




Agenda



17:00	Begrüßung	Patrick Grässle
17:05	“Hardcore MDA”: xUML im Projekt Euro-Interlocking	Crispin de Courcey-Bayley
17:50	Kurze Pause	
18:00	Business Rules: Überblick, Standards & der Bezug zu MDA	Markus Schacher
18:45	Apéro & Diskussion	

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 2 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.



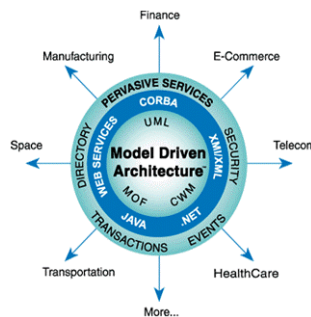
Business Rules: Überblick, Standards & der Bezug zu MDA



Markus Schacher
KnowGravity Inc, Badenerstrasse 808, 8048 Zürich
Tel. 044/43'42'000, Fax. 044/43'42'009
<http://www.knowgravity.com>




Die Model Driven Architecture



Ein Kurzüberblick

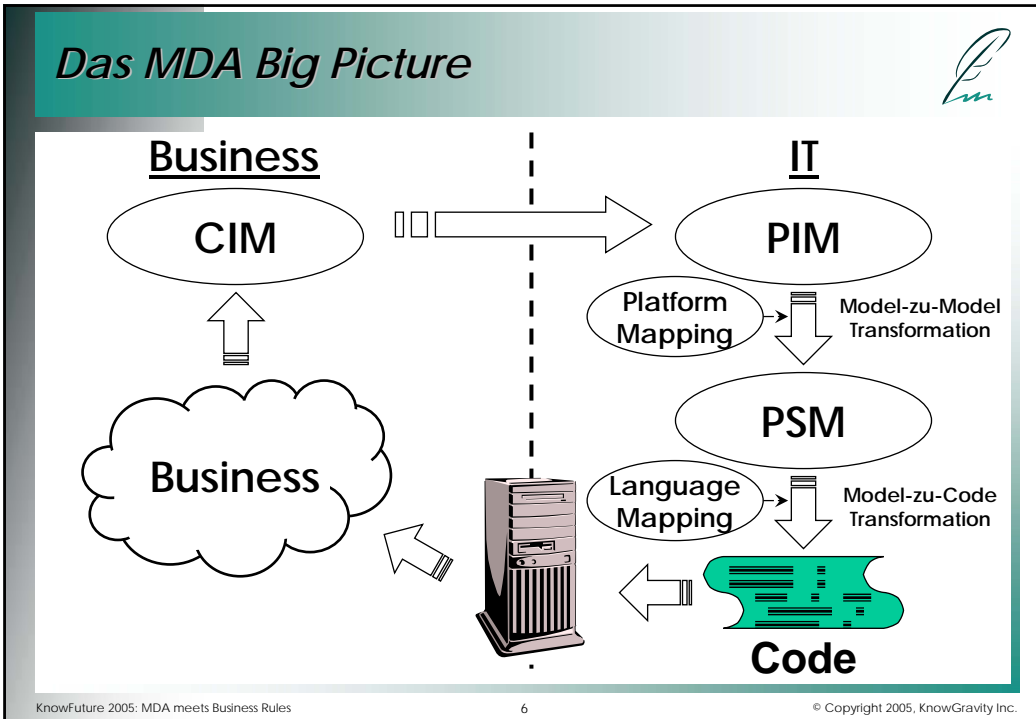
MDA: Definition der OMG

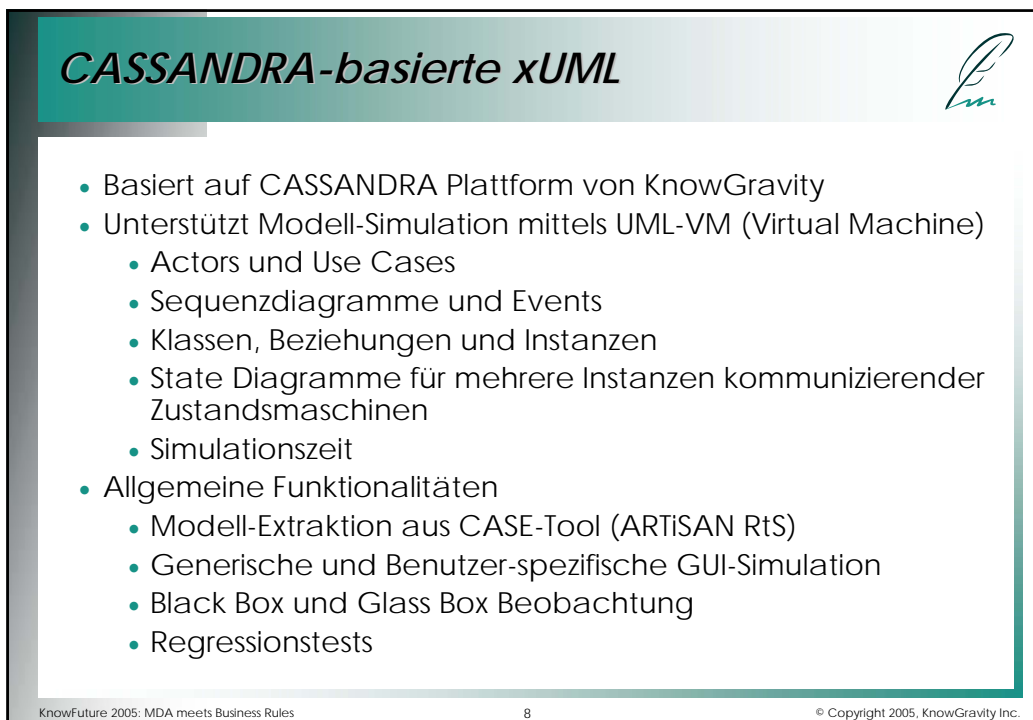
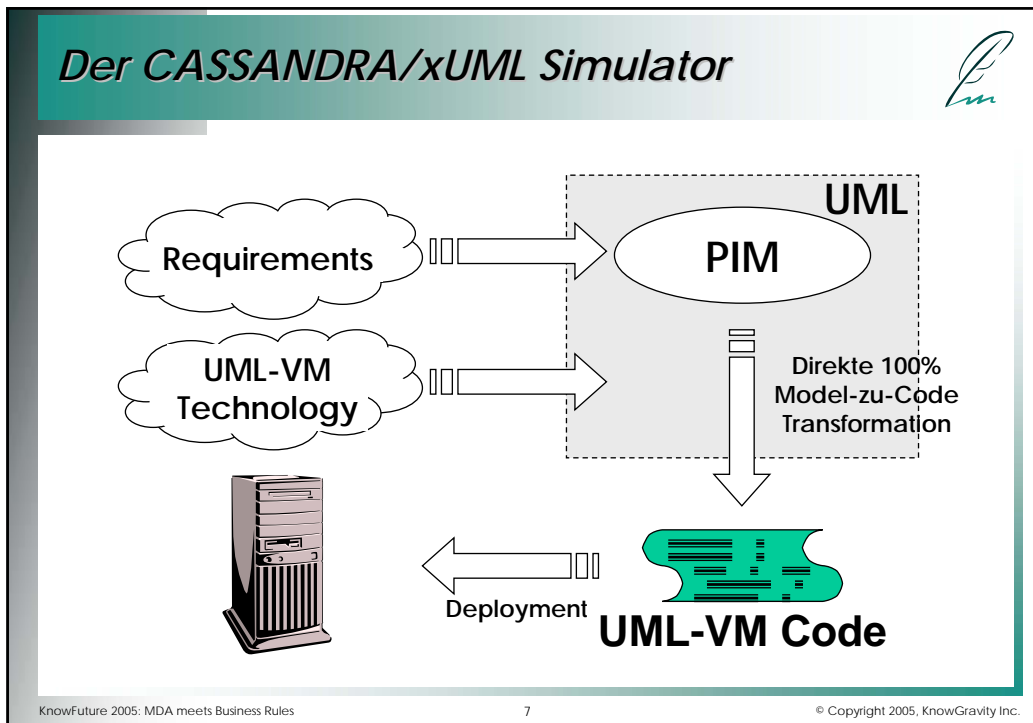


„The MDA defines an approach to IT system specification that separates the specification of system functionality from the specification of the implementation of that functionality on a specific technology platform. To this end, the MDA defines an architecture for models that provides a set of guidelines for structuring specifications expressed as models.“

OMG, „Model Driven Architecture (MDA)“, July 2001

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules
5
© Copyright 2005, KnowGravity Inc.





CASSANDRA's UML Virtual Machine

UML 2.0 basierte Action Language für Zustandsübergänge

- Instanz-Erzeugung und -Vernichtung
- Attribut-Manipulation
- Link-Erzeugung und -Vernichtung
- Ereignisse für synchrone und asynchrone Kommunikation
- (Gefilterte) Broadcasts über Beziehungen
- Kontroll-Strukturen
- Geschachtelte Transaktionen

UML 2.0/OCL-basierte Expression Language für Guards und Aktionen

- Beziehungs-Navigation
- Komplexe boolesche, arithmetische, Set und Term Ausdrücke
- All und Existenz-Quantoren
- Abgeleitete Attribute und Beziehungen
- Reflexive und Meta-Evaluation

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 9 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Zwei Sichten auf das CIM

Business

CIM

Kann UML wirklich Business Leuten zugemutet werden?

UML

IT

PIM

↓

PSM

↓

Code

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 10 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Der Business Rules Ansatz



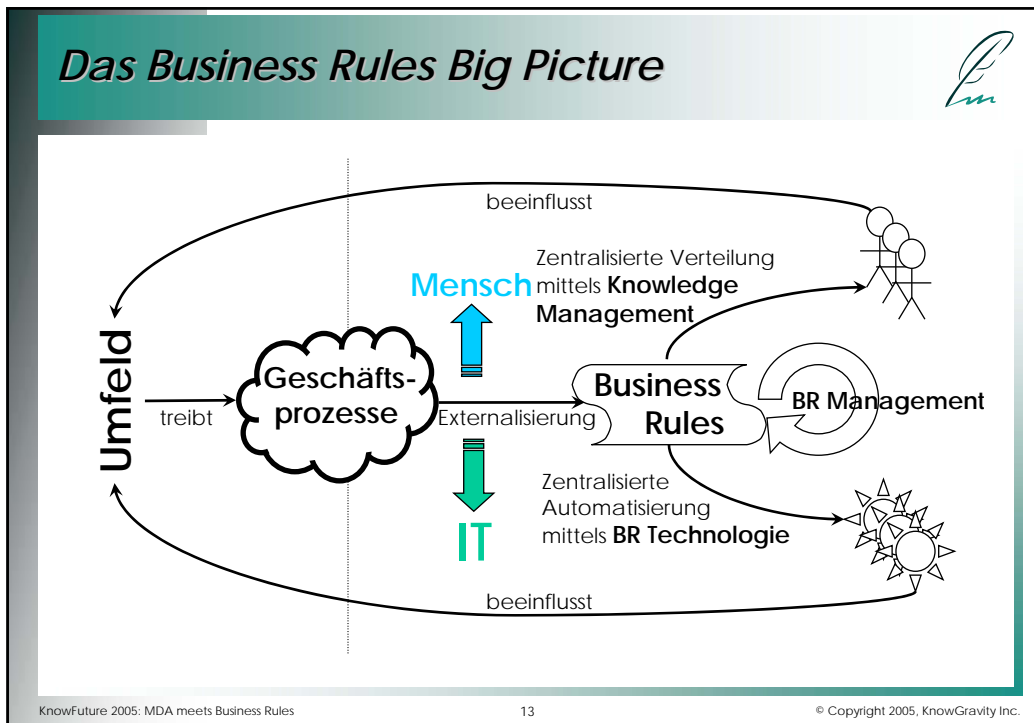
Ein Kurzüberblick

Begriffe



Geschäftsregel / Business Rule

- Aus Geschäftssicht: Eine Direktive, die das Geschäftsverhalten beeinflussen oder leiten soll, um damit eine Geschäftspolitik zu unterstützen die als Reaktion auf eine Gelegenheit, Bedrohung, Stärke oder Schwäche formuliert wurde.
- Aus IT Sicht: Eine Aussage, die Aspekte des Geschäfts definiert oder einschränkt. Damit wird beabsichtigt, die Struktur des Geschäftes festzulegen oder das Verhalten des Geschäftes zu kontrollieren oder zu beeinflussen.



Was sind Geschäftsregeln?

Geschäftsregeln sind fachliche Aussagen, die immer wahr sind oder immer wahr sein sollten.

Beispiele:

- Eine Rechnung muss innerhalb 30 Tagen bezahlt sein
- Der Gesamtbetrag einer Bestellung berechnet sich aus der Summe der einzelnen Elemente abzüglich einem allfälligen Rabatt
- Wenn ein Kunde mindestens 20 Einheiten eines Produktes bestellt, erhält er 10% Rabatt
- Falls ein Kunde ein „Fass Guinness“ bestellt, muss ihm eine „Flasche Hürlimann“ offeriert werden

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 14 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Darstellung von Geschäftsregeln



Geschäftsregeln können auf verschiedene Arten formuliert werden:

- in Deutsch
- in formalem Deutsch
- als Entscheidungstabellen
- als Entscheidungsbäume
- als Klassifikationsbäume
- in formaler Logik
- in einer deklarativen Computersprache (z.B. SQL)
- in einer prozeduralen Computersprache (z.B. PL/SQL, Java)

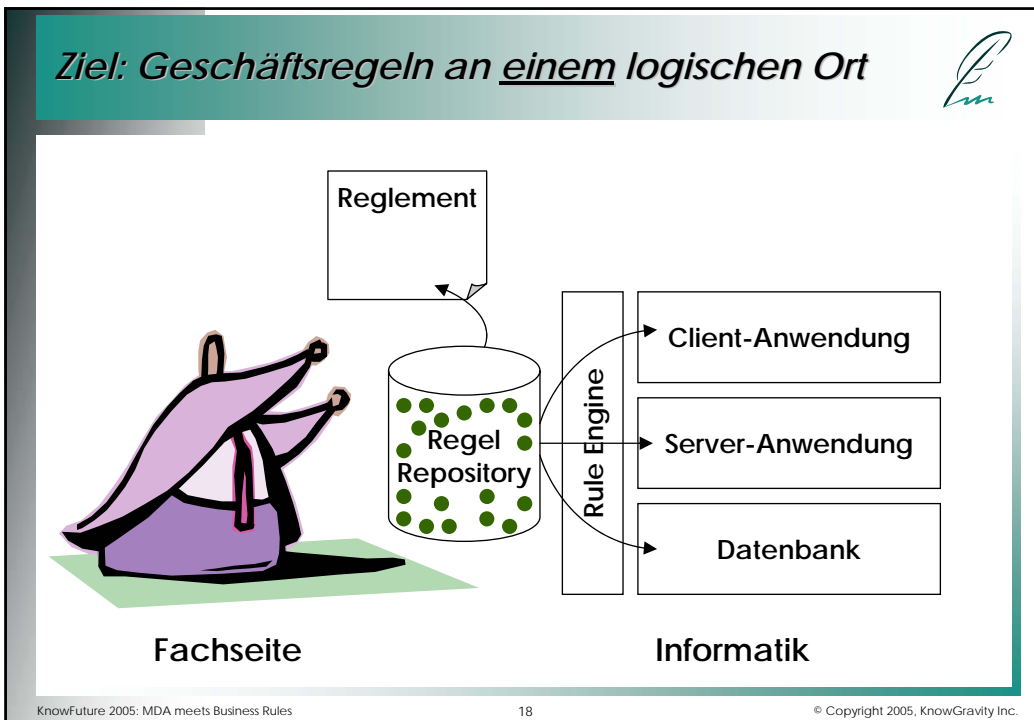
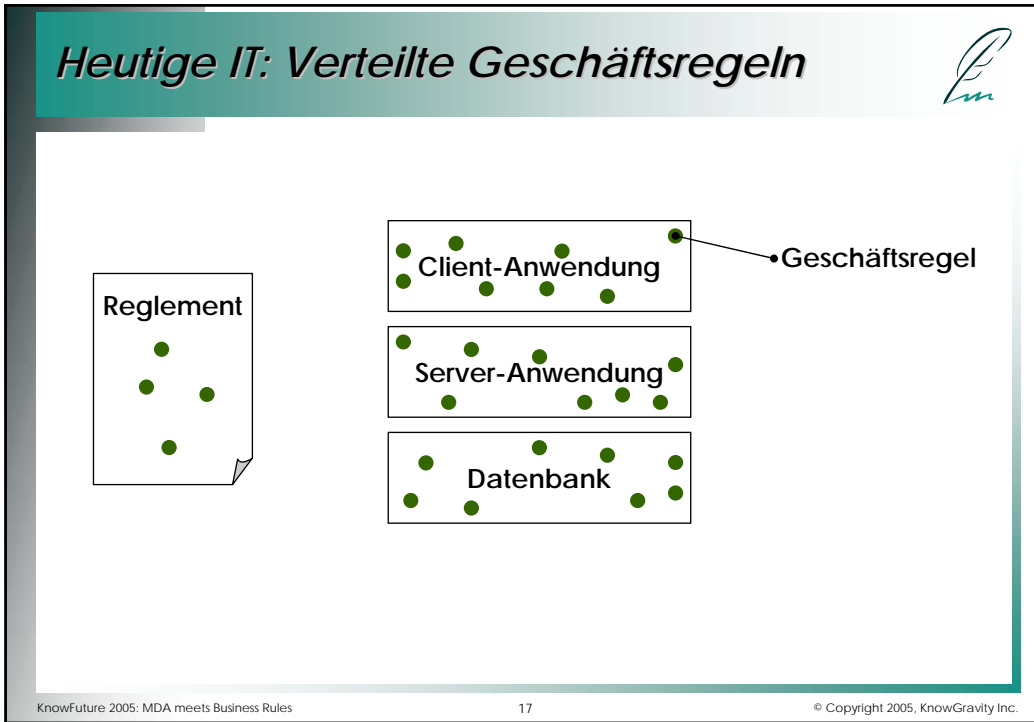
Typische Business Rules Anwendungen



- Kundeninteraktion und CRM
- Produktdesign und Konfiguration
- Preisgestaltung von Produkten und Services
- Formular-/Antrags-Verifikation
- Steuerwesen
- Vertragswesen
- Einkauf und Lagerführung
- Risiko-Evaluation und Entscheidungsprozesse
- Business Activity Monitoring (BAM)
- Workflow und Prozess-Automation
- Simulation, Diagnose, Prognose
- Learning und Coaching
- ...

Gartner Group:

The use of flexible rule technology will increase from 20 percent organizational penetration to 80 percent penetration through 2007 (0.7 probability)



Business Rules Technologie

- Business Rule Discovery & Mining (BRD)
 - Reverse Engineering von Quell-Code
 - Muster-Suche und Regel-Generierung aus Datenbeständen
 - Aus (anderen) Regel-Repositories (z.B. TARMED)
- Business Rule Management (BRM)
 - Regel-Dokumentation (Konzept-Katalog, Fact Model, Regel-Statements, Regel-Kategorisierung)
 - Template-Definition & -Übersetzung
 - Validierung, Verifikation & Konflikt-Identifikation
 - Such-Mechanismen
 - Zugriffs- und Änderungs-Autorisierung & Change Management
 - Versionierung & Traceability
- Business Rule Enforcement (BRE)
 - Fact Model Mapping
 - technische Business Rule Repräsentation
 - Business Rule Deployment
 - Rule Enforcement in Laufzeit-Umgebung

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 19 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Business Rules Technologie

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 20 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Zusammenfassung



Business Rules Ansatz: Geschäftswissen wird

- **transparent**, d.h. explizit, verständlich, durchsuchbar
- **automatisierbar**, d.h. ausführbar, überwachbar, erklärbar durch IT-Systeme
- **anpassbar**, d.h. diskutierbar, änderbar, konsistent

Business Rules Engine ~ "Enterprise EXCEL":

- „Power to the power (business) user“
- domänen-spezifische (deklarative) Sprache
- sofortige Ausbreitung von Änderungen

Wichtig:

- **Business ist die treibende Kraft für die IT (nicht umgekehrt)**
- Geschäftsregeln sollen wie jede andere wertvolle Ressource eines Unternehmens behandelt werden



Business Rules Standards



(und andere)

Semantics of Business Vocabulary and Business Rules (SBVR)

- Am 10. Januar 2005 als „Final Submission“ auf den „Business Semantics of Business Rules (BSBR)“ RFP der OMG eingereicht durch das Business Rules Team (ARC, BRG, BRS LLC, Business Semantics Ltd, Hendryx Assoc. KnowGravity, LibRT, Model Systems, Northface University, Sadia National Labs, Unisys)
- Adressiert die Formulierung von Business Rules auf Ebene von **Zachmann Zeile 2** (Business Modell); ist aber komplementär zu Business Prozess- und Organisations-Modellierung
- Basiert auf dem soliden **Fundament formaler Logik** (Prädikatenlogik mit Modallogischer Erweiterungen)
- Beinhaltet die Standardisierung internationaler „**Business Vocabularies**“ als Grundlage zur Formulierung von Business Rules
- Stellt vielfältige **semantische Konstrukte** zur Formulierung von Business Rules bereit (**standardisierte Ding- und Fakt-Typen**)
- Unterscheidet zwischen **Bedeutung und Repräsentation** von Dingen, Fakten und Regeln
- Basiert auf einer angepassten **UML Notation**
- Ermöglicht den **semantischen Austausch** von Business Rules zwischen Tools

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 23 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Vom Vocabulary zum Fact Model

Community-abhängig

- Hire
- Rental
- Miete
- Location
- Ort

Konzepte **Begriffe**

Fact Model

Eine Miete *ist ein* Vertrag, bei dem einem Kunden *für* eine Dauer ein Fahrzeug *von* einem Ort *zu* einem anderen Ort *überlassen* wird

Definitionen

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 24 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Vocabulary/Fact Model basierte Regeln

- Es ist **obligatorisch**, dass ein **Fahrer** dem in einer **Miete** ein **Fahrzeug** **überlassen wird**, ein **qualifizierter Fahrer** **ist**
- Falls die **Rückgabestelle** einer **Miete** **nicht die** **Übernahmestelle** der **Miete** **ist**, ist es **obligatorisch**, dass ein **Einweg-Aufpreis** **zu verrechnen**

<p>Involvierte Dinge (<u>unterstrichen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fahrer</u> • <u>qualifizierter Fahrer</u> • <u>Miete</u> • <u>Übernahmestelle</u> • <u>Rückgabestelle</u> • <u>Einweg-Aufpreis</u> 	<p>Involvierte Fakt-Typen (<i>kursiv</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Miete überlässt Fahrzeug einem Fahrer</i> • <i>Miete hat Übernahmestelle</i> • <i>Miete hat Rückgabestelle</i> • <i>Miete verrechnet Einweg-Aufpreis</i> • <i>Ort ist Ort</i> • <i>qualifizierter Fahrer ist Fahrer</i>
---	--

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 25 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Weitere OMG BR Initiativen

Production Rules Representation (PRR) RFP

- **Thema:** Standardisierte Repräsentation von Regeln der Form IF <Condition> THEN <Action>
- **Status:** RFP im September 2003 ausgeschrieben; initiale Antworten im August 2004 eingereicht; überarbeitete Versionen per März 2005 erwartet
- **Beteiligte:** Fair Isaac, ILOG

Business Rules Management (BRM) RFI

- **Thema:** Standardisierte Funktionalitäten zur systematischen und unternehmensweiten Verwaltung von Business Rules
- **Status:** RFI im Juni 2004 ausgeschrieben; initiale Antworten im Oktober 2004 eingereicht
- **Beteiligte:** Fair Isaac, Lambert Technical Services, Patterndigm LLC, University College, London

Business Motivation Model (BMM) RFC (Fast Path Standard)

- **Thema:** Standardisiertes Metamodell zur Herstellung des Zusammenhang zwischen Business Process Modelling und Business Rules
- **Status:** Einreichung im Q1/05 geplant
- **Beteiligte:** The Business Rules Group

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 26 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Andere OMG Initiativen mit BR-Bezug

Business Process Definition Metamodel (BPDM) RFP

- **Thema:** Standardisiertes Metamodel mit Notation zur Modellierung von Geschäftsprozessen
- **Status:** RFI im Januar 2003 ausgeschrieben; initiale Antworten im August 2003 und Januar 2004 eingereicht
- **Beteiligte:** 88solutions, Adaptive, Borland, Data Access, EDS, IBM, MEGA

Business Process Runtime Interface (BPRI) RFP

- **Thema:** Standardisiertes API zur Steuerung und Überwachung von Geschäftsprozessen
- **Status:** RFP im Juni 2002 ausgeschrieben; initiale Antworten im August 2003 und Januar 2004 eingereicht; überarbeitete Versionen per März 2005 erwartet
- **Beteiligte:** 88solutions, EDS

Organization Structure Metamodel (OSM) RFP

- **Thema:** Standardisiertes Metamodel zur Modellierung von Organisationsstrukturen in Unternehmen und Abbildung auf Directory Technologie
- **Status:** RFP im Juni 2004 ausgeschrieben; initiale Antworten im Januar 2005 erwartet
- **Beteiligte (LOI):** 88solutions, Adaptive, Borland, Data Access, EDS, Hendryx & Associates, MEGA

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Sonstige BR-relevante Standards

Ontology Definition Metamodel (ODM) RFP

- **Thema:** Standardisiertes Metamodel zur Modellierung von Ontologien auf der Basis von UML oder OWL
- **Status:** RFP im März 2003 ausgeschrieben; initiale Antworten im August 2003; überarbeitete Versionen per Januar 2004 erwartet
- **Beteiligte:** DSTC, IBM, Sandpiper Software Inc.

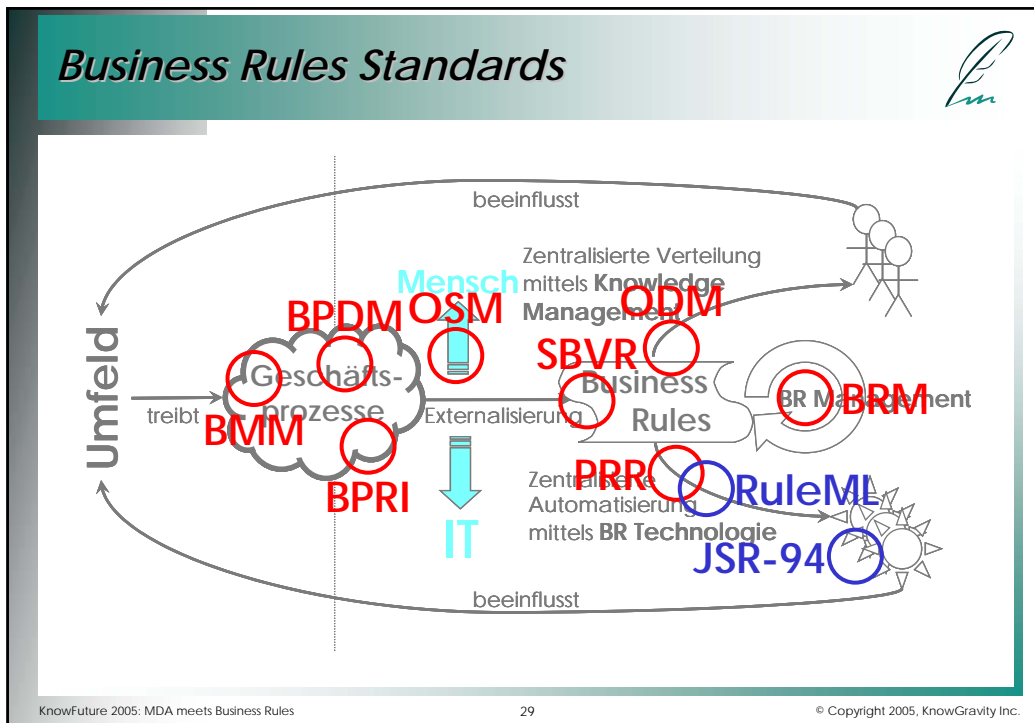
RuleML

- **Thema:** Standardisierung der Repräsentation von Regeln jeglicher Art auf XML-Basis
- **Status:** Version 0.9 und verschiedene Varianten sowie OpenSource Implementationen verfügbar
- **Beteiligte:** RuleML Konsortium (~20 Universitäten, ~15 Unternehmen und Institutionen)

JSR-94

- **Thema:** Standardisierung der Aufrufsschnittstelle (API) für Rule Engines im Java-Umfeld
- **Status:** Version 1.0 seit September 2003 freigegeben und in verschiedenen kommerziellen Produkten unterstützt
- **Beteiligte:** Java Community Process (ATG, BEA, Fair Isaac, Fujitsu, IBM, ILOG, Oracle, Sandia National Labs, Silverstream, Unisys)

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules © Copyright 2005, KnowGravity Inc.



KNOW GRAVITY

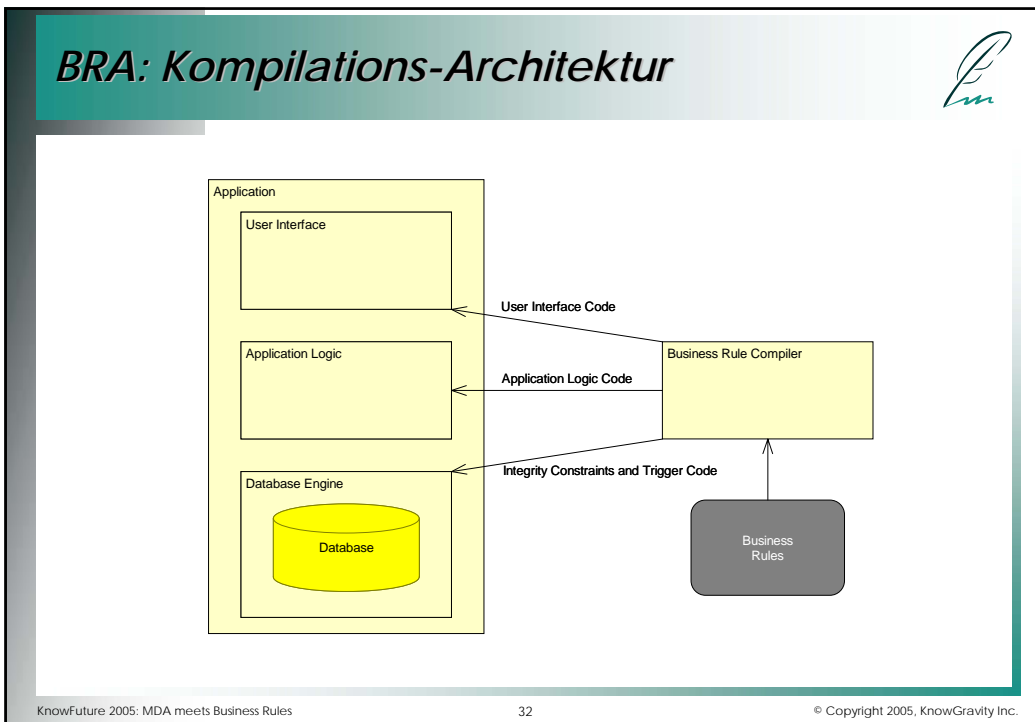
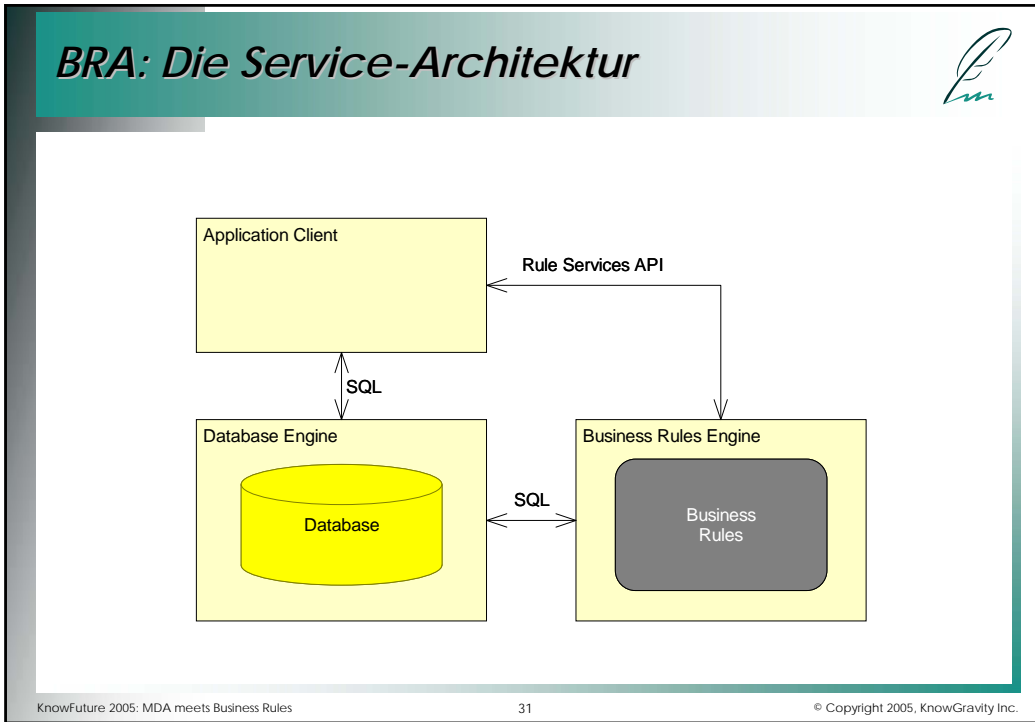
MDA und Business Rules

Zwei Seiten der selben Medaille

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules

30

© Copyright 2005, KnowGravity Inc.



MDA & BRA: Gemeinsame Motivation

Es gibt nach wie vor ein Hauptproblem in der IT:
Der „Requirements Backlog“ oder: die IT kommt immer zu spät!

Diese Problem kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden:

- **Perspektive IT:** es kommen immer neue Änderungs- oder Zusatzwünsche aus dem Business
- **Perspektive Business:** Die IT setzt unsere Anforderungen nicht schnell genug und nicht umfassend genug um

Es bieten sich zwei Lösungsansätze an:

- entweder muss die IT Anforderungen schneller (& sicherer) umsetzen ⇒ **MDA**
- oder das Business soll Anforderungen selber umsetzen ⇒ **BRA**

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 33 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

MDA & BRA: Ähnliche Lösungsansätze

- Erhöhung des Abstraktions-Niveaus - Weg von der klassischen Programmiersprache
- Formulierung einer präzisen fachlichen Spezifikation durch Entfernung sämtlicher Implementationsaspekte
 - MDA: lösungsneutrales UML-Modell
 - BRA: (natürlichsprachliche) Business Rules
- (Halb-)automatische Abbildung auf die Technologie
 - MDA: konfigurierbare Transformationen PIM⇒PSM⇒Code
 - BRA: Business Rule Engines als (portable) Middleware

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 34 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

MDA & BRA: Gegenüberstellung

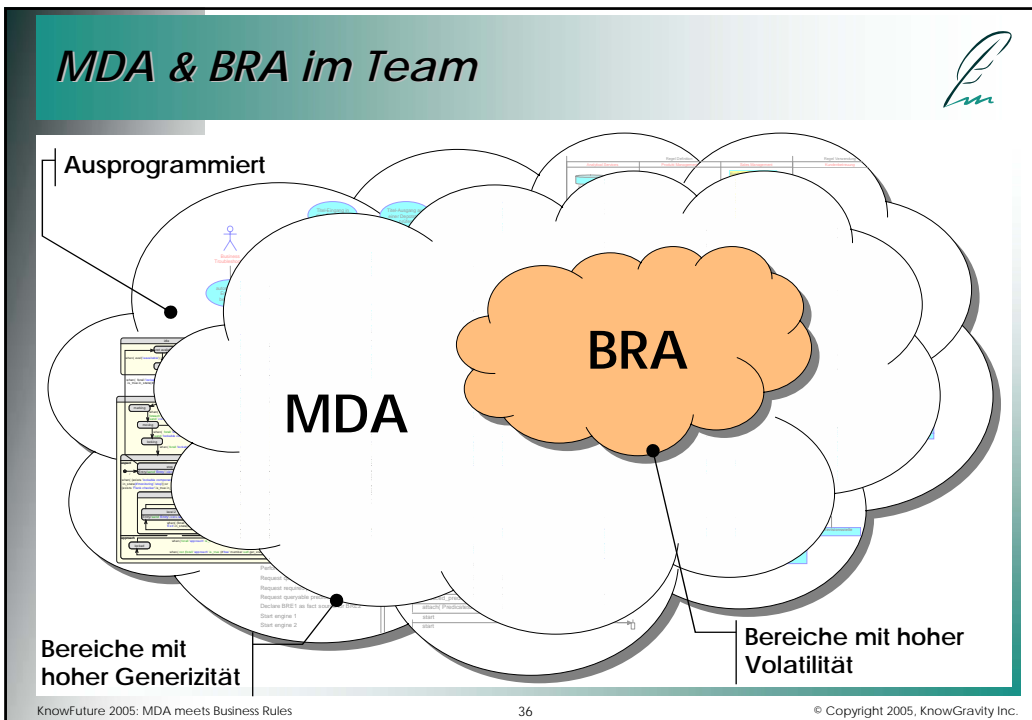
MDA

- typischerweise transformativer Ansatz
- basiert konzeptionell auf OO/SOA
- fachliche Spezifikation auf UML basierend
- Spezifikationen werden typischerweise von IT-Leuten erstellt
- Architektur via konfigurierbare Transformationen definierbar
- Änderungen erfordern einen Rebuild
- (Modell-)Daten werden zum Programm

BRA

- typischerweise interpretativer Ansatz
- basiert konzeptionell auf formaler Logik
- fachliche Spezifikation auf natürlicher Sprache basierend
- Spezifikationen werden idealerweise von Business-Leuten erstellt
- Als Technologie-Komponente in Architektur integrierbar
- Unterstützt Änderungen im 24x7 Betrieb
- (Modell-)Daten sind das Programm

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules
35
© Copyright 2005, KnowGravity Inc.



Die nächste Evolutionsstufe

Folgende nächsten Entwicklungen zeichnen sich in der nähern Zukunft ab:

- Mit **Domain Specific Languages (DSLs)** lassen sich domänenspezifische Spezifikationsprachen auf höchstem Abstraktionsniveau definieren
- Mittels **Agenten-Technologie** werden Software-Komponenten trainiert, damit sie eigenständig Ziele verfolgen können
- **Pro-aktive Software** wird in der Lage sein, notwendigen Anforderungen selber zu erarbeiten.

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 37 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.

Besuchen Sie uns!

- Am **Kurs „Der Business Rules Ansatz“** der SwissICT am 10. und 11. März 2005 im Park-Hotel Zurzach
www.swissict.ch 
- Am **Kurs „Der Business Rules Ansatz“** von The Knowledge Place Ende April/Anfang Mai 2005
www.knowledgeplace.ch 
- An der vierten **European Business Rules Conference (EBRC)** vom 7. bis 10. Juni 2005 in Amsterdam
www.eurobizrules.org 

KnowFuture 2005: MDA meets Business Rules 38 © Copyright 2005, KnowGravity Inc.