

bflow* Toolbox – Geschäftsprozessmanagement mit Open Source?!

Frank Rump
Fachbereich Technik
FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
rump@informatik-emden.de

Markus Nüttgens
WISO Fakultät
Universität Hamburg
markus.nuettgens@wiso.uni-hamburg.de

Abstract: Open-Source-Software wird mittlerweile in vielen Bereichen erfolgreich eingesetzt. Ein Bereich, der von kommerziellen Werkzeugen dominiert wird und für den es nur wenige Open-Source-Lösungen gibt, ist der Bereich Geschäftsprozessmanagement. In diesem Artikel wird die bflow* Toolbox vorgestellt, die einen Open-Source-Werkzeugkasten für das Geschäftsprozessmanagement bietet und aktuell auf Basis des Eclipse Graphical Modeling Frameworks entwickelt wird.

1 Werkzeuge für das Geschäftsprozessmanagement

Das Angebot an Modellierungswerkzeugen zum Geschäftsprozessmanagement hat sich seit Beginn der 90er Jahre zu einem eigenständigen Marktsegment entwickelt. Eine jährlich veröffentlichte Studie von Gartner Research schätzt das globale Marktvolumen gegenwärtig auf über 400 Millionen Dollar und prognostiziert ein durchschnittliches Marktwachstum von ca. 10% für die kommenden Jahre. Eine weitere Prognose betrifft die Anzahl der kommerziell verfügbaren Produkte, wobei hier derzeit eine Marktkonsolidierung stattfindet [PT06, Ble07].

Zunehmend entwickeln sich Konzepte des Geschäftsprozessmanagements zum Treiber für SOA-Vorhaben. Hierbei spielen Strategien zum Einsatz von Open-Source-Lösungen eine wichtige Rolle, um mittelfristig anbieterunabhängige IT-Architekturen und -Szenarien abbilden zu können. Modellierungswerkzeuge werden dann zum Frontend einer integrierten IT- und Anwendungslandschaft.

An der Universität Hamburg wurde in einem gegenläufigen bottom-up- und top-down-Verfahren ein Rahmenkonzept zur Evaluierung von Modellierungswerkzeugen zum Geschäftsprozessmanagement abgeleitet, das sich in die fünf Hauptkategorien „Produkt & Preismodell“, „Hersteller & Kundenbasis“, „Technologie & Schnittstellen“, „Methodik & Modellierung“ und „Anwendungen & Integration“ gliedert (vgl. Abbildung 1). Die Hauptkategorien sind über mehrstufige Unterkategorien weiter operationalisiert und umfassen auf der Detailebene insgesamt ca. 350 Einzelmerkmale. Während die ersten drei Hauptkategorien eher allgemeine und anwendungsunabhängige Aspekte thematisieren, sind die verbleibenden Hauptkategorien auf spezifische Merkmale von Modellierungswerkzeugen ausgerichtet [Nüt02].



Abbildung 1: Rahmenkonzept zur Evaluierung von Modellierungswerkzeugen [Nüt02]

Insgesamt stellt sich der Markt für Modellierungswerkzeuge zum Geschäftsprozessmanagement sehr intransparent dar, da oftmals zu den Werkzeugen weder Funktionsbeschreibungen noch Preislisten erhältlich sind. Aufgrund dieser Intransparenz und der geringen Offenheit der kommerziellen Werkzeuge wurden auf dem Workshop “EPK 2007” des Arbeitskreises “Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten” der Gesellschaft für Informatik die Chancen eines Open-Source-Werkzeugs für das Geschäftsprozessmanagement diskutiert und es wurde festgestellt, daß eine große Nachfrage nach einem entsprechenden Werkzeug besteht [NRG07].

2 Open-Source

Open Source bedeutet wörtlich aus dem Englischen übersetzt „Freie Quelle“. Gemeint ist damit die freie Verfügbarkeit des Software-Quellcodes. Im Rahmen der individuellen Lizenz ist somit eine fast beliebige Nutzung und Veränderung der Software möglich. Dieser Ansatz steht zunächst dem klassischen Ansatz des Software-Vertriebs entgegen, der seinen Quellcode in der Regel vor Dritten schützt, um zu verhindern, dass dieser kopiert wird und eine unkontrollierte Verteilung der Software einsetzt. Derzeit sind die Software-Geschäftsmodelle für „Open Source“ und „Closed Source“ noch scheinbar widersprüchlich. Tabelle 1 stellt die wesentlichen Merkmale der beiden Geschäftsmodelle gegenüber. Während traditionelle Geschäftsmodelle primär der linken Spalte entsprechen, tendieren Open-Source-Geschäftsmodelle zu den Merkmalsausprägungen der rechten Spalte.

Die Begriffe „freie Software“ und „offene Software“ werden meist synonym zu Open-Source-Software gebraucht. Sie bringen zum Ausdruck, dass Software von jedem genutzt, kopiert und verteilt werden darf. Dies kann unentgeltlich oder gegen eine Gebühr geschehen, auf jeden Fall muss aber der Quellcode für jeden Interessenten verfügbar sein. Die Gebühr ist keine Lizenzgebühr für Software, sondern soll die Kosten des Anbieters für die

| Feature Type | Feature | |
|--------------------|------------------|---------------------|
| Distribution | Licensed party | Free Redistribution |
| Technical Platform | Proprietary | Independent |
| Program code | Binary Code | Source Code |
| Organization | Company | Community |
| Capitalisation | Licence fee | Services |
| Coordination | Central | Democratic |
| Motivation | Monetary | Idealism |
| Authoring | Anonymous | Personalization |
| Distribution | Commercial Sales | Exchange/ Download |

Tabelle 1: Merkmale von Softwaremärkten [Nüt07]

Bereitstellung decken. Proprietäre Software steht dem Open-Source-Konzept entgegen. Die Nutzung, (Neu-)Verteilung oder Modifikation von proprietärer Software erfordert in jedem Fall eine Genehmigung des Eigentümers.

Zu den prominenten Projekten aus dem Open-Source-Bereich gehören z.B. das Betriebssystem Linux, der Web-Server Apache, das Office-Paket OpenOffice und das Datenbankmanagementsystem MySQL.

3 Technologie der bflow* Toolbox

Im Rahmen eines studentischen Projektes an der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven wurde eine mögliche Basistechnologie zur Implementierung eines Open-Source-Werkzeugs zum Geschäftsprozessmanagement evaluiert [AJ08]. Da das Modellierungswerkzeug eine Plattformunabhängigkeit bieten soll, wurde Java als Programmiersprache zur Implementierung vorgegeben. Es gibt allerdings viele Java-Bibliotheken zur Unterstützung der Entwicklung graphischer Anwendungen, die als Basis zur Implementierung eines graphischen Editors genutzt werden könnten. Da möglichst ein bestehendes Framework genutzt werden sollte, das speziell die Umsetzung eines graphischen Editors mit Funktionen wie z. B. das Darstellen von Knoten und Kanten unterstützt, wurde das Graphical Modeling Framework (GMF) von Eclipse näher untersucht.

Eclipse wurde 2001 von IBM als Open-Source-Software freigegeben und ist als Java-Entwicklungsumgebung bekannt und weit verbreitet. Eclipse wurde als offene Komponentenarchitektur konzipiert, die flexibel um weitere Komponenten (Plug-Ins) erweitert werden kann. Somit wird Eclipse mittlerweile als sogenannte Rich-Client-Plattform für die Entwicklung unterschiedlichster Anwendungen eingesetzt und es werden Plug-Ins für Eclipse für vielfältige Einsatzbereiche angeboten.

Auch für die Entwicklung eines graphischen Editors wurden im Rahmen des Eclipse-Projektes bereits einige Plug-Ins bereitgestellt, wobei für die vereinfachte Definition von Modellen das Eclipse Modeling Framework (EMF) und zur Unterstützung der Entwicklung von graphischen Repräsentationen von Modellen das Graphical Editing Framework (GEF) zur Verfügung stehen [IBM04]. Durch EMF kann das Metamodell einer graphischen Modellierungssprache auf Basis eines Ecore-Modells definiert werden und auf Basis des Metamodells werden automatisch entsprechende Klassen generiert [BSME03]. Das Ecore-Modell ist dabei vergleichbar mit dem Essential-MOF-Standard (EMOF) der Object Management Group (OMG, [Obj06]) und kann als Austauschformat für Java-Klassen, XML-Schemata und UML-Klassendiagrammen dienen. Als Beispiel wird ein Ecore-Modell für EPKs in Abbildung 2 dargestellt. Auf Basis von GEF kann zu einem zuvor definierten Metamodell ein entsprechender graphischer Editor nach der Model-View-Controller-Architektur umgesetzt werden.

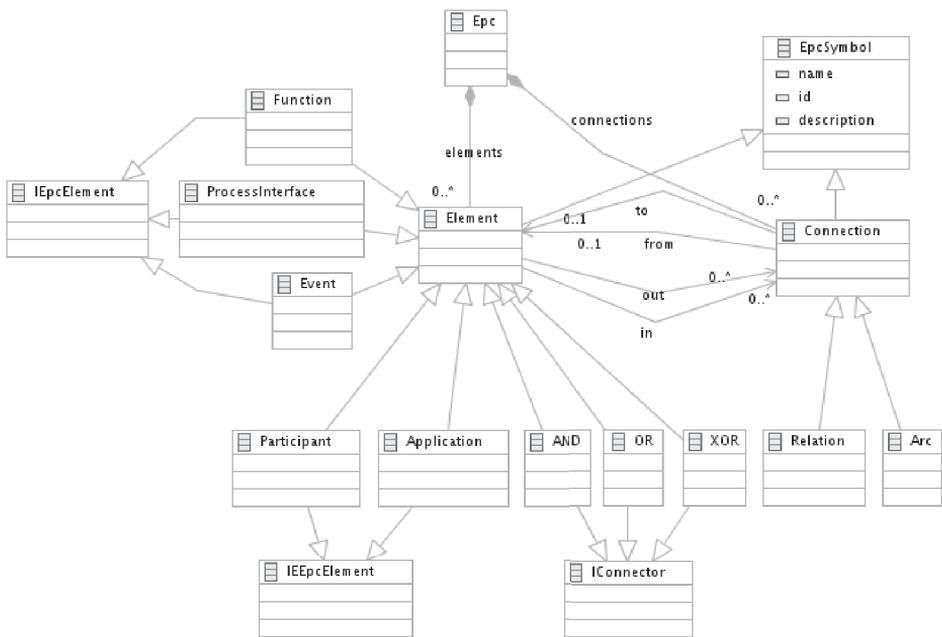


Abbildung 2: Ecore-Modell

Da festgestellt wurde, daß viele graphische Editoren auf Basis von EMF und GEF eine große Ähnlichkeit und somit ähnlichen Programmcode aufweisen, wurde weiterhin das Graphical-Modeling-Framework-Projekt (GMF) initiiert, das nach der Definition einer Abbildung von Metamodellobjekten auf deren graphische Repräsentation die automatische Generierung eines graphischen Editors vornimmt, der anschließend noch nach eigenen Wünschen abgepaßt werden kann.

Nach der ersten Evaluation des Graphical Modeling Framework wurde dieses als Basis-

technologie der bflow* Toolbox ausgewählt, da auf Basis von GMF ohne großen Programmieraufwand ein ansprechender Editor entwickelt werden konnte, dessen Version 0.0.1 im März 2008 veröffentlicht worden ist (siehe Abbildung 3). Aktuell wird von der bflow* Toolbox nur die Modellierung von Ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK, [KNS92], [Rum99]) unterstützt, wobei in Zukunft weitere Modellierungssprachen integriert werden.

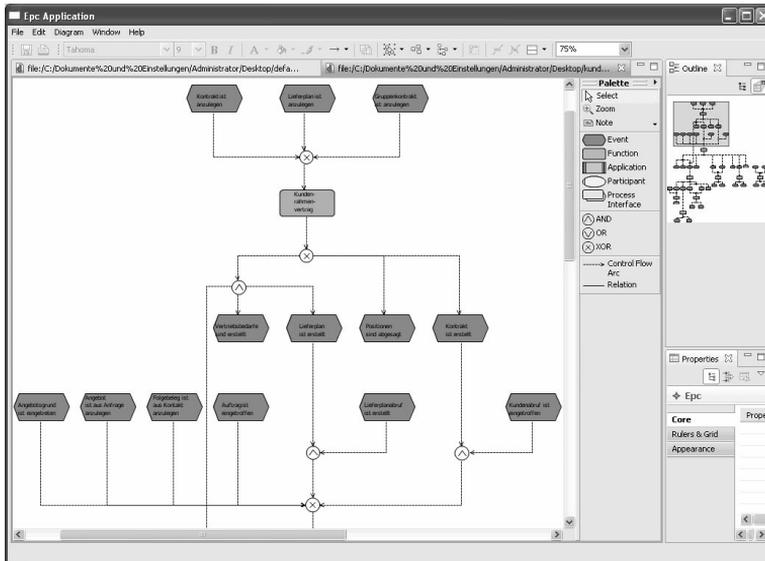


Abbildung 3: bflow* Toolbox

Bei der Entwicklung der bflow* Toolbox wurde allerdings auch offensichtlich, daß GMF in der aktuellen Version (2.0.2) durchaus noch einige Mängel aufweist. Hier zeigt sich, daß dieses Projekt, das im Jahr 2006 initiiert wurde, zum einen noch relativ jung ist und zum anderen auf zwei sehr mächtigen Frameworks (EMF und GEF) basiert. Die Dokumentation ist an vielen Stellen noch nicht ausreichend und weiterhin gibt es einige Konfigurationsmöglichkeiten, die dann allerdings bei der Generierung des Programmcodes noch nicht oder nicht ausreichend umgesetzt werden, so daß der generierte Programmcode vom Entwickler angepaßt werden muß. Hier ist zu hoffen, daß viele diese Probleme mit der nächsten Eclipse- bzw. GMF-Version behoben werden.

4 Ausblick

Die bflow* Toolbox wurde in einer ersten Version als Open-Source-Werkzeug für das Geschäftsprozessmanagement veröffentlicht, wobei als Basistechnologien aktuelle Eclipse-Erweiterungen (EMF, GEF und GMF) genutzt wurden. Es haben mittlerweile einige Hochschulen Interesse an dem Werkzeug bekundet, so daß zunächst ein Einsatz dieses Werkzeugs in der Lehre anvisiert wird. Dies beinhaltet auch die Weiterentwicklung des Werk-

zeugs im Rahmen von studentischen Projekten bzw. Abschlußarbeiten.

U. a. folgende Funktionen sind für die nächsten Versionen geplant:

- Integration weiterer Notationen (z. B. Werkschöpfungskettendiagramm)
- Import/Export anderer Formate (z. B. EPML, AML)
- Syntax- und Semantiküberprüfung

Im zweiten Schritt ist der Einsatz in der Praxis vorgesehen, wobei schon die ersten Kontakte zu interessierten Unternehmen bestehen.

Literatur

- [AJ08] J. Ahrens und J. Janssen. *Entwicklung eines EPK - Editors auf Basis des Eclipse Graphical Modeling Framework (GMF)*. Fachbereich Technik, FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, 2008.
- [Ble07] M. J. Blechar. Magic Quadrant for Business Process Analysis Tools. Bericht, Gartner RAS Core Research Note, 2007.
- [BSME03] F. Budinsky, D. Steinberg, E. Merks und R. Ellersick. *Eclipse Modeling Framework*. Prentice Hall, 2003.
- [IBM04] IBM Redbooks. *Eclipse Development Using the Graphical Editing Framework And the Eclipse Modeling Framework*. IBM, 2004.
- [KNS92] G. Keller, M. Nüttgens und A.-W. Scheer. Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK)“. Bericht, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Januar 1992.
- [NRG07] M. Nüttgens, F. J. Rump und A. Gadatsch, Hrsg. *EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens (Sankt Augustin, November 2007)*. GI-Arbeitskreis Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, 2007.
- [Nüt02] M. Nüttgens. Rahmenkonzept zur Evaluierung von Modellierungswerkzeugen zum Geschäftsprozessmanagement. *Informationssystem Architekturen, Rundbrief der GI Fachgruppe WI-MobIS*, 9(1):101–111, 2002.
- [Nüt07] M. Nüttgens. IT Innovation & Open Source: A Question of Business Ethics or Business Model? In Hanekamp, Hrsg., *Business Ethics of Innovation*, Seiten 101–110. Springer, 2007.
- [Obj06] Object Management Group. *Meta Object Facility (MOF) Core Specification Version 2.0*, 2006.
- [PT06] H. Peyret und C. Teubner. *The Forrester Wave: Business Process Modeling Tools*, 2006. URL: <http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,38926,00.html>.
- [Rum99] F. J. Rump. *Geschäftsprozeßmanagement auf der Basis ereignisgesteuerter Prozeßketten*. Wirtschaftsinformatik. Teubner Verlag, 1999.