

Mit Business Rules die Kommunikation zwischen Fachbereich und IT verbessern

Dirk Ziegemeyer

Vorlesung „Softwareentwicklung in der industriellen
Praxis“, TU Dresden, 3. Dezember 2012

Eine Tabellenkalkulation war 1979 das erste kommerziell verwendbare Computerprogramm, für das keine Programmiersprache nötig war. Dies machte aus dem Apple ... einen Computer für **Geschäftsanwendungen**.

(VisiCalc für Apple II, aus: Wikipedia zu „Tabellenkalkulation“)

Status quo: Fachfeinkonzepte enthalten neben der Geschäftslogik oft IT-Aspekte

Ergebnistyp	Fachwissen erforderlich?	Verantwortlich
Fachgrobkonzept/ Fachvorgabe	ja	Fachbereich
Fachfeinkonzept/ Fachfeinspezifikation	ja	Business Analyst
IT-Konzept (Architektur, Design, ...)	vorteilhaft	IT-Analyst
Umsetzung	vorteilhaft	IT

Mischformen sind gängige Praxis: z.B. IT-nahes Fachkonzept:
Fachfeinspezifikation gemischt IT-Konzept
→ Programmierer braucht in der Regel auch Fachkenntnisse

Problemfelder bei der Fachfeinkonzeption 1/2

- Die Ergebnistypen für das Fachfeinkonzept sind nicht fest definiert. Die Qualität hängt stark vom Autor ab und ist schwer objektiv zu messen.
- Mehrdeutige und unvollständige Feinkonzepte können nicht sofort erkannt/verhindert werden.
- Testfälle fehlen oftmals
- Sinnvolle Analysemethoden werden oft nicht eingesetzt/akzeptiert. So wird z.B. fachliche Modellierung – selbst wenn diese wie bei ORM rein konzeptionell ist – oft schon als zu technisch angesehen. Fachfeinkonzepte müssen aber grundsätzlich vom Fachbereich verstanden und abgenommen werden können – möglichst bevor diese in die Programmierung gehen.

Problemfelder bei der Fachfeinkonzeption 2/2

- Fachfeinkonzepte sind oft eine Mischung aus fachlicher Sicht und aus IT-Sicht. Businessanalysten sind deshalb als Übersetzer/Vermittler zwischen Fachbereich und IT notwendig! Hier ist Know-How gefordert in beiden Bereichen: der Business-Domäne und auch IT-Know-How (z.B. Datenmodellierung, funktionale Spezifikation, Datenhaltung). Das Fachwissen ist oftmals langlebiger, als seine technische Implementierung. Bei einem Wechsel der IT-Architektur muss oftmals die gesamte Konzeption wiederholt werden.
- Fachbereich fühlt sich möglicherweise „abhängig“ von IT. Fachabteilung kann oft schwer nachvollziehen, warum (vermeintlich) kleine Änderungen sehr viel Aufwand verursachen

Steigende Anforderungen verschärfen die Schwächen

- Starke Zunahme der Komplexität (z.B. Finanzprodukte, regulatorische Anforderungen, Prozessautomatisierung)
 - Starke Zunahme der Geschwindigkeit (sehr kurze Reaktionszeiten auf regulatorische Anforderungen oder Marktveränderungen)
- schwierig für traditionelle Softwareentwicklung

Möglichkeiten für kurzfristige Beschleunigung des Prozesses

Lösungen für schnellen Entwurf von Rechenkernen/Reporting (z.B. für Bankenaufsicht):

- Prototyping in Excel allein durch Fachbereich, wenn es ganz schnell gehen muss
- Prototyping gemeinsam durch Fachbereich und IT

aber: das Kernproblem wird nicht gelöst – die Fachfeinspezifikation in Prosa, die geprägt ist von der IT-Architektur

Möglicher Entwicklungsprozess mit (ausführbaren) Business-Rules

Ergebnistyp	Fachwissen erforderlich?	Verantwortlich
Fachgrobkonzept	ja	Fachbereich
Fachfeinkonzept: <ul style="list-style-type: none">•Business-Rules•Generierter Prototyp•Testfälle	ja	Business Analyst
IT-Konzept: <ul style="list-style-type: none">•Architektur•Datenhaltung•Schnittstellen•User Interface•Sicherheit•Zugriffsrechte•Backup/Restore	nein	IT-Analyst
Umsetzung	nein	IT

Business Rules für das Fachfeinkonzept

Inhalt:

- Bestandteile von Geschäftslogik
- Leitlinien für Business Rules
- Fachwortschatz
- Integritätsregeln
- Ableitungsregeln

Geschäftslogik besteht aus Daten, Funktionen und Prozessen

- Daten → Terms & Facts (Fachwortschatz),
Integritätsregeln
- Funktionen → Ableitungsregeln, basieren auf
Fachwortschatz
- Prozesse → durch Ereignis ausgelöst,
basieren auf Fachwortschatz

Leitlinien für Business Rules

1. Ausdrucksstarke, intuitive und rein fachliche Wissensrepräsentation

- Von Business Analyst entworfen
- Verständlich für:
 - Fachabteilung
 - Revision
 - (Wirtschafts-) Prüfer
 - Behörden (z.B. Bankenaufsicht)

2. Maschinenlesbar für Regelcompiler (zukünftig)

Der einheitliche Fachwortschatz ist die Basis für die Regeln

- Terms & Facts: Substantive und Verben
- Aussagesätze/Propositionen,
„In Deutschland wird mit Euro gezahlt.“

Mit Objekttypen:

„Im Land Deutschland wird mit der Währung Euro gezahlt.“

- Prädikat: Aussagesatz mit Platzhaltern
„In ... wird mit ... gezahlt.“
- Fakttyp: Prädikat mit Objekttypen und ohne Instanzen
In <Land> wird mit <Währung> gezahlt.
- Unterstützung von Vererbung/Subtypen

Umfangreiche Integritätsregeln

- Mandatory Constraint: „Jeder Kredit muss einen Kreditnehmer haben.“
- Uniqueness Constraint: „Jeder Kredit hat maximal einen Kreditnehmer.“
- Kombination von mandatory und uniqueness constraint:
„Jeder Kredit hat exakt einen Kreditnehmer.“
- Inclusive-or (disjunctive mandatory) constraint:
„Jeder Kunde identifiziert sich durch einen Reisepass oder einen Personalausweis.“
- Exclusion constraint:
„Keine Person darf denselben Kredit verkaufen und genehmigen.“
- Exclusive-or constraint – Kombination von inclusive-or und exclusion constraint:
„Jede Person ist männlich oder weiblich – aber nicht beides gleichzeitig.“
„Jede Person ist entweder männlich oder weiblich.“
- ...

Ableitungsregeln

Horn-Klausel-Syntax ist gut geeignet, weil:

- Basiert auf Fachwortschatz (Prädikate)
- Existierende Engines
- Verständliche Wenn-Dann-Regeln
- Verwendung von Variablen

Prädikatenlogik höherer Ordnung erforderlich
wegen Aggregatfunktionen, z.B. Summe

Beispiel für eine Ableitungsregel

Das Derivat X hat die Risikoart Y, wenn das Derivat X ein Swap ist und folgendes gilt:

Wenn

die Währung der Verbindlichkeits-Seite von Swap X auf Euro lautet und die Währung der Forderungs-Seite von Swap X auf Euro lautet,

dann ist die Risikoart Y zinsbezogen,

anderenfalls ist die Risikoart Y währungs- bzw. goldpreisbezogen.

In besserem Deutsch formuliert:

Wenn sowohl die Verbindlichkeits-, als auch die Forderungs-Seite eines Swaps auf Euro lauten, so beherbergt dieser ein Zinsrisiko. Anderenfalls beherbergt der Swap ein währungs- bzw. goldpreisbezogenes Risiko.

Ausführbare Business Rules – ein möglicher Weg dorthin

1. Natürlichsprachige Business Rules – z.B. in strukturiertem Deutsch/Englisch
2. Beschreibungslogik / Description Logic und Horn Klauseln
3. Description Logic Programs: Kombination von logischen Programmen und Description Logic

Meine Erfahrung bei der Evaluierung bestehender Tools

1. Business Rules in natürlicher Sprache → Parser

2. Description Logic: OWG + Protégé

- In OWL fehlt die Möglichkeit, Typen bei Prädikaten als Constraints zu benutzen. OWL interpretiert die Typangaben in Prädikaten (Domain und Range) als Axiome, das heisst als Regeln zur Klassifizierung von Individuals.
- Fehlende Unique Name Assumption erschwert Prüfung von Integritätsregeln
Beispiel: Das Prädikat „has-Underlying“ kann in OWL als funktional eingestuft werden. Angenommen, dieses Prädikat wird zur Definition von Optionen verwendet: „Option has-Underlying some Financial-Instrument“. Die Einstufung des Prädikates als funktional besagt, dass jede Option entlang des Prädikates has-Underlying nur zu maximal einem anderen Objekt eine Beziehung hat. Wenn es jetzt eine Faktenbasis gibt, in der eine Option zwei Underlyings hat, dann ist diese Faktenbasis trotzdem nach OWL konsistent. Vielmehr wird abgeleitet, dass die beiden Underlying-Namen zu ein und demselben Individuum gehören.
- Open World Assumption lässt verletzte Integritätsregeln nicht erkennen
Beispiel: Die Aussage „Option has-Underlying some Financial-Instrument“ sagt aus, dass jede Option eine Beziehung zu mindestens einem Objekt vom Typ Financial-Instrument haben muss. Ist in der Faktenbasis eine Option ohne Underlying definiert, wird diese Integritätsregel in OWL nicht verletzt. Ein Underlying für diese Option ist zwar nicht explizit definiert. Jedoch gibt es auch keine gegenteiligen Hinweise, dass die Option kein Underlying hat.
- Ableitungsregeln?

Literaturempfehlung

- Halpin, Terry A.: Verbalizing Business Rules (Part 1-16)
Part 1: Business Rules Journal, Vol. 4, No. 4 (April 2003). URL:
<http://www.BRCommunity.com/a2003/b138.html> oder als PDF
unter <http://www.orm.net>, Resources
- GROSOF, Benjamin N. ; HORROCKS, Ian ; VOLZ, Raphael ;
DECKER, Stefan: Description logic programs: combining logic
programs with description logic. In: WWW '03: Proceedings of the
12th international conference on World Wide Web, 2003