

# Neuerungen in Dymola 2012 FD01



Dr. Ingrid Bausch-Gall

## Überblick

- Freigegeben 25. November 2011

Wesentliche Neuerungen sind:

Produktivität, Simulation, Offenheit, Libraries

- Nummerierung und Release-Zyklen
  - Dymola 2013 (geplant QII 2012)
  - Dymola 2013 FD01 (geplant QIV 2012)

# Neuerungen im Überblick

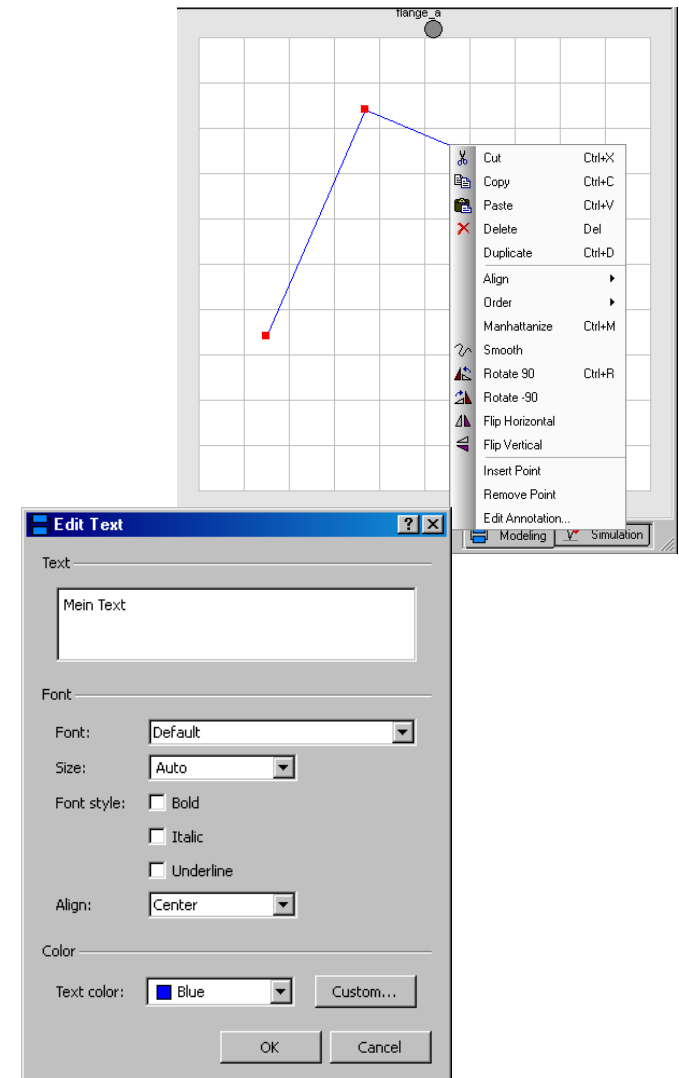
- **Produktivität**
  - Bessere Plotmöglichkeiten
  - Bessere Menüs
- **Simulation**
  - FMI-Cosimulation verbessert
  - Adaptive Homotopy Methode
  - Verbesserte Fehlermeldungen bei encrypted models
- **Schnittstellen nach außen**
  - Weiterentwicklung des Simulink-Interfaces
  - Unterstützung von OPC server

## Neue und erweiterte Libraries

- Neue Optimization Library
- AirConditioning 1.8.1
- FlexibleBodies 2.0
- Hydraulics 3.2
- PowerTrain 2.1.0
- VehicleInterfaces 3.2

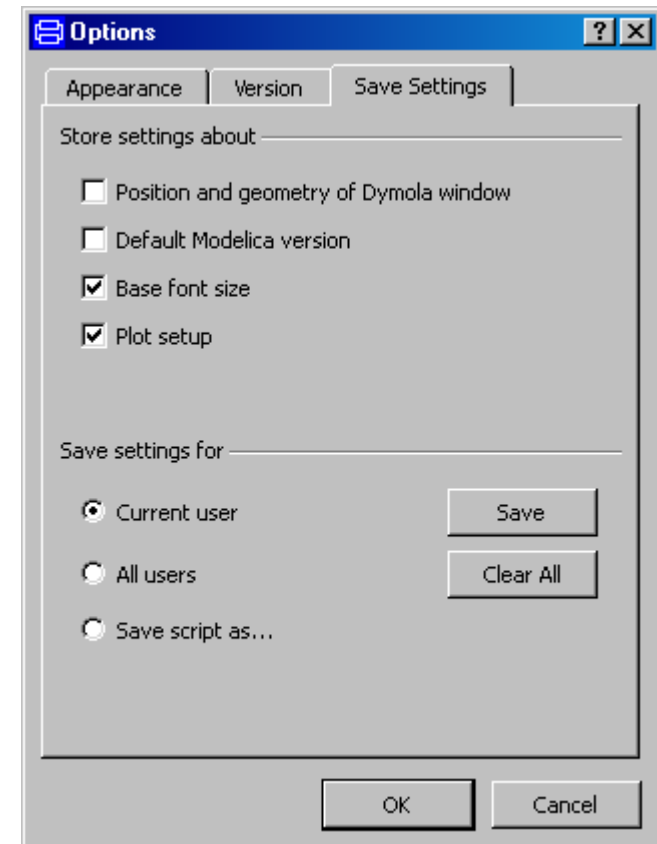
# GUI

- Neue Klassen werden automatisch in dem package angelegt, aus dem sie erstellt werden .
- Jedes graphische Objekt hat sein eigenes Kontext-Menü, nur gültige Menüeinträge werden angezeigt.
- Verbesserte Eingabe für Texte



## Weitere Verbesserungen

- Beim Abspeichern können mehr Einstellungen gespeichert werden
- TableND steht jetzt im Package DataFiles zur Verfügung  
In der Command Zeile eingeben:  
`import DataFiles`

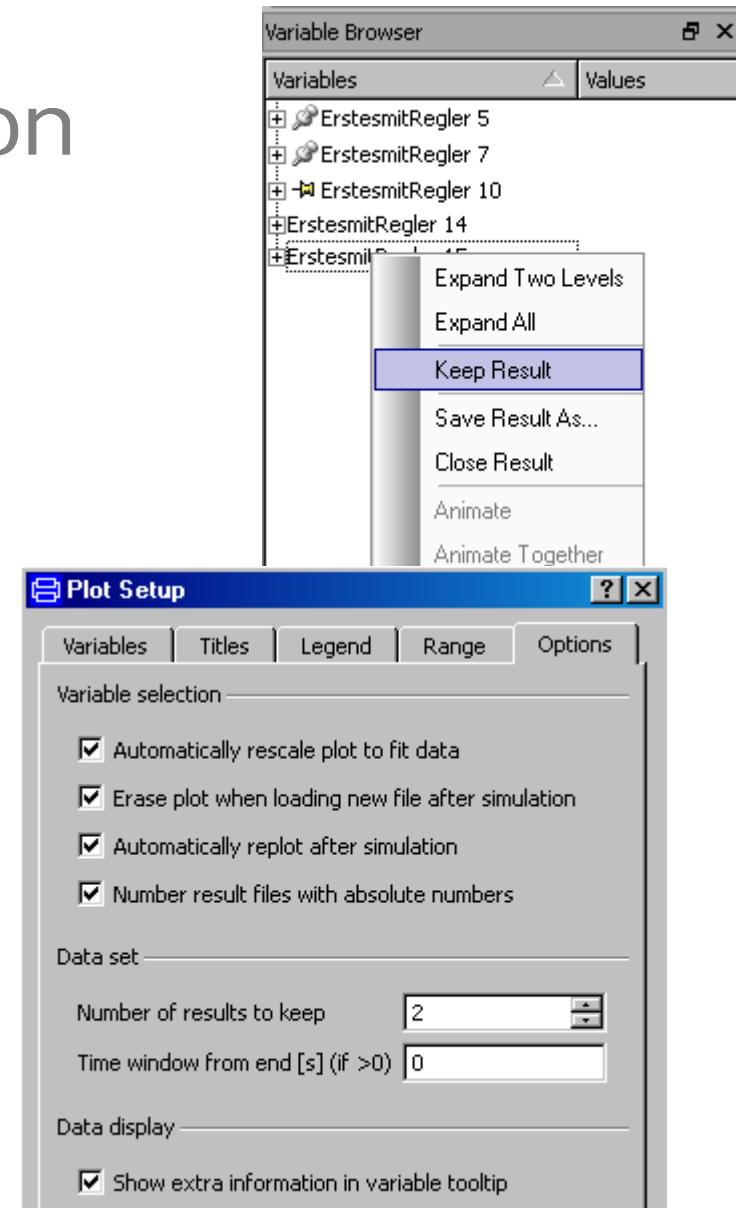


# Simulation

- Homotopy:
  - Verbesserte (adaptive) Homotopy zur besseren Auffindung von Anfangswerten
  - Verbesserte Löser bei Unstetigkeiten und Events  
`Advanced.HomotopyForDiscontinuities = true;`
- Erzeugung effizienteren Codes für Konstante  
`Advanced.ImprovedPackageConstants = true;`
- Verbesserte Diagnostik bei encrypted packages  
`showDiagnostics= true;`

# Simulation

- Neu: Ergebnisdatei wird erhalten durch Keep Result
- Wird eine Variable geplottet, so wird die Ergebnisdatei erhalten, bis das Plotfenster geschlossen wird.
- Neu: Number of result files

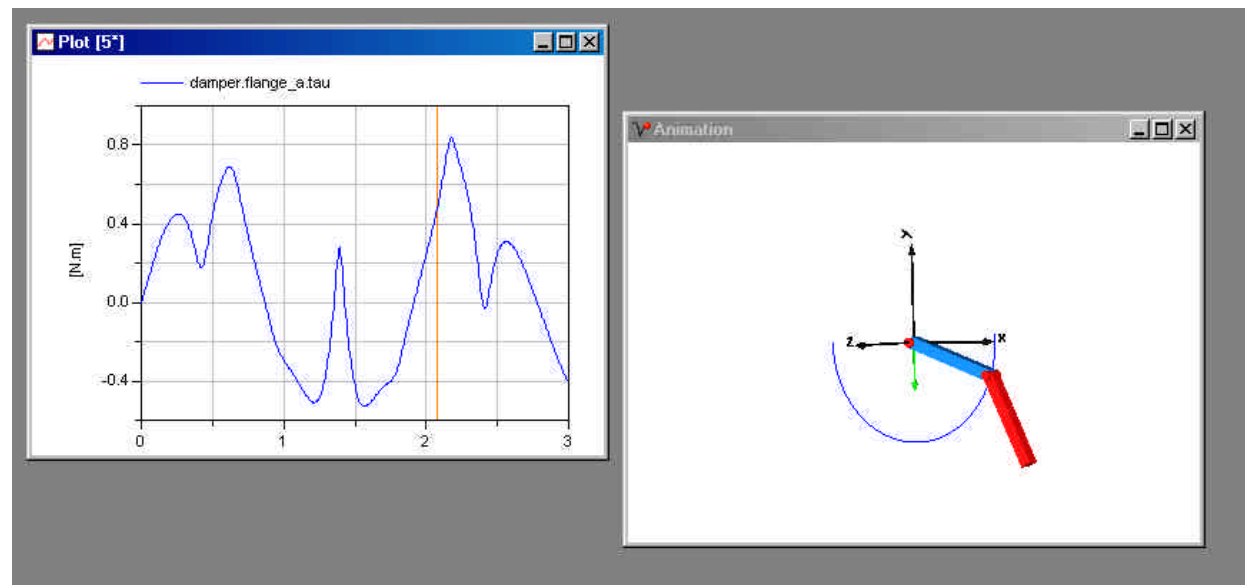


## Verbesserte Plot-Eigenschaften

- Zoom: horizontal, vertikal  
zeit-synchron (shift +ziehen) ,  
Rescale all (in Plot Menü)
- Bessere Ansicht, welches Diagramm aktiv ist
- Kurven können aus Diagramm entfernt werden
- Geplottetes Signal wird im Variable Browser  
angezeigt, sobald es in der Legende angewählt ist
- Kurven markieren (highlight) durch Anwählen der  
Kurve in der Legende
- Tooltip in der Legende kann an-/abgewählt werden in  
Plot > Setup > Legend > Show tooltip ...

## Verbesserter Plot

- Zeitlinie im Plot bei einer Animation

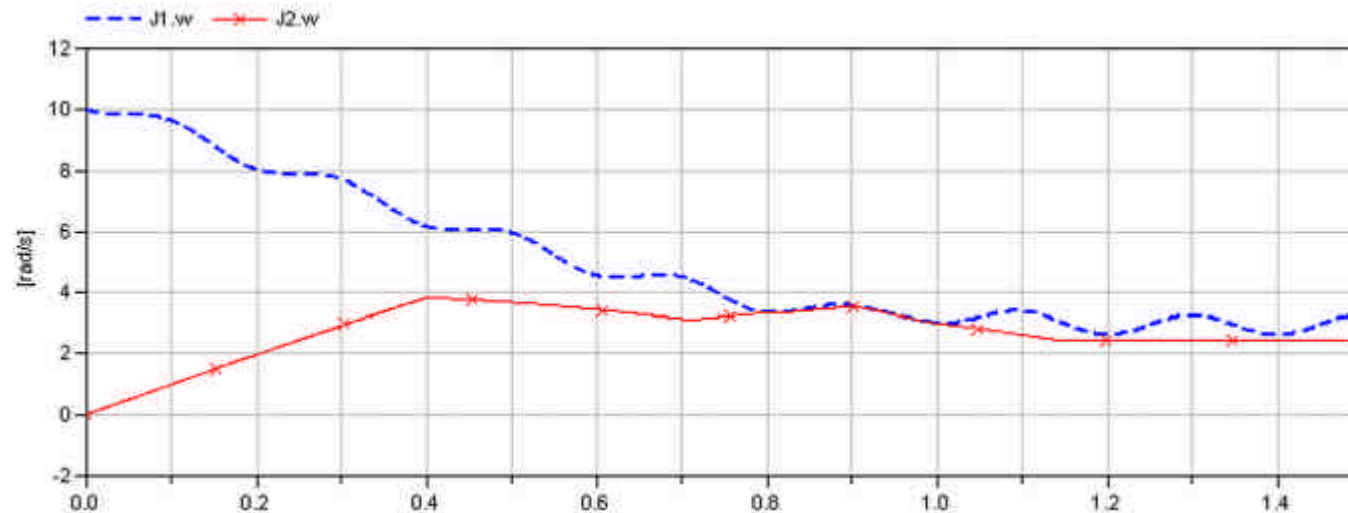


- Möglichkeit Texte in Plots einzufügen  
Plot > Draw > Text

## Verbesserter Plot

- Bessere Unterstützung durch Scripts für Plotten, z.B.

```
plot({"J1.w", "J2.w"}, colors={{0,0,255}, {255,0,0}},  
patterns={LinePattern.Dash, LinePattern.Solid},  
markers={MarkerStyle.None, MarkerStyle.Cross},  
thicknesses={0.500000, 0.250000});
```



## Schnittstellen nach außen

- Verbessertes Simulink-Interface
  - Vorkompilierte DymolaBlock S-Funktionen lassen sich importieren, ohne dass Dymola auf dem Rechner vorhanden ist
  - Real-Time-Simulation für viele Versionen von MATLAB und dSPACE
- Alle Integrationsverfahren in Dymola sind auch für den Export in eine Dymosim.dll verfügbar mit passender API.

## Schnittstellen nach außen

- FMU lässt sich direkt aus GUI erstellen

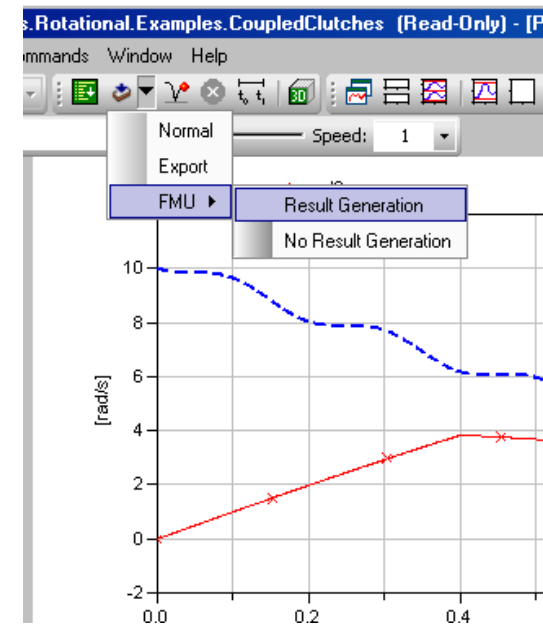
- Import von FMUs über  
File > Import

- IP-Schutz durch

`Advanced.FMI.BlackBoxModelDescription = true;`

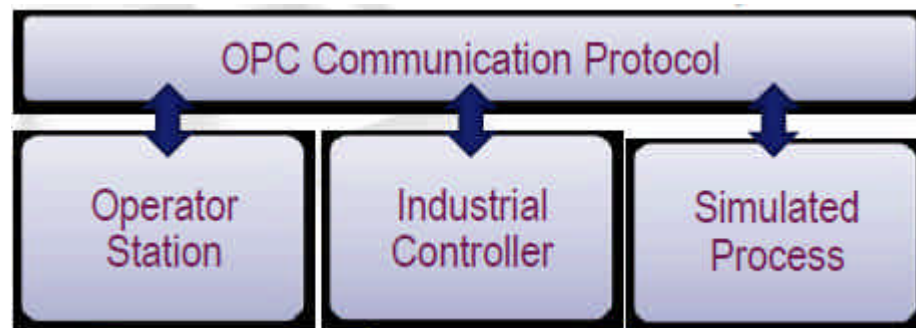
- Import von FMU als Co-Simulation

`importFMU(„C:/temp/CoupledClutches.fmu“, true, false)`

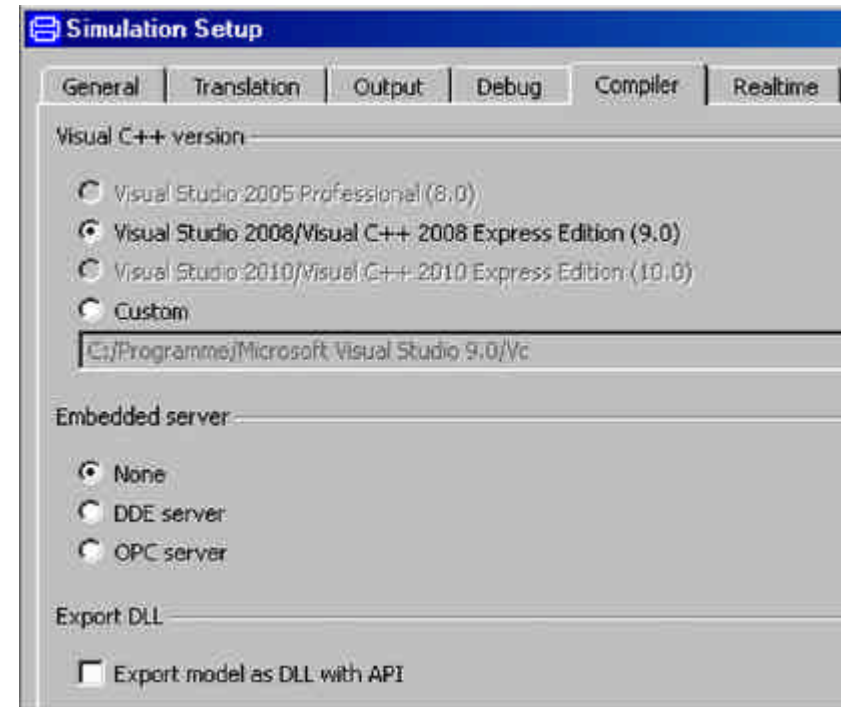


# Schnittstellen nach außen

- Simulator als OPC Server

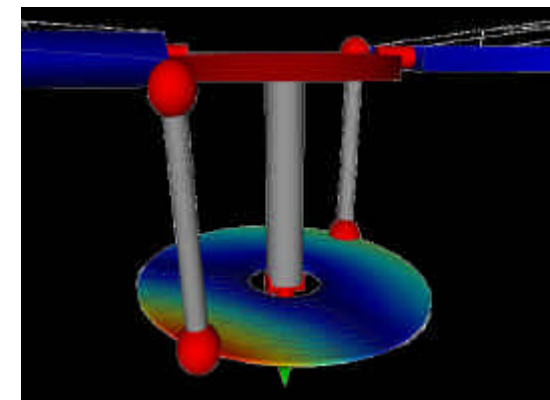
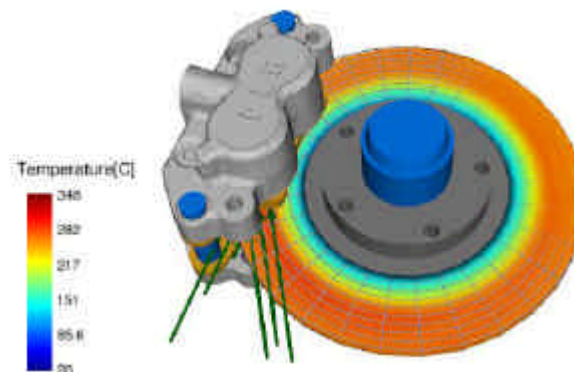
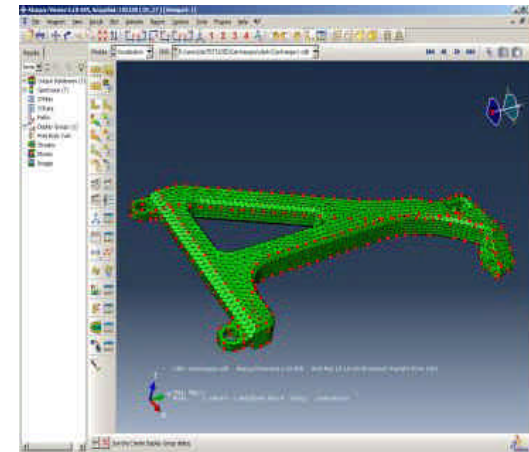


Aus: Dymola 2012 FD01, Release Highlights, Dassault Systèmes



# Libraries - Verbesserungen

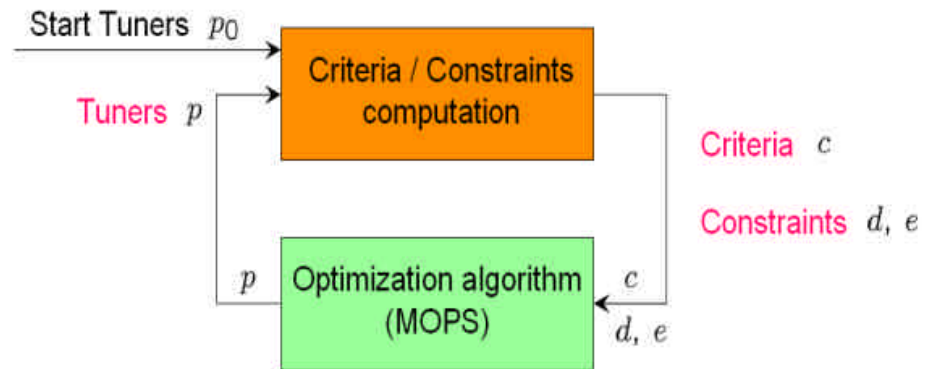
- FlexibleBodies Library nun mit:
  - Modal bodies
  - Annular plate
  - Thermo-elastic plate



Alle Bilder aus: Dymola 2012 FD01, Release Highlights, Dassault Systèmes

# Libraries - Verbesserungen

- Optimization Library
  - Aufgaben durch GUI unterstützt
  - Eigene Optimierungskriterien möglich
  - Deutlich verbesserte Ausgabe



Final Solution - evaluated once again (evaluation 61 of 61):

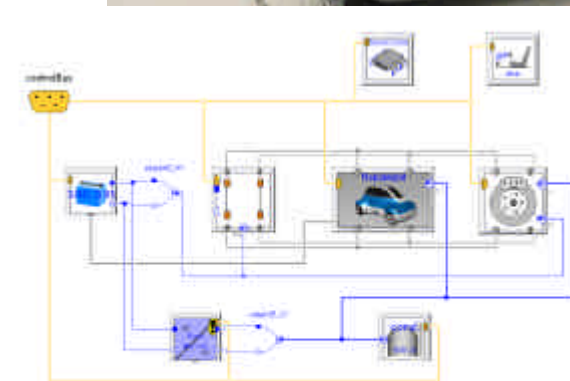
Tuner parameters	name	value
	Kf	-1.405985763435730
	Ki	-2.065697610134148
	Kq	0.632750130076522

Criteria	name	scaled criteria
	overshoot	0.485809523825850
	maxElevator	0.486926696118359
	riseTime	1.382768709759114
	settlingTime	0.486966823836136
	Maximum of criteria	0.486966823836136

Aus: Dymola 2012 FD01, Release Highlights, Dassault Systèmes

## Libraries - Verbesserungen

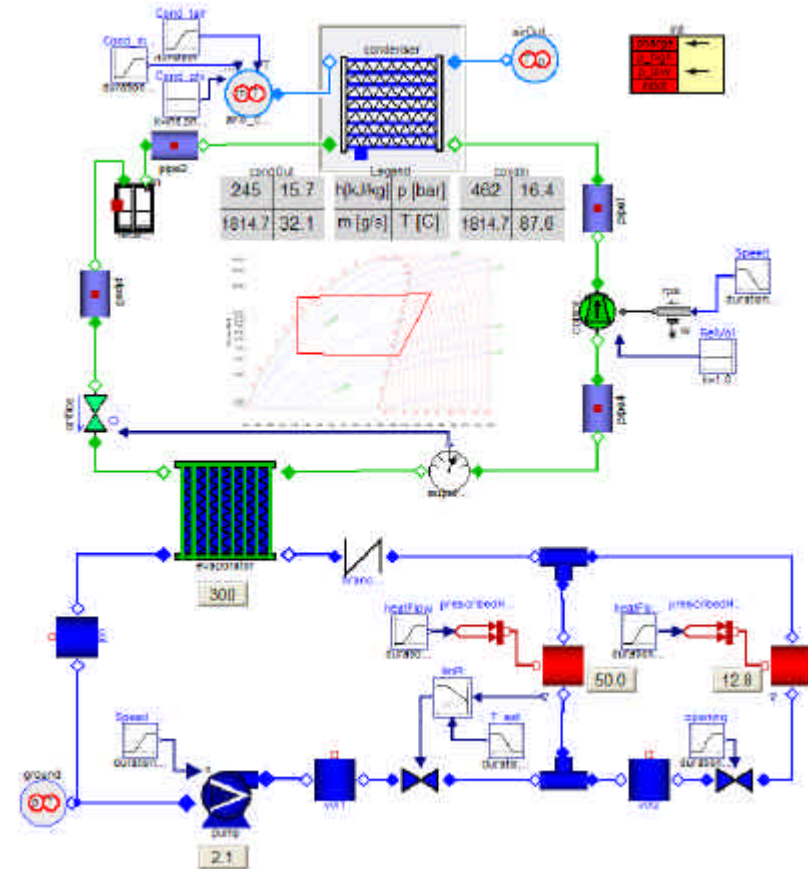
- PowerTrain Library
  - Hybridfahrzeuge
  - Elektrische Fahrzeuge:  
Elektrofahrzeug DLR-RM  
[Robomobil@dlr.de](mailto:Robomobil@dlr.de)  
Radeinschlag bis 110 Grad  
Regelung
  - Verbesserter Bus



Bilder aus: Dymola 2012 FD01, Release Highlights, Dassault Systèmes

# Libraries - Verbesserungen

- AirConditioning Library
  - Plattenwärmetauscher für Batteriekühlung
  - Excel-Schnittstelle
- Hydraulics Library
  - Erweiterte Datenbank für Flüssigkeiten
  - Reversible hydraulische Zylinder
  - Hydraulischer Widerstand



Bilder aus: Dymola 2012 FD01, Release Highlights, Dassault Systèmes

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

Dr. Ingrid Bausch-Gall  
BAUSCH-GALL GmbH  
Wohlfahrtstraße 21b, 80939 München  
Tel: 089/3232625, Fax: 089/3231063  
Email: [info@bausch-gall.de](mailto:info@bausch-gall.de)  
Web: [www.bausch-gall.de](http://www.bausch-gall.de)