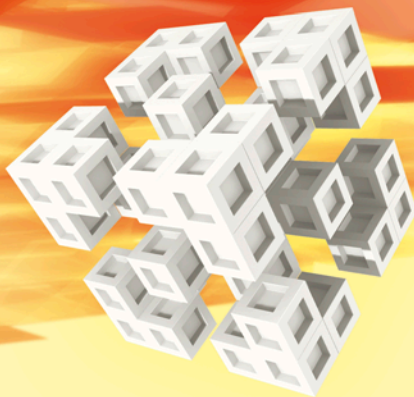


**MODERNE IT-PLATTFORMEN FÜR GESCHÄFTSPROZESS-
MANAGEMENT UND PORTALE
VERGLEICHENDE BEWERTUNG DER TOOLSUITEN VON IBM,
IDS SCHEER & SAP, SOWIE INTALIO & LIFERAY
KURZFASSUNG**



01

Autoren

Dipl.-Inform. Norbert Weißenberg
Norbert.Weissenberg@isst.fraunhofer.de
Tel. +49 (0)231-9 76 77-3 06

Dr. Michael Stemmer
Michael.Stemmer@isst.fraunhofer.de
Tel. +49 (0)30-2 43 06-3 10

Fraunhofer-Institut ISST für Software- und Systemtechnik
Institutsteil Dortmund, Emil-Figge-Str. 91, D-44227 Dortmund
<http://www.isst.fraunhofer.de>

Auftraggeber

Bücker GmbH
Herr Timo Bücker
buecker@bueckergmbh.de
Tel. +49 (0)211-58 66 66-69

Konkordiastrasse 15, D-40219 Düsseldorf
www.bueckergmbh.de

Copyright

© 2009 Bücker GmbH und Fraunhofer ISST

Haftungsausschluss

Die Inhalte dieser Studie wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die produktspezifischen Informationen in diesem Dokument geben einen Überblick eines Produktes oder Anbieters zum Redaktionsschluss. Fraunhofer ISST kann jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Inhalte übernehmen, da sich die Produkte, Anbieterstrategien und Marktsituationen schnell ändern.

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Marktanalyse und Werkzeugauswahl.....	2
2.1	Marktstudien	2
2.2	Werkzeugauswahl	3
3	Kriterienkatalog und Bewertungsvorgehen	5
3.1	Kriterienkatalog	5
3.2	Bewertungskriterienübersicht	6
3.3	Bewertungsvorgehen	8
4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	10
4.1	IBM WebSphere	10
4.2	SAP und ARIS.....	11
4.3	Intalio und Liferay	12
5	Entwicklungstrends	13
5.1	IBM WebSphere Dynamic Process Edition (WDPE).....	13
5.2	SAP NetWeaver BPM.....	14
5.3	Intalio BPP Business Edition	14
6	Fazit	15
7	Literaturverzeichnis	16
8	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	16
9	Weitere Informationen	17

1 Einleitung

Unter Business Process Management (BPM) [1] versteht man alle Aktivitäten, um die modellbasierten automatisierten Geschäftsprozesse (samt manuellen Aktivitäten) eines Unternehmens (und unternehmensübergreifend) stets optimal ablaufen lassen zu können. BPM ist ein schnell wachsendes Marktsegment, welches sich insbesondere in den letzten sechs Jahren entwickelt hat, aber im Wesentlichen eine Weiterentwicklung alter Ideen und Konzepte ist.

Am Markt gibt es derzeit eine Reihe von Business-Process-Management-Suiten (BPMS) [2], sowohl von namhaften Herstellern als auch einige freie (die OMG listet derzeit über 150 meist kleinere Anbieter von BPM-Produkten [11]). Da die Suites unterschiedliche Historien und Entwicklungsverläufe besitzen, gibt es deutliche Unterschiede: Manche Hersteller haben sich fehlende Funktionalitäten hinzugekauft, andere sind Kooperationen mit Partnern eingegangen, welche die fehlende Funktionalität bieten, wieder andere haben unterschiedliche Entwicklungsstränge im eigenen Hause zusammengeführt. Dabei sind die Integrationsbemühungen der Anbieter, die Einzelprodukte zu einer konsistenten BPMS weiterzuentwickeln, noch längst nicht abgeschlossen.

Das Ziel dieser Studie ist ein Vergleich des IBM WebSphere BPMS mit anderen BPMS, sowohl kommerziellen, als auch Open Source, mit Fokus auf die Prozess- und Portalunterstützung.

Die Bewertung erfolgt entlang der Hauptfunktionalitäten von BPM:

- **BPA** – Business Process Analysis (Prozessmodellierung und -Analyse)
- **BPE** – Business Process Execution (Prozessimplementierung und -Ausführung)
- **BAM** – Business Activity Monitoring (Prozessmonitoring)
- **Portal**: Portalunterstützung in allen obigen Phasen.

Im Wesentlichen auf Basis existierender BPM- und Portal-Marktstudien, aber auch unter besonderer Berücksichtigung von freien Tools, die für den Mittelstand eher in Frage kommen aber von den Analysten seltener untersucht werden, wurden eine kostenlose und eine kommerzielle Toolsuite zum direkten Vergleich mit IBM WebSphere ausgewählt. Diese verschiedenen BPMS werden in der Langfassung der Studie ausführlich vorgestellt, in dieser Kurzfassung werden nur ihre Komponenten in den untersuchten Versionen aufgelistet. Es folgt eine Bewertung der drei BPMS anhand eines vorher abgestimmten Kriterienkatalogs, der einleitend vorgestellt wird und eine Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse. Ein Ausblick auf neuere Entwicklungen und ein Fazit runden die Studie ab.

Das vorliegende Dokument ist die Kurzfassung der Studie. Die ausführliche und detaillierte Langfassung ist als separates Dokument erhältlich (siehe letzte Seite).

2 Marktanalyse und Werkzeugauswahl

Die Anbieter wurden nach dem folgenden Vorgehen ausgewählt:

- Betrachtung der *kommerziellen* Marktführer aufgrund von bereits erstellten unabhängigen Studien.
- Ermittlung der in der Literatur relevanten bzw. dominierenden *Open-Source*-Produkte.
- Studie der Informationen auf den jeweiligen Anbieter-Web-Seiten.
- Besondere Berücksichtigung der Verbreitung der Software in Deutschland.

Es folgte eine Gesamtauswertung aller dieser Informationen und auf dieser Basis die Auswahl von zwei Toolsuiten, die mit IBM WebSphere insbesondere bzgl. Prozess- und Portalunterstützung verglichen werden sollten.

2.1 Marktstudien

Da die Bereiche BPM und Portale beide sehr dynamisch sind, wurden in jüngster Zeit immer wieder Marktstudien von namhaften Analysten mit unterschiedlichem Fokus veröffentlicht. Sie konzentrieren sich in der Regel auf die großen kommerziellen Anbieter, da es derzeit über 150 BPMS-Anbieter gibt [11] (die Anzahl reduziert sich jedoch mittlerweile über diverse Fusionen).

Für diese Studie wurden ca. 20 BPM- und Portal-Marktanalysen von Forrester, Gartner, u.a. analysiert und für die Werkzeugauswahl berücksichtigt.

Forrester [3] bewertet regelmäßig ausgewählte Anbieter eines Marktsegmentes in drei Dimensionen gemäß *derzeitigem Angebot, Strategie und Marktpräsenz*. Die Kandidaten werden aus einer Primärliste gemäß Produkthanforderungen, Anwendererfolgen und Forrester-Kundenanforderungen gefiltert. Über Hersteller- und Experteninterviews werden Kriterienkataloge gebildet, die Evaluation erfolgt über eine gewichtete Kombination von Experimenten, Fragebögen, Demos und Diskussionen mit Kunden der Anbieter. Die Studien enthalten u.a. tabellarische Bewertungen und typische dreidimensionale Graphiken, wobei die Dritte Dimension (Marktpräsenz) durch die Kreisgröße dargestellt wird.

Gartner [4] bewertet jährlich ausgewählte Anbieter eines Marktsegmentes in zwei Dimensionen, aus deren Kombination die vier Quadranten abgeleitet werden (Herausforderer und Marktführer, sowie Nischenanbieter und Visionisten): *Ability to execute* beinhaltet z.B. technische Expertise und funktionale Abdeckung, sowie Preisgestaltung, Support und Kundenerfahrungen. *Completeness of*

vision bewertet die Zukunftssicht auf *Ability to execute*, z.B. Marktstrategie, Produktstrategie, Innovation.

Weitere Marktstudien zum Thema Prozesse und Portale findet man bei z.B. bei *BPMInstitute*, Bruce Silver Associates, Ovum, Yphise, Waters Rankings, Celent, Bloor Research und dem Fraunhofer IAO.

2.2 Werkzeugauswahl

Der BPMS-Markt (inklusive Portale) ist noch lange nicht konsolidiert. Die BPMS der Anbieter entwickeln sich zurzeit schnell weiter, da viele der Angebote noch nicht ausgereift und nicht voll integriert sind. Auch werden sich langfristig nur wenige der Anbieter durchsetzen können, wahrscheinlich nur die größeren. Viele andere werden sich in Nischen zurückziehen oder aufgekauft werden (wie kürzlich BEA und Sun von Oracle). Da viele Funktionalitäten zu integrieren sind, erfasst die Integrationswelle auch die Anbieter.

Die heutigen BPMS-Anbieter haben unterschiedliche Werdegänge. Wir unterscheiden folgende Klassen von Anbietern und ordnen darin auf Grundlage der Marktanalyse folgende Anbieter im Sinne einer Vorauswahl ein:

- Global Player, die eine breite Produktpalette anbieten, und sich dem BPM-Markt aus unterschiedlichen Richtungen erschossen haben (oft Integrationszentriert). Beispiele sind:
 - IBM, BEA (nun Oracle), Microsoft (alle aus Richtung Application Server)
 - Software AG, Sun (nun Oracle), Tibco (alle aus Richtung Enterprise Application Integration (EAI))
 - Oracle, SAP (alle aus Richtung Software)
- Pure Player (BMP-Spezialisten wie Pegasystems, Lombardi und Savvion), die historisch einen Workflow bzw. Human-centric BPM-Fokus haben und primär Produkte in diesem Bereich anbieten
- Modellierungs/BPA-Spezialisten wie IDS Scheer, Mega und Telelogic (von IBM übernommen)
- Freie und Open-Source-basierte Anbieter, wie Intalio, JBoss und Liferay (Portal-Fokus)

Noch immer sind gemäß der meisten Marktanalysten im BPM-Bereich die Spezialisten („Pure Player“) führend, welche naturgemäß einen Fokus im Human-centric BPM, also eher eine Workflow- als eine SOA-Vergangenheit haben. Die Global Player haben aber stark aufgeholt und werden wahrscheinlich auch viele der Spezialisten überholen oder eingliedern.

Da die Suiten unterschiedliche Historien und Entwicklungsverläufe besitzen, gibt es deutliche Unterschiede: Manche Hersteller haben sich fehlende Funktionalitäten hinzugekauft, andere sind Kooperationen mit Partnern eingegangen, welche die fehlende Funktionalität schon bieten (z.B. mit IDS Scheer), wieder andere haben unterschiedliche Entwicklungsstränge im eigenen Hause zusammengeführt. In allen Fällen war hoher Integrationsaufwand auf allen Ebenen (Daten, Kontrolle, Präsentation) nötig. Im Falle der Entwicklungstools half hier die oft eingesetzte Basis Eclipse.

Auf Basis der analysierten Marktstudien und unter besonderer Berücksichtigung der Marktpräsenz in Deutschland und von freien Tools, wurden jeweils eine kostenlose und eine kommerzielle Kombinationen ausgewählt, welche mit IBM WebSphere Business Process Management Komponenten [5] direkt verglichen werden soll. Namentlich wurden Intalio|BPMS Community Edition [8] mit Liferay-Portal [10] und IDS-Scheer ARIS Plattform [7] mit SAP NetWeaver [12] ausgewählt. Somit werden die folgenden drei BPMS miteinander verglichen:

IBM WebSphere 6.1

	Design	Runtime
BPA	Business Modeler 6.1.1 Advanced	
BPE	Integration Developer WID 6.1 Rational Application Developer RAD 7.0	Application Server WAS 6.1.013 & Cloudscape Process Server WPS 6.1
BAM	Integration Developer WID 6.1 WID-Plugin Monitor Toolkit 6.1.1	Business Monitor 6.1.1 & DB2 9.1
Portal	Rational Application Developer RAD 7.0 Portlet Factory Designer 6.0.2	Portal Server 6.0.1.1 Extend Portlet Factory WPF 6.0.2

SAP NetWeaver 7.0 SR3 & IDS Scheer ARIS Plattform 7.1

	Design	Runtime
BPA	ARIS Business Architect ABA 7.1 for SAP	
BPE	SAP-Plugin des ABA 7.1 SAP NetWeaver Solution Manager 7.0 SAP NetWeaver Developer Studio NWDS 7.0	SAP NetWeaver 7.0 Java AS & Oracle 10g.2 SAP NetWeaver Process Integration PI 7.1
BAM	ARIS Customizing Toolkit CTK 4.11	ARIS Process Performance Manager PPM 4.11
Portal	SAP NetWeaver Developer Studio NWDS 7.0 SAP NetWeaver Visual Composer 7.0	SAP NetWeaver Portal 7.0

Intalio|BPMS 5.1.1 Community Edition & Liferay Portal 5.0.1

	Design	Runtime
BPA	Intalio Designer 5.1.1	
BPE	Intalio Designer 5.1.1	Apache Geronimo 2.1 & MySQL 5.0 Intalio Server 5.1.1 & Intalio Workflow 5.1.1
BAM	Eclipse 3.2.2, BIRT-Plugin	Eclipse BIRT 2.2.2 (Intalio BAM, nicht in CE)
Portal	Eclipse 3.2.2 Intalio Designer 5.1.1 (XForms)	Liferay Portal 5.0.1 Intalio Workflow 5.1.1 (Intalio Portal, nicht in CE)

3 Kriterienkatalog und Bewertungsvorgehen

Die Bewertung der im vorangehenden Kapitel ausgewählten Anbieter und ihrer BPM-Lösungen erfolgt anhand eines Kriterienkatalogs, der hierarchisch konstruiert ist und möglichst alle relevanten funktionalen Bereiche mit Einzelkriterien abdeckt. Der Kriterienkatalog wurde initial erstellt und sodann auf die einzelnen Werkzeuge angewandt.

3.1 Kriterienkatalog

Der Kriterienkatalog besteht aus ca. 580 Einzelkriterien, die für jede BPMS qualitativ bewertet werden. Zunächst wird die hierarchische Struktur des Kriterienkatalogs erläutert, in den hierarchisch gemäß Kriterienkatalog angeordneten Folgeabschnitten werden dann die Einzelkriterien vorgestellt.

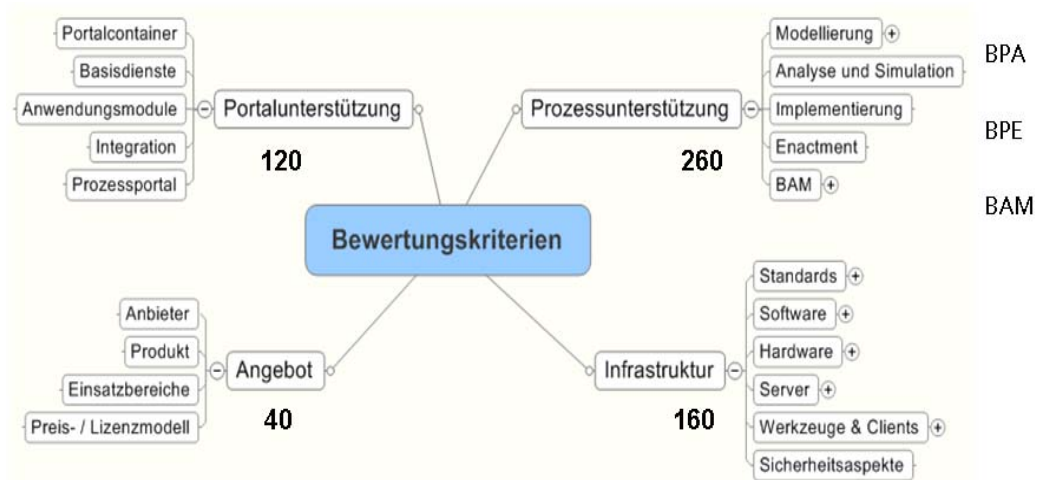


Abbildung 1: Strukturierung der Bewertungskriterien

Der Kriterienkatalog deckt die wesentlichen Aspekte von Business-Process-Management-Suiten (BPMS) ab. Die Kriterien zur qualitativen Bewertung der einzelnen Produktpaletten lassen sich generell in die in Abbildung 1 aufgeführten Kategorien einteilen: Angebot, Prozessunterstützung, Portalunterstützung und Infrastruktur.

Zunächst werden die Kriterien der Kategorie *Angebot* vorgestellt. Bei diesen handelt es sich nicht um Produkteigenschaften, sondern vielmehr um marktspezifische Eigenschaften bzw. Informationen des Anbieters wie z.B. Gründungsjahr des Anbieters oder das Preismodell.

Bei den Kriterien zur Bewertung der *Prozessunterstützung* handelt es sich um die zentrale Kategorie. Sie umfasst Kriterien für jeden Schritt innerhalb des Zyklus:

- **BPA** (Business Process Analysis) mit Modellierung, Analyse und Simulation,
- **BPE** (Business Process Execution) mit Implementierung und Enactment, sowie
- **BAM** (Business Activity Monitoring), also die Analyse der laufenden Prozesse.

Es werden nicht nur die Abdeckung der einzelnen Aspekte bewertet, sondern auch die dafür bereitgestellten Entwicklungswerkzeuge. Analog sind im nächsten Abschnitt die Kriterien zur *Portalunterstützung* zu verstehen.

Die Kriterien der Kategorie *Infrastruktur* sind systemnah. Sie beziehen sich zunächst auf die durch das Produkt gestellten Anforderungen an Hard- und Software. Es werden aber ebenso Eigenschaften des Servers, wie Lastverteilung oder die Unterstützung von für BPM relevanten Standards bewertet.

Mit Hilfe der Kriterien der Kategorien Prozessunterstützung, Portalunterstützung und Infrastruktur ist somit eine umfassende qualitative Charakterisierung der einzelnen Produkte möglich. Auf quantitative Aussagen und Performance-Vergleiche wird in dieser Studie aus Aufwandsgründen verzichtet.

3.2 Bewertungskriterienübersicht

Das Angebot wird über ca. 40 Einzelkriterien charakterisiert. Es werden zunächst der Anbieter und das Produkt charakterisiert, bevor auf seine Einsatzbereiche, sowie (wenn möglich) auf Preise und Lizenzmodelle eingegangen wird.

Tabelle 1: Kriterienstrukturierung: Angebot

Kriteriengruppe	
1 Anbieter	Daten
	Characterisierung
2 Produkt	Identifizierung aller Komponenten
	Characterisierung
3 Einsatzbereich	KMU, B2B, B2C
4 Preis- / Lizenzmodell	pro CPU, User, Support

Die Kriterien der Kategorie Prozessunterstützung bilden mit ca. 260 Einzelkriterien einen Schwerpunkt der Studie. Sie dienen der Bewertung der Einsatzmöglichkeiten eines Produktes für den kompletten BPM-Zyklus. Die Strukturierung orientiert sich dabei an den einzelnen Phasen des BPM-Zyklus sowie an den spezifischen Aspekten jeder Phase. Im Folgenden werden die konkreten Kriterien zur Bewertung der einzelnen Aspekte vorgestellt.

Tabelle 2: Kriterienstrukturierung: Prozessunterstützung

	Kriteriengruppe	Kriterien-Untergruppe
1	BPA - Modellierung	Erstellen von Abläufen
		Ändern von Abläufen
		Definition von Geschäftsobjekten
		Abbildung Organisationsstruktur
		Definition von Ressourcen
		Definition von Benutzern
2	BPA - Analyse und Simulation	Statische Analysen
		Simulation & dynamische Analysen
		Berichte
3	BPE - Implementierung	Implementierung allgemein
		Implementierung manueller Aktivitäten
		Implementierung automatischer Aktivitäten
		Deployment und Änderung der Implementierung
4	BPE - Ausführung	Allgemein
		Automatische Aktivitäten
		Manuelle Aktivitäten
		Prozessverwaltung
5	BAM	Messmodell
		Werte-Sammlung/Aufbereitung
		Werte-Präsentation
		BPM-Zyklus

Die Bewertung der Eigenschaften der Portalfunktionalitäten erfolgt über ca. 120 Einzelkriterien. Sie bezieht sich zunächst auf allgemeine Portaleigenschaften, wie die Beurteilung der Portlet-Eigenschaften, bereitgestellter Basisdienste, bereitgestellter Anwendungsmodul sowie der EAI-Integration. Hieran schließt sich die Bewertung der Eignung als Prozessportal an, mit Fokus auf der Erstellung der Eingabemasken sowie der Bearbeitung eines Vorgangs. Im Folgenden werden die konkreten Kriterien zur Bewertung der einzelnen Aspekte vorgestellt.

Tabelle 3: Kriterienstrukturierung: Portalunterstützung

	Kriteriengruppe	Kriterien-Untergruppe
1	Portlets	
2	Basisdienste	CMS
		DMS
		Layout- und Strukturmanagement
		Rechte- und Benutzerverwaltung
		Personalisierung
		Suche
3	Anwendungsmodul	Collaboration
		Workflow-Management
4	Integration ins Portal	
5	Prozessportal	Dialoge
		Vorgangsbearbeitung

Während sich die in bisherigen Kriterien mit der Eignung der Software als BPM-Suite befassen, erlauben die folgenden ca. 160 Kriterien eine eher systemnahe Sicht auf das Produkt. Neben den generell unterstützten Standards werden die generellen Anforderungen an Hard- und Software erhoben. Ebenso erfolgt eine Bewertung der generellen Bedienbarkeit der konkreten Server und Tools.

Tabelle 4: Kriterienstrukturierung: Infrastruktur

	Kriteriengruppe	Kriterien-Untergruppe
1	Standards	BPM-Standards
		Portal-Standards
2	Software	Betriebssystem
		Datenbanken
3	Hardware	Architektur
		Ressourcen - Prozessserver
		Ressourcen - Portalserver
		Ressourcen - Entwicklungstools
4	Server	Basiseigenschaften
		Installation
		Konfigurationsmanagement
		Betrieb
5	Werkzeuge	Oberfläche
		Bedienung
		Hilfesystem
		Installation
6	Sicherheitsaspekte	

3.3 Bewertungsvorgehen

Der Kriterienkatalog wurde initial erstellt und sodann auf die einzelnen für das jeweilige Kriterium relevanten Werkzeuge angewandt, wobei die Kriterien überwiegend anhand von Hands-On-Tools bewertet wurden. Die Werkzeuge wurden installiert und ausgiebig gemäß der Kriterien getestet.

In der Langfassung der Studie werden für jede der Kategorien die konkreten Kriterien vorgestellt. Um Redundanz zu vermeiden, werden im gleichen Zuge auch schon die jeweiligen Bewertungsergebnisse vorgestellt. Die sich so ergebenden Bewertungstabellen wurden für die drei ausgewählten BPM-Suiten gemäß Test- und Analyseergebnissen gefüllt. Gravierende Unterschiede sind jeweils in Fettdruck hervorgehoben.

Jede Tabelle enthält als erste Spalte das Kriterium, die drei nächsten Spalten beantworten das Kriterium für eine der drei Toolsuiten, wobei die jeweilige Komponente der Toolsuite aus dem Kontext ersichtlich ist. Einige BPM-Suiten bestehen aus Werkzeugen von zwei Anbietern (ARIS und SAP oder Intalio und Liferay). In diesen Fällen finden sich die Bewertungstabellen – sofern die Kriterien auf

Komponenten beider Hersteller gleichzeitig zutreffen – spaltengerecht untereinander.

Dabei sind die Kriterien-Fragen in den Tabellen nicht nur mit Ja/Nein beantwortet, sondern diese Antworten sind in den meisten Fällen auch begründet. Lange Begründungen werden in Zusatzkommentaren nach den Tabellen fortgesetzt. Zudem sind in den Tabellen die wesentlichen Unterschiede in Fettdruck hervorgehoben. Ein Beispiel einer solchen Bewertungstabelle ist in Tabelle 5 angegeben. Die Langfassung der Studie enthält über 50 solcher Tabellen.

Tabelle 5: Beispieltabelle zum Deployment

	Kriterium	Intalio	SAP NetWeaver	IBM WebSphere
1	Wie erfolgt das Deployment?	Über Menüeintrag der Export Funktion.	Im ARIS for SAP müssen die Server über den von SAP verfügbaren Connector angebunden werden, dann über Menüeintrag auswählbar	Im WID sind Process-Server sichtbar, auf die das Projekt gezogen wird (Deployment-Wizard). Auch über Konsole möglich, dort aber etwas umständlicher.
2	Wie können manuelle Aktivitäten geändert werden?	Anpassung des XForms und der Mapper Daten, erzeugt oft Fehler	Änderung in ARIS for SAP, oder Anpassung der Seite / des iViews	Per WBM, oder Anpassung von Portlets oder JCFs
3	Wie können automatische Aktivitäten geändert werden?	Anpassung des Web Service und der Mapper-Daten	Änderung in ARIS for SAP oder im NW DS	Per WID, oder Änderung eines Web Service z.B. im RAD
4	Zeitdauer eines Deployments eines einfachen Prozesses [Min]	Ca. 1 Min	Ca. 1 Min	Mehrere Minuten
5	Wann wirkt sich eine installierte Prozessänderung auf einen laufenden Prozess aus?	Intalio erzeugt immer neuen Prozess (und deaktiviert den alten, wenn sein Name gleich ist) Laufende Prozesse werden nicht abgebrochen sondern laufen zu Ende.	Je nach gewählter Änderungsmethode, siehe Zusatzkommentar	Erst auf neu gestartete Prozesse nach dem Deployment. Alte Instanzen laufen weiter.
6	Wird Prozess-Versionierung unterstützt?	Ja, verschiedene Prozessversionen können gleichzeitig ab- bzw. zu Ende laufen	Ja	Ja, verschiedene Prozessversionen können gleichzeitig ablaufen
7	Ist der Prozess auf Standard-Process-Engines ohne große Änderungen ablauffähig?	Ja , sofern es sich um einen J2EE-basierten Server handelt (aber lizenzmäßig in freier Edition untersagt)	Nein, da die Umsetzung einiger Funktionalitäten über ABAP läuft	Nein, die Einbindung herstellereinspezifischer BPEL-Erweiterungen spricht dagegen. Siehe Zusatzkommentare.
8	Welche Probleme wurden dabei beobachtet?	Siehe Zusatzkommentare	Siehe Zusatzkommentare	Siehe Zusatzkommentare

4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die detaillierte Bewertung der Toolsuiten bzgl. der im vorigen Kapitel vorgestellten Kriterien findet sich in der Langfassung dieser Studie. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst.

4.1 IBM WebSphere

IBM WebSphere [5] bietet mächtige und detaillierte Funktionalitäten in allen Bereichen von BPM an, über Modellierung, Simulation, Prozessimplementierung und Ausführung bis hin zu BAM und Portal. Bei den Entwicklungstools ist teilweise noch erkennbar, dass sie unterschiedlichen Ursprung haben (z.B. Portlet Factory von Bowstreet). Hier ist noch Integrationsaufwand zu leisten. Bei der Modellierung wird die BPMN-Eventnotation noch nicht unterstützt.

Die auch modellmäßig getrennten Werkzeuge der Fachebene (WebSphere Business Modeler WBM) und der IT-Ebene (WebSphere Integration Developer WID, Rational Application Developer RAD) erschweren Modell Anpassungen an eine geänderte Implementierung. Der bidirektionale Austausch von Prozessen zwischen WBM und WID ist in Version 6.1 möglich, indem im WID Change Reports erzeugt werden, die im WBM eingelesen werden (Analyse Model Implementation Changes).

Bei kleineren Projekten ohne Rollenteilung erscheint die Nutzung von zwei Entwicklungstools (WBM, WID) ungünstig. Hier hat eine Person zwei Tools zu beherrschen und zu synchronisieren. Auch das schrittweise agile Entwickeln und Deployen/Testen von Modellen wird so behindert, da für jede kleine Änderung zwei Entwicklungstools verwendet werden müssen. WebSphere-erfahrene Entwickler haben die Tendenz, den WBM eher nicht mehr zu verwenden, sondern sofort mit dem WID zu modellieren, auch wenn dies low-level und BPEL-nah (Programmier-Ebene, aber doch Orchestrierungs-Sicht) ist. Die Vorteile der Nutzung von BPMN im WBM sind bei der Modellpflege somit mit Nachteilen verbunden. Die Vorteile des BPM-Konzeptes sind ja eigentlich, dass Prozessanpassungen erleichtert werden.

Anders sieht es bei großen Projekten aus, wo verschiedene Personen jeweils nur ein Entwicklungstool beherrschen müssen, und wo die Gesamtmodellierung der Prozessimplementierung vorausgeht. Hier überwiegen für den Fachanwender / Business Analyst die Vorteile der Nutzung des für ihn zugeschnittenen Werkzeugs. Andererseits ist in diesem Fall ein Web-basiertes Modellierungstool mit anpassbaren Sichten und Symboliken für einen Fachanwender eher geeignet.

Auch für die Messmodelle gelten dieselben Bemerkungen zur Verteilung der Messmodell-Erstellung auf zwei Werkzeuge (WBM und WID): Einzelpersonen bevorzugen da die alleinige Nutzung des WID. Ferner kann der Rückfluss von Messwerten ins Modell z.B. über die Ermittlung von Lastprofilen und Verteilungsfunktionen verbessert werden. IDS Scheer ist mit ARIS PPM hier schon weiter.

Zusammenfassend bietet IBM derzeit noch keine homogene BPM-Suite, sondern nähert sich diesem Ziel über eine föderierte Interoperabilität über mehrere Produkte und bietet damit derzeit auch keine homogene Bedienung speziell für die Entwickler, wohl aber eine Interoperabilität zwischen den WebSphere-Komponenten. Eine bessere Interoperabilität mit Produkten anderer Hersteller und eine bessere Wiederverwendbarkeit von Fragmenten auf allen Ebenen ist wünschenswert. Der Vorteil der IBM-Suite ist jedoch der Gesamtzusammenhang in der IBM-Werkzeugpalette, die ihren Preis hat.

4.2 SAP und ARIS

SAP NetWeaver [12] ist ein integriertes, nicht aufspaltbares Paket von Applikations-, Prozess- und Portal-Server. Es erfordert sehr hohe Ressourcen und Installationsgeschick. Es kann nur empfohlen werden, die Installation vom Anbieter durchführen zu lassen, ansonsten ist man lange nach dem Try- und Error-Verfahren mit der Konfiguration beschäftigt. Wenn diese Hürden jedoch genommen sind, stellt SAP NetWeaver eine sehr mächtige Ausführungsplattform dar. Zusätzlich ist das SAP Portal mit seinen Design-Tools sehr umfassend und mächtig, wenn auch an einigen Stellen etwas unübersichtlich. Der eigene iViews-Standard für Portlets wirkt nachteilig. Mittlerweile wird jedoch auch der Java JSR 168 Portlet-Standard vom SAP Portal unterstützt (jedoch noch nicht JSR 286). Die ca. 6000 angebotenen iViews sind aber weiterhin proprietär und damit nicht für einen herstellerübergreifenden Portlet-Markt geeignet.

ARIS von IDS Scheer [7] bietet u.a. eine sehr starke Design- und Controlling-Plattform, ist aber ebenfalls hochpreisig. Es werden mehrere Modellierungsstandards unterstützt und Web-basierte Werkzeuge geboten. Die BAM/Controlling-Werkzeuge können Prozesse aus Event-Logs von Prozessausführungsinstanzen aus heterogener Quellen konstruieren und analysieren, bis hin zu OLAP mit dem Prozess als zusätzlicher Dimension und Process Mining (Erkennen und Analysieren von Auffälligkeiten in der Prozessausführung) und vielem mehr. Mit seinen zusätzlichen Implementation- und Strategy-Plattformen bietet IDS Scheer ein fast rundes Angebot, allein die Prozessausführung fehlt (aus strategischen Gründen). Hier geht IDS Scheer Partnerschaften ein. Dabei sind Reibungsverluste jedoch unvermeidlich.

ARIS und SAP NetWeaver sind mittlerweile ein relativ gut eingespieltes Paar, da die Partnerschaft seit über zehn Jahren besteht. Die Integration funktioniert in

vielen Richtungen: Bestehende SAP-Modelle können in ARIS Business Architekt for SAP übernommen, dort verändert und wieder in SAP NetWeaver zur Ausführung gebracht werden. Die von NetWeaver zur Laufzeit gesammelten Ist-Daten können wieder mit ARIS Process Performance Manager PPM über einen SAP-Konnektor analysiert und auch als annotierte Realprozessmodelle dargestellt werden. Allerdings ist die Konfiguration dieser Integration nicht einfach und sollte vom Anbieter vorgenommen werden.

4.3 Intalio und Liferay

Intalio [8] besticht mit Standardkonformität und der durchgängigen Darstellung in Modellierung und Implementierung durch Verwendung/Verfeinerung desselben Modells. Dieser Ansatz ist besonders für kleinere Projekte sehr gut, wo z.B. IBM WebSphere überdimensioniert wirkt, wie oben beschrieben. Auch wird die schrittweise agile Entwicklung von Modellen durch ständiges begleitendes Deployen und Testen gut unterstützt, da man im gleichen Modell wahlfrei in die Tiefe oder in die Breite gehen kann.

Dafür muss man jedoch Abstriche bei komplexen Prozessen und Skalierbarkeit, Simulation und BAM hinnehmen. Letzteres und andere fehlende Funktionalitäten sind nur über die kostenpflichtige Enterprise Edition erhältlich, welche die Community Edition erweitert und dadurch ein unproblematisches Upgrade ermöglicht. Auch Portal-Funktionalität fehlte zum Evaluierungszeitpunkt, ist aber über eine Partnerschaft mit dem Open Source Portal-Anbieter Liferay mittlerweile in der Enterprise Edition verfügbar.

Liferay [10] steht im Basis-Funktionsumfang dem WebSphere-Portal kaum nach, jedoch gibt es defaultmäßig weniger DMS- und Such-Funktionalität und Anwendungsmodule. Zu beachten ist jedoch, dass es sich bei Intalio und Liferay um relativ kleine Firmen handelt.

5 Entwicklungstrends

Unsere detaillierten Untersuchungen basieren auf einem definierten Versionsstand der Produkte zum Jahreswechsel 2007/2008. Zwischenzeitlich haben alle Anbieter signifikante Weiterentwicklungen in Vorbereitung oder bereits im Angebot. Einige dieser Entwicklungen werden im Folgenden kurz skizziert.

5.1 IBM WebSphere Dynamic Process Edition (WDPE)

IBM bietet mittlerweile neben den Einzelbausteinen zwei Komplett-Editionen der BPMS an: die *WebSphere Dynamic Process Edition (WDPE)* für „mission-critical integration-intensive and human-centric processes“, aber auch für normale Prozesse, sowie die *WebSphere FileNet Active Content Edition (WACE)* für „document-driven and content-aware processes“.

Die WDPE [6] kann auch als ein Business-Process-Plattform-Ansatz (BPP) gesehen werden, basiert jedoch auf dynamischer Service-Komposition. Dynamische Prozesse im Sinne von IBM sind Prozesse, bei denen einige Folgeschritte oder Teilprozesse sehr stark von den Attributwerten der Prozessinstanzen abhängen, welche also sehr variabel in den möglichen Ausführungspfaden sind. Diese Teilprozesse werden bei WDPE nicht modelliert, sondern über Policies beschrieben.

WDPE beinhaltet als Kernkomponente die aus der Übernahme der Firma *Webify* im Jahr 2006 entstandenen *WebSphere Business Services Fabric (WBSF)*. Diese ermöglicht eine agile Zusammenarbeit von IT- und Fachabteilungen über wiederverwendbare Blöcke (Business Services). Diese bestehen aus Metadaten, Policies und IT Services, die dynamisch zu Composite Business Applications (CBA) zusammengestellt werden können. Für verschiedene Anwendungsfelder werden entsprechend zugeschnittene Business Services (als Industry Content Packages) angeboten.

Bei WDPE werden die Business Services über einen abstrakten relativ einfachen Prozess koordiniert, welcher Variationspunkte identifiziert, deren Dynamik vom *Business Service Dynamic Assembler* über dynamische Zusammenstellung der Business Services behandelt wird. Die Details werden also nicht graphisch dargestellt, sondern über Policies über ontologiebasierte Business-Service-Metadaten und Prozessinstanzdaten realisiert.

Als Web-Browser-basierte Benutzerschnittstelle insbesondere für die Fachabteilungen dient der *Business Space*, der ein benutzerangepasstes Mashup von Widgets (nicht Portlets) zu unterschiedlichen Komponenten ermöglicht (Aufgabenlisten, Prozessmodellierung, Policy-Änderung, Monitor Daten, usw.).

5.2 SAP NetWeaver BPM

SAP bietet mittlerweile eine komplette BPM-Suite an, inklusive der Modellierung und Ausführung automatisierter und manueller Tasks, sowie der Integration des Enterprise Service Repository, Business Rules und BAM.

SAP NetWeaver BPM [13] ermöglicht die BPMN-Modellierung der auszuführenden Prozesse über eine von ARIS unabhängige Lösung (als zusätzliche Alternative). Diese Komponente des NetWeaver Composition Environments unterstützt den BPMN-Standard. Über eine Eclipse-basierte integrierte Design- und Runtime-Umgebung können Anwender (Business und IT gleichermaßen) graphisch insbesondere die Prozesse der SAP-Plattform erweitern und modifizieren.

Die Suite besteht aus einem Process Composer (der auch BPMN-Messages und BPMN-Events unterstützt), einem Process Server (mit BPMN-nativer Prozessausführung, welche das Roundtripping-Problem der oft üblichen zwei- oder mehrstufigen Lösungen umgeht und für das Business-IT-Alignment wichtig ist), sowie einem Process Desk (mit SAP Portal-basierten Views für verschiedene Rollen).

5.3 Intalio|BPP Business Edition

Intalio hat sein Angebot abgerundet und von Intalio|BPMS zu Intalio|BPP umbenannt. Hintergrund ist die neue Intalio|BPP Business Edition [9], welche eine Business-Process-Plattform-Lösung ist, die auf der Akquisition der Münchener Firma Process Square basiert und mittlerweile angeboten wird.

Alle Komponenten der Intalio|BPP Enterprise Edition basieren auf Open-Source-Produkten, die mit Intalio integriert wurden, aber in der freien Intalio|BPP Community Edition als echte Teilmenge der Enterprise Edition fehlen.

Die neue Intalio|BPP Business Edition ist speziell für Anwender in Fachabteilungen mit wenigen IT-Kenntnissen zugeschnitten und ermöglicht diesen, über eine vereinfachte Prozessnotation (einem Kern von BPMN mit Aktivitäten und Entscheidungen) und Aktivitätskonfiguration Prozesse zur Ausführung zu bringen und zu modifizieren. Auch ein Prozess-Monitoring wird auf dieser Ebene unterstützt. Die Prozessbibliothek enthält einige vordefinierte anpassbare Prozess-Templates (der Anwendungsbereiche Finanzen, Human Resources und Produkt-Management), um den Start zu erleichtern. Verfeinerungen und Erweiterungen sind über die kompatible Enterprise Edition möglich. Die Business Edition wird optional als SaaS (Software as a Service) für den Kunden bereitgestellt (bis drei Benutzer frei) und ist mit Microsoft Outlook/Exchange und IBM Lotus Notes bzgl. Aufgabenverwaltung integriert.

6 Fazit

Seit Beginn des Hype im Business Process Management im Jahre 2005 wurden die existierenden Werkzeuge insbesondere der großen Anbieter rasch zu immer besseren BPM-Suiten (BPMS) konsolidiert. Fehlende Funktionalität wurde hinzugekauft (oder selbst entwickelt) und in die Toolsuite integriert. So sind sehr mächtige integrierte Werkzeug- und Laufzeit-Systeme entstanden.

Zwar sind die meisten BPMS modular aufgebaut, aber auch die einzelnen Komponenten besitzen schon eine enorme Komplexität und entsprechende Ressourcenanforderungen. Daher bieten die meisten Hersteller die Komponenten der Toolsuite in unterschiedlichen Ausbaustufen, Varianten und Lizenzmodellen an. Durch entsprechende bedarfsgerechte Komponentenvariantenauswahl können ggf. Ressourcen und Lizenzkosten eingespart werden. Aber auch Standardkonformität ist im BPM- und Portal-Bereich ein wichtiger Aspekt, um nicht zu sehr von einem Hersteller bzw. einer Technologie abhängig zu werden. Ferner bieten die BPMS gegenwärtig noch keine ausreichende durchgängige Entwurfsunterstützung für prozessorientierte Portalsysteme.

Es gibt somit nicht *die* beste BPM-Suite am Markt. Technische Vollkommenheit im Sinne von umfassender gut integrierter Funktionalität zieht in der Regel hohe Lizenzkosten und hohen Einarbeitungsaufwand nach sich, womit solch eine Suite für den Mittelstand unerschwinglich und ihre Komplexität für viele Anwendungsfälle auch unnötig ist. Die Anbieter reagieren mit Werkzeugvarianten und speziellen Mittelstandspaketen. Derzeit steht bei den meisten BPMS-Anbietern jedoch noch die Technik im Vordergrund, die in umfangreichen Software-Paketen angeboten wird, von denen die meisten Kunden nur einen Bruchteil benötigen.

Bei der Auswahl einer BPMS kommt es somit auf die konkreten Anforderungen eines Unternehmens an. Spielen Kosten eine dominante Rolle oder ist die agile Anpassung von Prozessen entscheidend, so kann z.B. Intalio BPMS weitgehend risikolos in einem Pilotprojekt ausprobiert werden. Steht dagegen Robustheit, Skalierbarkeit und problemloser Betrieb der Anwendung im Vordergrund, so bietet sich eher IBM WebSphere und ARIS / SAP NetWeaver an. ARIS erscheint im Modellierungs- und Controlling-Bereich derzeit etwas mächtiger als IBM WebSphere, SAP NetWeaver ist eher vergleichbar, die Integration beider Anbieter scheint jedoch die Agilität eher noch mehr zu behindern als dies bei IBM WebSphere der Fall ist.

Die BPMS sind derzeit noch IT-lastig und relativ schwer beherrschbar, aber eine neue Generation (Business Process Platform – BPP) ist in Vorbereitung bzw. schon verfügbar, bei der Agilität und Zusammenarbeit zwischen Business und IT mehr und mehr in den Vordergrund rückt.

7 Literaturverzeichnis

- [1] D. McGoveran: *An Introduction to BPM & BPMS*, Business Integration Journal, Seiten 2-10, 04/2004
- [2] D. Miers, P. Harmon, C. Hall: *The 2007 BPM Suites Report - Version 2.1*, BPTrends Report, 7/2007, www.bptrends.com/reports_toc_01.cfm
- [3] Forrester, www.forrester.com
- [4] Gartner, www.gartner.com
- [5] IBM: *IBM WebSphere Business Process Management*, <http://www-01.ibm.com/software/websphere/products/businessint>
- [6] IBM: *IBM WebSphere Dynamic Process Edition, 2008*, www-01.ibm.com/software/integration/wdpe
- [7] IDS Scheer: *ARIS Software*, http://www.ids-scheer.de/de/ARIS/ARIS_Software/7796.html
- [8] Intalio: *Intalio|BPMS Community Edition*, <http://www.intalio.com/products/community-edition/>
- [9] Intalio: *Intalio|BPP Business Edition: The first BPM product that can be used by any business user, 2008*, www.intalio.com/products/business-edition
- [10] Liferay: *Liferay Portal*, <http://www.liferay.com/web/guest/products/portal>
- [11] OMG: *BPM Vendor Directory Listing*, last update 01/2009, bpm-directory.omg.org/vendor/list.htm
- [12] SAP AG: *SAP NetWeaver-Homepage*, www.sap.com/germany/plattform/netweaver/index.epx
- [13] SAP AG: *SAP NetWeaver Business Process Management, 2008*, www.sap.com/plattform/netweaver/components/sapnetweaverbpm/index.epx

8 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Strukturierung der Bewertungskriterien	5
Tabelle 1: Kriterienstrukturierung: Angebot	6
Tabelle 2: Kriterienstrukturierung: Prozessunterstützung	7
Tabelle 3: Kriterienstrukturierung: Portalunterstützung	7
Tabelle 4: Kriterienstrukturierung: Infrastruktur	8
Tabelle 5: Beispieltabelle zum Deployment	9

9 Weitere Informationen



Die Buecker GmbH (www.bueckergmbh.de) ist IBM-Premier Partner rund um IBM-Software, Beratung, Migration- und Integration, Standardanwendungen und Individualentwicklung. Die Aufgabe besteht darin, Softwarelösungen zu realisieren, die sämtliche Abläufe in der Organisation, Produktion oder Verwaltung rationaler, effektiver und transparenter machen. Ein höchstes Maß an Sicherheit für die Kunden bilden dabei die Technologiepartnerschaften u.a. als Premier Partner der IBM und als Global Premium Partner & Competence Center von MK Net.Work – ZipMail und von GSX (GSX Server Monitor).

Als IBM Premier Partner adressiert die Buecker GmbH die Optimierung der Lotus Notes Infrastruktur zur nachhaltigen Senkung der TCO. Neben dem bereits im Markt weit etablierten Lösung ZipMail mit über 5 Millionen Anwendern bietet die BIT Lösungen wie den GSX Servermonitor, den hochperformanten Gruppenkalendar TimeFlex und die E-Mail-Push-Lösung DME für das iPhone an. Kleine Lösungen mit großem Effekt stehen im Fokus.

Die Buecker GmbH hat die Studie beim Fraunhofer ISST in Auftrag gegeben.



Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST (www.isst.fraunhofer.de) mit Standorten in Berlin und Dortmund wurde 1992 gegründet und hat Forschungsschwerpunkte im Continuous Software Engineering und in der Informationslogistik. Das Ziel ist es, in den sechs Geschäftsbereichen eHealthcare, Ambient Assisted Living, eGovernment, Enterprise Architectures, Embedded Systems Engineering sowie Situation- und Location-based Services zum einen die Langlebigkeit und Flexibilität komplexer Systeme sicherzustellen und zum anderen bedarfsgerechte Informationsangebote für Systembenutzer zu entwickeln. Im Sinne angewandter Forschung sieht sich das Fraunhofer ISST dabei als Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis: Ergebnisse aus der Grundlagen-

forschung werden unmittelbar in industriellen Projekten umgesetzt, gleichzeitig fließen die am Institut gewonnenen Erfahrungen in die Lehre und Forschung ein.

Unter der Leitung von Prof. Dr. Jakob Rehof beschäftigt das Fraunhofer ISST insgesamt rund 150 feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie zusätzliche studentische Hilfskräfte, Auszubildende und Praktikanten. Das Fraunhofer ISST ist Mitglied des Fraunhofer-Verbundes Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) sowie des Fraunhofer-Allianz Ambient Assisted Living und des Fraunhofer eGovernment Zentrums. Außerdem bestehen Kooperationen mit der Universität Jonköping in Schweden und dem ICT an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Beijing.



Um in heterogenen, verteilt entwickelten und verteilt betriebenen IT-Systemen den Überblick zu behalten, ist es notwendig, Methoden und Werkzeuge bereitzustellen, die die Komplexität der betrachteten Infrastrukturen beherrschbar machen, die Abbildung von Fachprozessen auf technische Komponenten erlauben und so den Betreibern der Systeme die Möglichkeit zurückgeben, Entscheidungen nicht nur treffen, sondern auch umsetzen zu können. Das »Competence Center for Processes and Architectures COMPARC« am Fraunhofer ISST wurde mit dem Ziel gegründet, das dafür notwendige Know-how zu entwickeln und unseren Partnern und Kunden zur Verfügung zu stellen.



Das vorliegende Dokument ist die Kurzfassung der Studie. Die vollständige Studie wird voraussichtlich Juni 2009 in der Endfassung vorliegen. Diese kann käuflich erworben werden. Interessenten können sich vorab bei der Buecker GmbH oder beim Fraunhofer ISST registrieren:

Buecker GmbH
Herr Timo Buecker
buecker@bueckergmbh.de
Tel: +49 (0)211-58 66 66-69

Fraunhofer ISST
Frau Britta Schmitz
britta.schmitz@isst.fraunhofer.de
Tel: +49 (0)231-9 76 77-1 60

