

# Visual Rules Execution Platform

Mit agilem Regelmanagement unternehmensweit dynamische Anwendungen auf allen Plattformen schaffen

Bosch Software Innovations



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

## Im Überblick

- ▶ Zentrale Bereitstellung von Regeln als Web-Services
- ▶ Aktualisierung von Regeln ohne Unterbrechung
- ▶ Umfassende Versions- und Abhängigkeitsverwaltung
- ▶ Unterstützung von Metadaten und der dynamischen Weiterleitung von Aufrufen
- ▶ Überwachung und detaillierte Ausführungsstatistiken
- ▶ SOA-Integration
- ▶ Cluster-Unterstützung

## Integration für souveräne Agilität

Mit der Integration von Regeln bringen Sie Agilität in Ihre Prozesse und Anwendungen. Ziel ist dabei, dass Sie sowohl die Integration der Regeln als auch die kontinuierliche Bereitstellung von Regeländerungen schnell und komfortabel bewerkstelligen können.

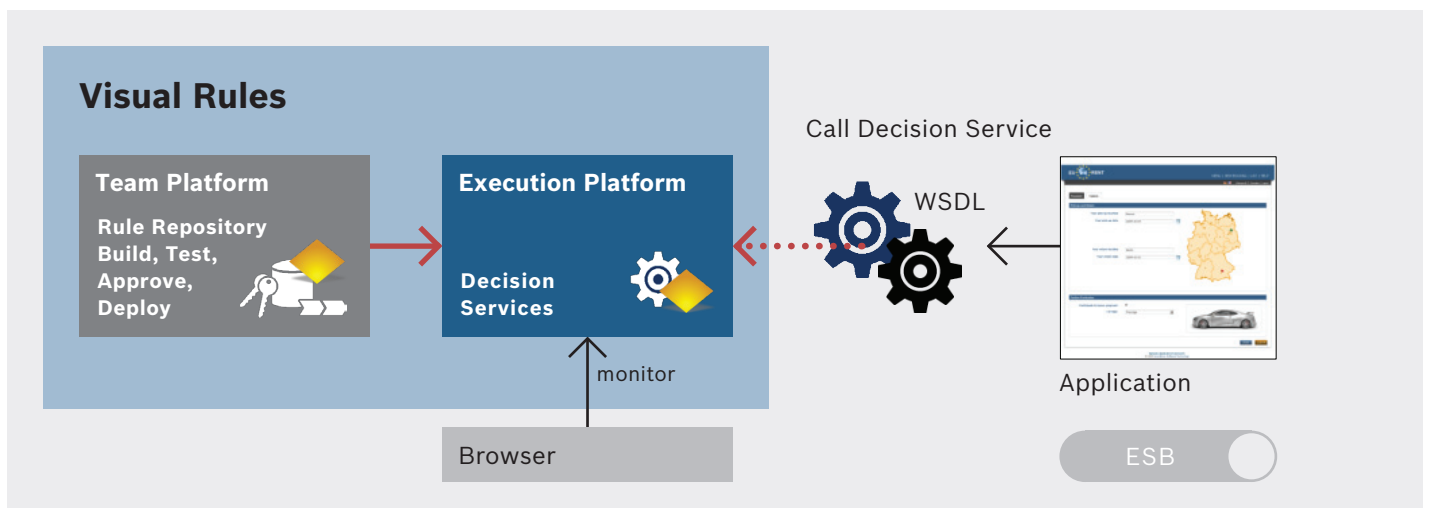
Regelverantwortliche müssen in der Lage sein, Regeln jederzeit zu ändern, ihren Gültigkeitszeitraum festzulegen

und sie ohne Hilfe durch die IT zu testen und zu publizieren. Die Regelmaschine muss automatisch sicherstellen, dass im laufenden Betrieb die jeweils gültige Version der Regeln verwendet wird.

Eine dedizierte Überwachung und Nachverfolgung der Regelausführung ist notwendig, um vorhandene Compliance-Anforderungen einzuhalten und Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb für die Fortentwicklung der Regeln zurückfließen zu lassen.

Die Visual Rules Execution Platform bietet eine elegante, zentrale Umgebung für die Bereitstellung und Ausführung von Regeln, die von vielen Anwendungen auf beliebigen Plattformen genutzt werden können. Die Unterstützung der SOA-Integrationsstandards und die umfassenden Versionierungsmöglichkeiten erlauben zuverlässiges Regelmanagement sowohl in eher einfachen als auch in sehr komplexen Szenarien.

Nutzen Sie dynamische Geschäftsregeln mit der Visual Rules Execution Platform als Kernkomponente Ihrer SOA/BPM-Strategie.



# Regel-Services

Auf der Visual Rules Execution Platform wird jedes Regelmodell automatisch als Standard-Web-Service bereitgestellt. Diese Services können von unterschiedlichsten Clients verwendet werden, die nicht nur auf Java-Architekturen beschränkt sind, sondern die Regeln auch für heterogene Architekturen und Altsysteme verfügbar machen.

Die notwendigen WSDL-Dateien und XML-Schemata werden automatisch erzeugt und enthalten eine detaillierte Beschreibung der Regelschnittstellen für die einfache Integration beliebiger Web-Service-Clients. Die Ein- und Ausgabeparameter der Services sind klar gekennzeichnet. Das unterstützt die Validierung von Serviceaufrufen während der Kompilierung.

Die Visual Rules Execution Platform enthält außerdem eine generische Service-Schnittstelle für Einsatzbereiche, die eine losere Kopplung verlangen.

<.NET Unterstützung/>

Die Regel-Services auf der Visual Rules Execution Platform lassen sich sehr gut in .NET-Anwendungen und -Werkzeuge integrieren. So nutzen auch .NET-Entwicklungsteams die einzigartige Leistungsfähigkeit der grafischen Geschäftsregeln für ihre Systeme.

## Mehrere Versionen und dynamische Weiterleitung von Regelaufrufen

Regelbasierte Systeme stellen oftmals höchste Anforderungen an die Regelversionierung. Regeln ändern sich kontinuierlich und diese Änderungen müssen typischerweise zu einem bestimmten Datum wirksam bzw. aufgehoben werden.

Die Regelmaschine muss sicherstellen, dass sie stets die gültigen Regeln ausführt. Außerdem muss sie Regeln ausführen können, die zu einem früheren Zeitpunkt gültig waren. Und oft ist nicht nur der Zeitfaktor bei der Auswahl der korrekten Regeln und Version zu berücksichtigen, sondern auch zusätzliche Parameter, wie zum Beispiel das Land, der Mandant oder die Organisationseinheit.

Die Visual Rules Execution Platform ermöglicht Ihnen den flexiblen und einfachen Umgang mit solchen Szenarien. Jede beliebige Anzahl von Regelmodellen und Versionen desselben Modells kann auf der Visual Rules Execution Platform bereitgestellt und gleichzeitig verwendet werden (siehe Abbildung 1).

Eingehende Regelaufrufe werden automatisch an die richtige Version des Regelmodells weitergeleitet, abhängig vom Gültigkeitszeitraum oder anderen Metadaten, die mit den Regeln assoziiert sind. Diese Metadaten und Weiterleitungsregeln können vollständig individuell angepasst werden (siehe Abbildung 2).

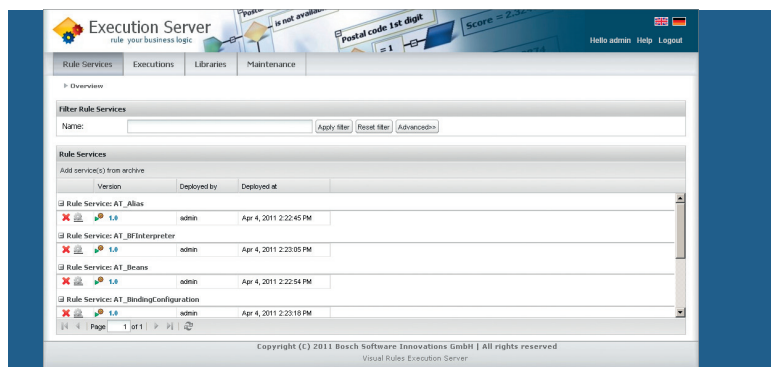


Abbildung 1:

Webkonsole mit den verfügbaren Versionen der Regel-Services auf dem Execution Server als Teil der Visual Rules Execution Platform

Additional Metadata	
Add metadata	
Name	Value
Effective Date From	08/10/2007
Effective Date To	08/10/2011
Country	DE

Abbildung 2:

Gültigkeitszeiträume und Länderkennzeichen als Metadaten für die Weiterleitung der Regelaufrufe

## Nachvollziehbare Historie der Regelausführung

Compliance-Vorschriften erfordern oft, dass Unternehmen sämtliche Entscheidungen in allen Einzelheiten rekonstruieren können. Wann wurde etwas beschlossen? Auf welcher Datenbasis? Mit welchen Regeln? Die Visual Rules Execution Platform erzeugt automatisch Protokolle der Regelausführung (in individuell anpassbarem Detaillierungsgrad) und historisiert sie in ihrer Datenbank (siehe Abbildung 3).

Visual Rules kann Statistiken der Regelausführung in den Regelmodellen visualisieren, um Regelautoren den vollständigen Einblick in die internen Abläufe der Regelausführung und der damit verbundenen Geschäftsentscheidungen zu geben (siehe Abbildung 4).

Date	Rule Service	Version	Rule path	Execution time (ms)	Request ID
Apr 4, 2011 2:20:00 PM	Business L GB	3.3.0	KRRDownturn_L_GB	1091	b25cc401-56b5-11e0-8584-21a105001180
Apr 4, 2011 2:20:09 PM	PD Calculation	3.0.0	KRRPD_Calculation	1091	b25cc401-56b5-11e0-8584-21a105001180
Apr 4, 2011 2:40:59 PM	Business L GB	3.3.0	KRRDownturn_L_GB	1046	b25cc401-56b5-11e0-8584-21a105001180
Apr 4, 2011 2:45:54 PM	F-RS EAD	3.0.3	KRRF-FRS_EAD	1046	b25cc401-56b5-11e0-8584-21a105001180
Apr 4, 2011 4:25:54 PM	PD Calculation	3.0.0	KRRPD_Calculation	1046	b25cc401-56b5-11e0-8584-21a105001180
Apr 4, 2011 6:16:02 PM	Business L GB	3.3.0	KRRDownturn_L_GB	42	b25cc401-56b5-11e0-8584-21a105001180

Abbildung 3: Überblick der Ausführungshistorie

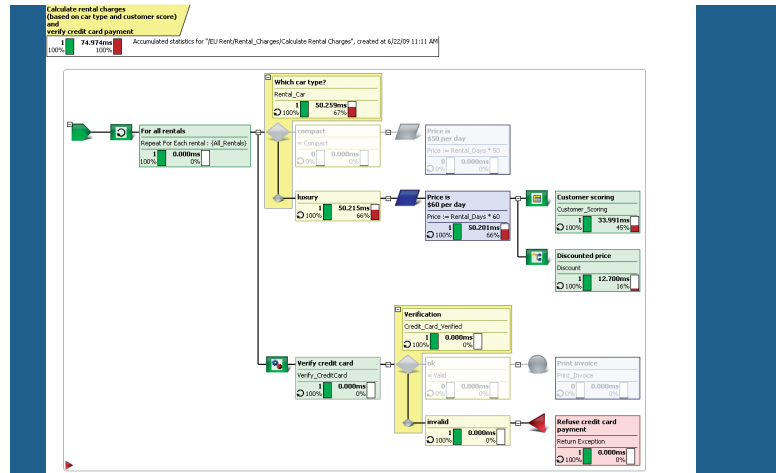
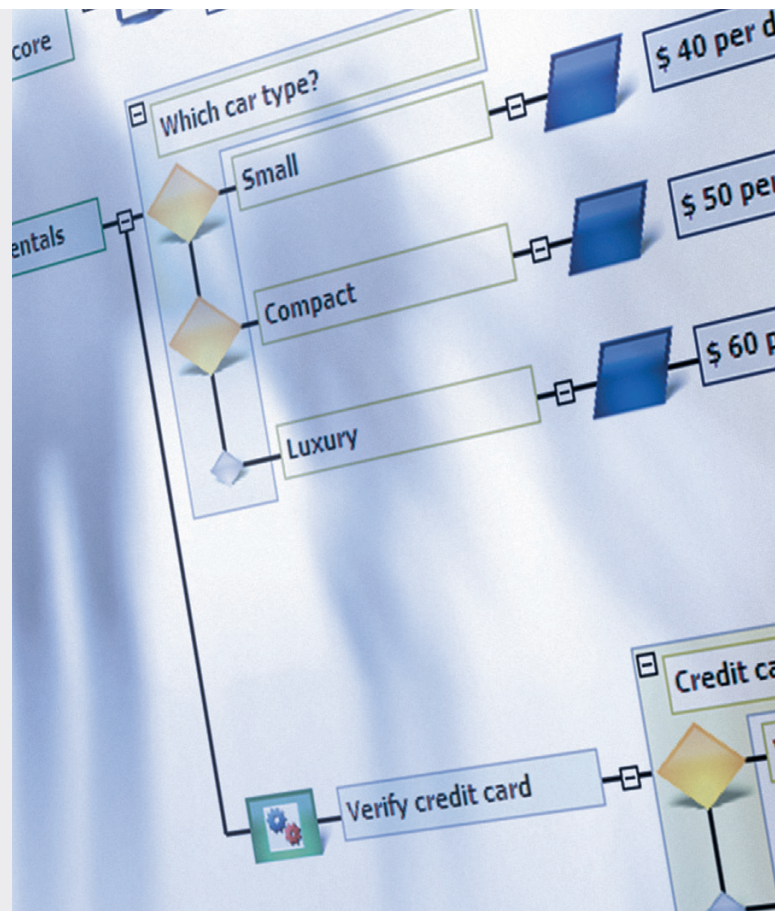


Abbildung 4: Statistiken der Regelausführung im grafischen Modell

## Hohe Skalierbarkeit und Leistungsfähigkeit

Die Regelausführung auf der Visual Rules Execution Platform ist extrem schnell. Zur Laufzeit nutzt Visual Rules vorab generierten Java-Code, um die Regeln mit maximaler Performanz und ohne Inferenz auszuführen. Eine beliebige Anzahl paralleler Threads kann die gleiche Regellogik ausführen. Der sequenzielle und zustandslose Ausführungsmodus der Regelmaschine liefert optimale lineare Skalierbarkeit. Die Visual Rules Execution Platform kann auf Standard-Java EE-Application-Server-Clustern bereitgestellt werden und automatisch die Kapazitäten des Clusters ausnutzen.

Das dynamische Laden des Regelcodes und das automatische Entladen nicht verwendeter Regelversionen stellt eine minimale Speichernutzung sicher, auch wenn Tausende individueller Regelmodelle (und ihre Versionen) gleichzeitig auf der Plattform bereitgestellt sind.



### Fachexperten nutzen die Visual Rules Execution Platform, um...

- ▶ Regeländerungen durchzuführen und automatisch zu veröffentlichen.
- ▶ gleichzeitig verschiedene Versionen von Regeln, z. B. mit unterschiedlichen Gültigkeitszeiträumen, auszuführen.
- ▶ die Regelausführung im Detail zu überwachen und zu visualisieren.
- ▶ Entscheidungen für jeden beliebigen Zeitpunkt in der Vergangenheit zu prüfen.
- ▶ komplexe Entscheidungen komplett nachvollziehbar zu automatisieren.

### IT-Experten nutzen die Visual Rules Execution Platform, um...

- ▶ Regeln einfach in jegliche Web-Service-Clients wie .NET zu integrieren.
- ▶ Regelmanagement für beliebige Anwendungsfelder zu ermöglichen, z. B. für Batch-Analysen.
- ▶ Regeln in unterschiedlichen Versionen korrekt auszuführen.
- ▶ eine Infrastruktur für die Automatisierung von komplexen Entscheidungen zur Verfügung zu stellen.
- ▶ höchste Ansprüche an das Enterprise Decision Management in puncto Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit zu erfüllen.

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 283 500 Mitarbeiter im Geschäftsjahr 2010 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 47,3 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 weiteres Wachstum. Im Jahr 2010 gab Bosch rund vier Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung aus und meldete über 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.de](http://www.bosch.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)