

# Umsetzung elektronischer Workflows mit Oracle FMW 11g - Ein Erfahrungsbericht

**Volker Hermsmeier**  
**IT Beratung**  
**Dorfstr. 26 C**  
**13375 Berlin**

**Dr. Jens Hündling**  
**ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG**  
**Schiffbauergasse 14**  
**14467 Potsdam**

## **Schlüsselworte**

Oracle Fusion Middleware, Oracle SOA Suite, Oracle BPM Suite, Erfahrungsbericht, BPMN.

## **Einleitung**

Ein typisches Szenario: Ihre Firma hat vorbildlich ihre Prozesse modelliert. Ihre IT-Systeme sind bewährt und die Oberflächen entsprechen der Ergonomie der 80-er und 90-er Jahre. Arbeitsanweisungen und Checklisten füllen die Arbeitsplätze.

Nun erklären erfolgreiche Berater Ihren Führungskräften, dass die modellierten Prozesse direkt in einer Workflow-Engine ausgeführt werden können, wenn die Notation BPMN ist. Größere Programmierungen entfallen, die Software entsteht direkt aus dem Prozessdiagramm. Business Process Driven Service Architecture ist der dazugehörige Fachbegriff. Mit der Umsetzung entfallen ebenfalls die Arbeitsanweisungen.

Der Vortrag zeigt an einem konkreten Beispiel eines Oracle Kunden (Public Sector) den Prozess von der Überarbeitung der vorhandenen Modellierung bis zur fertigen Applikation. Inbegriffen ist eine kleine Reise von Oracle Fusion Middleware Release 10g zu 11g mit den Suiten: SOA, BPA und BPM. Neben den technischen Fallgruben, werden ebenfalls die organisatorischen Herausforderungen genannt. Die abschließende Beurteilung der obigen Berateraussagen bleibt jedem Zuhörer selbst überlassen.

## **Das Projektgeschäft des Kunden**

In einem internationalen und europäischen Verbund von nationalen Organisationen repräsentiert der Kunde die deutsche Organisation. In diesem Zusammenhang managen die Mitarbeiter Projekte auf allen drei Ebenen: national, europäisch und international. Für die jeweilige Ebene sind die dort geltenden Regularien und Abläufe zu beachten.

Ein Projekt dauert zwischen ein und fünf Jahren, wobei sich Phasen erhöhter Arbeitsbelastung und Wartephase für den Projektmanager abwechseln. Ein durchschnittlicher Projektmanager betreut ca. 75 Projekte gleichzeitig. Insgesamt gibt es ca. 10 unterschiedliche Projektarten, die in einigen Abschnitten gleich beziehungsweise ähnlich und in anderen völlig verschieden sind.

## **Die vorhandene IT Struktur**

Neben den üblichen Office-Anwendungen nutzt ein Projektmanager ständig folgende zwei IT-Systeme:

- Eine ab Mitte der neunziger Jahre individuell entwickelte Applikation basierend auf einer Oracle-Datenbank mit Forms und Reports als Benutzerschnittstelle für die Projektverfolgung.

- Eine nach der Jahrtausendwende eingeführte Collaboration- und Dokumentenverwaltungssoftware für Diskussionen, Abstimmungen und zur Dokumentenverwaltung.

Die Eigenentwicklung war Mitte der neunziger Jahre gegenüber den damaligen Großrechneranwendungen auf Terminals mit grünfarbiger Schrift modern, aber aus heutiger Sicht ist eine Anwendung mit „Windows 3.1“-Look antiquitiert und entspricht nicht mehr moderner Softwareergonomie. Die Maskengestaltung orientiert sich an den Datenbanktabellen und somit am technischen Modell und nicht an den Arbeitsabläufen der Mitarbeiter. Die Anwendung versprüht den Charme einer Stammdatenverwaltung. Die komplette Business-Logik ist in PL/SQL in der Datenbank programmiert. Die individuelle Applikation deckt jedoch alle Kernprozesse des Kunden ab, sodass die Projektverwaltung nur einen Teil der gesamten Datenbankanwendung ausmacht. Wegen der Verkettung der Kernprozesse ist es zurzeit nicht möglich den Projektteil einfach aus der Datenbank zu entfernen.

Das Dokumentenmanagementsystem ist eine browsergestützte Anwendung und von der Optik eine moderne Applikation. Sie übernimmt alle dokumenten-relevanten Funktionen wie Versionsverwaltung, Freigabe und Berechtigungsverwaltung. Bezüglich der Datenhaltung ist sie jedoch nicht der Master. Alle relevanten Daten werden in der Datenbankanwendung gespeichert und mit dem Dokumentensystem ständig synchronisiert. Auf das Dokumentenmanagementsystem haben auch autorisierte Personen außerhalb der Organisation Zugriff.

Die derzeitige Benutzerschnittstelle beider Systeme für einen Projektmanager verdeutlicht folgende Abbildung:

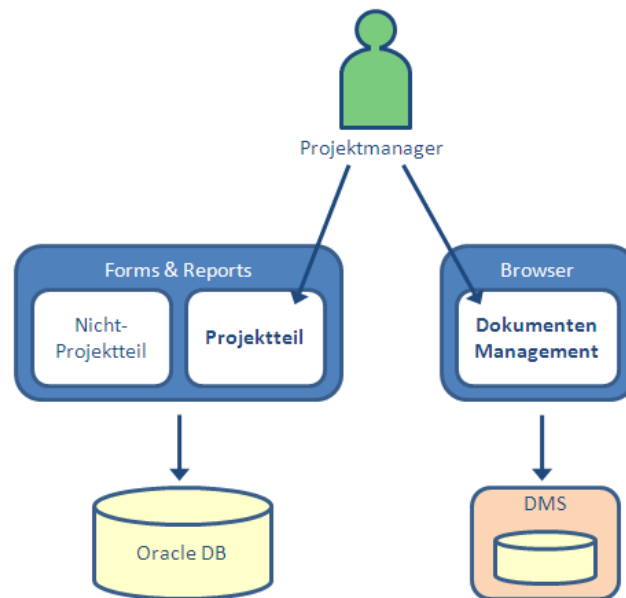


Abb. 1: Derzeitige IT-Schnittstelle für einen Projektmanager

### Historie der Prozessorientierung

Anfang des Jahrtausends wurden für wichtige Projektphasen, bei denen mehrere Arbeitsstationen involviert sind, mit einem Barcode versehene Umlaufmappen eingeführt. Auslöser war eine Verfahrensänderung auf europäischer Ebene und damit verbundene Zeitvorgaben, deren Einhaltung verbindlich ist. Auf dem Deckblatt der Umlaufmappen ist der Weg durch die Abteilungen mit vorgegebenen Bearbeitungszeiten und Sollterminen abgedruckt. Die Einhaltung wird durch das Einscannen der Umlaufmappe in jeder Abteilung elektronisch verfolgt.

Anfang 2009 wurden die Workflowlösungen von Oracle und dem Hersteller des Dokumentenmanagementsystems untersucht, da davon auszugehen war, dass die Anbindung des eigenen Systems unterstützt und problemlos realisierbar ist. Die Lösung des Herstellers des DMS ist proprietär und die Workflows hätten in einer normalen Programmiersprache programmiert werden müssen. Zudem ist die Lösung sehr dokumentenspezifisch. Die Lösung von Oracle unterstützt offene Standards, ermöglicht den Übergang in eine SOA-Architektur und damit die langfristige Sicherung der Investition.

Mit der SOA Suite 10g sollte ein Proof of Concept durchgeführt werden. Während der Erstellung des Proof of Concepts wurde die SOA Suite 11g veröffentlicht. Die Worklist-Applikation in 10g machte mehr den Eindruck eine Demo-Version und das Erscheinungsbild war nicht sehr innovativ. Daher wurde der Proof of Concept mit der Version 11g fortgesetzt. Das Ergebnis wurde der Geschäftsleitung vorgestellt und diese zeigte sich auf Grund des modernen Erscheinungsbilds und den zugrundeliegenden Funktionalitäten beeindruckt.

In 2010 wurde zusammen mit Anwendern ein Pilotprojekt umgesetzt und für drei Monate produktiv getestet. Der Pilot umfasste ca. ein Fünftel des Umfangs eines Workflows. Für die Workflowmodellierung wurde die BPA Suite verwendet. Aus dieser wurde die BPEL-Implementierung generiert und vervollständigt. Das Design der Masken wurde mit den Anwendern festgelegt und individuell in ADF programmiert. Der Prototyp wurde von den Anwendern sehr positiv aufgenommen.

Mit den Erfahrungen aus dem Prototyp wurden die Ziele für das aktuelle Projekt formuliert. Derzeit werden die Geschäftsprozesse für den wichtigsten Workflow optimiert und daraus die Workflows modelliert und die Masken spezifiziert. Die Implementierungsphase startet Anfang 2012, geplanter Go-Live-Termin ist Mitte 2012.

### **Projektziel**

Mit dem aktuellen Projekt werden folgende zwei zentrale Ziele verfolgt:

- Einführung umfassender Workflows für die Kernprozesse der Projektmanager und Supportabteilungen.
- Modernisierung der Benutzeroberflächen.

Mit der Einführung der Workflows werden folgende Vorteile erwartet:

- Geringere Durchlaufzeiten, da die derzeitigen Geschäftsprozesse erst nach einer Optimierung in Workflows überführt werden.
- Übersicht über alle laufenden Prozesse und proaktives Eingreifen in den Prozessverlauf.
- Höhere Einhaltung von Fristen.
- Höhere Prozesssicherheit besonders bei Ausnahmebehandlung und selten vorkommenden Prozessen.
- Verkürzte Einarbeitung und geringere Fehlerquote bei neuen Mitarbeitern.
- Bessere Vertretbarkeit im Abwesenheitsfall.
- Möglichkeit der Minderung von Arbeitsspitzen durch Unterstützung anderer Mitarbeiter.
- Umstellung von der physikalischen Mappe in eine elektronische Mappe, die alle relevanten Unterlagen und Dokumente sowie die Bearbeitung digital zur Verfügung stellt.

Mit der Modernisierung der Oberflächen werden folgende Vorteile erwartet:

- Eine software-ergonomische Oberfläche mit höherer Benutzerakzeptanz .
- Bessere Datenqualität, da zum Beispiel Entscheidungen abgefragt und Auswahlfelder workflowspezifisch angezeigt werden.

- Eine Verschlinkung der Arbeitsanweisungen, da die Oberfläche den Nutzer führt. Eine direkte Verlinkung von den Masken auf Arbeitsanweisungen und Regularien vermeidet Suchzeiten der Mitarbeiter.
- Schnellere Bedienung, da aus der neuen Oberfläche das Dokumentenmanagementsystem per Verlinkung angesteuert wird.
- Bessere Integration beider Systeme.

Die zukünftige Benutzerschnittstelle der drei Systeme verdeutlicht folgende Abbildung:

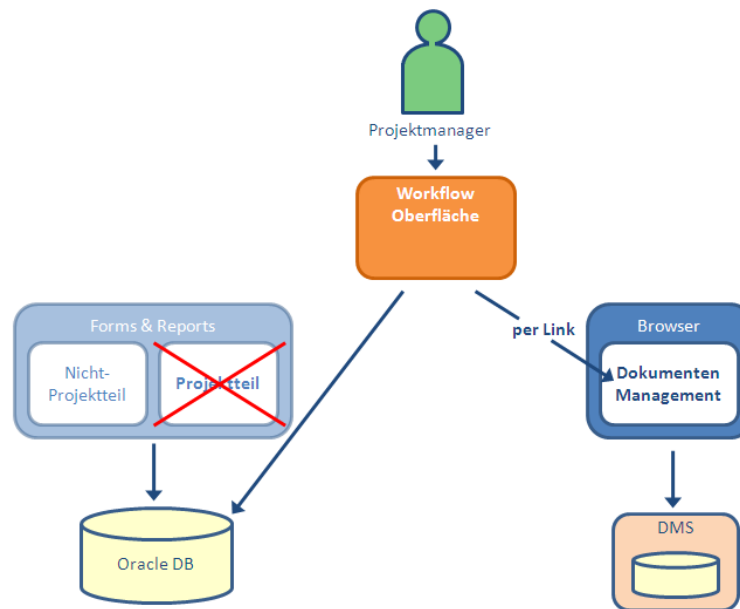


Abb.2: Zukünftige IT-Schnittstelle für einen Projektmanager

### Projekterfahrungen

Ein Ergebnis des Proof of Concepts war sich nur auf die Kernprozesse zu konzentrieren und Supportprozesse wie zum Beispiel: Urlaubsantrag, Reisekostenantrag, Reisekostenabrechnung usw. nicht individuell über Workflows zu implementieren. Workflows für die Supportprozesse lassen sich kostengünstiger über am Markt erhältliche Standardsoftware realisieren. Für die Kernprozesse existiert jedoch keine Standardsoftware, so dass eine individuelle Lösung wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die Laufzeiten der Projekte mit einem bis 5 Jahre sind zu lange um als **ein** Workflow realisiert zu werden, da nach Start keine Änderungen des Ablaufs möglich sind. Die dann entstehende Versionsvielfalt würde Nutzer und Supportebene vor erhebliche Probleme stellen. Gewählte Lösung:

- Die Geschäftsprozesse wurden aufgeteilt, sodass ein Workflow ca. 3 bis 4 Monate dauert.
- Durch diese klare Strukturierung wurden auch gleiche und sehr ähnliche Prozessabschnitte besser erkannt.

Präsentationen des Workflowsystems sind sehr zeitaufwendig zu erstellen, da konkrete Situationen am Arbeitsplatz dargestellt werden sollten. Dies bedeutet, dass für einen Mitarbeiter mehrere Projekte angelegt und in unterschiedliche Arbeitsschritte fortbewegt werden müssen, damit ein möglichst echter Eindruck vermittelt wird. Beispielsweise sind Filterung und Sortierung nur bei einem realitätsnahen Datenbestand anschaulich. Da die Zeit aber fortschreitet, bleibt der Präsentations-

stand nicht erhalten, zum Beispiel eskalieren Arbeitsaufgaben und werden aus dem Arbeitsvorrat entfernt. Gewählte Lösung:

- Beim Aufbau des Präsentationsstands werden Videosequenzen mitgeschnitten.
- Aus den Sequenzen werden Videos für unterschiedliche Präsentationen erstellt.
- Für Schulungen und im Hilfesystems werden ebenfalls Videos verwendet.

Prozessmodelle in BPMN haben eine bessere fachliche Lesbarkeit im Vergleich zu eEPKs, da diese durch Verwendung von Schwimmbahnen und einer anderen Darstellung von Ereignissen viel weniger Elemente enthalten und kompakter sind. Dem Einwand, dass BPMN zu komplex ist, wurde mit der Beschränkung auf folgende Elemente begegnet:

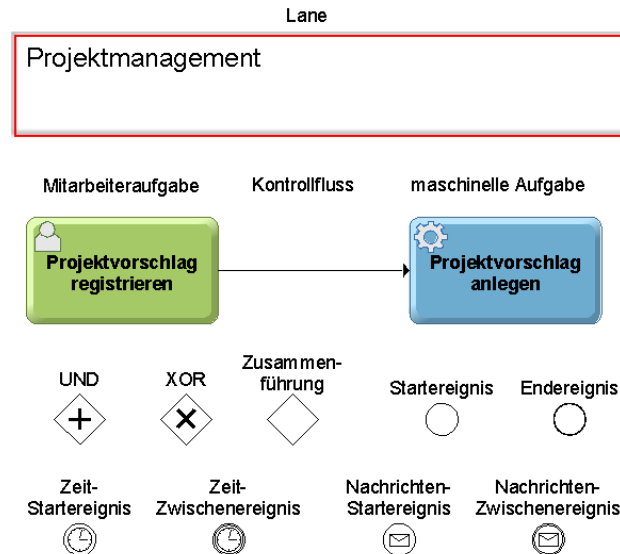


Abb.3: Verwendete BPMN Elemente

Für die Transformation vom fachlichen Prozessmodell zum ausführbaren Workflow gibt es verschiedene Lösungsansätze:

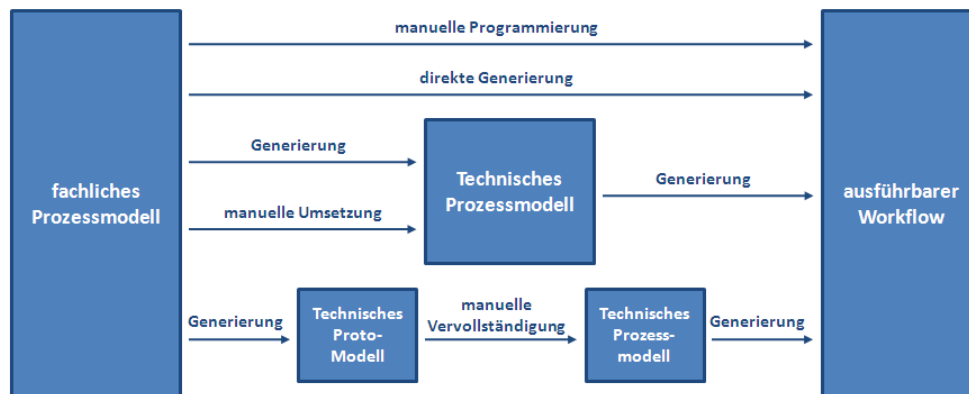


Abb.4: Prinzipielle Wege vom Prozessmodell zum Workflow<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mit Änderungen entnommen aus Jakob Freund / Klaus Götzer (2008): Vom Geschäftsprozess zum Workflow, Seite 129

Von den verschiedenen Lösungsansätzen hat sich der letzte bewährt. Aus dem fachlichen Prozessmodell, das in der BPA Suite modelliert wird, wird das technische Modell generiert. Dieses wird an technische Anforderungen angepasst und um technische Daten vervollständigt. Abschließend wird der ausführbare Workflow generiert. Die Trennung der Modelle hat folgende Vorteile:

- In der BPA Suite kann freier modelliert werden. Die Erfahrung zeigt, dass es sinnvoll ist, einiges nicht „ganz technisch korrekt“ zu modellieren, um ein besseres Verständnis für die Fachabteilungen zu ermöglichen.
- Die Anordnung der Symbole und Kontrollflüsse ist in der BPA Suite einfacher zu verändern.
- Technische Aspekte sind vernachlässigbar und lenken nicht ab, wenn Prozesse an sich besprochen werden sollen.
- Die Freigabe von Prozessen ist somit schneller zu erreichen und Diskussionen werden verkürzt.

Für den Prototyp wurde das technische Modell in BPEL realisiert, da die BPM Suite erst während der Entwicklungszeit veröffentlicht wurde. Eine Erkenntnis der BPEL Implementierung ist, dass diese vergleichsweise aufwendig ist und durch technisch notwendige, zusätzliche Prozessschritte leichter Fehler einschleichen können. Derartige Fehler sind oft erst zur Laufzeit zu erkennen und daher besonders ärgerlich. Darüber hinaus ist das fachliche Modell in einer anderen Sprache modelliert als das technische, und so sprechen die Fachabteilung und die IT-Abteilung zwei verschiedene Sprachen. Daraus entstehen Probleme in der Entwicklung aber vor allem in der Administration und im Support. Gewählter Ansatz im Projekt daher:

- Die Realisierung erfolgt mit der BPM Suite, da dies den Programmierungsaufwand erheblich senkt und die Kommunikation erleichtert.

Die Einführung des Workflowsystems muss aus organisatorischen Gründen schrittweise erfolgen. Um nicht eine zweite Business-Logik zu implementieren, wird die derzeitige in PL/SQL implementierte Logik beibehalten und entsprechend angepasst bzw. erweitert. Dies sichert die bisherigen Investitionen. Die Business-Logik der Oberfläche wird in ADF umgesetzt. Eine Maske bekommt vom Workflow als Parameter nur Werte übergeben, die durch Nutzer geändert werden können. Informationen, die nur angezeigt werden, selektiert die Maske autonom aus der Datenbank. Die Möglichkeit von ADF auch Teile einer Maske in eine Bibliothek auszulagern, verringert den Entwicklungsaufwand erheblich. Regeln und Parameter, die nur das Workflowsystem benötigt, wie zum Beispiel der Schwellwert für automatische Eskalation, wird in der Business Rules Komponente abgelegt. Realisierter Vorteil somit:

- Da die oben aufgeführten drei Komponenten zur Laufzeit anpassbar sind, muss das implementierte Prozessmodell nur selten und vor allem nicht bei kleinen Änderungen und Fehlerkorrekturen angepasst werden.

Für die Prozessauswertungen existieren bereits Reports und ein Datawarehouse auf Basis von Oracle BI. Aus diesem Grund schreibt das Prozessmodell die Daten der Bearbeitung in die gleichen Tabellen, sodass das bisherige Monitoring und Reporting weiterhin funktioniert und nur geringfügig angepasst werden muss. Auf Business Activity Monitoring (BAM) und die integrierten Prozess-Dashboards der BPM Suite wird in diesem Projekt verzichtet. Daher wurde auch nicht die mitgelieferte Workspace-Applikation verwendet, sondern aus den mitgelieferten Workspace-Komponenten eine eigene Applikation erstellt. Dies ermöglicht die Einbindung eigenentwickelter Komponenten. Realisierter Vorteil somit:

- Die Nutzeroberfläche ist aus einem Guss und kann optimal an die unterschiedlichen Arbeitsaufgaben der Mitarbeiter individuell angepasst werden.

## **Fazit**

Mit den eingesetzten Tools BPA Suite und BPM Suite ist eine Umsetzung vom Geschäftsprozess zum ausführbaren Workflow möglich, der sowohl die fachlichen als auch die technischen Belange erfüllt und die Beteiligten die gleiche Sprache sprechen lässt. Für diesen Teil ist der Programmieraufwand gering. Mit Zero Code generierte Masken erfüllten die Anforderungen der Nutzer nicht. Maskenentwicklung ist aufwendig, jedoch kann mit der Möglichkeit von ADF Maskenteile als Komponenten zu definieren, der Aufwand entscheidend gesenkt werden. Durch die Möglichkeit eigenentwickelte Komponenten mit den Workspace-Komponenten zu einer Applikation zu verbinden, kann dem Nutzer **eine** Oberfläche präsentiert werden, die ihn durch seine Arbeit leitet, zu beachtende Dokumente referenziert und in andere Applikationen zielgerichtet verweist. Dies wird zu einer höheren Produktivität der Mitarbeiter bei gleichzeitiger Minimierung der Fehlerquote führen.

## **Kontaktadressen:**

Volker Hermsmeier  
IT-Beratung  
Dorfstr. 26c  
D-13597 Berlin

Telefon: +49 (0) 172 3140019  
E-Mail [volker.hermsmeier@berlin.de](mailto:volker.hermsmeier@berlin.de)

Dr. Jens Hündling  
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG  
Schiffbauergasse 14  
D-14467 Potsdam

Telefon: +49 (0) 331-200 72 09  
Fax: +49 (0) 172-441 26 91  
E-Mail [jens.huending@oracle.com](mailto:jens.huending@oracle.com)  
Internet: [www.oracle.de](http://www.oracle.de)