

# Visual Rules Modeler

Optimieren Sie den Lebenszyklus von Regeln mit intuitiven grafischen Werkzeugen für Fach- und IT-Experten

Bosch Software Innovations



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

## Im Überblick

- ▶ Grafische Modellierung
- ▶ Unterstützt den Regelentwurf
- ▶ Regelanalyse und -überwachung
- ▶ Unterstützt die Wiederverwendung
- ▶ Testgetriebener Ansatz
- ▶ Leistungsfähiger Code-Generator
- ▶ Sequenzielle Regelverarbeitung

## Werkzeuge für souveräne Agilität

Möchten Sie die Entwicklung und Wartung von Geschäftsregeln in Ihren Anwendungen deutlich beschleunigen? Dazu brauchen Sie Werkzeuge, die Sie sowohl Fach- als auch IT-Experten an die Hand geben können. Geschäftsregeln sind der agilste Bestandteil von Anwendungen – diese Werkzeuge müssen daher alle Beteiligten in sämtlichen Phasen des Entwicklungsprozesses unterstützen.

Der Visual Rules Modeler enthält eine Palette an grafischen Werkzeugen für alle Aufgaben, die zur Entwicklung und zum Management von Regeln notwendig sind. Diese Werkzeuge sind intuitiv zu bedienen und folgen einem einzigartigen grafischen Modellierungsansatz. Sie integrieren sich nahtlos in die laufenden Geschäftsprozesse und liefern direkten Mehrwert bei deutlich verkürzter Time-to-Market.

## Regeln grafisch erstellen und pflegen

Der Visual Rules Modeler bietet zwei leistungsfähige Ansätze für die Regelmodellierung mit Elementen zur Definition von Bedingungen und Berechnungen, zur Strukturierung von Logik und zur Ausführung von Aktionen. Damit können Sie jegliche Art von Logik implementieren. Regeln als Ablaufregeln oder Entscheidungstabellen zu modellieren, steigert die Nachvollziehbarkeit komplexer Regelwerke deutlich. Dies gilt besonders im Vergleich zu deklarativen Ansätzen und der Definition von Regeln in einer speziellen Regelsprache.

## Ablaufregeln

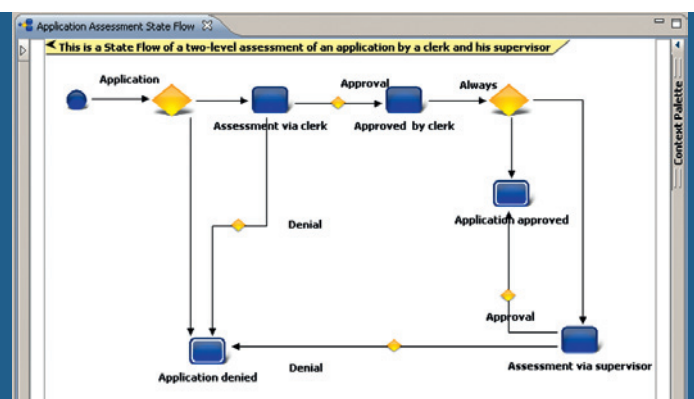
Der Visual Rules Modeler enthält viele Funktionen, um Regelautoren bei der Definition von Ablaufregeln zu unterstützen. In einem zweistufigen Verfahren werden Regeln zunächst entworfen und dokumentiert und danach die Bedingungen und Berechnungen hinzugefügt. Die Regeln werden schließlich in der modellierten Reihenfolge nacheinander ausgeführt.

## Entscheidungstabellen

In Entscheidungstabellen werden Regeln kompakt und transparent abgebildet. Der Visual Rules Modeler kann Daten aus Excel als Entscheidungstabellen importieren.

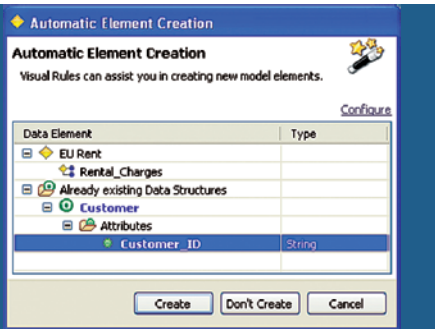
## Zustände grafisch definieren

Ein Zustandsdiagramm zeigt, welche möglichen Zustände ein System zur Laufzeit annehmen kann. Ereignisse, die zu einem Zustandswechsel führen, sind ebenfalls im Diagramm enthalten. Jeder einzelne Übergang kann durch Regeln gesteuert werden. Der Code-Generator erzeugt aus modellierten Zuständen und Regeln ausführbaren Java-Code, der nahtlos in die Zielanwendung integriert wird.



# Regelstrukturierung

Abbildung 1:  
Assistent zur auto-  
matischen Erzeugung  
von Datenelementen  
und -typen während  
der Modellierung



## Rules First: Kein Initialaufwand für die Regelmodellierung

Sie brauchen in Visual Rules kein spezielles Regelvokabular zu entwickeln, ganz egal auf welchem Datenmodell Ihre Regeln aufsetzen. Stattdessen beginnen Sie unverzüglich mit der Regelmodellierung. Importieren Sie mit dem Visual Rules DatabaseIntegrator einfach ein fertiges Datenmodell aus einer Datenbank, aus einer Exceltabelle oder einer Textdatei. Oder Sie verwenden den einzigartigen „Rules First“-Ansatz: Hier erzeugt Visual Rules das Geschäftsobjektmodell automatisch aus den Regelausdrücken (siehe Abbildung 1).

<Datenmodelle importieren/>

<Datenmodelle erzeugen lassen/>

## Wiederverwendung über Projektgrenzen

Mit dem Visual Rules Modeler lassen sich Regeln und Datenmodelle sehr komfortabel projektübergreifend wieder verwenden. Unabhängig davon, ob die Regeln lokal oder in einem Repository abgelegt sind, löst der Visual Rules Modeler die Abhängigkeiten zwischen den Regelprojekten dynamisch auf. Damit eröffnet Visual Rules neue Wege für den Einsatz von Regeln in unterschiedlichen Versionsständen, wie auch für das Zusammenspiel mehrerer Regelautoren im Team. Und dabei bleiben die Regeln stets übersichtlich strukturiert und gut organisiert.

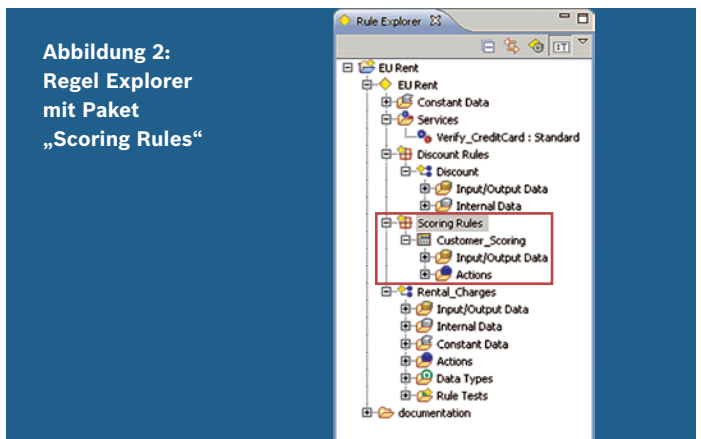
## Versionen

Um Regeln oder Zustandsdiagramme in verschiedenen Versionen zu erzeugen und auszuliefern, löst der Visual Rules Modeler Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Versionen auf. Die Visual Rules Team Platform kann als zentrales Repository verwendet werden, in dem die Versionen gespeichert werden.

## Regelpakete

Der Regel Explorer gibt einen vollständigen Überblick über die Regelprojekte. Die Regeln, ihre zugehörigen Daten, Aktionen und Services lassen sich übersichtlich organisieren. Regelpakete (siehe Abbildung 2) ermöglichen die hierarchische Strukturierung großer Regelprojekte. Wenn Sie Regeln und Datenelemente in logischen Paketen zusammenfassen, können Sie diese Pakete flexibel wiederverwenden – auch über Projektgrenzen hinaus.

Abbildung 2:  
Regel Explorer  
mit Paket  
„Scoring Rules“

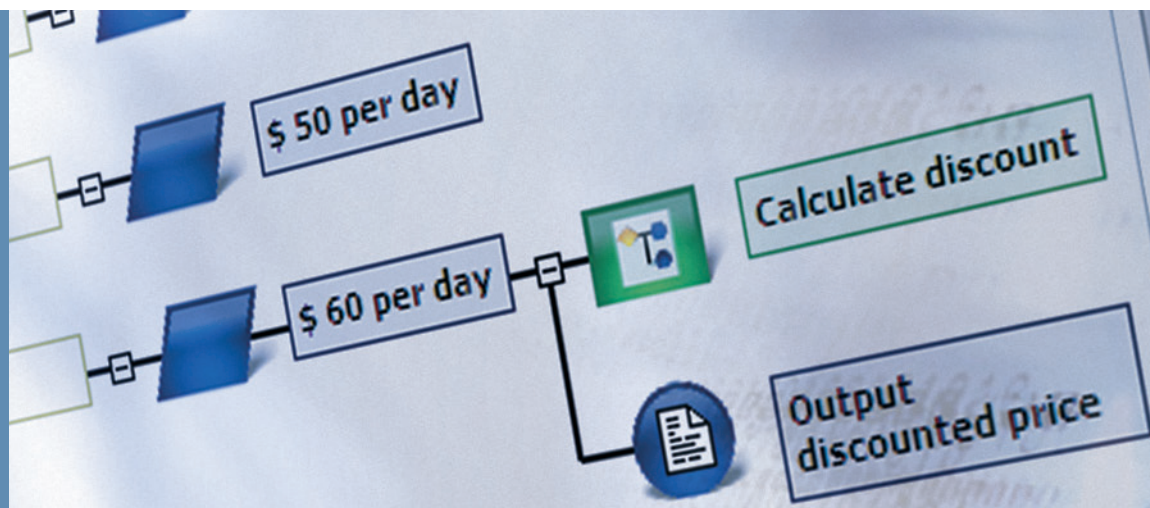


## Dokumentation

Visual Rules stellt sicher, dass das Regelmodell oder das Zustandsdiagramm, der daraus erzeugte Code und die Dokumentation zu jedem Zeitpunkt auf dem gleichen Stand sind. Sie können frei konfigurieren, welche Details der Datenmodelle und Regeln in der grafischen Dokumentation (HTML oder PDF) der Modelle enthalten sind.

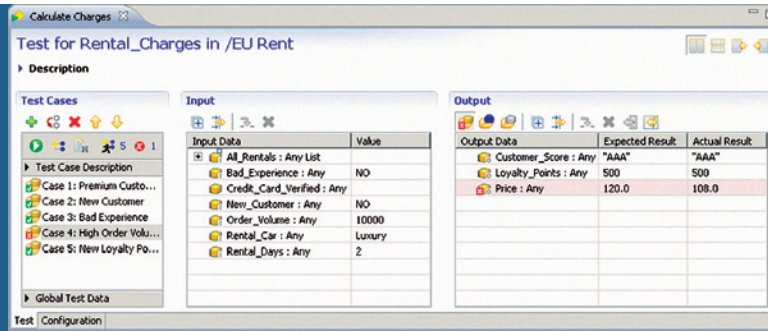
### Schon gewusst?

Regelpakete können so skaliert werden, dass sie auch auf sehr kleinen Hardwareeinheiten (z. B. Smart Devices) lauffähig sind.



# Regelqualität

Abbildung 3:  
Testeditor mit  
Testfällen



Der testgetriebene Ansatz von Visual Rules stellt sicher, dass nur vollständig getestete und funktional richtige Regeln in Produktion gelangen.

<Regeltests ausführen/>

<Ausgeführte Regeln überwachen/>

## Regeln testen und simulieren

Der Testeditor (siehe Abbildung 3) hilft Regelautoren, mehrere Tests schnell zu erzeugen. Ein Testfall besteht jeweils aus den Eingabedaten und den erwarteten Ergebnissen. Test Suites fassen mehrere Tests für die Ausführung zusammen. Ablaufregeln und Entscheidungstabellen können unmittelbar ausgeführt werden. Die Ausgabedaten werden mit den erwarteten Ergebnissen verglichen und Abweichungen farblich hervorgehoben. Gleichzeitig werden Schwachstellen wie nicht verwendete oder nicht getestete Regeln explizit im Regelmodell markiert. Diese Darstellung erleichtert Ihnen die Kontrolle der Testabdeckung und Testausführung, sowie die Beurteilung der Qualität Ihrer Regeln und ihrer Übereinstimmung mit den fachlichen Anforderungen.

Das Debugging der Regeln findet ebenfalls im grafischen Modell statt. Mit Hilfe der Einzelschrittausführung und Unterbrechungspunkten können Sie die Regelbearbeitung und die Zustände von Datenelementen und Aktionen detailliert verfolgen.

<Regeln debuggen/>

Oft sind externe Services im Testsystem nicht verfügbar oder sie produzieren unvorhersehbare Ergebnisse. Im Visual Rules Modeler können Sie daher ein Ergebnis festlegen, das externe Serviceaufrufe im Testfall zurückliefern sollen. Zusätzlich werden negative Regeltests unterstützt: Erwarten Sie, dass Regeln Fehlermeldungen erzeugen, können Sie erwartete Ergebnisse für die Ausnahmebehandlung vorsehen.

## Regeln und Zustände analysieren

Mit dem Visual Rules Modeler können Abhängigkeiten zwischen Regeln und Regelpaketen grafisch dargestellt werden (siehe Abbildung 4). Das erleichtert die Analyse und Optimierung der Struktur und Organisation Ihrer Regelmodelle und Zustandsdiagramme. Der Visual Rules Modeler ermittelt sogenannte „Bad Patterns“ wie Ringbezüge und hilft diese Konstellationen zu verhindern.

Der grafische Vergleich von Regeln (siehe Abbildung 5) und Datenmodellen in unterschiedlichen Versionen hilft Ihnen, Ihre Regeln zu analysieren und zu optimieren. Zusätzlich sorgen intelligente Suchfilter und Hyperlinks in Regelausdrücken für eine schnelle Orientierung in den Regeln. Zur Regelanalyse oder -simulation liefert Visual Rules Laufzeitwerte und Statistiken (siehe Abbildung 6), wahlweise für jeden Regelknoten oder kumuliert. Um die Reihenfolge der Regelverarbeitung zu verdeutlichen, wird jeder Ausführungsschritt farblich hervorgehoben.

<Geänderte Regeln vergleichen/>

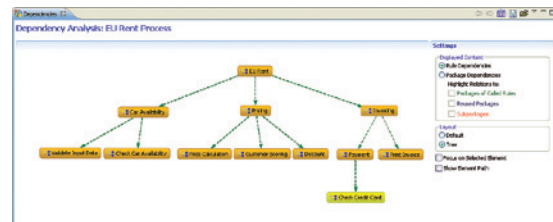


Abbildung 4:  
Regel-  
abhängigkeits-  
graf

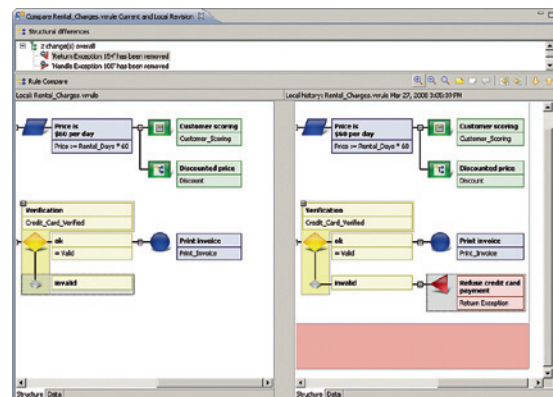


Abbildung 5:  
Editor für  
den Regel-  
vergleich

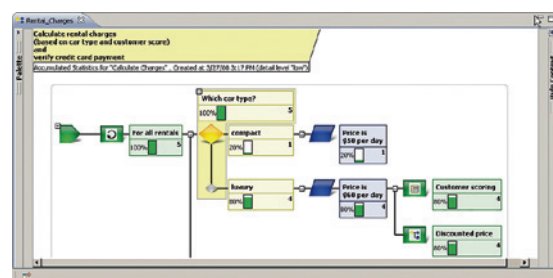


Abbildung 6:  
Regel Editor  
mit Laufzeit-  
werten und  
Ausführungs-  
statistiken

### Fachexperten nutzen den Visual Rules Modeler, um...

- ▶ die Hoheit über ihre Geschäftslogik zu gewinnen.
- ▶ Regeln intuitiv zu erstellen.
- ▶ Regeln komfortabel zu verwalten und wiederzuverwenden.
- ▶ die Regelqualität durch etablierte Testverfahren zu gewährleisten.
- ▶ unterschiedliche Szenarien zu simulieren.
- ▶ Regeln mit minimalem Aufwand zu ändern.
- ▶ die Regelausführung zu analysieren und zu überwachen.
- ▶ Zustandsdiagramme zu definieren.

### IT-Experten nutzen den Visual Rules Modeler, um...

- ▶ fertige Regelpakete zu integrieren anstatt lange Spezifikationen umzusetzen.
- ▶ das bestehende Businessobjektmodell zu verwenden.
- ▶ eng mit den Fachexperten zusammen zu arbeiten.
- ▶ Wartungsaufwände deutlich zu senken.
- ▶ den erzeugten Code in Anwendungen zu integrieren.
- ▶ innerhalb ihrer Eclipse-basierten Entwicklungsumgebung zu arbeiten.

Die Bosch Software Innovations GmbH, das Software- und Systemhaus der Bosch-Gruppe, konzipiert und entwickelt innovative Software- und Systemlösungen für internationale Kunden.

Für Banken, Finanzdienstleister sowie Industrieunternehmen bietet Bosch Software Innovations spezialisierte Produkte in den Bereichen Compliance, Risikomanagement und CRM. Systemlösungen in den Bereichen Mobilität und Energie reichen von der Analyse, über die Implementierung bis hin zum Betrieb von gesamten Hard- und Softwaresystemen.

Wir unterstützen unsere Kunden bei der Umsetzung von innovativen Geschäftsmodellen durch die Verknüpfung von Funktionen, Diensten und Geräten im Internet. Der Einsatz der führenden Technologie von Bosch Software Innovations steigert Effizienz und Flexibilität von komplexen Anwendungen und verschafft Kunden nachhaltige Wettbewerbsvorteile.

Mehr Informationen unter [www.bosch-si.de](http://www.bosch-si.de).

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen. Mit Kraftfahrzeug- und Industrietechnik sowie Gebrauchsgütern und Gebäudetechnik erwirtschafteten rund 275 000 Mitarbeiter im Geschäftsjahr 2009 einen Umsatz von 38,2 Milliarden Euro. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre mehr als 300 Tochter- und Regionalgesellschaften in über 60 Ländern; inklusive Vertriebspartner ist Bosch in rund 150 Ländern vertreten. Dieser weltweite Entwicklungs-, Fertigungs- und Vertriebsverbund ist die Voraussetzung für Wachstum. Pro Jahr gibt Bosch mehr als 3,5 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung aus und meldet rund 3800 Patente weltweit an. Mit allen seinen Produkten und Dienstleistungen fördert Bosch die Lebensqualität der Menschen durch innovative und nutzbringende Lösungen.

Mehr Informationen unter [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de).

Europa  
**Bosch Software Innovations GmbH**  
  
Ziegelei 7  
88090 Immenstaad  
Germany  
Tel. +49 7545 202-300  
Fax +49 7545 202-301  
[info-de@bosch-si.com](mailto:info-de@bosch-si.com)  
[www.bosch-si.de](http://www.bosch-si.de)

Amerika  
**Bosch Software Innovations Corp.**  
  
161 N. Clark Street  
Suite 4700  
Chicago, Illinois 60601/USA  
Tel. +1 312 523-2176  
Fax +1 312 268-6286  
[info@bosch-si.com](mailto:info@bosch-si.com)  
[www.bosch-si.com](http://www.bosch-si.com)

Asien  
**Bosch Software Innovations  
c/o Robert Bosch (SEA) Pte Ltd**  
  
11 Bishan Street 21  
Singapore 573943  
Tel. +65 6571 2220  
Fax +65 6258 4671  
[info-sg@bosch-si.com](mailto:info-sg@bosch-si.com)  
[www.bosch-si.sg](http://www.bosch-si.sg)