

Wolfram SystemModeler™

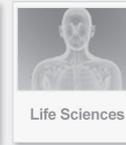
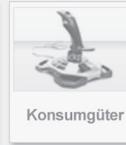
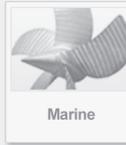
ERSTELLEN VON REALITÄTSNAHEN,
INTERAKTIVEN MODELLEN



WOLFRAM

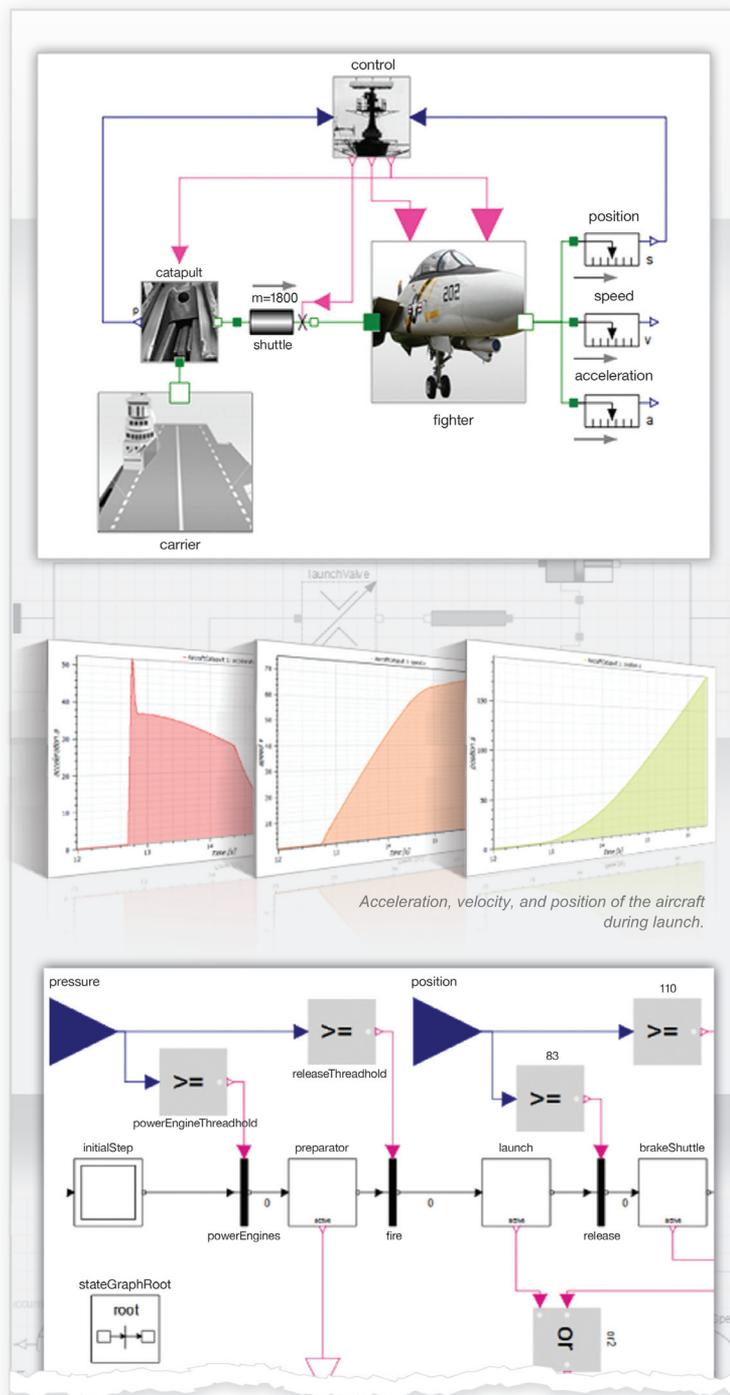
Eine neue Ära der integrierten Designoptimierung

Der *SystemModeler* stellt ein umfassendes Werkzeug zur Modellierung und Simulation dar.



Modellieren mit der Topologie der realen Welt

Verbindungen zwischen Modellkomponenten wie Flugzeugträger, Katapult und Steuerlogik spiegeln die Wechselwirkungen der realen Welt zwischen entsprechenden Objekten und Subsystemen des Modells wider.

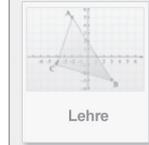
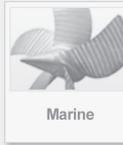
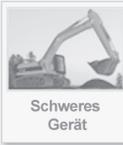
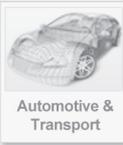


Acceleration, velocity, and position of the aircraft during launch.

Integrierte Modellbibliotheken

Kombinieren Sie Komponenten der integrierten Logik- und Zustandsgraphbibliotheken, um die Startsequenz des Katapults zu steuern.

Im Gegensatz zu anderen Systemen braucht der *SystemModeler* keine Add-ons und unterstützt die Standardmodellssprache Modelica vollständig.



Modellierung biologischer Systeme

Verwenden Sie die integrierte BioChem-Bibliothek zur Modellierung des Glukose-Insulin-Systems eines menschlichen Körpers.

Erläuterungen zum Modell

Anmerkungen in Textform, die durch grafische Elemente hervorgehoben werden, erhöhen das Verständnis des Modells.

Verwendung von SBML-Modellen

Importieren und exportieren Sie Modelle in der Systems Biology Markup Language (SBML).

Unmittelbares Zeichnen der Ergebnisse

Stellen Sie die Reaktion auf die Glukoseaufnahme verschiedener Organe grafisch dar.

Weitere Beispiele finden Sie unter www.wolfram.com/system-modeler

Der *SystemModeler* wurde so entwickelt, dass problemlos eine Verbindung mit *Mathematica*[®] hergestellt werden kann. Damit ist ein nahtloser Workflow für die Modellierung, Simulation und Analyse garantiert.



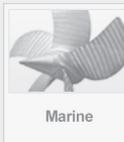
Luft-und Raumfahrt & Verteidigung



Automotive & Transport



Schweres Gerät



Marine



Fertigungstechnik



Konsumgüter



Energie



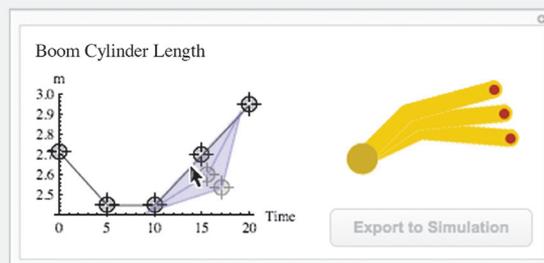
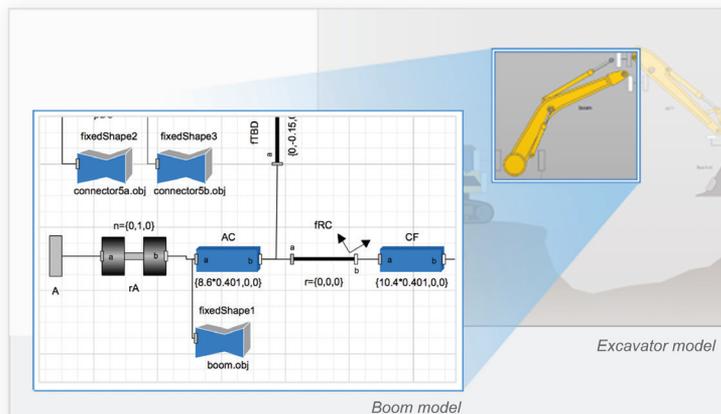
Life Sciences



Lehre

Modellierung von mechanischen 3D-Systemen

Verwenden Sie die integrierte Mehrkörperbibliothek, um einen Bagger zu modellieren.



Vary the length of the cylinder controlling the boom at different time points and immediately see the resulting movement

Simulation und Versuche

Analysieren Sie Simulationsergebnisse und führen Sie Sensitivitätsanalysen, Modellkalibrierung, Parameter-Sweeps und vieles andere in *Mathematica* durch.

CAD-Animation

Bringen Sie Texturen auf Ihr Modell auf und erhalten Sie realitätsnahe Modelle.



Plot Y00: 2

bucket.frame.br_0[3] vs bucket.bucket.frame.br_0[3]

MODELLIERUNG UND SIMULATION

Erstellen Sie Modelle von hoher Genauigkeit mit Hilfe von vordefinierten Komponenten in einer benutzerfreundlichen Drag-and-Drop-Umgebung. Führen Sie numerische Experimente mit Ihren Modellen durch, um das Systemverhalten zu untersuchen und anzupassen. Schlüsselfunktionen sind:



Drag-and-Drop-Modellierung

Wählen Sie einfach Komponenten wie Transistoren oder Federn aus und ziehen Sie sie auf die Zeichenfläche, um Modelle zu erzeugen.



Integrierte Modellbibliotheken

Erzeugen Sie Modelle mechanischer Systeme, bilden Sie biochemische Reaktionswege nach, bauen Sie Elektronik und vieles mehr mit Hilfe der integrierten Bibliotheken.



Hierarchische Modellierung

Erstellen Sie hierarchische, komponentenbasierte Modelle mit individuell testbaren und wieder verwendbaren Unterkomponenten.



Modellierung von Hybridsystemen

Erkennen und behandeln Sie Diskontinuitäten in Hybridsystemen, so dass Modelle mit plötzlich auftretenden Ereignissen korrekt simuliert werden.



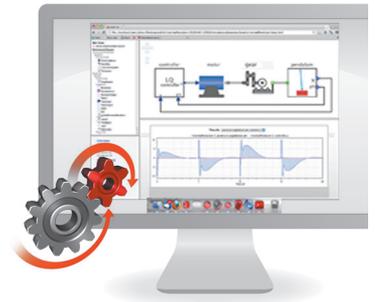
Multidomänen-Modellierung

Erstellen Sie Modelle und simulieren Sie reale Systeme, die Komponenten aus mehreren physikalischen Bereichen enthalten.



Simulation & Versuche

Führen Sie numerische Experimente mit ausführbaren Simulationsdateien durch, die automatisch von Ihrem Modell erzeugt werden.



Sofortige Visualisierung

Zeichnen Sie jede beliebige Systemvariable mit einem einzigen Mausklick und animieren Sie automatisch mechanische 3D-Systeme.

ANALYSE UND DESIGN MIT MATHEMATICA

Verstehen Sie mit Hilfe von *Mathematica* das Verhalten Ihres Modells genau. Analysieren Sie Modellgleichungen und Simulationsergebnisse mit *Mathematicas* gesamtem Funktionsumfang, einschließlich Visualisierung, Entwurf von Steuer- und Regelsystemen usw. Highlights sind:



Programmierbare Steuerung von Simulationen

Führen Sie *SystemModeler*-Simulationen aus *Mathematica* heraus aus, um Parameter-Sweeps, Optimierungen und vieles andere mehr durchzuführen.



Notebook-Umgebung

Kombinieren Sie Code, Daten, erläuternden Text, Plots und Grafiken sowie interaktive Elemente in einem einzigen Dokument.



Sensitivitätsanalyse

Sagen Sie die statistischen Unsicherheiten der Parameterwerte voraus und finden Sie heraus, welche Parameter die größten Auswirkungen auf das Systemverhalten haben.



Grafische Darstellungen & eigene Visualisierungen

Variablen und Sensitivitätsfrequenzbänder können direkt mit den Simulationsergebnissen grafisch dargestellt werden. Erstellen Sie außerdem eigene Grafiken und Benutzeroberflächen.



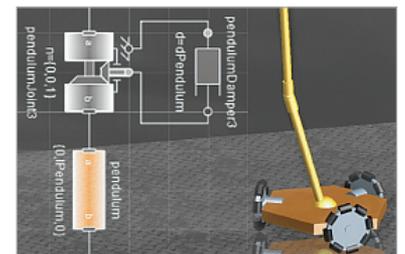
Modellkalibrierung

Verwenden Sie *Mathematica*, um Modelle zu kalibrieren und die Modellparameter optimal an Daten der realen Welt anzupassen.



Modell- & Gleichungsanalyse

Analysieren Sie Systemgleichungen und andere Modelleigenschaften mit Hilfe von *Mathematica*.



Auf die Modellgleichungen und Simulationsergebnisse des *SystemModeler* kann von *Mathematica* in nativer Form aus zugegriffen werden. Sie eignen sich sofort für die Verwendung mit *Mathematicas* umfangreicher Sammlung an Algorithmen für symbolische und numerische Mathematik.



Entwurf von Regelsystemen

Linearisieren Sie Modelle automatisch, so dass sie Zustandsräumen entsprechen und Stabilitätsanalyse, Reglerdesign und vieles mehr ermöglichen.

WER SETZT WOLFRAM-TECHNOLOGIE EIN?

Millionen Anwender von Unternehmen der Fortune Global 500 und Regierungsbehörden bis hin zu Tausenden von Universitäten weltweit, einschließlich:

- Bosch Rexroth
- EADS
- NASA
- Saab
- Scania
- Siemens
- Rolls-Royce
- Tetra Pak

WAS SAGEN EXPERTEN?

“Durch den Einsatz von [Wolfram] MathCore als externer Partner können wir sicher sein, dass wir wirklich ein fertiges Modell mit korrekten Ergebnissen im Rahmen der gegebenen Bedingungen erhalten. Daher können wir MathCore unsere besten Empfehlungen aussprechen.”

–Lennart Näs
Manager, Performance von Gasturbinen und thermischen Prozessen,
Siemens Industrial Turbomachinery AB

“Als Weltmarktführer im Bereich der Schiffsantriebsentwicklung ist es von großer Bedeutung, ein tiefgreifendes Verständnis der Systemdynamik zu haben. Aus diesem Grund arbeiten wir immer mit [Wolfram] MathCore, wenn wir dynamische Modelle unserer Systeme entwickeln und analysieren müssen.”

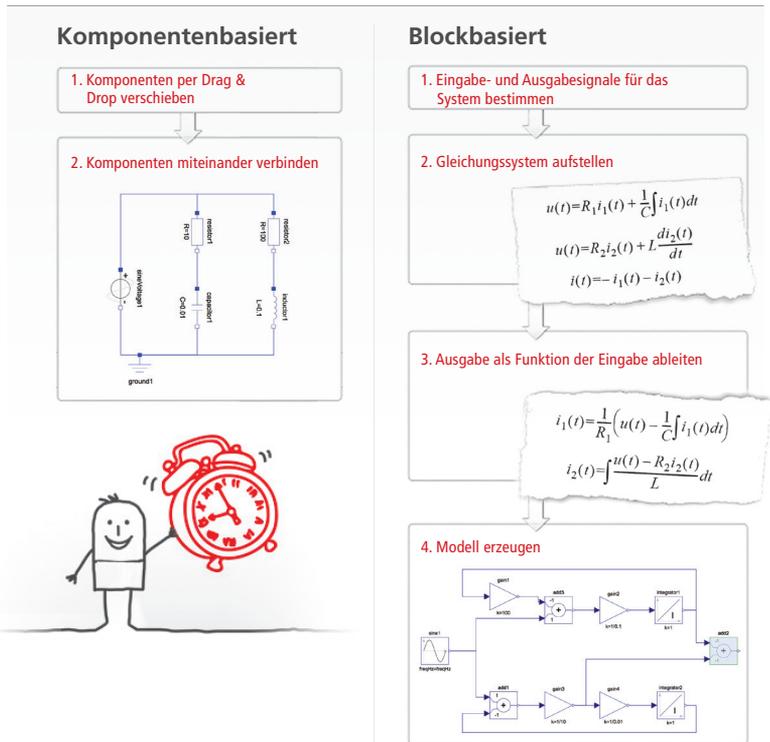
–Stig Lönngrén
Verantwortlich für die Entwicklung des Pod-Antriebs Mermaid™,
Rolls-Royce AB

“[SystemModeler] MathModelica bietet die modernsten Werkzeuge für kinetische Analysen, wodurch der Fortschritt im Forschungsbereich der Systembiologie beschleunigt werden kann.”

–Dr. Vitaly Selivanov
Universität de Barcelona

WARUM SYSTEMMODELER

Der *SystemModeler* ist ein umfassendes Werkzeug für die physikalische Modellierung und Simulation. Im Gegensatz zu anderen Systemen erfordert der *SystemModeler* keine Add-ons und unterstützt die Standardmodellsprache Modelica vollständig.



NÄCHSTE SCHRITTE



Kostenfreier On-Demand-Kurs

Erhalten Sie eine schnelle Einführung in den Funktionsumfang des *SystemModeler*; erfahren Sie, wie Sie Ihre Modellanalyse erweitern und mit *Mathematica* entwerfen können; lernen Sie die Sprache Modelica gründlich kennen und vieles mehr.



Online-Dokumentation

Nutzen Sie die vollständige und aktuelle Dokumentation der Funktionen und Möglichkeiten des *SystemModeler*.



Hilfe bei Ihren Projekten

Die Berater und der technische Support von Wolfram MathCore stehen Ihnen mit technischem Know-how, Kompetenz im vertikalen Markt und herausragendem Fachwissen zur Seite, um Kunden beim Erreichen ihrer Ziele zu unterstützen.

Um eine kostenfreie Demoversion anzufordern und weitere Informationen zu erhalten, besuchen Sie bitte:

➔ www.wolfram.com/system-modeler

WOLFRAM RESEARCH EUROPE LTD.

www.wolfram.co.uk/contact-us +44-(0)1993-883400

WOLFRAM RESEARCH, INC.

www.wolfram.com/contact-us 1-800-WOLFRAM (965-3726)
+1-217-398-0700 (outside US & Canada)

