

Workflow-Management

Prof. Dr. Andreas Gadatsch, Niederkassel

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele des Workflow-Managements.....	1
2	Grundlegende Begriffe	2
2.1	Geschäftsprozess.....	2
2.2	Workflow.....	2
2.3	Workflow-Life-Cycle	2
3	Workflow-Management-Systeme (WFMS)	4
3.1	Begriff des Workflow-Management-Systems	4
3.2	Funktionen eines Workflow-Management-Systems.....	4
3.3	Architektur von Workflow-Management-Systemen.....	5
4	Literatur	6
5	Autorenbeschreibung.....	6

Workflow-Management-Systeme übernehmen zunehmend eine aktive Rolle in der Planung, Steuerung und Analyse von Geschäftsprozessen. Der Beitrag erläutert ausgewählte Grundbegriffe und Zusammenhänge sowie eine herstellerneutrale Rahmenarchitektur für Client/Serverbasierte Workflow-Management-Systeme.

1 Ziele des Workflow-Managements

Die Ziele des Workflow-Managements lassen sich aus dem Hauptziel der operativen Prozessunterstützung ableiten: Verbesserung der Kundenzufriedenheit, Qualität und Prozesstransparenz, Verkürzung von Durchlaufzeiten und Kostenreduktion, Rasche Anpassung an organisatorische Veränderungen und einheitliche Benutzeroberflächen.

• **Verbesserung der Kundenzufriedenheit**

Dieses Ziel wird durch eine höhere Auskunftsfähigkeit gegenüber dem Kunden angestrebt, da Workflow-Management-Systeme jederzeit über den Status von laufenden Vorgängen Informationen liefern können.

• **Verbesserung von Qualität und Transparenz der Geschäftsprozesse**

Durch die Automatisierung der Geschäftsprozesse wird eine Reduktion von Bearbeitungsfehlern angestrebt. Der laufende Abgleich von Sollprozessen mit den tatsächlichen Ergebnissen schafft die Grundlage für eine erhöhte Prozessqualität durch hieraus initiierte Anpassungsprozesse.

• **Verkürzung von Durchlaufzeiten und Reduktion von Prozesskosten**

Die Werkzeuge und Instrumente des Workflow-Managements erlauben die Parallelisierung von einzelnen Aktivitäten und vollständigen Prozessschritten unter Ausnutzung frei verfügbarer Ressourcen durch eine dynamische Zuordnung von Personal- und Computer-Ressourcen zu auszuführenden Geschäftsprozessen.

- **Schnellere Anpassung der Geschäftsprozesse an organisatorische Änderungen**
Da Geschäftsprozesse im Rahmen des Workflow-Managements auf der Basis anpassbarer Workflowmodelle unterstützt werden, besteht die Möglichkeit zur Adaption der Workflow-Modelle an Veränderungen im organisatorischen Umfeld (z. B. Veränderung der Abteilungsstruktur, Schaffung neuer Stellen).
- **Schaffung von einheitlichen Benutzeroberflächen**
Workflow-Management-Systeme stellen dem Anwender eine für den gesamten Geschäftsprozess einheitliche Benutzeroberfläche zur Verfügung und rufen die im Rahmen der Aufgabenausführung jeweils erforderlichen Programme auf. Hierdurch entsteht für den Anwender der Eindruck einer ganzheitlichen Computerlösung.

2 Grundlegende Begriffe

Geschäftsprozess und Workflow sind zentrale Begriffe im Zusammenhang des Workflow-Managements, deren Gemeinsamkeit darin besteht, dass sie Prozesse in Unternehmen beschreiben. Sie unterscheiden sich jedoch im Wesentlichen durch ihren Detaillierungsgrad.

2.1 Geschäftsprozess

Unter dem Geschäftsprozess wird die zeitlich logische Abfolge betriebswirtschaftlicher Aufgaben verstanden, die i. d. R. arbeitsteilig von mehreren Personen ausgeführt werden. Geschäftsprozesse haben eine betriebswirtschaftlich-strategische Gesamtsicht auf den Prozess, sie beschreiben „was“ zu tun ist. Geschäftsprozesse werden im Rahmen des Business Reengineering modelliert und lassen sich mehrfach in Geschäftsprozessschritte untergliedern. Beispiele für Geschäftsprozesse sind die Auftragsabwicklung, die in mehrere Schritte zerfällt, wie z. B. die Auftragsprüfung.

2.2 Workflow

Ein Workflow dagegen ist eine Verfeinerung des Geschäftsprozesses bis auf die organisatorisch-DV-technische Ebene. Der Workflow beschreibt „wie“ und mit welchen Mitteln“ der Geschäftsprozess auszuführen ist. Die Modellierung von Workflows erreicht einen Detaillierungsgrad, der es erlaubt den zugrundeliegenden Geschäftsprozess auf Basis des Workflowmodells mit einem Workflow-Management-System auszuführen. Je nach dem Strukturierungsgrad der Arbeitsabläufe lassen sich Workflows in den Allgemeinen Workflow, den Fallbezogenen Workflow und den Ad hoc-Workflow unterscheiden. Die Unterschiede liegen im Wesentlichen im Grad der Automatisierungsmöglichkeiten und der Flexibilität der individuellen Eingriffsmöglichkeiten in den Ablauf.

2.3 Workflow-Life-Cycle

Phasenmodelle bzw. Life-Cycle-Modelle werden bereits seit längerem zur systematischen Strukturierung komplexer Entwicklungsvorhaben eingesetzt, wie sie z. B. im Software-Engineering oder Projektmanagement zu finden sind. Sie sind auch für das Prozessmanagement einsetzbar. In Abbildung 1 wird ein Workflow Life-Cycle dargestellt, der drei teils verknüpfte Teilzyklen beinhaltet: die strategisch orientierte Gestaltung der Geschäftsprozesse (Teilzyklus 1), die organisatorisch DV-technische Umsetzung der Workflows (Teilzyklus 2) und die Ausführung und Überwachung der Workflow-Instanzen (Teilzyklus 3).

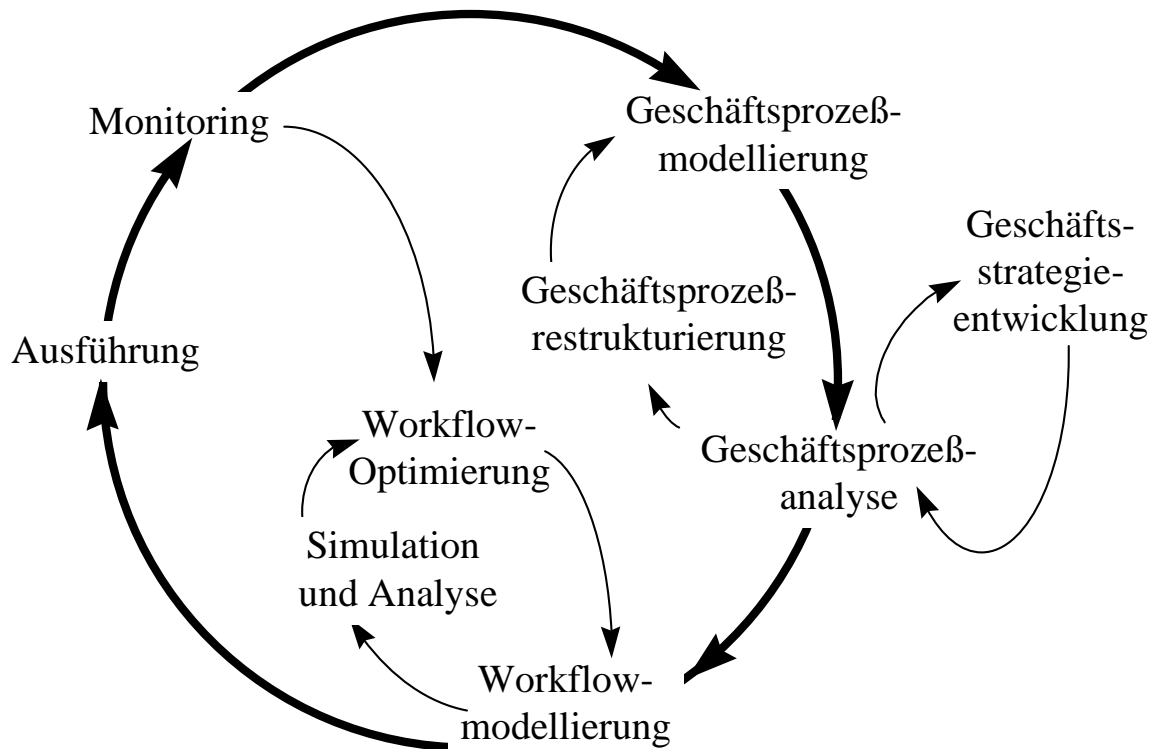


Abbildung 1: Workflow Life-Cycle-Modell.

Der Teilzyklus (1) umfasst die Geschäftsprozessmodellierung, -analyse und -restrukturierung sowie die Geschäftsstrategieentwicklung. Ausgangspunkt für den Teilzyklus (1) ist die Erhebung und Modellierung der Ist-Geschäftsprozessmodelle. Diese werden anschließend einer Geschäftsprozessanalyse hinsichtlich ihres Beitrages zur Erfüllung der aus der Geschäftsstrategie abgeleiteten Geschäftsprozessziele unterzogen. Hierbei werden unproduktive oder überflüssige Geschäftsprozesse und Organisationsstrukturen identifiziert. Die Geschäftsprozessanalyse kann auch Rückwirkungen auf die zunächst vorgegebene Geschäftsstrategie des Unternehmens haben, was wiederum die nachfolgende Gestaltung und Restrukturierung der Geschäftsprozesse beeinflusst. Die neu gestalteten und hinsichtlich der Zielvorgaben der Geschäftsstrategien restrukturierten Geschäftsprozesse werden als Soll-Geschäftsprozessmodelle formal beschrieben. Eine weitere Analyse der Soll-Geschäftsprozessmodelle kann zu weiteren Restrukturierungszyklen führen, bis die Gestaltung der Geschäftsprozesse mit den vorgegebenen oder ggf. angepassten Geschäftszielen konform ist.

Mit dem Abschluss von Teilzyklus (1) ist die fachlich-konzeptionelle Gestaltung der Geschäftsprozesse abgeschlossen. Im anschließenden Teilzyklus (2) werden die Geschäftsprozessmodelle bis auf die operative Workflow-Ebene verfeinert. Der angestrebte Detaillierungsgrad soll einerseits eine automatische Ausführung und andererseits eine simulationsbasierte Analyse von Workflows gestatten. Die der Analyse folgende Workflowoptimierung vervollständigt den zweiten, gegebenenfalls iterierten Teilzyklus.

Die Ausführung von Workflows und deren laufende Überwachung bilden den Anfang des Teilzyklus (3), der ebenfalls der operativen Ebene zuzuordnen ist. Abhängig vom Grad der bei dem Monitoring festgestellten Abweichungen der Prozeßergebnisse von den erwarteten Ergebnissen erfolgt eine Rückkopplung auf den Teilzyklus (1) oder (2). Kleinere Abweichungen führen zu inkrementellen Änderungen in Form des erneuten Durchlaufes von Teilzyklus (2), d. h. zu Optimierungen der Workflowmodelle. Größere Abweichungen von Referenzwerten

deuten auf Modellierungsdefizite hin und können eine Re-Modellierung bzw. einen Rücksprung zu Teilzyklus (1) erforderlich machen. Aktivitätsauslösende Schwellwerte für das Monitoring der Workflow-Instanzen sind im Rahmen der Geschäftsprozessmodellierung als Toleranzbereiche für Prozessführungsgrößen vorzugeben. Die Ergebnisse des Workflow-Monitoring können bei gravierenden Abweichungen gegebenenfalls auch Auswirkungen auf die Geschäftsstrategie des Unternehmens haben.

3 Workflow-Management-Systeme (WFMS)

3.1 Begriff des Workflow-Management-Systems

Workflow-Management-Systeme unterstützen die Modellierung, Simulation, Ausführung und Überwachung von Workflows. Sie können überall dort eingesetzt werden, wo automatisierbare oder teilautomatisierbare Arbeitsabläufe mit wiederkehrenden Elementen vorzufinden sind.

3.2 Funktionen eines Workflow-Management-Systems

Die Aufgaben eines WFMS sind in Abbildung 2 dargestellt. Demnach sollte ein WFMS drei Gruppen von Funktionen umfassen die nachfolgend kurz erläutert werden.

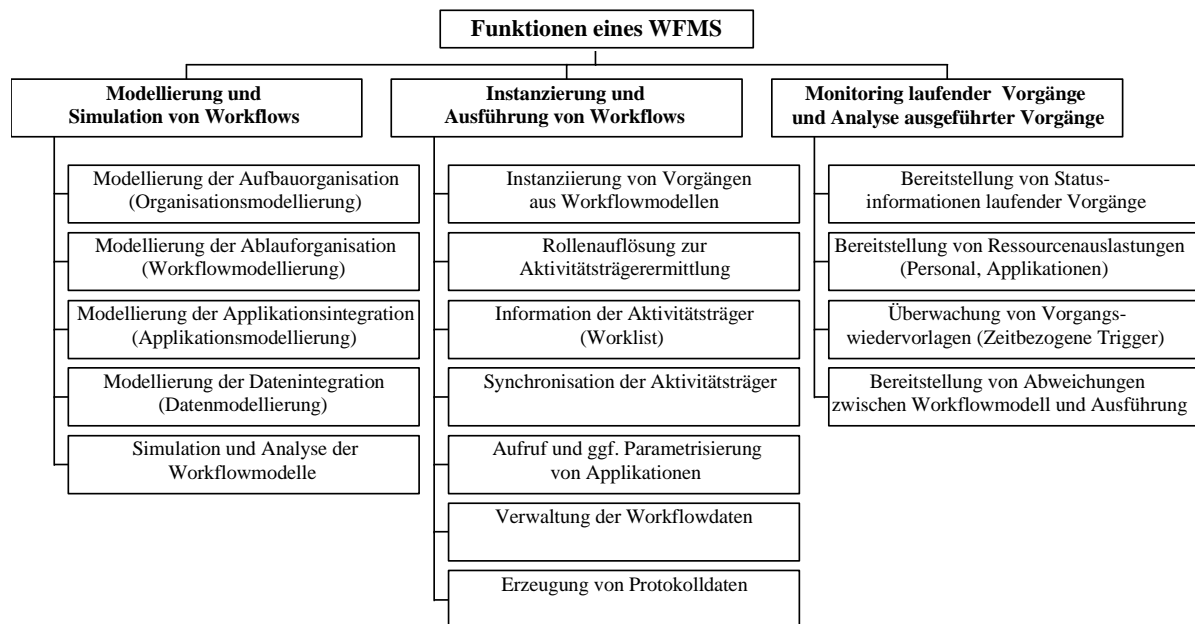


Abbildung 2: Funktionen eines WFMS.

Vor der Workflowausführung steht die Spezifizierung der notwendigen Workflowmodelle. WFMS koordinieren den Einsatz von Personen und Programmen. Neben der Modellierung der Ablauforganisation ist daher auch die Modellierung der Aufbauorganisation sowie die Integration von Applikationen und Daten erforderlich. Zudem sind die Workflowmodelle vor der Ausführung formal und inhaltlich zu überprüfen. Die Simulation dient der formalen Prüfung der Lauffähigkeit und der Ermittlung der Effizienz eines Workflowmodells hinsichtlich der Zielvorgaben.

Zur Ausführung der Workflowmodelle sind vom WFMS konkrete fallbezogene Vorgänge zu instanzieren. Die Rollenauflösung ermittelt für jeden Teilschritt geeignete und verfügbare Bearbeiter und die erforderlichen Applikationen unter Beachtung von dynamischen Restriktionen wie dem Anwesenheitsstatus der Mitarbeiter oder Störungen bei der Applikationsverfügbarkeit. Personelle Aktivitätsträger werden vom WFMS über anstehende Aufgaben infor-

miert, d. h. jedem Bearbeiter wird eine Worklist mit den zu erledigenden Aufgaben übergeben. Falls mehrere Bearbeiter in Frage kommen, muss eine Synchronisation der Bearbeiter erfolgen. Maschinell unterstützte Workflows erfordern es, dass unter Kontrolle des WFMS Programme gestartet und ggf. mit Parametern versorgt werden. Zu diesem Zweck muss das WFMS geeignete Integrationswerkzeuge bereitstellen. Damit verbunden ist auch die Verwaltung der anfallenden Workflowdaten, die teilweise durch die aufgerufenen Applikationen bereitgestellt werden. Während der Ausführung von Workflows sind vom WFMS Protokoll Daten (Audit Trail) zu erzeugen, die Basisinformationen für die spätere Analyse der durchgeführten Arbeitsabläufe liefern.

Neben der passiven Bereitstellung von Statusinformationen über die laufenden Vorgänge sowie die Auslastung der Ressourcen, insbesondere des Personals und der integrierten Applikationen, sind vom WFMS auch aktive Überwachungsaufgaben wahrzunehmen. Sie betreffen insbesondere die Überwachung der Start- und Ende-Termine von Vorgängen sowie von vorgangsbezogenen Wiedervorlagen die durch die Bearbeiter erzeugt wurden. Vorgänge, die in Bearbeitung sind, können gegebenenfalls über mehrere Tage hinweg von einem Bearbeiter „blockiert“ werden, wenn dieser z. B. wegen Krankheit nicht verfügbar ist. In solchen Fällen muss das WFMS Ausnahmeroutinen aktivieren, welche die Bearbeitung durch einen anderen Bearbeiter (Stellvertreter) vorsehen. Von der Überwachung zu unterscheiden ist die nachträglich durchgeführte Prozessanalyse. Sie erstreckt sich z. B. auf die angefallenen Prozesskosten der instanziierten Workflows, die mit den aufgrund des Workflowmodells kalkulierten Sollkosten verglichen werden können und - im Falle der Überschreitung vorgegebener Schwellwerte - die Veranlassung von Maßnahmen zur Folge haben können. Als Beispiel sei hier ein Workflow für die Reisekostenabrechnung genannt, innerhalb dessen der Vorgesetzte eines Reisenden vom WFMS dann informiert wird, wenn die kumulierten Reisekosten des Reisenden einen zuvor festgelegten Schwellwert überschreiten.

3.3 Architektur von Workflow-Management-Systemen

In Abbildung 3 wird die grundlegende Architektur von WFMS auf Basis einer Client/Server-Architektur vorgestellt, die auf einer Aufgabenteilung zwischen dem prozesssteuernden WFMS und den zur Unterstützung aufgerufenen Applikationen basiert. Die **Präsentationsschicht** beinhaltet die Bedieneroberfläche und dient der Benutzerführung und -interaktion. Der Workflow-Client als Bestandteil der Präsentationsschicht stellt dem Benutzer Dialogprogramme zur Verfügung, mit denen er die Prozesssteuerung durchführen kann. Die **Applikations-Clients** stellen Dialogprogramme für die problembezogene Ausführung der Funktionen zur Verfügung, die von den Programmen der Applikationsmodule durchgeführt werden. Applikations-Clients werden als Bestandteil eines workflowgesteuerten Prozesses problembezogen vom Workflow-Client aufgerufen, d. h. sie liegen aus Sicht des Benutzers „unterhalb“ des Workflow-Clients. Die oberste Benutzerschnittstelle für den Benutzer ist der Workflow-Client, der je nach Aufgabenstellung Applikations-Clients aufruft und dem Bearbeiter zur Verfügung stellt. Die Schicht der problembezogenen Verarbeitung stellt Funktionen für die Prozesssteuerung bzw. Ausführung der Aufgaben bereit. Die Workflow-Verarbeitungsmodule rufen hierzu ggf. Applikationsverarbeitungsmodule auf. Die **Datenzugriffsschicht** als unterste Ebene einer Client/Server-Architektur dient der Verwaltung der Workflow-Daten des WFMS sowie der Applikationsdaten der Applikationssysteme.

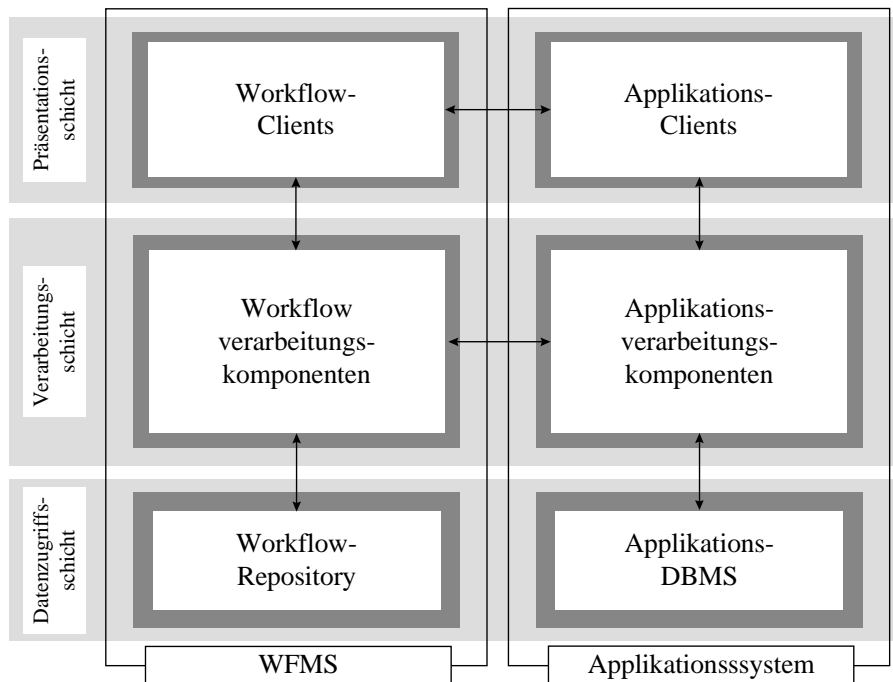


Abbildung 3: Schichtenmodell für WFMS.

4 Literatur

Gadatsch, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management, Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2004

5 Autorenbeschreibung

Prof. Dr. Andreas Gadatsch ist Inhaber der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftsinformatik am Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg in Sankt Augustin.

Er hat langjährige Erfahrung als Berater, Projektleiter und IT-Manager. Seine Hauptarbeitsgebiete sind IT-Controlling, Geschäftsprozessmanagement und betriebliche Informationssysteme. Über 100 Publikationen, davon 7 Bücher.

Kontakt: Andreas.Gadatsch@fh-bonn-rhein-sieg.de

Internet: www.wis.fh-brs.de/gadatsch