

BPM RELEVANTE STANDARDS

Die Menge der Standards, der Fast-Standards und proprietärer Quasi-Standards rund um das Thema Business Process Management (BPM) führt bei den potentiellen Anwendern zu Verwirrung. In der Praxis der BPM-Projektwelt ist eine erhebliche Verunsicherung bei der Anwendergemeinde festzustellen. Auf welche echten, zukünftigen oder proprietären Standards und Standard-Ketten auf dem Weg von der Geschäftsprozessanalyse (GPA) zur ausführbaren Prozessimplementierung soll man zukünftig vertrauen? Welcher „Standard“ von welchem Standardisierungsgremium wird sich durchsetzen und längerfristig Bestand haben? Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen Versionsnummern von GPA-Notationen und entsprechender Tools und den Release-Ständen von BPM-Notationen und darauf basierender Prozessmanagement-Plattformen? Was passt wie zusammen und worauf soll der Anwender zukünftig vertrauen? Viele Fragen, die – vor allem im deutschsprachigen Bereich – die Einführung von BPM bisher sehr behindert haben.

Interoperabilität von Workflow-Engines

1993 haben sich die großen Hersteller am Markt in der WfMC (Workflow Management Coalition) zusammengeschlossen, um für das damals sehr zäh anlaufende Thema mittels Standards für Prozesssteuerungen im Office Umfeld über den Hebel Investitionssicherheit zu werben. Ziel der Standards sollte es sein, dass die Prozessdefinitionen, die mit dem Prozessdesigner des einen Herstellers erstellt wurden, auch durch die Workflow Engine eines

anderen Herstellers ausgeführt werden können sollten.

Es hat jedoch bis zum Jahr 2000 gedauert, nachdem man sich relativ zügig auf ein Referenzmodell für Workflow Management Systeme geeinigt hatte, bis der Sprachumfang der WPDL (Workflow Process Definition Language) für durch Workflow Engines ausführbare Ketten von Aktivitäten publiziert wurde. Im Augenblick der Freigabe war diese Definition auch schon veraltet. Grund waren die schnellen Entwicklungen rund um das

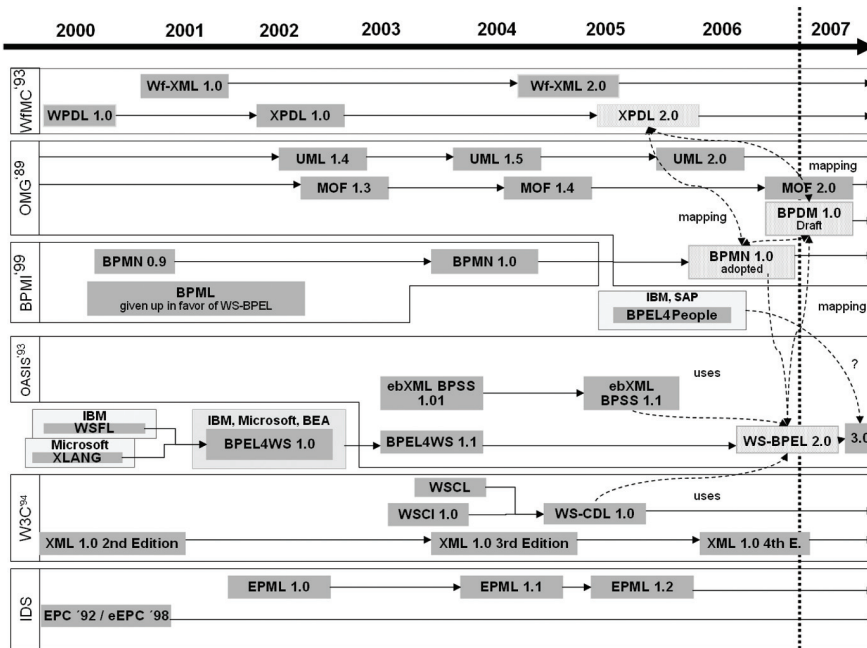


Abb. 1: Der lange Weg der Standards im Umfeld der Geschäftsprozesse. Die Grafik gibt einen Überblick über die Welt der wichtigsten Standards im BPM-Umfeld. Der Zeitstrahl ist nicht exakt, wichtig sind hier die Zusammenhänge. Auch sind nicht alle angrenzenden Standards, so z. B. die Service Oriented Architecture betreffend, dargestellt. Die verantwortlichen Organisationen sind mit ihrem Gründungsjahr angegeben.

die autoren



Dr. Martin Bartonitz hat 1991 an der Universität Dortmund im Fach Physik promoviert und vollzog danach direkt den Wechsel von der Messprozesssteuerung zur Geschäftsprozesssteuerung. Er kennt aus der Praxis sowohl die Seite der Hersteller als auch der Berater. Aktuell ist er bei der SAPERION AG als Produktmanager für die Themen Workflow Management, elektronische Signaturen und automatische Dokumentenextraktion verantwortlich.



Dr. Rainer v. Ammon (E-Mail: rainer.ammon@cit-online.com) gründete im Jahr 2005 neben seiner Tätigkeit als Hochschullehrer in Oberösterreich und Regensburg mit Diplomanden und Doktoranden das Centrum für Technologie Transfer GmbH (CITT). Ziel ist es, im Rahmen der Profilbildung der Hochschulen zu den Informatikthemen BPM/BAM/CEP/SOA/EDA ein internationales Netzwerk zwischen Industrie als Technologie-Hersteller und Anwender sowie Hochschulen im Sinne von Forschung und Ausbildung aufzubauen (www.citt-online.com).

Internet in den letzten 3 Jahren des Jahrtausends und die hierbei entwickelte neue Standard-Metasprache, die XML (eXtensible Markup Language). WPDL wurde nun auf Basis dieser Metasprache-Strukturen umgesetzt und 2002 publiziert.

Für den Informationsaustausch zwischen 2 unterschiedlichen WMS wurde seitens der WfMC noch die Wf-XML spezifiziert. Während die XPDL schon von einer Reihe von Herstellern umgesetzt wurde, ist der Club derer, die mit einander Workflow-Instanzen mittels Wf-XML austauschen, noch sehr gering, vermutlich auch kaum im produktiven Einsatz. Welche Firma mag auch schon gerne auf ihrem eigenen System Workflow Instanzen durch die Workflow Engine ihres Lieferanten ansteuern lassen?

Beginn des Business Process Management

Der Internet-Hype hat zudem eine weitere Bewegung im Umfeld der Geschäftsprozesssteuerung mit sich gebracht. Es kamen die Web-Services auf, deren zeitliche Abfolge innerhalb von Prozessketten ebenfalls zu steuern war. Hier wurde der Begriff „Process“ auf der maschinellen Ebene betrachtet, eben dem Business Process Management, während die WfMC vorrangig die Koordination von durch Menschen auszuführenden Aktivitäten im Visier hatte.

Hier gab es zwei wichtige Stränge für die Entwicklung einer Prozessausführungsprache für Web-Services. Seitens Microsoft, IBM und BEA wurde die BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services) begonnen. Im Jahr 2003 ist die Arbeit unter der Regie der OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) weitergeführt worden. Die Spezifikation mündete in die WS-BPEL (Web Services der Version 2.0, die im April 2007 frei gegeben wurde, allerdings mit Abstrichen, z.B. ohne die Standardisierung der Einbindung menschlicher Interaktionen im Prozess. Die im Jahr 1999 gegründete BPMI (Business Process Management Initiation) hat die BPML (Business Process Management Language) entwickelt, sie aber zugunsten der BPEL4WS eingestellt.

Welche Bedeutung hat das „B“ in BPEL?

Die Version 2.0 der WS-BPEL Spezifikation wurde am 11. April 2007 freigegeben. Der

Merkmal	XPDL	BPEL
Zielsetzung	Offener Austausch von Prozess-Definitionen (WfMC Interface 1) und Dateiformat für BPMN	Spezifikation von abstrakten und ausführbaren Geschäftsprozessen auf Basis von Web Services
Prozess-Teilnehmer	„Participants“: Resource, Role, Org Unit, Human, System Dynamische Zuordnung mittels Rules während Laufzeit	Intern keine Zuordnung von Teilnehmern, Externe im Message Flow über „Partner (Links)“
Technische Schnittstellen	Diverse, z.B. Web Service, EJB, Pojo, Script, Rule	Web Services (WSDL) Binding beliebig
Manuelle Tasks	Explizite Definition von Aktivitäten als „TaskManual“	Nicht explizit unterstützt
Modularisierung	Unterprozesse werden unterstützt	Eingeschränkt möglich durch „scope“
Simulation	Enthält Attribute für Time Estimation, Cost Unit u.a.	Nicht explizit unterstützt
Datenfluss	Nur bei Übergabe während Start und Ende eines Subprozesses	Kollaboration zwischen parallelen Web Services
Laufzeitverhalten, Problembehandlung	Für langlaufende automatische Aktivitäten (Teilprozesse) keine expliziten Definitionen	Enthält „fault handler“, „compensation handler“ und „transaction demarcation“
Austausch mit BPMN	Die Version 2.0 enthält neben Koordinaten und Shape-Größen die Elemente Pool, Lane, Gateway und Event, d.h. bidirektionaler Austausch mit BPMN möglich	Keine grafischen Elemente, Nur unidirektionaler Austausch von BPMN nach BPEL möglich.

Gegenüberstellung der Merkmale von XPDL und BPEL

Teile der Tabelle entstammen dem Foliensatz „BPEL und Human Workflow, Sept. 2006“, der Fa. Zühlke und wurden vom Autor ergänzt.

Schritt hin zur direkten Unterstützung von „menschlichen Aufgaben“ (manual tasks) innerhalb der Prozesse ist weiterhin nicht

unterstützt, d.h. es fehlen die notwendigen Zuordnungen von Ressourcen, Rollen, Organisationseinheiten oder Systemen. Auch

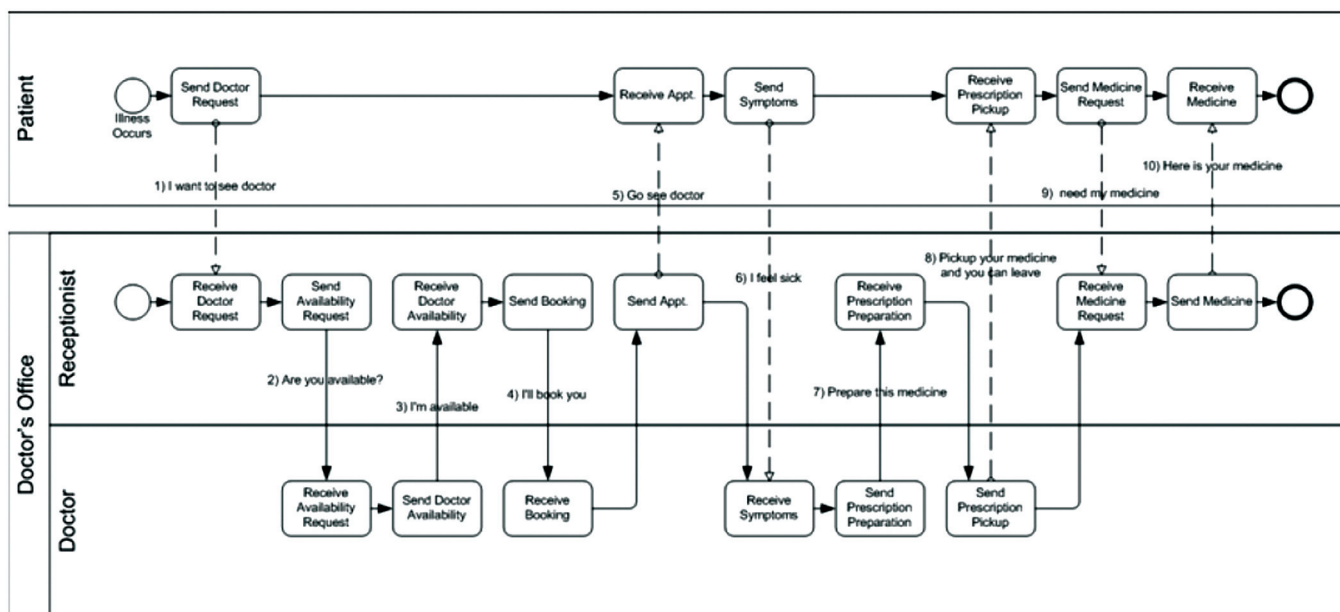


Abb. 2: Beispiel eines Diagramms nach der BPM-Notation mit Swim Lanes, Activities, Transitions, Events and Gateways



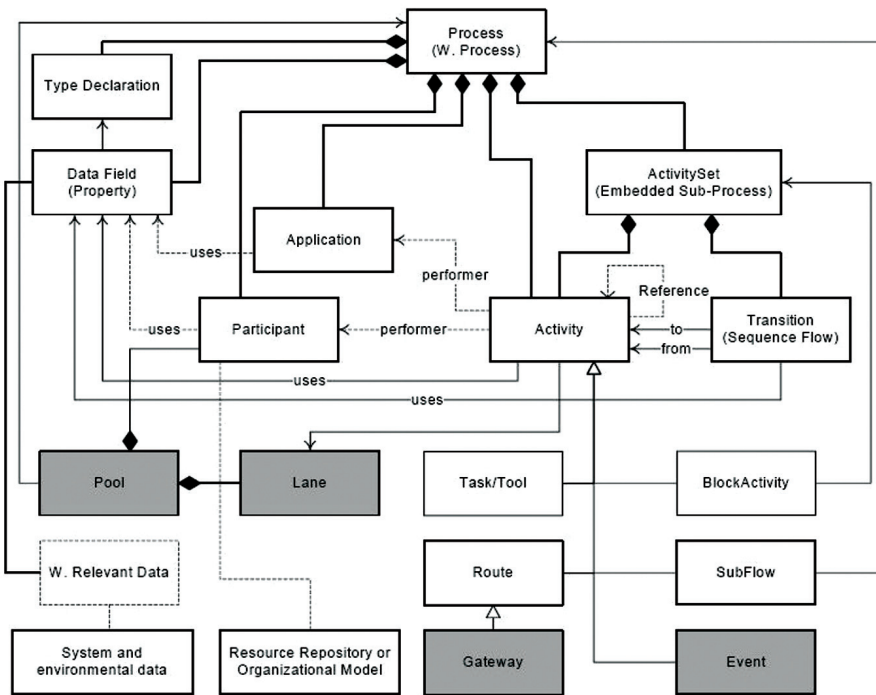


Abb. 3: Process MetaModell der XPDL 2.0 mit BPMN-spezifischen Erweiterungen (grau)

die grafischen Elemente werden vermisst, wie diese dagegen nun seitens der XPDL unterstützt werden, sodass weiterhin ein Lesen einer BPEL-Definition in ein BPMN-Tool nicht möglich ist. Nur beschränkt unterstützt werden Unterprozesse durch „scope“. Ganz fehlen Elemente für die Simulation wie geschätzte Zeit, Wahrscheinlichkeit von Zuständen, Kostenstelle etc.

Die folgende Tabelle zeigt im Überblick die Unterschiede der beiden Prozessbeschreibungssprachen.

Für die WfMC stehen Aktivitäten, die Ausdruck der vorrangig von Menschen ausgeführten Tätigkeiten sind, im Zentrum ihrer Spezifikation. Die Spezifikation der OASIS ist verstärkt aus Sicht der Entwickler von B2B-Umgebungen geschrieben, deren Herausforderung die Beherr-

schung des Zusammenspiels von Applikationen (Web Services) ist, dies zudem über Enterprise-Grenzen und häufig über längere Zeiträume (> mehrere Stunden) hinweg.

Es gab Mitte 2005 eine Veröffentlichung eines 18 Seiten-starken White Papers „BPEL4People“ von einer Arbeitsgruppe, die aus Mitarbeitern der IBM und von SAP zusammengesetzt war. Das Ziel dieser Gruppe war es, auch manuelle Tasks in die BPEL einzubringen. Ein Mitglied dieser Gruppe teilte den Autoren im Dezember 2006 mit, dass die Erweiterungen der BPEL4PEOPLE den Weg in die WS-BPEL finden werden, was jedoch dann für manchen überraschend gescheitert ist.

Grafische Darstellung von Prozessen

Die BPMI hat parallel zur BPML die BPMN (Business Process Modeling Notation) entwickelt, einer Spezifikation für die rein grafische Darstellung von Geschäftsprozessen.

Die beiden Prozessausführungssprachen XPDL und WS-BPEL sind rein Text-basiert (XML) und haben keine grafische Darstellung. Dieser Umstand hat vermutlich dazu geführt, dass beide Lager, als die BPMI 2005 in der OMG aufgegangen ist, schnell damit begonnen haben, für ein Mapping der BPMN auf XPDL und BPEL zu sorgen. So wurden in der XPDL der Version 2.0 einige grafische Entitäten der BPMN, wie die Swimlanes oder die Ereignisse, noch mit aufgenommen. Als die BPMI zur OMG gekommen ist, wurde von vielen vermutet, dass die Diagramme der BPMN in dem Umfang der Diagramme der UML® (Unified Modeling Language™) aufgenommen würden, ggf sogar die Aktivitäten-Diagramme ersetzen würde. Man hat aber doch schnell gemerkt, dass die Businessanalysten eher mit der BPMN zurechtkommen als mit der UML. Also werden vermutlich zukünftig beide Welten innerhalb der OMG ihre Standards weiter vorantreiben?

Interoperabilität von grafischen Prozessmodellen

Der BPMN fehlte bisher eine Syntax zur Speicherung der grafisch erstellten Diagramme. Diese Lücke wird nun mit dem kurz vor der Freigabe stehenden BPD (Business Process Definition Metamodell), das auf den OMG-eigenen Standards MDA (Model Driven Architecture®) und den

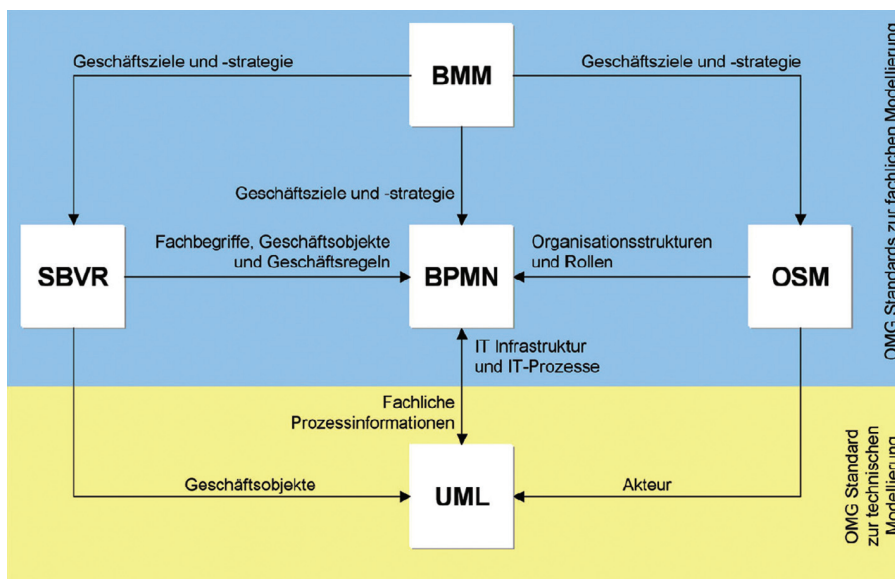


Abb. 4: Zusammenhang der betriebswirtschaftlichen und IT-technischen Modellierungsstandards BMM, SBVR, OSM, BPMN und UML Siehe OMG-Artikel „OFFENE BPM-STANDARDS: WAS BIETET DIE OMG UND WOHIN GEHT DIE REISE?“ von Dirk Stähler in schwerpunkt von 5/2006

Glossar**Akronym Erklärung**

ARIS	Architektur Integrierter Informationssysteme, Produktname der Fa. IDS Scheer.
BPEL / BPEL4WS	
WS-BPEL	Business Process Execution Language for Web Services, IBM, Microsoft, SAP, BEA,... XML-basierende Sprache zur Standardisierung von Geschäftsprozessen in verteilten Umgebungen, welche separate Computerprozesse befähigt, sich mit ihren gemeinsamen Anwendungen auszutauschen sowie Daten gemeinsam zu nutzen. Die Sprache gründet auf dem Design sowohl von IBM's Web Services Flow Language als auch von Microsoft's XLANG
BPM	Business Process Management, Definition durch die BPMI und in den Markt getragen durch die Gartner Group. Methode als auch Verfahren zur kontinuierlichen Verbesserung von Geschäftsprozessen unterstützt durch u.a. WMS.
BPMI	Business Process Management Initiation, gegründet 1999 Organisation von Herstellern, Beratern und Anwendern zwecks Standardisierung der Architektur und Schnittstellen von BPMS.
BPML	Business Process Management Language, Definition durch BPMI, 2001 XML-basierte Geschäftsprozessbeschreibung.
BPMN	Business Process Management Notation, Definition durch BPMI, 2004 Grafische Notation zur Beschreibung von Geschäftsprozessen, hat das Zeug zum Standard zu werden.
BPMS	Business Process Management System, Definition durch BPMI System zur Unterstützung von BPM mit dem Kreislauf: Model, Execute, Monitor, Analyze & Improve. Ein WMS ist eine Teilkomponente.
EPK/EPC	Ereignisgesteuerte Prozessketten / Event driven Process Changes, grafisches Modell der Fa. IDS Scheer, 1992 von Prof. Scheer in Zusammenarbeit mit SAP entwickelt
eEPK	Erweiterte EPK, die zusätzliche Elemente aus der Organisationsstruktur sowie Daten präsentieren.
EPML	EPK Markup Language, XML-basierendes Austauschformat für EPKs
MOF	MetaObject Facility, OMG's Industriestandard, in dem Modelle von einer Anwendung exportiert und von einer anderen wieder importiert werden können, über ein Netzwerk verteilt, in einem Repository gespeichert und von dort geholt sowie in unterschiedliche Formate überführt (einschließlich XMI, OMG's XML-basiertem Standardformat für Modelltransport und -Speicherung), als auch zur Generierung von Programm-Code genutzt werden können.
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards, seit 1993. Ein internationales Non-Profit-Konsortium, das die Entwicklung, die Konvergenz, und Übernahme von eBusiness Standards vorantreibt (im Umfeld von Web Services). U.a. SGML, XML, UDDI, WSS
OMG	Object Management Group, gegründet 1997 Ein internationales Non-Profit-Konsortium, das Computer-Industrie-Spezifikationen für Interoperable Enterprise-Anwendungen entwickelt und pflegt. U.a. MDA, UML, OMA, CORBA, ...
UML	Unified Modelling Language, Definition durch OMG, Version 2.0 in 2005 Grafische Notationen zur Beschreibung IT-spezifischer Aspekte zur Erstellung von Software, u.a. von Geschäftsprozessen, hat das Zeug zu einem stabilen, praxistauglichen Standard zu werden.
W3C	World Wide Web Consortium, gegründet 1994 durch Tim Berners-Lee, dem Erfinder des Web.
WfMC	Workflow Management Coalition, gegründet 1993 Organisation von Herstellern, Beratern und Anwendern zwecks Standardisierung der Architektur und Schnittstellen von WMS.
WMS	Workflow Management System, Definition durch WfMC System zur Automatisierung von Geschäftsprozessen.
WPDL	Workflow Proccess Defintion Language definiert durch die WfMC, Vorgänger von XPDL, 1999
WSCl	Web Services Choreography Interface XML-basierte Sprache zur Beschreibung des Nachrichtenflusses, der mit Web Services im Kontext eines Verarbeitungsprozesses ausgetauscht wird. WSCI beschreibt, wie WSDL-Operationen choreographiert werden und welche Attribute diese Choreographien besitzen, wie Transaktionen und Korrelationen.
WS-CPL	Web Services Conversation Preference Language
WSDL	Web Services Description Language, Definition durch OASIS XML-basierte Sprache, die die Schnittstelle, die Protokollbindung sowie die Auslieferungsdetails von Netzwerkdiensten (deployment) beschreibt. WSDL komplettiert den UDDI Standard.
WSFL	Web Services Flow Language, IBM XML-basierte Sprache zur Beschreibung einer Web-Service-Komposition als Teil eines Verarbeitungsprozesses (business process definition). Sie wurde von IBM als Teil ihres Web Service Technologie-Frameworks entworfen and ergänzt existierende Spezifikationen wie SOAP, WSDL, XMLP and UDDI.
XLANG	Siehe BPEL
XMI	XML Metadata Interchange, OMG's XML-basiertes Standardformat zum Transport und zur Speicherung von Modellen.
XPDL	XML Process Definition Language, Definition durch WfMC, 2001 & 2004 XML-basierte Sprache zur Beschreibung von Menschenzentrierten Geschäftsprozessen.

MOFTM (MetaObject Facility) basiert, geschlossen. Der Austausch von Modellen, die von einem grafischen Tool erzeugt wur-

den und in einem anderen weiter verarbeitet werden können sollen, erfolgt über eine Datei, die nach dem OMG-Standard

XMI® (XML Metadata Interchange) formatiert ist.

Wird BPMN der neue Standard zur grafischen Modellierung von Prozessketten?

Es gibt mittlerweile über 40 Hersteller, die Tools auf der Basis von BPMN anbieten. Selbst die Firma IDS Scheer unterstützt mittlerweile in ihrem Flaggschiff ARIS diese Notation. Während die WfMC bis 2005 brauchte, um sich für grafische Modelle an die BPMN anzulehnen, wurden die EPKs (Ereignisgesteuerte Prozessketten) von IDS Scheer in Zusammenarbeit mit SAP entwickelt. Diese Modelle waren über ARIS inzwischen zu einem Industriestandard geworden, zumal sie auch Bestandteil des SAP-Systems geworden sind. Es ist allerdings zu vermuten, dass das BPMN an diesem Sockel mächtig rütteln wird, was die erwähnte Anzahl von unterstützenden Herstellern schon jetzt zu bestätigen scheint.

Aber der Grund für die weitere Verbreitung der BPMN ist darin zu sehen, dass die OMG eine Reihe weiterer fachlicher Standardmodelle entwickelt hat, die im direkten Kontext stehen, wie **Abbildung 4** zeigt.

Das Business Motivation Model (BMM) dient der Unternehmensführung zur Entwicklung und Verwaltung strategischer Unternehmensplanungen sowie deren Kommunikation, d.h. warum Unternehmen ihr Geschäft betreiben, wie sie dies tun, und auf welche externen „Reize“ ihr Unternehmen in welcher Form reagiert, wird in strukturierter Form erfasst.

Das Metamodell SBVR (Semantics of Business Vocabulary and Rules) unterstützt die Organisatoren bei der Definition der Semantik von Fachbegriffen, Geschäftsvorfällen und -regeln. Dazu meint John Hall: „SBVR realisiert das 'Business Rules Mantra'. Regeln basieren auf Fakten und Fakten basieren auf Begriffen“.

Als Letztes sei das Organizational Structure Metamodel (OSM) aufgeführt, deren Beschreibung organisatorischer Strukturen sich dabei an den umgangssprachlichen Vorgaben der SBVR orientiert, wie z. B. „Jede Abteilung muss exakt eine Managementposition haben“. Sowohl die Spezifikation des OSM als auch das des BMM stehen noch vor der Freigabe. Ob es schon Werkzeuge gibt, die auf Basis der „Draft-Standards“ entwickelt wurden, ist den Autoren bisher nicht bekannt.

Der Weg vom Modell in die Engine

Im Abschnitt zur BPMN wurde ausgeführt, dass die BPMN-Diagramme nach XPDL oder BPEL exportiert werden können. So formuliert hört es sich an, als ob nun die Analysten, die BPMN nutzen, auch gleich die notwendigen Informationen für den auszuführenden Code hinterlegen: weit gefehlt!

Wir werden vermutlich noch Jahre brauchen, bis ein Analyst ohne Zutun eines Entwicklers mittels eines Prozessmodellierungswerkzeugs eine komplette Prozessanwendung fertigstellen kann. Einer der Autoren hatte vor einer Dekade die Gelegenheit, mit einem Kollegen der Firma IDS Scheer ein Konzept zu erarbeiten, das den Transfer von EPKs in ein konkretes Workflow Management System erlaubte. Prämisse war, dass nach dem Transfer kein weiterer Code im Prozessdesigner des WMS erfolgen durfte. Andernfalls hätte nach einem erneuten Transfer aufgrund einer Prozessanpassung die Codierung ebenfalls wieder erfolgen müssen. Zwei wichtige Erkenntnisse resultierten aus der Umsetzung:

- a) Die Anforderungen an die höhere Granularität der Prozessdokumentation aus Sicht des Analysten war nicht mit einer möglichst einfachen Hand-

habung durch den Anwender in Deckung bringen. Im ersten Fall sollen auch Tätigkeiten dokumentiert werden, die nicht durch das WMS unterstützt werden müssen. Im zweiten Fall macht es wenig Sinn, für jede Tätigkeit eine eigene Workflow-Aktivität vorzusehen, da der Anwender hierbei zu häufig die Maustaste anklicken muss. Der Kompromiss war, dass der Analyst zugunsten der Anwender auf den höheren, möglichen Detaillierungsgrad verzichten musste.

- b) Die Nutzung einer elektronischen Standardanwendung bedeutet immer eine Anpassung der Geschäftsprozesse an vorhandene Restriktionen. Das galt auch für das Ziel-WMS. Es war zwar einerseits möglich, innerhalb von ARIS den Satz der Attribute um die speziellen Workflow-Attribute zu erweitern. Andererseits mussten bzgl. der ARIS-seitigen Modellierung weitere Beschränkungen in Bezug auf das WMS in Kauf genommen werden.

Die seitdem gesammelten Erfahrungen zeigen, dass wir auch zukünftig je nach Anwendungsschwerpunkt entweder detaillierte Prozessanalysen mit einem reinen Modellierungs- und Analysewerkzeug durchführen oder mit Hilfe eines Prozessdesigners eines BPMS oder WMS arbeiten werden. Im ersten Fall wird es weiterhin so sein, dass es eine manuelle Tätigkeit zur Komplettierung des ausführbaren Prozesses braucht. Im zweiten Fall verzichtet der Analyst auf den Detaillierungsgrad und nutzt die dokumentarischen Fähigkeiten des BPMS-/WMS internen Prozess-Designers.

Fazit: Machen Sie sich keine zu großen Hoffnungen, Ihre „doppelten“ Aufwände für die analytische Prozessbeschreibung und die technische Umsetzung schon bald per Knopfdruck eliminieren zu können. ■