

Business Rules und SOA

Parallelen und Synergien

White Paper

Januar 2008

Innovations Software Technology GmbH
heißt seit **01.01.2011**
Bosch Software Innovations GmbH

Bosch Software Innovations



BOSCH
Technik fürs Leben

© Innovations Software Technology GmbH, 2008. Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch die Innovations Software Technology GmbH nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

MLDS, Visual Rules und Work Frame Relations sind eingetragene Marken der Innovations Software Technology GmbH. Die Innovations Rule Technologie ist patentamtlich geschützt (GBM 20014430).

Verwendete Produkt- und Firmenbezeichnungen sind eingetragene Marken und - unabhängig von ihrer Kennzeichnung - Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung..... | 4 |
| 2 Der Business Rules Ansatz..... | 5 |
| 3 Interaktion als unternehmenskritischer Faktor | 6 |
| 4 EAI und BRS | 7 |
| 5 SOA und BRS..... | 8 |
| 5.1 Rules in Services..... | 8 |
| 5.2 Rule Services..... | 9 |
| 5.3 Decision Services..... | 10 |
| 6 Abbildungsverzeichnis | 12 |

1 Einleitung

Sowohl SOA (Service Oriented Architectures) als auch Business Rules Systeme (im Folgenden kurz „BRS“ genannt) zielen darauf ab, Geschäftsprozesse schnell und einfach an neue Anforderungen anzupassen (z.B. Gesetzesänderungen, Time-to-Market, Mergers & Acquisitions).

Der SOA-Ansatz bietet dafür das Konzept der Services. Services sind fachliche Einheiten für klar abgegrenzte Fachgebiete. Sie werden aus fachlicher Sicht definiert und können über die Service Broker unternehmensweit, aber auch darüber hinaus verwendet werden.

Der Business Rules Ansatz beinhaltet das Konzept der Kapselung. Die Geschäftsregeln werden getrennt von den technischen Rahmenbedingungen entwickelt. Dadurch kann die Geschäftslogik rasch an sich ändernde Anforderungen angepasst werden. Ziel ist es, Geschäftsregeln unternehmensweit zur Verfügung zu stellen.

SOA und BRS ergänzen sich also dahingehend, dass beide Disziplinen durch fachliche Anforderungen getrieben und unternehmensweit verwendet werden. Es herrscht jedoch eine klare Aufgabentrennung zwischen SOA und BRS. Die SOA liefert die Mechanismen für die Interaktion zwischen Anwendungen; BRS sorgen für die Kapselung der Geschäftslogik innerhalb von Services (Rules in Services) oder entwickeln ganze regelbasierte Services (Rule Services).

2 Der Business Rules Ansatz

Die Erfahrungen aus dem Einsatz von BRS zeigen, dass bei der Architektur der heute im Einsatz befindlichen Anwendungen unabhängig davon, ob es sich um Host-Systeme oder serverbasierte Systeme handelt, wenig Rücksicht auf die Kapselung der Geschäftslogik genommen wurde. Geschäftsregeln (Business Rules) sind mit den technischen Programmteilen meist eng verwoben. Vermeintlich kleine Änderungen an der Geschäftslogik verursachen oft erhebliche Programmänderungen. Erschwerend kommt hinzu, dass sofern eine Programmdokumentation überhaupt verfügbar ist, diese auf Grund der Mischung von fachlichen und technischen Aspekten zur Nachvollziehung der implementierten Geschäftslogik unbrauchbar ist.

Business Rules Systeme (BRS) lösen dieses Problem. Mit ihnen wird die Business Logik in den Anwendungen strukturiert und gekapselt, um sie leicht änderbar zu machen (siehe Grafik 1).

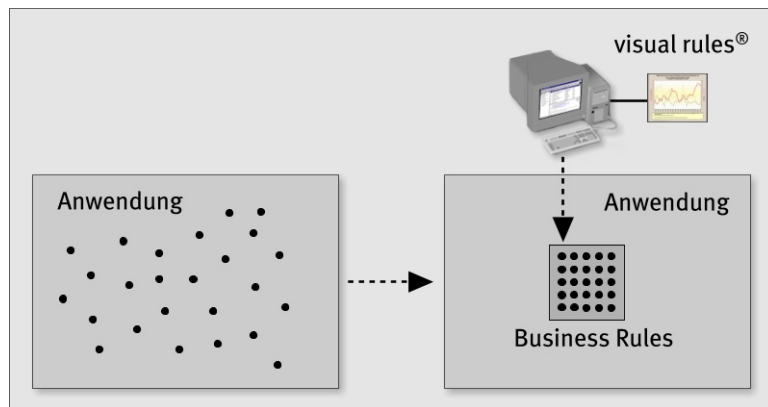


Abbildung 1: Die Business Rules sind in der Anwendung links verteilt. In der Anwendung rechts sind sie gekapselt; Entwicklung und Monitoring erfolgen mit Visual Rules

3 Interaktion als unternehmenskritischer Faktor

In der Praxis hat man es in einem Unternehmen nicht mit einzelnen Anwendung zu tun, sondern mit einer gewachsenen Anwendungslandschaft. Eine durchgängige Prozessoptimierung erfordert es, dass die ehemals klar getrennten Anwendungen zunehmend plattformübergreifend auf Ebene der Geschäftslogik miteinander interagieren müssen.

Die schnellste Lösung zur Interaktion zwischen zwei Applikationen ist der Aufbau einer Point-to-Point-Verbindung (siehe Grafik 2). Diese Lösung ist auf die betroffenen Applikationen zugeschnitten und damit nicht unternehmensweit koordiniert. Kurzfristig funktionieren solche Lösungen. Je länger allerdings so entwickelt wird, umso mehr applikationsspezifische Schnittstellen entstehen. Damit steigen die Abhängigkeiten, und das Gesamtsystem wird unüberschaubar. Das entstandene technische und fachliche Geflecht von Anwendungen wird zunehmend änderungsresistent. Auswirkungen punktueller Änderungen sind nicht mehr vorhersehbar.

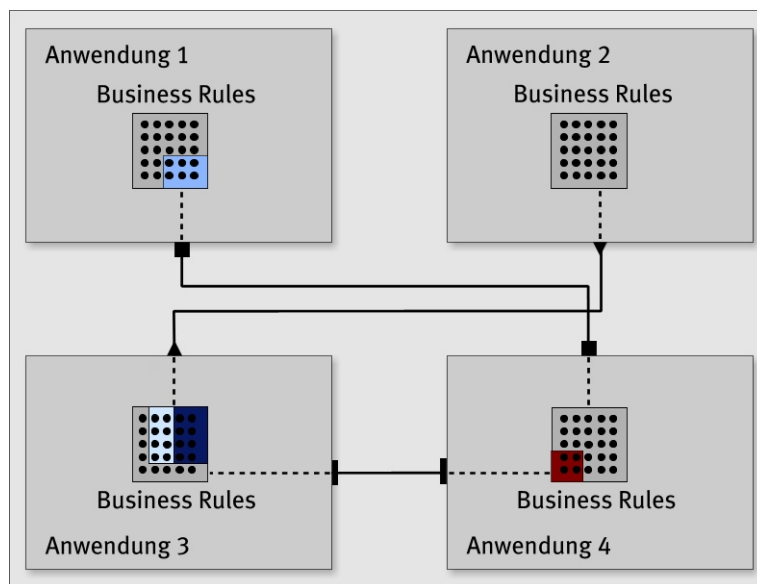


Abbildung 2: Die Interaktion zwischen den Anwendungen erfolgt Point-to-Point; die Schnittstellen sind applikationsspezifisch. Änderungen lassen sich nur schwer umsetzen.

Der unternehmenskritische Zustand ist erreicht, wenn die Anforderungen aus dem Markt nicht mehr ausreichend und schnell umgesetzt werden können und das Unternehmen durch die IT-Systeme eher behindert als unterstützt wird.

4 EAI und BRS

Einen Ausweg liefern die Ansätze aus der EAI (Enterprise Application Integration), deren Ziel es ist, eine uneingeschränkte Kommunikationsplattform für interagierende Applikationen innerhalb einer Organisation zur Verfügung zu stellen. Der Hub-and-Spoke-Ansatz (siehe Grafik 3) enthält hierfür eine zentrale Integrationskomponente in Form eines Message Brokers (Hub) für alle Anwendungen (Spokes).

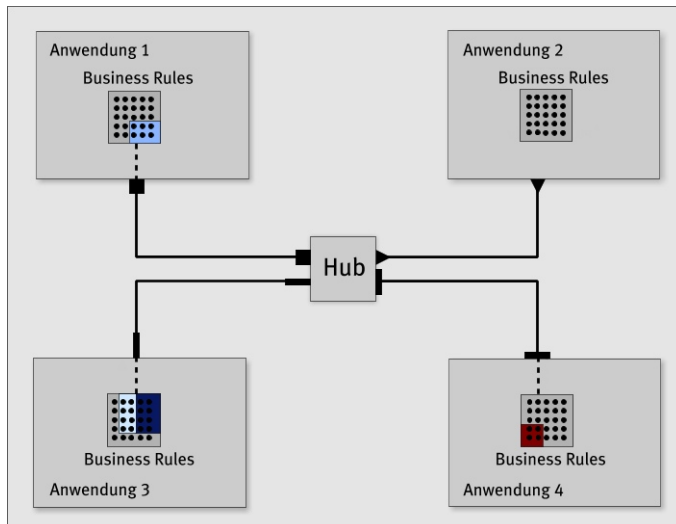


Abbildung 3: Die Interaktion zwischen den Anwendungen erfolgt über den zentralen Message Broker (Hub). Die Geschäftslogik kann anwendungsübergreifend verwendet werden.

Der Zugriff einer Anwendung auf die Business Logik einer anderen Anwendung erfolgt immer über den Hub. Die technische Ausprägung und die Anbindung von Quell- und Zielapplikation sind jetzt voneinander unabhängig. Das Ergebnis ist, dass die technische Abhängigkeit zwischen den Anwendungen aufgelöst ist und die anwendungsübergreifende Verwendung der fachlichen Logik gegeben ist. Die Architektur ist übersichtlich strukturiert und kann dynamisch erweitert werden.

Ein Nachteil einer solchen Architektur ist der überdurchschnittlich hohe Aufwand für die Anpassung der Integrationskomponente, wenn neue Anwendungen integriert oder alte entfernt werden müssen, da eine einheitliche Definition der fachlichen Schnittstellen fehlt – sie sind proprietär. Der konzeptionelle Anspruch der EAI, neben einer technischen auch eine fachliche Integration zu liefern, bleibt daher auf halbem Weg stecken, so dass dieser Ansatz eine rein technische Lösung bleibt.

5 SOA und BRS

5.1 Rules in Services

Die Interaktion zwischen Anwendungen auf Ebene der Business Rules wird erst mit SOA wirklich möglich. Denn SOA bietet mit dem Enterprise Service Bus (ESB) die technische Plattform und mit der Web Service Definition Language (WSDL) eine standardisierte fachliche Spezifikation von Services. Das Zusammenspiel der Services – die "Orchestrierung" – erfolgt mittels BPEL (Business Process Execution Language).

SOA sieht für die Interaktion unterschiedliche Ebenen (Layer) vor (siehe Grafik 4). Hierzu wird eine Anwendung nach fachlichen Gesichtspunkten in Workflow Services, Business Services, Component Services, und Data Services unterteilt (Layering). Die Services auf den unterschiedlichen Layern beinhalten jeweils deren spezifische Geschäftslogik, die über die SOA auch anderen Services bereitgestellt wird. SOA und BRS ergänzen sich also in idealer Weise, indem das BRS integraler Bestandteil einer SOA wird.

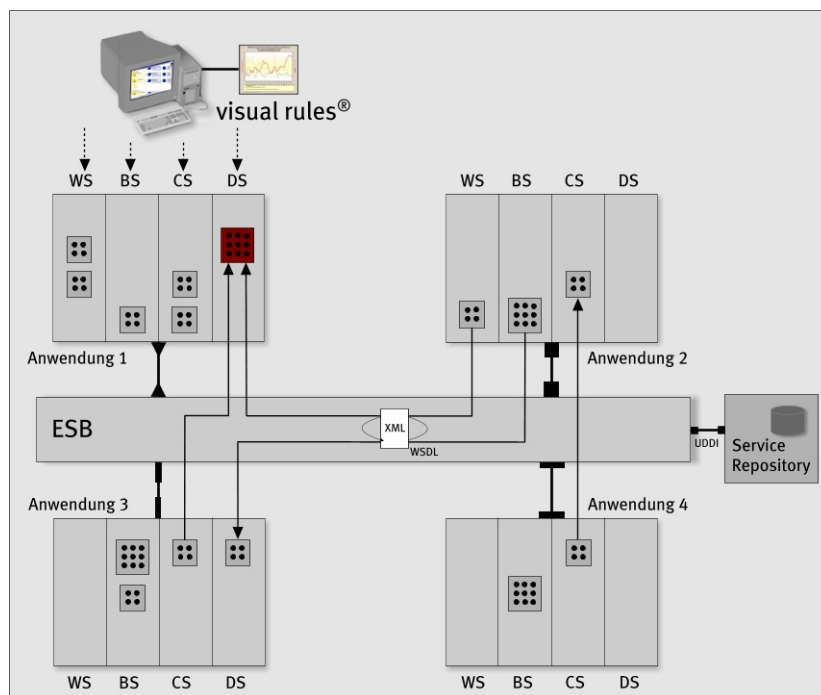


Abbildung 4: Die Anwendungen wurden fachlich in Workflow (WS), Business (BS), Component (CS) und Data Services (DS) getrennt. Die Services enthalten die mit Visual Rules entwickelten, gekapselten Business Rules.

Hier trennen sich die unterschiedlichen Ansätze von Business Rules Management Systemen (BRMS). Klassische Anbieter von BRMS verfolgen den Ansatz, die Business Rules in einem zentralen Repository zu verwalten. Ein Rule Repository zentralisiert jedoch die Business Logik unterschiedlicher Service Owner – und steht damit dem Aufbau einer flexiblen Service-Architektur entgegen, deren Services über ein Service Repository verwaltet werden.

Visual Rules positioniert sich als Werkzeug, das die Entwicklung der Geschäftslogik in Services unterstützt und sich nahtlos in die SOA

integriert. Der Einsatz von Visual Rules führt zu einer Effizienzsteigerung und Standardisierung der Entwicklung von Services. Mehr noch, Visual Rules implementiert zusätzliche Funktionen, die ein Monitoring der Geschäftslogik von Services ermöglichen.

5.2 Rule Services

Bisher haben wir die Business Logik als Teil einer Anwendung oder Service betrachtet (Rules in Services). Dieser Ansatz ist relevant, wenn die Geschäftslogik bestehender Anwendungen als Service anderen Anwendungen bereitgestellt werden soll.

Werden hingegen neue Services mit Geschäftslogik entwickelt oder diese aus bestehenden Anwendungen herausgelöst, kann die Logik mit Hilfe von Visual Rules auch als eigener Rule Service bereitgestellt werden (siehe Grafik 5). Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Service von mehreren Anwendungen verwendet wird.

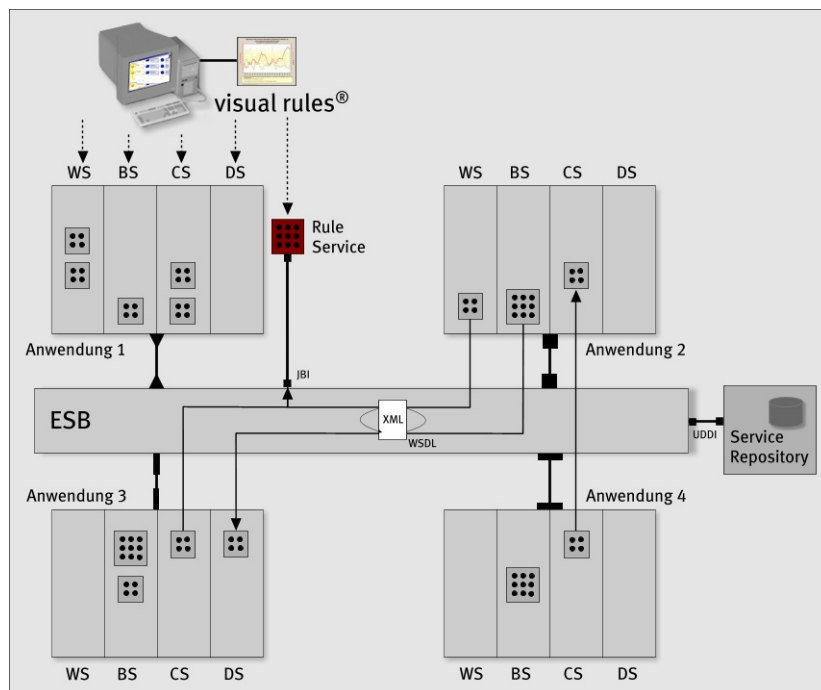


Abbildung 5: Business Rules in Services und als eigene Rule Services; sie werden jeweils mit Visual Rules entwickelt und in ihrer Ausführung zur Laufzeit überwacht.

Während bei dem Ansatz Rules in Services die Einbettung der Geschäftslogik über die Rahmenanwendung erfolgt, müssen bei Rule Services vollständige Services generiert werden, die in einer SOA eigenständig lauffähig sind. Hierzu muss das BRS nicht nur in der Lage sein, die Geschäftslogik in Form von Regeln zu definieren, sondern auch direkt die notwendigen Schnittstellen zu implementieren, damit die Regeln unmittelbar und ohne weitere Programmierung in die SOA integriert werden können.

Visual Rules ermöglicht es, komplexe Verarbeitungen zu modellieren und daraus vollständige Web Services (inklusive WSDL und Deployment Deskriptoren, ab [Version 3.3](#)) zu generieren. Visual Rules ist daher ein

geeignetes Werkzeug sowohl für die Entwicklung der Business Logik innerhalb von Services als auch für die Entwicklung eigenständiger Rule Services.

5.3 Decision Services

Eine spezielle Ausprägung von Rule Services innerhalb einer SOA sind Decision Services (siehe Grafik 6). Sie werden unternehmensübergreifend eingesetzt, um im Sinne des BAM (Business Activity Monitoring) die Geschäftsprozesse global zu überwachen und Entscheidungen regelgesteuert zu treffen.

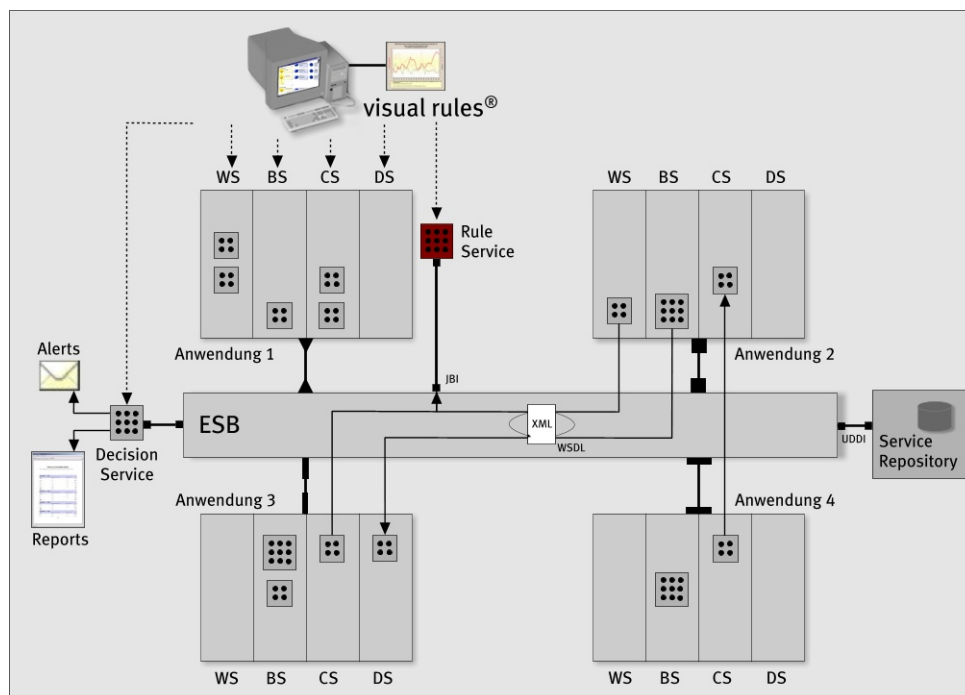


Abbildung 6: Die Ergebnisse eines Decision Services können als BAM-Report oder Alert ausgegeben werden. Die Entwicklung des Decision Services erfolgt mit Visual Rules.

Mit Decision Services werden Ereignisströme (Events) regelbasiert verarbeitet, ausgewertet, und definierte Aktionen werden angestoßen. Dies erfolgt, wenn bestimmte Events eintreten, verspätet eintreten oder auch ausbleiben. Der Decision Service löst dann z.B. die Ausgabe von Alerts aus oder stellt die Information in einem Report zur Verfügung. Das regelbasierte BAM ermöglicht somit das frühzeitige Steuern durch die Entscheidungsträger.

Die Erzeugung von Alerts oder von Reportinformationen wird über Aktionen in Visual Rules gesteuert. Aktionen in Visual Rules sind zudem Extension Points. Somit können neben den fest eingebauten Aktionen auch eigene plattformsspezifische Aktionen erstellt werden. Mit Visual Rules wird also nicht nur die Business Logik der Services, sondern auch die Logik für das Monitoring der Geschäftsprozesse erzeugt.

6 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Die Business Rules sind in der Anwendung links verteilt. In der Anwendung rechts sind sie gekapselt; Entwicklung und Monitoring erfolgen mit Visual Rules | 5 |
| Abbildung 2: Die Interaktion zwischen den Anwendungen erfolgt Point-to-Point; die Schnittstellen sind applikationsspezifisch. Änderungen lassen sich nur schwer umsetzen. | 6 |
| Abbildung 3: Die Interaktion zwischen den Anwendungen erfolgt über den zentralen Message Broker (Hub). Die Geschäftslogik kann anwendungsübergreifend verwendet werden. | 7 |
| Abbildung 4: Die Anwendungen wurden fachlich in Workflow (WS), Business (BS), Component (CS) und Data Services (DS) getrennt. Die Services enthalten die mit Visual Rules entwickelten, gekapselten Business Rules..... | 8 |
| Abbildung 5: Business Rules in Services und als eigene Rule Services; sie werden jeweils mit Visual Rules entwickelt und in ihrer Ausführung zur Laufzeit überwacht..... | 9 |
| Abbildung 6: Die Ergebnisse eines Decision Services können als BAM-Report oder Alert ausgegeben werden. Die Entwicklung des Decision Services erfolgt mit Visual Rules..... | 10 |

Innovations Software Technology GmbH
heißt seit **01.01.2011**
Bosch Software Innovations GmbH



Europa:

Innovations Software Technology GmbH
Ziegelei 7
88090 Immenstaad / GERMANY
Tel. +49 7545 202-300
Fax +49 7545 202-301
info@innovations.de
www.innovations.de

Amerika:

Innovations Software Technology Corp.
161 N. Clark Street
Suite 4700
Chicago, Illinois 60601 / USA
Tel. +1 312 523-2176
Fax +1 312 268-6286
info@innovations-software.com
www.innovations-software.com

Asien:

Robert Bosch (SEA) Pte Ltd
c/o Innovations Software Technology Corp.
38C Jalan Pemimpin
Singapore 577180
Tel. +65 6372-9506
innovations@sg.bosch.com
www.innovations-software.com