspice selbstständig berechnen und die Einsatzmöglichkeiten von SPICE-basierten Programmen beurteilen zu können.

## Kurstermine 2012

Anwendung von SimulationX .....	28.03.
Modelica und SimulationX .....	29.03.
Modelica und Dymola .....	23.-24.04.
Grundkurs zu PSpice / LTspice .....	22.-23.05.
Einführung zu Dymola und Modelica .....	18.-19.06.
Modelica und Dymola .....	08.-09.10.

jeweils in München mit maximal 8 Teilnehmern;  
Preise je Teilnehmer: eintägige Kurse EUR 490, zweitägige Kurse EUR 980, jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer.  
Zweitägiger Kurs für Mitarbeiter Ihrer Firma bei uns oder in Ihrer Firma EUR 4.650, dreitägiger Kurs EUR 5.980, jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer.

BAUSCH-GALL GmbH  
Wohlfahrtstraße 21 b, 80939 München, Deutschland  
Telefon: 089/3232625, Telefax: 089/3231063  
Email: [info@Bausch-Gall.de](mailto:info@Bausch-Gall.de)  
Web: [www.Bausch-Gall.de](http://www.Bausch-Gall.de)

Stand: 5. März 2012

**Alle genannten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.**

**Preisänderungen vorbehalten.**