

Prozessbeschreibungssprachen

EIN VERGLEICH VON XPDL, JPDL UND WSBPEL

Mit Hilfe von sogenannten „Workflow Management Systemen“ (WfMS) können Prozesse modelliert, simuliert und auch überwacht werden. In den letzten Jahren haben zahlreiche bekannte Softwareanbieter in die Entwicklung von Workflowengines und -editoren kräftig investiert. Damit können Anwender Prozesse planen, ihnen Ressourcen zuweisen und diese dann automatisiert ablaufen lassen. Prominenteste Vertreter hierfür sind Oracle/BEA, Microsoft, SAP und IBM. Dieser Artikel konzentriert sich auf die technische Umsetzung von Geschäftsprozessen. Dazu werden die drei wichtigsten Sprachen zur Automatisierung von Abläufen – XPDL, JPDL und WSBPEL – untersucht und verglichen.

Workflow Management ist ein Teilaspekt des „Business Process Management (BPM)“. BPM umfasst allerdings nicht nur den technischen Aspekt, sondern beinhaltet auch organisatorische und betriebswirtschaftliche Maßnahmen, die zur Realisierung einer Prozessorganisation nötig sind. Dabei steht nicht nur die Automatisierung der Prozesse im Vordergrund, sondern auch deren Modellierung und die Verbesserung der Abläufe spielen eine Rolle.

Der Unterschied zwischen „normaler“ Applikation und automatisiertem Geschäftsprozess ist für BPM essentiell. Ein Prozess aus Sicht von BPM kann Tage, Wochen oder Monate benötigen. Ein Geschäftsprozess ist also in der Regel langlaufend, d.h., dass jeder Zustand und jede Taskvariable persistiert werden muss. Für kurze Prozesse lohnt sich der Einsatz von BPM-Technologien in der Regel nicht, da die Sprachen und die BPM-Suiten in den meisten Fällen eine sehr hohe Komplexität aufweisen und einfache Anwendungen stark aufblähen würden. BPM wird in fast jeder Publikation in Verbindung mit „Serviceorientierter Architektur“ (SOA) gebracht. BPM und SOA sind eigentlich zwei eigenständige

Themen, jedoch bestehen starke Zusammenhänge zwischen WSBPEL und den W3C-Webservice-Standards, die häufig zur Realisierung der technischen Aspekte einer serviceorientierten Architektur verwendet werden.

Da WSBPEL eine hohe Verbreitung und eine breite Herstellerunterstützung aufweist, hat sich die Behauptung, BPM sei nur mit Hilfe einer SOA realisierbar, fälschlicherweise manifestiert. Die Verwendung eines „Enterprise Service Bus“ (ESB) oder der W3C-Standards für Webservices kann sich aber positiv auf die Prozessmodelle auswirken, da alle automatischen Tasks von einem Service ausgeführt und die Anbindung von Fremdanwendungen aus den Modellen ausgelagert werden können.

Prozessautomatisierung mit Workflow-Engines

Trotz der vielen Prozessautomatisierungssprachen ist der grundlegende Ablauf eines automatisierten Prozesses immer gleich. Um diesen Vorgang verstehen zu können ist es notwendig, die Aufgaben einer BPM-Suite zu begreifen. Im Folgenden wird daher zunächst kurz auf das WfMC Workflow Reference Model

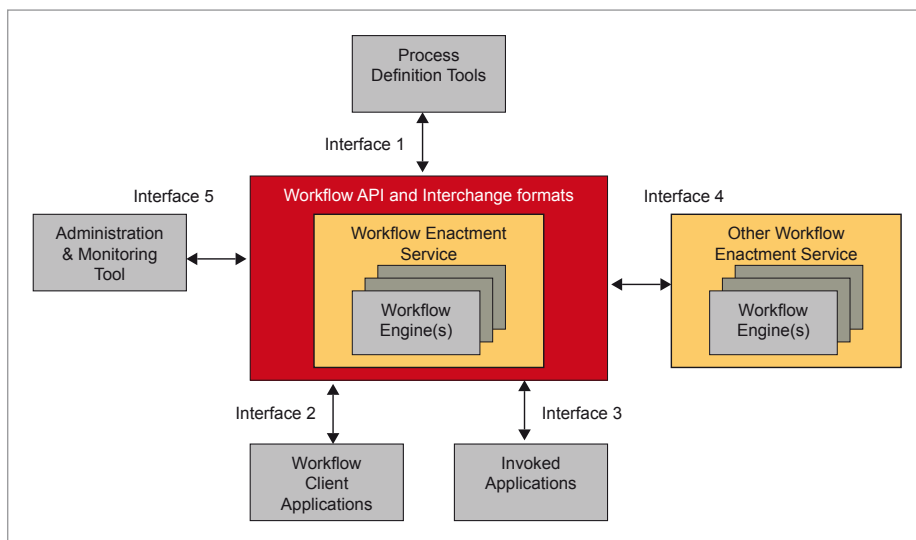
eingegangen, das die Arbeitsweise einer BPM-Suite beschreibt.

Das Workflow Reference Model

Eine Prozessautomatisierung startet immer mit der Modellierung eines Prozesses innerhalb eines „Process Definition Tools“, das im folgenden als Editor bezeichnet wird. Aus diesem Modell wird der Prozesscode generiert, wobei der Code auch manuell erstellt werden kann. Die zweite genannte Vorgehensweise ist bei den meisten Automatisierungssprachen allerdings nicht zu empfehlen, da die Komplexität der Sprachen gewöhnlich sehr hoch ist.

Das fertige Prozessmodell wird auf einem Server ablauffähig installiert (deployed). Auf diesem läuft eine Workflow-Engine, die in der Lage ist, den entsprechenden Prozesscode auszuführen. Da ein Prozess selbst keine Ausführungslogik beinhaltet, sondern lediglich eine Ablaufsteuerung darstellt, ist der Zugriff auf andere Anwendungen oder Webservices unerlässlich. Daher haben Workflow-Engines üblicherweise zahlreiche Schnittstellen zu Fremdsystemen. Komplett automatisierbare Prozesse stellen eher eine Seltenheit dar. Deshalb muss eine Workflow-Engine eine Schnittstelle zu

einer Worklist-Applikation haben. Diese enthält eine Liste aller offenen Aufgaben und teilt sie den freien Ressourcen zu. Zudem wird eine Administrations- und Monitoring-Schnittstelle benötigt. Damit können Benutzer und Rollen administriert, sowie Reports zu allen Prozessdaten erstellt werden.



Workflow Management Coalition: The Workflow Reference Model [2]

In den aktuellen BPM-Suiten wird versucht, alle diese Funktionalitäten in einem Softwarepaket zu vereinen. Diese Entwicklung ist positiv zu bewerten, da Editor und Engine dann kompatibel zueinander sind und ein automatisches Deployment sowie eine Versionierung der Prozesse möglich ist.

Fachliche Modellierung mit BPMN

Die Business Process Modeling Notation (BPMN) wird als „DER“ BPM-Standard bezeichnet [1]. Sie kann zur rein fachlichen Modellierung von Geschäftsprozessen verwendet werden und dient zur Veranschaulichung der Abläufe. Deshalb ist es auch für Personen ohne Verständnis für technische Prozessautomatisierung möglich, diese Notation einzusetzen. Aktuell liegt BPMN in der Version 1.2 vor und wurde von der Business Process Management Initiative (BPMI) im Januar 2009 veröffentlicht.

Im Vergleich zu UML (Unified Modelling Language) und EPK (Ereignisgesteuerte Prozesskette) wurde bei der Entwicklung von BPMN von Anfang an daran gedacht, die Modelle zu einem späteren Zeitpunkt auch automatisch auszuführen. BPMN basiert auf einem mathematischen Modell, das es ermöglicht, BPMN Prozesse – zumindest theoretisch – direkt auf WSBPEL abzubilden und anschließend auszuführen.

Vergleich der Automatisierungssprachen XPDL, jPDL und WSBPEL

In diesem Artikel werden nur die Sprachen XPDL, jPDL und WSBPEL zur Automatisierung von Prozessen verglichen. Andere Sprachen (wie z.B. die auf Petri-Netzen basierende Sprache YAWL) sind weniger relevant oder eignen sich nicht zum praktischen Einsatz.

XPDL

Die aktuelle Version 2.1 der XML Process Definition Language wurde von der Workflow Management Coalition (WfMC) im Oktober 2008 veröffentlicht [3]. XPDL hat zum Ziel, als universelles Prozess-Austauschformat zu dienen. Die letzte Version der Spezifikation ist stark an BPMN angelehnt. Prozesse sollen mit BPMN modelliert werden und können ohne Verlust der Semantik in XPDL übersetzt und ausgeführt werden. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass sowohl BPMN als auch XPDL graphenorientiert sind.

Pro:

Es gibt bei XPDL sehr viele verschiedene Möglichkeiten Personen (Participants) in einen Prozess einzubinden. Participants sind ein fester Teil der Spezifikation und können sowohl Rollen, Organisationen, als auch konkrete Personen festlegen, die einen Task

ausführen können. Der Quellcode von XPDL ist logisch aufgebaut und relativ leicht verständlich.

Contra:

Die Portabilität ist eher schlecht. Die getesteten Editoren der Unternehmen Oracle, Tibco, Fujitsu, Sungard, Bonita und Together ermöglichen es kaum, die erstellten Prozesse untereinander auszutauschen. Meist lassen sich die XPDL Dateien zwar importieren, doch gehen jegliche Zusatzinformationen verloren. Trotz vieler Tools, die den Im- und Export von XPDL nutzen, unterstützen nur zwei der getesteten Editoren die eigentlich vorgesehene BPMN Notation. Dies führt dazu, dass ein ausgetauschtes BPMN Diagramm in einem anderen Editor nicht mehr erkennbar ist und komplett neu ausgerichtet werden muss. Bei dem Im- und Export mancher Editoren führt es sogar dazu, dass die komplette Logik eines Prozesses durch den Austausch verfälscht wird und das Diagramm nicht mehr brauchbar ist.

JBoss jPDL

jPDL ist eine Prozessbeschreibungssprache, die Teil des JBoss jBPM Projektes ist [4]. jBPM ist eine Kombination aus Prozessbeschreibungssprache, einem Eclipse-basierten Designer und einer Engine, die auf mehreren Systemen lauffähig ist.

Pro:

Die Sprache jPDL ist leicht lesbar und frei von störenden Elementen. Die gesamte Geschäftslogik kann in Java-Klassen ausgelagert werden und muss so nicht notwendigerweise in die Prozessbeschreibung eingebunden werden. Mit jBPM lassen sich Prozesse relativ schnell erstellen. Die graphische Notation kann frei von Assignments oder Code gehalten werden. Durch den Einsatz der Hibernate Persistenzschicht kann jBPM sehr leicht auf jede relevante Datenbankumgebung portiert werden. Das Framework ist extrem flexibel und kann einfach in bestehende Java-Projekte integriert werden.

Contra:

jBPM ist kein Standard: Das Projekt ist komplett abhängig von der JBoss-Community. Dies führt trotz der guten Roadmap des Projektes zu weniger Zukunftssicherheit als bei einem Standard, der von mehreren Herstellern unterstützt wird. jBPM bietet keine voreingestellten Adapter zum Aufruf externer Systeme, obwohl dies ein essentieller Bestandteil automatisierter Geschäftsprozesse ist. Alle Aufrufe müssen selbstständig von Java-Entwicklern implementiert werden. Auch Korrelation muss selbstständig realisiert werden, was eigentlich zu dem grundsätzlichen Repertoire einer Prozesssprache gehören sollte.

WSBPEL

Die bekannteste und populärste Sprache zur Prozessautomatisierung heißt Web Service Business Execution Language (WSBPEL), eine Sprache zur Orchestrierung von Web-Services [5]. Bei einer Suche nach BPM im Internet wird man aufgrund der hohen Popularität zwangsweise auf WSBPEL stoßen. Die Sprache wird von OASIS weiterentwickelt.

Pro:

Durch die Nutzung der WS-Standards ist WSBPEL plattformunabhängig und daher am Besten für den Einsatz im B2B-Umfeld geeignet. Szenarien wie gegenseitige Unternehmenskommunikation, automatische Lagerüberwachung und Bestellung der Teile sind durch BPEL denkbar. WSBPEL bietet als einziger Standard Korrelationsmechanismen, die für die asynchrone Kommunikation und für langlaufende Prozesse sehr wichtig sind.

Contra:

Der Einstieg in die Prozessbeschreibung ist mit BPEL deutlich schwieriger als mit XPDL oder jPDL. Der Code ist für Neulinge schwer zu lesen und kann manuell nur mühsam bearbeitet werden.

WSBPEL eignet sich kaum, um Prozesse mit menschlicher Beteiligung zu beschreiben. Dadurch ist es in vielen Fällen nicht möglich, WSBPEL für die Prozessbeschreibung einzusetzen, denn komplett automatisierbare Prozesse, also Abläufe ohne menschliche Beteiligung, stellen im praktischen Unternehmenseinsatz eine Seltenheit dar.

Fazit

In diesem Artikel wurden die drei wichtigsten Prozessautomatisierungssprachen kurz vorgestellt und miteinander verglichen. Die Sprachen erscheinen noch nicht ausgereift und zeigen einige Schwächen. Trotzdem kann man bereits jetzt sagen, welche der Sprachen die besten Zukunftsaussichten haben, um sich auf dem Markt durchzusetzen.

XPDL: Aufgrund der mangelnden Toolunterstützung und der schlechten Portierbarkeit wird es der starken Konkurrenz nicht standhalten können, obwohl eine verlustfreie Übersetzung nach BPMN möglich ist.

JBPM: Diese Sprache glänzt zum einen durch seine Leichtgewichtigkeit und der Flexibilität des Frameworks, zum anderen hat JBPM eine sehr anspruchsvolle Roadmap. Zusätzlich wird das Framework durch den umfangreichen JBoss Technologiestack unterstützt, in den JBPM gut integriert ist. Hier ist vor allem die starke Verzahnung mit JBoss Seam und Hibernate zu nennen. Damit hat JBPM auch sehr gute Chancen auf eine erfolgreiche Zukunft.

WSBPEL: Die perfekte Integration von WSBPEL in SOA Umgebungen lässt WSBPEL auf der „Hype-Welle“ von SOA „schwimmen“ und verschafft der Sprache einen hohen Bekanntheitsgrad. Wegen des guten Rufes von WSBPEL und der breiten Herstellerunterstützung wird WSBPEL noch lange weiter existieren, obwohl es sich zur Einbindung von Personen in den Prozess nur bedingt eignet.

Quellen:

- [1] P. Fettke - Business Process Modeling Notation. Wirtschaftsinformatik, 6, 2008.
- [2] Hollingsworth D. et al.: http://www.wfmc.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=34&Itemid=72
- [3] WfMC XML Process Definition Language Workflow Standard. <http://wfmc.org/xpdl.html>
- [4] JBoss: <http://docs.jboss.com/jbpm/v3.2/userguide/html>
- [5] http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsbpel

Weiterführende Informationen

Eine ausführlichere Abhandlung zu diesem Thema ist in dem PENTASYS Whitepaper mit gleichem Titel zu finden, welches per E-Mail an redaktion@pentasys-blickpunkte.de angefordert werden kann.

Über den Autor

Bernhard Kern ist für die Pentasys AG als Software-Entwickler tätig. Er absolvierte sein Studium mit Fachrichtung Wirtschaftsinformatik an der Hochschule München. Seine beruflichen Interessen und Schwerpunkte liegen in den Bereichen Prozessmanagement, Qualitätssicherung und Entwicklung von Richclient-Plattformen.



blickpunkte – Das Magazin rund um IT-Themen ist ein kostenloser Newsletter der PENTASYS AG



PENTASYS

Unser Maßstab ist der Mensch

ÜBER DIE PENTASYS AG:

Die PENTASYS AG mit Hauptsitz in München ist ein Beratungs- und Systemhaus, das sich darauf spezialisiert hat, IT-Anwendungen unter besonderer Berücksichtigung spezifischer Kundenbedürfnisse in bestehende Geschäftsprozesse einzubinden. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Bedarfsanalyse über das ISO-9001/2008 zertifizierte Projektmanagement bis hin zur Entwicklung und Implementierung einer maßgeschneiderten IT-Lösung, die dem Kunden neue Impulse auf dem Weg zu einer stärkeren Marktposition gibt.

1995 gegründet, beschäftigt Pentasys heute mehr als 150 Mitarbeiter, die mit ihrer hohen fachlichen Qualifikation, ihrer sozialen Kompetenz und der außergewöhnlichen Motivation das ideale Bindeglied zwischen Unternehmen, Geschäftspartnern und Kunden bilden. Zu den Referenzkunden zählen unter anderem Arval (eine BNP Paribas Company), Deutsche Bahn AG, DeKaBank Deutsche Girozentrale, Deutsche Post AG, Deutsche Telekom, BMW AG, Bristol-Myers Squibb, Hypo Vereinsbank (Member of UniCredit Group), Kabel Deutschland, MAN Nutzfahrzeuge AG, McDonalds, Microsoft, Telefónica o2 Germany, RTL II, Yves Rocher, Volvo Financial Services, das ifo-Institut für Wirtschaftsforschung und das Europäische Patentamt.

COPYRIGHT:

Alle Inhalte, auch Konzepte und Design, des Newsletters sind urheberrechtlich geschützt. Das Copyright/Urheberrecht liegt dabei bei der PENTASYS AG.

Das Zitieren ist unter Berücksichtigung der üblichen Regeln und Hinweise gestattet. Das Kopieren oder der Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische Wiedergabe oder Erfassung auf Datenträgern ist nur mit schriftlicher Genehmigung der PENTASYS AG zulässig.

Sofern in den vorliegenden Inhalten Marken und geschäftliche Beziehungen verwendet werden, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.

KONTAKT:

PENTASYS AG
Rüdesheimer Straße 9
80686 München
Tel.: (0 89) 5 79 52-0
Fax: (0 89) 5 79 52-399

PENTASYS AG
Niederlassung Frankfurt
Solmsstraße 41
60486 Frankfurt am Main
Tel.: (0 69) 7 07 98 39-0
Fax: (0 69) 7 07 98 39-5 99

E-Mail: redaktion@pentasys-blickpunkte.de
Internet: www.pentasys.de
www.pentasys-consulting.de