

# Automatisierung von Information-Worker-Prozessen: Anforderungen, Möglichkeiten und Ausgestaltung des Projektvorgehens

Einerseits stellen die im Bereich Information Worker häufig vorhandenen semi-strukturierten Prozesse besondere Herausforderungen an eine Prozessautomatisierung dar. Moderne Technologieplattformen bieten andererseits neue Möglichkeiten für die Bereitstellung einer adäquaten IT-Unterstützung. Anforderungen und Möglichkeiten gegenübergestellt wird im diesem Artikel ein Vorgehen zur Automatisierung von Information-Worker-Prozessen auf Basis moderner Technologie-Plattformen dargestellt.

## Keywords

Business Process Automation, Information Processing, Office Business Application, Information Worker Project Approach

## Stichworte

Prozessautomatisierung, Informationsverarbeitende Prozesse, Office Business Application, Information Worker, Vorgehensmodell

## 1. Prozessautomatisierung im Bereich Information Worker

Information-Worker-Prozesse – also Vorgänge, bei denen vorhandenes Wissen und Informationen zu Neuem transformiert werden – nehmen heute einen wichtigen Stellenwert in Organisationen ein. Das Produktivitätspotenzial in diesem Bereich ist groß und bei weitem noch nicht ausgeschöpft, da weder ERP-Systeme noch Office-Anwendungen eine adäquate IT-Unterstützung ermöglichen. In einem ersten Beitrag zum Thema Information Worker-Prozesse haben wir die Besonderheiten und Anforderungen dieser semi-strukturierten Prozesse an IT-Systeme dargelegt und mögliche Formen einer passenden IT-Unterstützung auf Basis moderner Technologien skizziert [1]. Der vorliegende Artikel greift das Thema auf, fokussiert nun aber auf die Fragestellung, mit welchem

(Projekt-) Vorgehen Prozesse automatisiert werden können. Leitgedanke ist hierbei, dass einerseits die Besonderheiten von Information-Worker-Prozessen spezifische Anforderungen an das Projektvorgehen stellen, andererseits moderne Technologien neue Möglichkeiten für das Projektvorgehen bieten. Die Diskussion über das richtige Vorgehen für IT-Vorhaben ist in Theorie und Praxis weder neu noch abgeschlossen und soll hier auch nicht grundsätzlich aufgegriffen werden. Vielmehr nutzen wir diese Diskussion als Orientierungsrahmen, um auf Basis unserer langjährigen Praxiserfahrung eine erfolversprechende Vorgehensweise für die Prozessautomatisierung im Spannungsfeld zwischen ERP- und Office-Systemen zu beschreiben.

## 2. IT-Vorgehensmodelle – eine vergleichende Übersicht

Prozessautomatisierung im Bereich Information Worker führt zu IT-Lösungen, die den fachlichen Prozess unterstützen. IT-Vorgehensmodelle strukturieren den Entwicklungsprozess zur zielgerichteten Bereitstellung von IT-Lösungen. Richtig angewandt sind sie ein wertvoller Bestandteil der Wissenskultur einer Organisation, da ein klar strukturiertes Vorgehen über Erfolg oder Misserfolg des Projekts entscheiden kann. Zur zweckmäßigen Vereinfachung abstrahieren die Modelle die vielen Vorgänge und Abhängigkeiten des Entwicklungsprozesses und fassen sie in logisch-zusammenhängende Komponenten zusammen (z.B. in Phasen, Iterationen, Meilensteine). Zudem geben Modelle eine logische Reihenfolge vor, in der die einzelnen Arbeitsschritte durchgeführt werden. Das schafft einen gemeinsamen Rahmen, dem die Projektbeteiligten ihre Arbeitsweise anpassen. Dem Projektmanager verhilft dieser Rahmen zum Beispiel zu besserer Planbarkeit des Vorhabens sowie zu besseren Steuerungsmöglichkeiten.

Neben dieser Prozesskomponente schlagen einige Modellansätze auch konkrete Methoden und Hilfsmittel vor, an denen sich einzelne Phasen ausrichten können (z.B. "Pair Programming" als Methode für die Implementierung). Methoden und Hilfsmittel sind häufig aus der Praxis hervorgegangen und finden sich als "Best

Practices" in Vorgehensmodellen wieder. Aus Sicht des Qualitätsmanagements stellen Vorgehensmodelle somit auch eine gewisse Effizienz her, da sie auf bewährtem Wissen aufbauen, und sich dadurch das Risiko von Fehlern reduziert.

Die vielen verbreiteten Vorgehensmodelle lassen sich mehr oder weniger trennscharf anhand des folgenden Merkmals charakterisieren: Modelle basieren entweder eher auf phasenbasierten Ansätzen – dazu gehören Modelle der ersten Stunde wie das weit verbreitete Wasserfallmodell – oder auf agilen Ansätzen, die in jüngster Zeit stärker an Bedeutung gewinnen. Abbildung 1 zeigt einen Überblick über ausgewählte Vorgehensmodelle und welchem Ansatz sie eher zugeordnet werden können:

Grundsätzlich bieten Vorgehensmodelle Ausgestaltungsmöglichkeiten, um sie an den jeweiligen organisatorischen Kontext anzupassen. Ebenso sind Vorgehensmodelle miteinander kombinierbar, so dass sie spezifischen Anforderungen gerecht werden. Ein Beispiel: Geringe Prozessreife sowie geringe Technologiekenntnis im betreffenden Fachbereich lassen eine agile Vorgehensweise als vorteilhaft erscheinen. Der Bedarf, Daten aus Drittsystemen in die zukünftige IT-Lösung zu integrieren und die hiermit verbundene hohe Systemkomplexität fordern jedoch eher ein phasenbasiertes Vorgehen. Eine Kombination von agilem und phasenbasiertem Vorgehen kann in der Art erfolgen, dass zunächst ein Pilotsystem mit verringertem Funktionsumfang (ohne Drittdatenintegration)

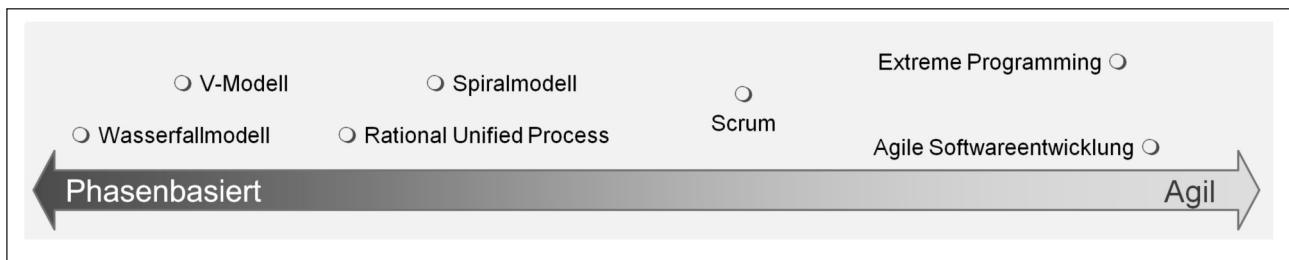


Abbildung 1: Klassifizierung von IT-Vorgehensmodellen

Ein dominierendes, allgemeingültig einsetzbares Vorgehensmodell existiert nicht. Vielmehr hat sich die Einsicht verbreitet, dass Anforderungen und Rahmenbedingungen die Eignung des jeweiligen Vorgehensmodells beeinflussen. Jedes Modell hat gewisse Vor- und Nachteile, die sich aus dem zu Grunde gelegten Paradigma des Modells ergeben. Als Beispiel sei das Wasserfallmodell genannt: Die Annahme, dass rechtzeitiges Erkennen von Fehlern schon in der Designphase zu geringeren Anpassungskosten führt, als bei Aufdeckung während der Testphase, führt tendenziell zu einer stringenteren Spezifikation. Das ist aus Sicht des Qualitätsmanagements vorteilhaft, allerdings hat es den Nachteil, dass etwaige Änderungswünsche nach Abschluss der Spezifikation nur mit höheren Kosten berücksichtigt werden können. In diesem Fall sind die verschiedenen Phasen erneut zu durchlaufen sowie Quality Gates zu passieren, was zudem mit einer deutlichen Verzögerung von Terminen einhergeht.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet Beispiele, unter welchen Rahmenbedingungen die jeweilige grundsätzliche Vorgehensweise vorteilhaft ist.

Phasenbasierte Vorgehensweise	Agile Vorgehensweise
Hohe Prozessreife: gelebte und ausreichend dokumentierte Prozesse	Geringe Prozessreife: wenig standardisierte, dokumentierte Prozesse
Hohe Technologiekenntnis des Kunden: Technologie bereits im Einsatz, Funktionalitäten bekannt	Geringe Technologiekenntnis des Kunden: neue Technologie, unbekannte Funktionalität
Hoher Anteil an Programmierleistung	Hoher Anteil an Konfiguration von Standardfunktionalität
Integration von Drittsystemen	Geringe Systemkomplexität
Hohe Systemkomplexität	

Tabelle 1: Vorteilhafte Rahmenbedingungen für Vorgehensweisen

mittels agilem Vorgehen bereitgestellt wird. Die Mitarbeiter des Fachbereichs erhalten hierbei wichtige Kenntnisse der neuen Technologie und ihre Anforderungen konkretisieren sich. Die eigentliche IT-Lösung wird anschließend mit fortgeschrittener Technologiekenntnis und Prozessreife und mittels eines phasenbasierten Vorgehens realisiert.

### 3. Besonderheiten von Information-Worker-Prozessen

Information-Worker-Prozesse zeichnen sich dadurch aus, dass sie vorhandene Informationen und Wissen in neue Informationen und neues Wissen verwandeln. Der Transformationsprozess unterliegt nicht ausschließlich formalisierbaren Regeln, sondern beinhaltet neben der Anwendung vorhandenen Wissens auch Abstimmungen und Rechercharbeiten. Der Ablauf solcher Prozesse lässt sich nur teilweise im Detail strukturieren. In der Regel ist nur ein Detaillierungsgrad bis auf die Ebene von Aktivitäten (und damit verbundenen Ergebnistypen) sowie Rollen sinnvoll, da Tätigkeiten zu einer Aktivität häufig je nach Anwendungsfall variieren und eine Formalisierung dieser Tätigkeiten die Komplexität unnötig erhöht. Man spricht in diesem Zusammenhang daher auch von semi-strukturierten Prozessen. Ein Beispiel aus dem Kontext einer Bestellanforderung: In einem Fall verfügt der Antragsteller bereits über alle Informationen, da die Anforderung von ihm alleine getragen wird. Im anderen Fall hingegen muss der Antragsteller Rücksprache mit einer anderen Fachabteilung halten, da die Anforderung auch von dieser mitgetragen werden soll. Jeden möglichen Kommunikationsweg systemseitig abzubilden würde zu nicht mehr vertretbarer Komplexität führen: das System würde von den Benutzern schlicht nicht verstanden werden. Die He-

erausforderung besteht u.a. in dem Finden eines für den jeweiligen Prozess vorteilhaften Abstraktionsniveaus: Wie viele und welche Tätigkeiten, Varianten etc. sollen (über die IT-Lösung) formalisiert und systemseitig abgebildet werden? Welche Tätigkeiten werden in Eigenverantwortung durch den Anwender ausgeführt, wobei nur das Ergebnis – also das transformierte Wissen – im System nachgehalten wird? Antworten lassen sich häufig nur schwer im Vorfeld festlegen – u.a. aufgrund fehlender Prozessdokumentation und implizitem Wissen; sie sind vielmehr im Rahmen der Bereitstellung der Lösung zu erarbeiten.

Eine weitere Herausforderung ergibt sich aus dem Informationsbedarf des Information Workers: In der Regel benötigt er für seine Arbeit gleichermaßen Daten aus ERP-Systemen bzw. seine Arbeitsergebnisse fließen letztlich in ERP-Systeme ein als dies auch für Office-Anwendungen zutrifft.

Demnach steht einer geringen Prozessreife (gemessen an formalisierten und dokumentierten Abläufen) sowie häufig geringer Technologiekenntnis eine hohe Systemkomplexität (verteilte Datenhaltung, Integration von Drittsystemen) gegenüber. Sowohl reine phasenbasierte Vorgehensmodelle als auch ausschließlich agile Vorgehensweisen beinhalten daher grundsätzliche Nachteile.

#### 4. Besonderheiten moderner Technologie-Plattformen

Der Gedanke, semi-strukturierte Prozesse IT-seitig zu unterstützen, ist nicht neu. Mit dem Aufkommen erster Groupware-Lösungen wurden in den Unternehmen Anwendungen bereitgestellt, die den Austausch von Informationen und Wissen zwischen Mitarbeitern vereinfachten. Als bekannte Beispiele seien Lotus Notes- oder MS Access-Anwendungen genannt, die auch heute noch in vielen Unternehmen im Einsatz sind. Beide bieten hinsichtlich Datenhaltung- und Präsentation Funktionalitäten im Standard. Ein Großteil der für eine adäquate Unterstützung semi-strukturierter Prozesse notwendigen Funktionalität muss jedoch programmatisch bereitgestellt werden.

Moderne Technologie-Plattformen, wie beispielsweise der Microsoft SharePoint Server, bieten hingegen weitreichende Funktionalitäten zur Unterstützung von Information-Worker-Prozessen bereits im Standard.

Hierzu zählen beispielsweise eine browserbasierte Benutzeroberfläche, Formulare und Workflows, Content Management-, Such- und BI-Funktionalitäten. Solche Basisfunktionalitäten lassen sich durch reine Konfiguration über die Web-oberfläche oder mittels Office-Clients (InfoPath, SharePoint Designer) zu mächtigen Anwendungen kombinieren. Programmatische Erweiterungen sind möglich, jedoch in vielen Fällen nicht mehr zwingend erforderlich. Dies ermöglicht einerseits eine Abkehr von der strikten Rollentrennung zwischen Anforderer, Architekt und Programmierer, da für die Anwendungsbereitstellung keine Programmierkenntnisse mehr erforderlich sind. Andererseits kann das Projektteam auf neue bzw. sich ändernde Anforderungen flexibler reagieren, da eine Neukonzeption häufig nicht erforderlich ist und „nur“ konfigurative Einstellungen geändert werden müssen. Somit eignen sich moderne Technologie-Plattformen besonders für agile Vorgehensmodelle bzw. ermöglichen agile Vorgehensweisen.

#### 5. Vorgehen zur Automatisierung von Information-Worker-Prozessen auf Basis moderner Technologie-Plattformen

Die im Folgenden beschriebene Vorgehensweise versucht Anforderungen aus den Besonderheiten von Information-Worker-Prozessen mit Möglichkeiten moderner Technologie-Plattformen zu kombinieren. Wie in Abbildung 2 dargestellt beinhaltet sie im Kern eine Lösungsbereitstellung in Form eines iterativen Prototyping, wobei je Iteration die entstehenden Prototypen auf ihrem Vorgänger aufbauen und neue Funktionalitäten hinzufügen. Jede Iteration umfasst die Phasen "Realisierung" und "Review". In der ersten werden die zuvor definierten Deltas (d.h. sowohl neue Aspekte als auch Änderungsbedarfe gegenüber dem aktuellen Prototyp) umgesetzt. In der zweiten findet eine Beurteilung des neuen Prototypen statt. Bezieht man die künftigen Anwender mit ein, erhält man hilfreiches Feedback, ob die aktuell vom Prototypen implementierten Teilprozesse und -funktionen tatsächlich den gelebten Prozess wirkungsvoll unterstützen werden.

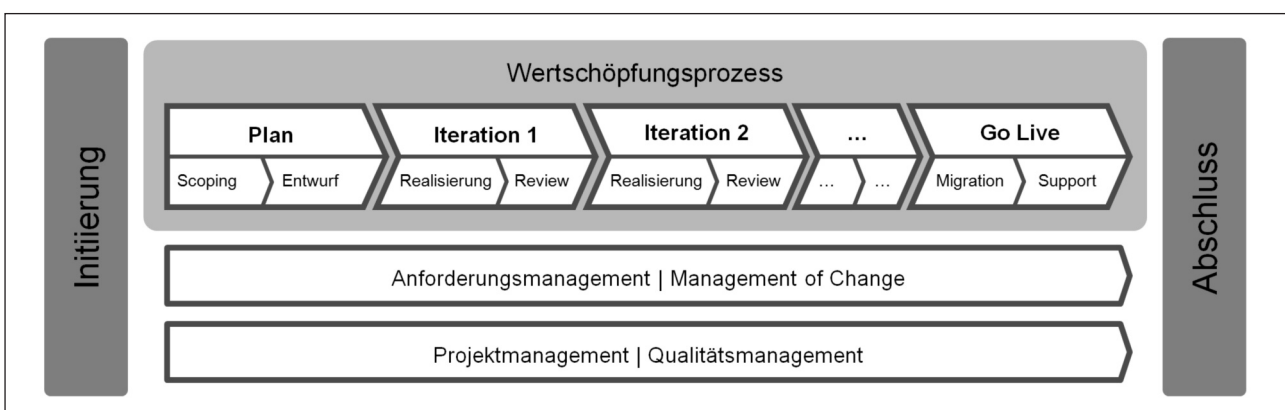


Abbildung 2: Vorgehensweise zur Automatisierung von Information-Worker-Prozessen



Abbildung 3: Basismodule zur Prozessautomatisierung von Information-Worker-Prozessen

Dieses Vorgehen führt dazu, dass mit Funktionsumfang der IT-Lösung auch Prozessreife und Technologieverständnis kontinuierlich zunehmen und sich somit letztlich die Anforderungen konkretisieren. Anhand des Reviews des jeweiligen Prototypen wird der IT-unterstützte Prozess noch im Laufe der Lösungsbereitstellung „erlebbar“, die Gefahr einer Realisierung „an den Anforderungen vorbei“ nimmt ab.

Den einzelnen Iterationen vorgelagert definieren Anforderer/Auftraggeber und Projektleiter die Projektziele und auf einer geringen Detailebene den Umfang (Scope) für das Gesamtsystem: welche Prozesse/Teilprozesse und Rollen sind zu unterstützen, was ist explizit nicht Bestandteil der Lösung? Basierend auf diesen Rahmenbedingungen ist eine Lösungsskizze zu erstellen in der Anforderungen und Funktionen zu Modulen zusammengefasst werden. Zukunftsfähigkeit und Erweiterbarkeit der Lösung sowie eine ganzheitliche Betrachtung der Systemumwelt sind hierbei sicherzustellen. Weiterhin liefern die in der Lösungsskizze erfassten Module einen Anhaltspunkt für mögliche Funktionsumfänge und Sequenzen der einzelnen Iterationen. So sind beispielsweise Schnittstellen zu Drittsystemen erst in späteren Iterationen zu realisieren, da eine gewisse Prozessreife für die Bestimmung von Datenflüssen notwendig und eine Realisierung häufig nicht ausschließlich mittels Konfiguration möglich ist. Den Iterationen nachgelagert folgen die Aktivitäten Migration und Support. Das prototypische Vorgehen sollte nicht darüber hinweg täuschen, dass es sich bei der Prozessautomatisierung um ein IT-Einführungsprojekt handelt und somit auch Themen wie Bestandsdatenmigration, Go-Live-Vorbereitung und anschließende System- und Anwenderbetreuung berücksichtigt werden müssen.

Unabhängig vom Anwendungsbereich setzen sich IT-Lösungen zur Unterstützung von Information-Worker-Prozessen in der Regel aus vergleichbaren Basismodulen zusammen, wie Abbildung 3 verdeutlicht. Diese sind ganzheitlich zu bearbeiten und somit Bestandteil jeder Iteration.

Eingabemasken und Ansichten dienen als Benutzerschnittstelle, um sowohl Informationen in das System einzutragen als auch abzurufen. Über definierte Einstiegspunkte gelangen die Anwender in die Applikation sowie in die einzelnen Funktionsbereiche. Hierzu zählen z.B. globale und kontextabhängige Navigationselemente, personalisierte Links oder Verknüpfungen in systemseitig ge-

nerierten E-Mails. Unter dem Aspekt der Usability haben diese beiden Basismodule eine wesentliche Bedeutung: Eingabemasken und Ansichten müssen intuitiv bedienbar und die Einstiegspunkte müssen konsequent und nachvollziehbar definiert sein, damit die Anwender hinsichtlich der Bedienung möglichst gut entlastet werden. Keinesfalls sollte die durch die Automatisierung hergestellte Effizienz durch unübersichtliche Masken und Einstiegspunkte verloren gehen.

Gerade das iterativ-prototypische Vorgehen ermöglicht die Herstellung einer guten Anwendbarkeit: durch die permanente Einbeziehung der späteren Anwender und deren Feedback lassen sich Verbesserungspotenziale aufdecken und in einer nachfolgenden Iteration realisieren. Das Datenmodell formalisiert den zu automatisierenden Prozess auf Datenebene und dient zur Strukturierung des verarbeiteten Wissens. Es definiert die Regeln, unter welchen Bedingungen Informationen einzutragen sind sowie deren Gültigkeitsbereiche. Die Prozesslogik implementiert die Abfolge von Aktivitäten, Ereignissen und Statusübergängen. Sie ist die zentrale Steuerungseinheit der Anwendung.

Ein Modul zur Verwaltung von Rollen bildet die unterschiedlichen Personen und Verantwortlichkeiten ab, die an der Prozessdurchführung beteiligt sind. Der Funktionsumfang sollte passgenau auf den Rollenkontext zugeschnitten sein.

Das Berechtigungskonzept definiert auf Ebene der Rollen, unter welchen Bedingungen (z.B. Prozessstatus) welche Funktionen ausgeführt und welche Daten eingesehen oder bearbeitet werden können.

Neben dem Hauptprozess zur eigentlichen Bereitstellung der IT-Lösung beinhaltet die Vorgehensweise ein ausgeprägtes Anforderungs-, Change- und Projektmanagement. Alle drei sind als fortwährende Tätigkeiten während der gesamten Projektdauer zu sehen. Das kontinuierliche Anforderungsmanagement dokumentiert laufende Anforderungen, bewertet und priorisiert sie im Anforderungsportfolio. Der Zweck davon ist, zu jeder Zeit einen Überblick über die noch zu realisierenden Funktionalitäten zu haben und frühzeitig Abweichungen vom Budget- und Zeitplan zu erkennen, falls der Anforderungsumfang signifikant zugenommen hat. In solchen Fällen bietet das Anforderungsmanagement die Grundlage für eine Neupriorisierung des Portfolios oder eine Anpassung des ursprünglichen Budget- und Zeitrahmens.

Mit zunehmenden Iterationen verbleiben immer weniger Anforderungen zur Umsetzung. Das zu Beginn stark zu praktizierende Anforderungsmanagement tritt daher mit zunehmender Projektdauer etwas in den Hintergrund. Es wird jedoch nicht gänzlich eingestellt, da auch gegen Ende immer noch neue Anforderungen auftreten können. In gleichem Maße nimmt mit den Iterationen die Bedeutung des Change Managements zu. Zum Projektende hin wird es immer wichtiger, die notwendigen organisatorischen Strukturen zu gestalten, um einen reibungslosen Übergang in den Produktivbetrieb zu gewährleisten. Begleitend wird zur Planung und Steuerung der Aktivitäten sowie von Terminen, Budgets und Meilensteinen Projektmanagement betrieben.

Das vorgestellte Vorgehensmodell ist in Anlehnung an Abbildung 1 eher den agilen Ansätzen zuzuordnen. Es bietet Antworten auf die speziellen Anforderungen im Umfeld von semi-strukturierten Information-Worker-Prozessen und hebt sich deutlich von klassischen phasenbasierten Ansätzen ab, nach denen die Schritte Analyse, Konzeption, Implementierung und Stabilisierung sequentiell und einmalig durchlaufen werden.

## 6. Fazit

Moderne Technologieplattformen ermöglichen aufgrund Ihres umfangreichen Angebots an konfigurierbaren Basisfunktionalitäten eine stärkere Ausrichtung des Projektvorgehens an agilen Methoden. Unsere Projekterfahrung zeigt, dass im Bereich von Information-Worker-Prozessen Anforderungen und Prozesse selten ausdetailliert vorliegen sondern vielmehr sich erst im Projektverlauf sinnvoll konkretisieren. Unternehmen sind gut beraten, anstelle eines klassischen Vorgehens (z.B. Wasserfallmodell) mehr auf agile Methoden, gepaart mit einem wirkungsvollen Projekt- und Changemanagement, zu setzen. Sie können auf diese Weise wesentlich schneller erste Ergebnisse vorweisen, frühzeitig Feedback der Anwender einbeziehen sowie auf Änderungen flexibel reagieren. Das Risiko einer Lösung, die an der Realität des Anwenderalltags vorbeigeht, verringert sich deutlich. Klassische Modelle haben jedoch weiterhin ihre Daseinsberechtigung; sie sind dann vorzuziehen, wenn die Technologiebasis nicht über die erforderlichen "Bausteine" verfügt, um die Anforderungen per Konfiguration abzubilden. Klassische Modelle sind auch dann gefragt, wenn die Realisierung mit erheblichem Programmieraufwand verbunden ist.

### Literatur

Ovcak, Boris; Campana Christophe; Schott, Eric: Prozessautomatisierung zwischen ERP- und Office-Systemen. In: Information Management und Consulting, Jg. 25, Heft 1 (2010), S. 49 - 55.

### Autoren

Dipl.-Wirtsch.-Inform. Marco Heid,  
Campana & Schott  
marco.heid@campana-schott.com  
Herr Heid ist als Berater im  
Geschäftsbereich „Business Process Auto-  
mation“ bei Campana & Schott tätig.



Dipl.-Kfm. Boris Ovcak, PMP,  
Campana & Schott  
boris.ovcak@campana-schott.com  
Herr Ovcak ist als Manager für den  
Geschäftsbereich „Business Process  
Automation“ bei Campana & Schott  
verantwortlich.



Campana & Schott ist ein international tätiges Beratungsunternehmen für Projektmanagement und Prozessoptimierung.

Campana & Schott-Unternehmensgruppe  
Frankfurt | Berlin | Köln | München | Paris | Wien | Zürich  
Campana & Schott Verwaltungs- und Beteiligungsges. mbH  
Gräfstraße 99  
60487 Frankfurt am Main  
Tel: 069/97 78 83-0  
Fax 069/ 97 78 83-33  
Internet: www.campana-schott.com

### Automation of Information Worker processes: requirements, possibilities and definition of a project approach

On the one hand, semi-structured processes – which exist in the area of Information Workers frequently – pose special challenges to a process automation. Having said that, modern technology platforms do offer new options for the provision of an appropriate IT support. In this article, requirements and options will be juxtaposed and a procedure for the automation of Information Worker processes on the basis of modern technology platforms will be described.