

**Workflow-Projekte:
Erfahrungen aus Fallstudien und Vorgehensmodell**

Galler, J.; Scheer, A.-W.; Peter, S.

Heft xxx, September 1995

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG.....	3
2 ERGEBNISSE AUS FALLSTUDIEN ZUR DURCHFÜHRUNG VON WORKFLOW- PROJEKTEN..	3
2.1 DATEN ZU DEN UNTERSUCHTEN UNTERNEHMEN	4
2.2 REORGANISATION DER BETROFFENEN GESCHÄFTSPROZESSE.....	6
2.3 EINFÜHRUNG VON WORKFLOW-ANWENDUNGEN	10
2.4 TECHNOLOGISCHE BEURTEILUNG DER WORKFLOW-ANWENDUNGEN	18
2.5 ERFAHRUNGEN AUS DEN WORKFLOW-PROJEKTEN	22
3 EIN VORGEHENSMODELL ZUR DURCHFÜHRUNG VON WORKFLOW-PROJEKTEN.....	23
4 AUSBLICK	28
5 LITERATUR	28

1 Einleitung

Workflow-Anwendungen setzen sich zunehmend als Werkzeuge zur Unterstützung von Geschäftsprozessen durch. Unternehmen versprechen sich Vorteile hinsichtlich Durchlaufzeiten, Prozeßqualität und Kundenorientierung. Aufgrund ihrer Komplexität und integrativen Wirkung erfordern Workflow-Anwendungen eine unternehmensspezifische Konzeption und Anpassung.

Die Konzeption, Planung und Einführung von Workflow-Anwendungen beginnt bereits bei der Analyse existenter Geschäftsprozesse und reicht über die Phasen Fachkonzept, DV-Konzept über die Implementierung bis hin zur Schulung und nachhaltigen Anpassung der Geschäftsprozeßstrukturen. Die erfolgreiche Einführung von Workflow-Anwendungen ist entscheidend für die zielgerechte Nutzung und Anwendung unternehmensspezifischer Workflow-Anwendungen.

Derzeit sind noch keine Untersuchungen über Erfahrungen bei der Einführung und den Einsatz von Workflow-Anwendungen bekannt. Untersuchungen im Bereich Workflow-Management betreffen meist die eingesetzte Technologie (vgl. Erdl, Schönecker 1992; Lippold 1993; Karl, Deiters 1994; Barth et al. 1994) und weniger Erfahrungen im Umgang und bei der Einführung von Workflow-Management-Systemen (vgl. Chroust, Bergsmann 1995). Bis auf die Studie von Joosten et al. 1994 sind keine umfangreicheren Fallstudien, die auf einer Besichtigung der Workflow-Projekte und einer Befragung der Projektmitarbeiter basieren, bekannt. Da aber gerade diese Technologie organisatorische Veränderungen bewirkt, ist es für zukünftige Anwender wichtig, Merkmale und kritische Phasen von Workflow-Projekten frühzeitig zu erkennen. Berater und Workflow-Hersteller sollten dieselben Erfahrungen dazu nutzen, um ihre Dienstleistungen und Produkte kundengerecht anzupassen. Aus diesen Gründen wurde die hier beschriebene Untersuchung durchgeführt.

2 Ergebnisse aus Fallstudien zur Durchführung von Workflow-Projekten

Im Zuge dieser Untersuchung wurden im Herbst 1994 siebzehn Unternehmen, welche bereits Erfahrungen bei der Einführung von Workflow-Anwendungen gesammelt haben, befragt (vgl. Abbildung 1; die Ziffern in Klammern geben die Anzahl der am jeweiligen Ort durchgeführten Befragungen an). Als Untersuchungsmethode wurde die direkte Befragungstechnik (Interview), unter Einbeziehung eines vorgegebenen Interviewleitfadens, ausgewählt.

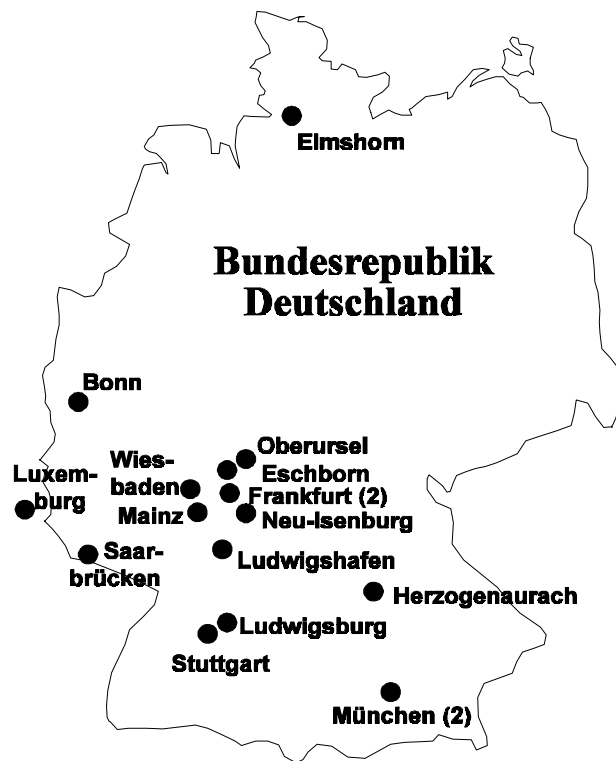


Abbildung 1: Geographische Verteilung der Interviews

Im Durchschnitt dauerten die Interviews zwei Stunden und wurden überwiegend mit Unternehmensvertretern der Bereiche EDV/ Organisation bzw. Systementwicklung durchgeführt.

Ein Großteil der Befragten waren oder sind auch bei der Projektdurchführung leitend tätig. Bei den Interviews wurden Daten zu fünf wesentlichen Bereichen erhoben:

1. dem betroffenen Unternehmen,
2. der Geschäftsprozeßreorganisation im Unternehmen,
3. der Einführung von Workflow-Anwendungen,
4. den verwendeten Workflow-Technologien und
5. der Erfahrung beim Einsatz von Workflow-Anwendungen.

Im folgenden werden die Ergebnisse der Befragungen, unterteilt nach diesen fünf Bereichen vorgestellt. Relevante Daten werden in graphischer Form aufbereitet und eine Interpretation der Ergebnisse gegeben.

2.1 Daten zu den untersuchten Unternehmen

Im vorliegenden Abschnitt werden generelle Daten der befragten Unternehmen kurz beleuchtet. Die Anzahl der Unternehmen, welche eine Workflow-Anwendung einführen wollen steigt stetig. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren lediglich ca. fünfzig Unternehmen mit einer bereits absolvierten Workflow-Einführung bekannt. Siebzehn dieser Unternehmen waren bereit ein Interview zu führen.

Die Auswahl der Stichprobe war von der Interviewbereitschaft der Unternehmen als auch der Workflow-Hersteller abhängig. So lehnten beispielsweise die kontaktierten Automobilhersteller, Elektronikfirmen sowie die meisten Versicherer eine Befragung ab. Folgende Begründungen wurden angegeben:

- unzureichender Kenntnisstand der Materie,
- Wettbewerbsgründe,

- Probleme in der Testphase von Workflow-Anwendungen,
- zu große Belastungen durch das Tagesgeschäft etc.

Wie aus Abbildung 2 entnommen werden kann, handelt es sich bei den Befragten vorwiegend um Unternehmen des Dienstleistungssektors insb. Banken, Versicherungen und öffentliche Verwaltungen. Dieser Bereich hat den Nutzen und Bedarf an Workflow-Anwendungen zur Unterstützung von Geschäftsprozessen erkannt. Die Verantwortung für Workflow-Projekte liegt meist bei den EDV/ Organisationsabteilungen.

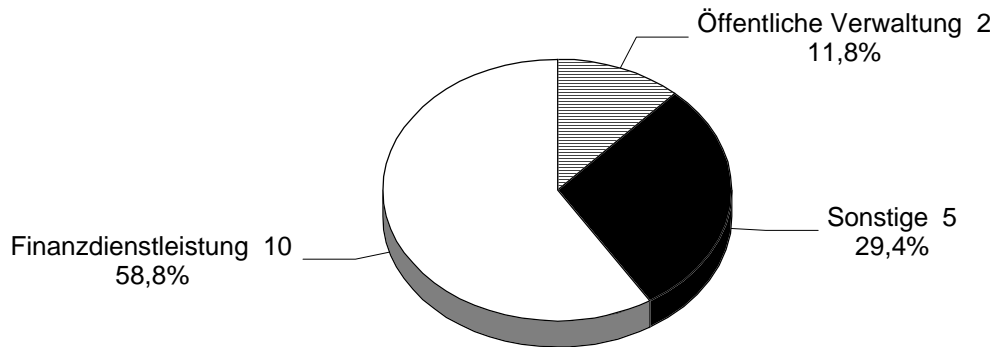


Abbildung 2: Branchen in denen eine Befragung durchgeführt wurde

Die befragten Unternehmen gaben die in Abbildung 3 aufgezeigte Beschäftigtenanzahl an. Es wurde zwischen Mitarbeitern am Standort der Befragung, in Deutschland (inkl. Standort der Befragung) und im Ausland unterschieden. Dabei überwogen Unternehmen mit einer Mitarbeiterzahl zwischen tausend und dreitausend. Diese Größe mag dahingehend interpretiert werden, daß gerade solche Unternehmen einerseits einen zunehmenden Bedarf an informationstechnisch gut unterstützten Geschäftsprozessen haben und andererseits auch über die Ressourcen verfügen, um Workflow-Projekte durchzuführen.

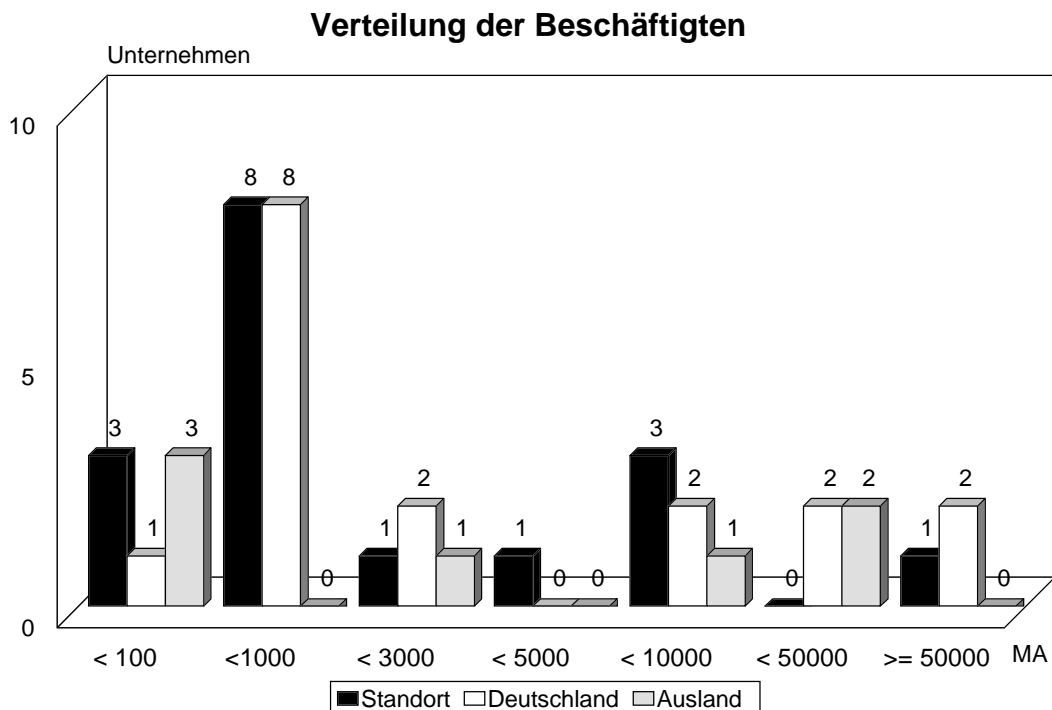


Abbildung 3: Anzahl und Verteilung der Unternehmensbeschäftigten

Ein Großteil der Unternehmen will den eigentlichen Organisationsaufbau nicht ändern. Unternehmen, die eine Workflow-Einführung parallel mit einer Reorganisation der Organisationsstruktur verbinden sehen einen Bedarf an teamorientierten Strukturen durch die Hierarchien eliminiert werden und Mitarbeiter vom Spezialisten zum Generalisten heranwachsen.

Wie erwartet decken sich die Strategien der Unternehmen mit den Vorteilen, die im allgemeinen mit Workflow-Anwendungen verbunden werden: eine Verbesserung der Prozeßqualität, eine stärkere Kundenorientierung und die Bereitschaft, durch Innovationen die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

2.2 Reorganisation der betroffenen Geschäftsprozesse

Eine Workflow-Anwendung ist erst dann wirklich produktiv, wenn vor deren Einsatz die betroffenen Geschäftsprozesse reorganisiert werden (vgl. Picot, Rohrbach 1995). Dabei müssen die Potentiale von Workflow-Anwendungen beachtet werden. Im folgenden Abschnitt werden entsprechende Erfahrungswerte angegeben.

Die Unternehmen wurden nach den Bereichen in denen Workflow-Anwendungen zum Einsatz kommen befragt. Zur Beantwortung waren Mehrfachnennungen möglich. Ein Unternehmen gab keine Angaben. In der folgenden Abbildung 4 sind die entsprechenden Ergebnisse dargestellt. Es wurde zwischen bereits installierten Anwendungen, kurzfristig geplanten (bis Ende 1995) und langfristig geplanten Anwendungen (bis 1998) unterschieden.

Die Einsatzgebiete von Workflow-Anwendungen zeigen deutlich, daß derzeit primär stark strukturierte und zentrale Geschäftsprozesse automatisiert werden. So überwiegen Prozesse wie die Kreditbearbeitung, Angebotsbearbeitung, Auftragsbearbeitung, Vertrieb, Qualitätssicherung und Kundendienst. Neben diesen zentralen Prozessen werden oft Prozesse in denen die Dokumentenbearbeitung im Mittelpunkt steht durch Workflow-Anwendungen unterstützt. Ein Unternehmen hatte begleitend zur Unternehmensgründung eine Workflow-Anwendung konzipiert, die ihren Anforderungen gerecht wurde. Hier mußten keine gewachsenen Strukturen verändert werden und die Vorteile von Workflow-Management-Systemen wurden voll ausgeschöpft.

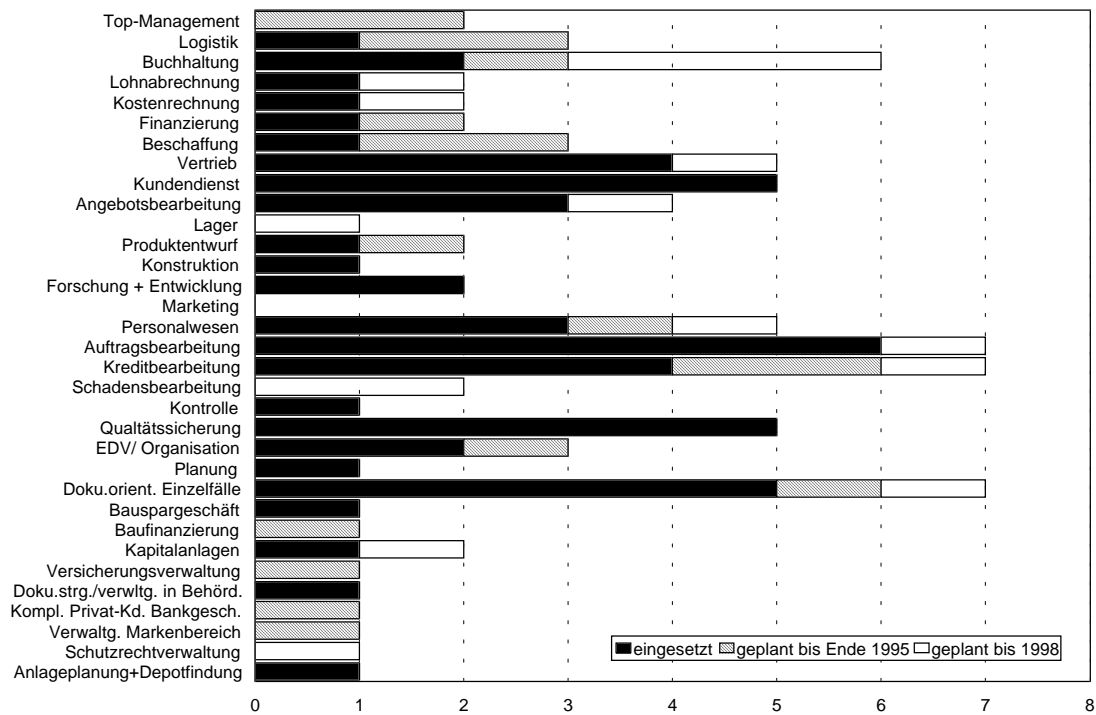


Abbildung 4: Einsatzgebiete der Workflow-Anwendungen

Als Grund für die Einführung von Workflow-Anwendungen wurden die in Tabelle 1 angeführten Zielsetzungen genannt. Diese waren i.d.R. betriebswirtschaftlicher Art: Kostenoptimierung, Prozeßsteuerung, Qualitätsverbesserung, Verbesserung der Kommunikation, stärkere Kundenorientierung etc. Unternehmen erwarten sich durch den Einsatz von Workflow-Management-Systemen eine Verbesserung der Flexibilität ihrer Organisationsstruktur und eine gleichzeitige Verminderung der notwendigen Personalressourcen. Die Zielsetzung „Kostenoptimierung“ wurde von sieben Unternehmen besonders hervorgehoben. In jenen Fällen war dieser Aspekt ausschlaggebend für die Entscheidung der Unternehmensführung eine Workflow-Anwendung einzuführen.

Zielsetzung	Anzahl der Mehrfachnennungen
Kostenoptimierung	11
Bessere Steuerung von Geschäftsprozessen	11
Bessere Kommunikation und Datenaustausch	11
Qualitätsverbesserung	11
Stärkere Kundenorientierung (Auskunfts-fähigkeit, Service)	11
Optimierung betriebswirtschaftlich interessanter Zeiten	10
Bessere Kontrolle von Geschäftsprozessen (Monitoring)	9
Sonstige	11

Tabelle 1: Zielsetzungen bei der Einführung von Workflow-Anwendungen

Mit der Einführung von Workflow-Anwendungen kam es auch zu Änderungen innerhalb der Ablauforganisation. In Abbildung 5 sind anhand von fünf Merkmalen die Veränderungen in der Ablauforganisation durch die Einführung einer Workflow-Anwendung festgehalten. Vier Unternehmen machten allerdings keine Angaben: sie befanden sich noch in der Test- oder

Pilotierungsphase bzw. der Einsatz der Workflow-Anwendung erfolgte bereits bei Unternehmensgründung.

Während vor der Einführung einer Workflow-Anwendung eine geringe Anzahl an parallelen Arbeitsschritten vorherrschte und die Anzahl der Arbeitsschritte, Schnittstellen und Medienbrüche hoch waren, konnte durch den Einsatz einer Workflow-Anwendung eine verbesserte Parallelisierung der Prozesse sowie eine Verminderung der Arbeitsschritte, Schnittstellen und Medienbrüche verzeichnet werden. Diese Erfahrung spricht eindeutig für den Nutzen von Workflow-Anwendungen bei prozeßorientierten Organisationsformen.

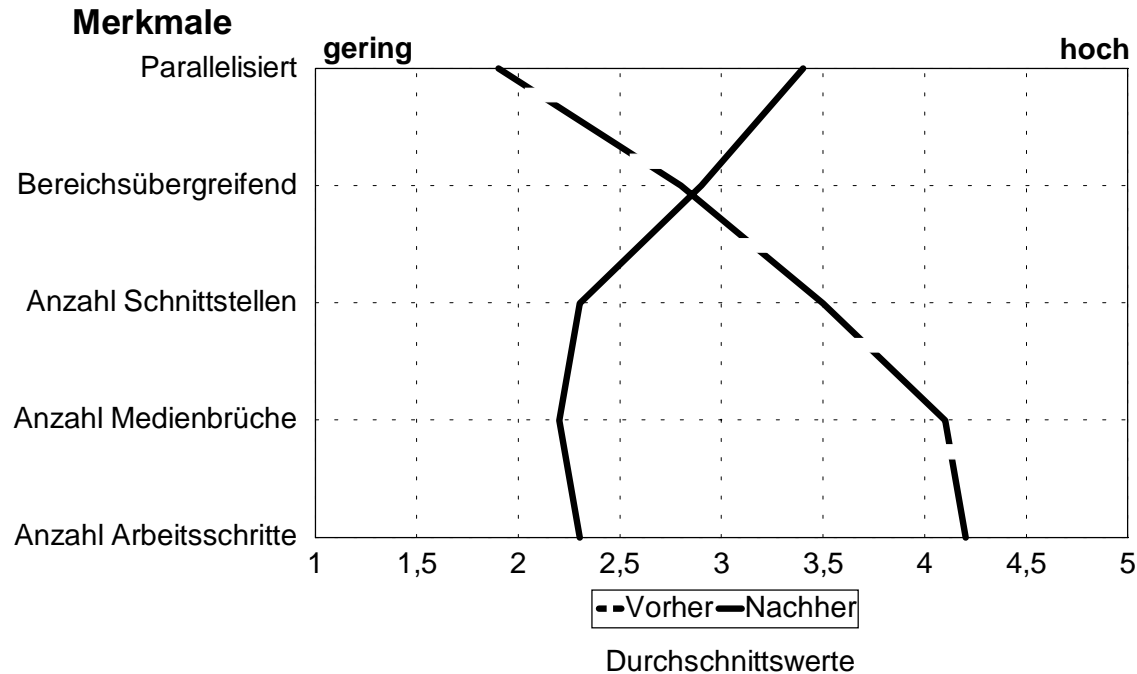


Abbildung 5: Veränderungen in der Ablauforganisation (vorher / nachher)

Anhand der Merkmale: funktionale Organisation, prozeßorientierte Organisation, Spartenorganisation und Anzahl der Mitarbeiter wurde die Veränderung der Aufbauorganisation nach Einführung einer Workflow-Anwendung erhoben. Die gewonnenen Daten sind als Mittelwerte in Abbildung 6 dargestellt. Bei vier Unternehmen wurden keine Angaben zur Veränderung der Aufbauorganisation gegeben.

Die Aufbauorganisation der betroffenen Bereiche wurde durch die Einführung einer Workflow-Anwendung eindeutig stärker prozeßorientiert ausgerichtet. Unklar ist warum von den Befragten eine nach wie vor stark funktionale Organisationsform angegeben wurde. Durch den Einsatz einer Workflow-Anwendung konnte die Anzahl der Mitarbeiter in den betroffenen Bereichen gesenkt werden. Allerdings ist hervorzuheben, daß weniger der Einsatz einer Workflow-Anwendung zur Verminderung der Mitarbeiteranzahl führt sondern viel mehr die vorgelagerten Reorganisationsmaßnahmen. Die Workflow-Anwendung kann lediglich dazu dienen, die verbesserten Informations- und Kommunikationsstrukturen auch softwaretechnisch zu unterstützen. Der Betriebsrat ist meist aus diesem Grund gegen Workflow-Projekte. Die Anzahl der Mitarbeiter, welche durch die Workflow-Anwendung unterstützt werden, liegt im Schnitt bei 50 bis 100 pro Unternehmen. Allerdings sind nach ersten positiven Erfahrungen weitere Workflow-Projekte, welche einen größeren Umfang und Mitarbeiterzahl abdecken, geplant.

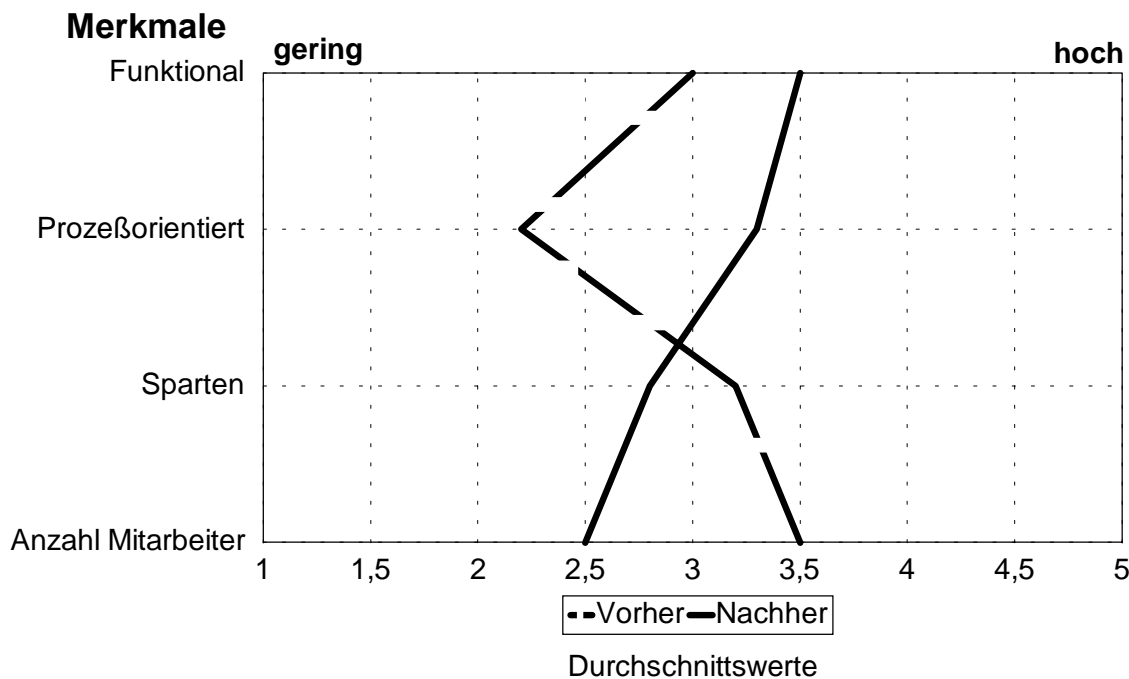


Abbildung 6: Veränderungen der Aufbauorganisation

Bei zehn Unternehmen sollen die Sachbearbeiter vom Spezialisten zum Generalisten ausgebildet werden. Dies soll gleichzeitig zu einer Aufwertung des einzelnen Sachbearbeiters führen und dessen Motivation stärken.

Sechs Unternehmen gaben Prozentzahlen zur Einsparung von Mitarbeitern an. Zwei Unternehmen hatten externe Studien in Auftrag gegeben aufgrund der eine Personaleinsparung von 35 bis 40 % prognostiziert wurde. Unternehmen mit stabil laufenden Workflow-Anwendungen konnten bereits Einsparungen von durchschnittlich 30 % feststellen. Ein weiteres Unternehmen konnte nach eigenen Angaben mit der gleichen Mitarbeiterzahl die Produktivität des betroffenen Geschäftsprozesses um ca. 30 % steigern.

In keinem Unternehmen wurden Mitarbeiter durch die Einführung der Workflow-Anwendung entlassen. Da es sich meist um expandierende Unternehmen handelte konnten betroffene Mitarbeiter in anderen Unternehmensbereichen weiterbeschäftigt werden.

Bei denjenigen Unternehmen, die noch keine Reduzierung der Mitarbeiterzahl vorgenommen haben ist jedoch ein abnehmender Trend zu erkennen (frühe Pensionierung, Abbau von Hilfskräften, etc.). Auf projektinduzierte Entlassungsmaßnahmen sollte nach Aussagen einiger Interviewpartner verzichtet werden, da dies zu einer Ablehnung der Workflow-Anwendung durch die Beschäftigten führen kann.

Die Schulung der betroffenen Mitarbeiter ist eine entscheidende Phase bei der Einführung von Workflow-Anwendungen. Bei den Interviews trennten wir die Schulung in die Schulung der Workflow-Anwendung und in die Schulung hinsichtlich Änderungen in den Geschäftsprozessen. Es hat sich gezeigt, daß ein wesentlicher Schulungsaufwand auf das Training der Geschäftsprozeßänderungen entfällt, während das Training der Workflow-Anwendung zweitrangig ist.

Da Workflow-Anwendungen örtlich verteilt arbeitende Mitarbeiter verbinden wurde auch die Frage nach der örtlichen Trennung der betroffenen Mitarbeiter gestellt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß ein Großteil der Workflow-Anwendung örtlich getrennte

Unternehmensstandorte verbinden. Somit zeigt sich, daß Workflow-Anwendungen auch für die Gestaltung standortübergreifender Geschäftsprozesse eingesetzt werden können.

Der überwiegende Teil der Befragten (53 %) setzten kein Werkzeug zur Organisationsmodellierung ein. Von den Nutzern dieser Werkzeuge konnten hingegen nur zwei Unternehmen Prozeßmodelle, welche mit Organisationswerkzeugen konstruiert wurden, als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Workflow-Anwendung nutzen. Wie wichtig eine solche Funktionalität für die Befragten ist kann Abbildung 17 (Punkt 13) entnommen werden. Die Wiederverwendung von Geschäftsprozeßmodellen aus Werkzeugen zur Organisationsmodellierung für die Entwicklung von Workflow-Anwendungen kann wesentlich dazu beitragen, die Dauer von Workflow-Projekten zu vermindern und deren Qualität zu steigern. Ein entsprechendes Vorgehen haben Galler/Scheer aufgezeigt (vgl. Galler, Scheer 1995) und wird hier unter Abschnitt 3 in erweiterter Form dargestellt.

2.3 Einführung von Workflow-Anwendungen

Unter diesem Abschnitt werden wesentliche Aspekte der Einführung von Workflow-Anwendungen behandelt. Neben den verwendeten Produkten, werden die Projektorganisationsformen, Projekthindernisse und andere wesentliche Merkmale erläutert.

Die Ablösung der alten Informationsinfrastruktur durch die entwickelte Workflow-Anwendung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen.

Von den meisten Unternehmen wurde zur Einführung von Workflow-Anwendungen eine schrittweise Einführungsstrategie gewählt. Dadurch werden die Mitarbeiter nicht überfordert und bei Problemen kann die Einführung in einer unkritischen Phase zeitweilig gestoppt werden. Die schrittweise Umsetzung ist nach Ansicht der meisten Interviewpartner die ideale Vorgehensweise zur Einführung solcher Projekte. Sowohl die projektverantwortliche Abteilung als auch die betroffenen Mitarbeiter lernen somit nach und nach mit der neuen Technologie umzugehen. Weiterhin kann durch eine schrittweise Einführung auch auf bereits gewonnene Erfahrungen aufgebaut werden.

Die bei den Unternehmen eingesetzten Produkte sind, geordnet nach der Häufigkeit ihrer Nennung, in Abbildung 7 aufgelistet. Bei einem Unternehmen stehen 3 Produkte in der Pilotierungsphase.

Bei der Analyse zeigte sich, daß Produkte jener Workflow-Hersteller, die bereits seit längerem am Markt existieren (FileNet, Lotus, AIC, SNI) auch am weitesten verbreitet sind. Es ist interessant, daß nur ca. vier Interviewpartner mehr als drei Workflow-Produkte namentlich kennen. Den Verantwortlichen liegen meist keine weiteren Produktinformationen oder Marktübersichten vor. Sobald ein System ausgewählt wurde, besteht oft kein Informationsbedarf mehr über weitere Produkte. Daraus kann gefolgert werden, daß bei einem Großteil der Befragten die Produktauswahl lediglich aus ca. drei Produktalternativen getroffen wurde.

Entscheidungen über die Produktauswahl wurde in den Unternehmen vorwiegend durch das Top-Management und die Manager aus den EDV/ Organisationsabteilungen getroffen.

Nach Angaben von drei Unternehmen mit einer EDV/ Organisationsabteilung von ca. 15-20 Mitarbeitern, war die Komplexität des Workflow-Management-Systems entscheidend für die Auswahl. Ist ein Produkt hinsichtlich der Programmierung zu umfangreich bzw. schwierig, müssen externe Berater eingekauft werden, was die Projektkosten erhöht.

Eingesetzte Produkte

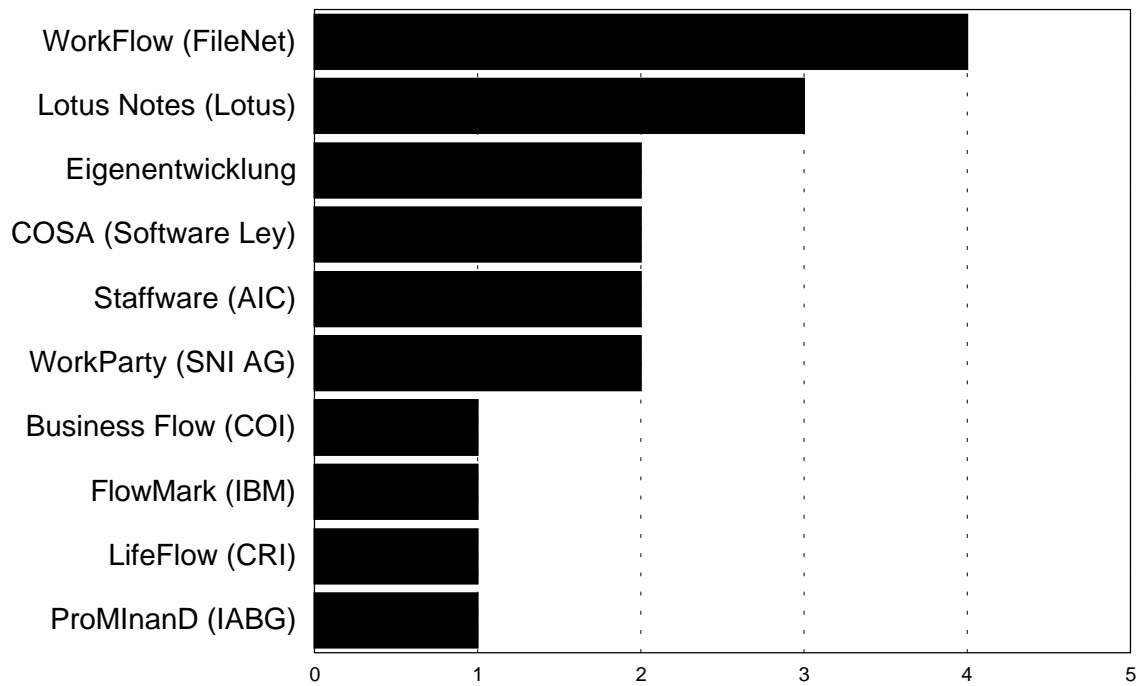


Abbildung 7: Eingesetzte Produkte

Die in Abbildung 7 aufgelisteten Workflow-Management-Systeme lassen sich grob in zwei Gruppen teilen:

Gruppe 1: Werkzeuge, die keine graphische Definition von Workflow-Anwendungen ermöglichen. Zu dieser Gruppe zählen die Produkte WorkFlo (FileNet), Lotus Notes (Lotus) und Eigenentwicklungen zweier Unternehmen.

Gruppe 2: Werkzeuge, die eine graphische Definition von Workflow-Anwendungen ermöglichen. Zu dieser Gruppe zählen die Produkte Workparty (SNI), ProMInanD (IABG), Staffware (AIC), COSA (Software Ley), Business Flow (COI), LifeFlow (CRI) und FlowMark (IBM).

Die Werkzeuge beider Gruppen gehören zum Anwendungsbereich des Office Automation und werden als prozeßorientierte Workflow-Management-Systeme bezeichnet. Abbildung 8 zeigt eine Gewichtung solcher Produkte nach den Kriterien: integrierte WMS, flexible Workflow-Entwicklungssysteme und kontroll- & transportorientierte WMS.

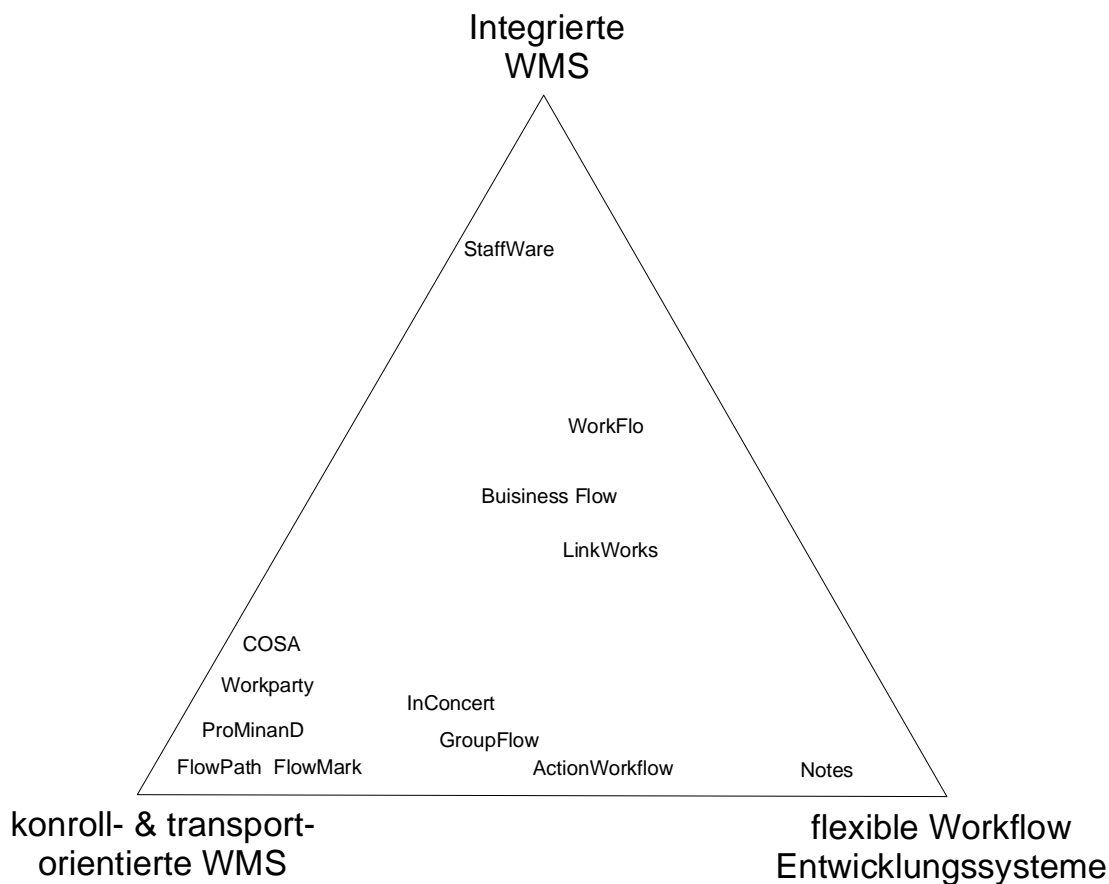


Abbildung 8: Einordnung von Workflow-Management-Systemen
(Quelle: Schulze, Böhm 1994)

Durch eine zusätzliche Auswertung der Fragebögen und Interviews wurden Daten, die auf Unterschiede zwischen Produkten aus Gruppe 1 und Gruppe 2 abzielen, erarbeitet. In den folgenden Abbildungen 9-13 werden die Ergebnisse dargestellt und eine erläuternde Interpretation gegeben. Diese Angaben sind keinesfalls repräsentativ sondern sollen lediglich mögliche Aspekte solcher Systeme aufzeigen.

Die weiterführende Gruppenanalyse der Produkte zeigt, daß vor allem große Unternehmen weniger Wert auf eine graphische Definition von Workflow-Anwendungen legen. Diese nutzen somit Produkte der Gruppe 1. Gründe hierfür könnten sein: solche Unternehmen sind weniger innovationsfreudig, sie legen viel Wert auf Referenzinstallationen und besitzen eine große EDV-Abteilung, die sich auf die Codierung von Programmen versteht.

Obwohl die Unterschiede bei der Zielerreichung bzw. Projektdauer zwischen Gruppe 1 und 2 sehr gering sind, sollten sie aufgrund der kleinen Stichprobe höher gewertet werden. Somit würden Produkte aus Gruppe 2 eine geringe Projektdauer und eine höhere Zielerreichung fördern. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, daß diese Produkte eine graphische Definition von Workflow-Anwendungen unterstützen, wodurch wahrscheinlich die Projektdauer gesenkt und in einer weiteren Wirkung die Zielerreichung gehoben werden kann.

Die Projektdauer lag bei den Projekten im Durchschnitt zwischen 9 und 24 Monaten. Auch bei einer nachträglichen Analyse der Daten konnte kein Faktor ermittelt werden der einen direkten Zusammenhang zur Projektdauer aufwies. Es bleibt lediglich zu vermuten, daß die Projektdauer (wie auch in sonstigen Projekten) vom Projektinhalt, der Projektorganisation und den Projektmitgliedern abhängt.

Abbildung 9 zeigt den Vergleich zwischen den Produkten aus Gruppe 1 und 2 anhand der Kriterien Zielerreichung (Maßeinheit 1 - 5, 1 = große Zielerreichung, 5 = geringe Zielerreichung), Projektdauer (Maßeinheit Monate) und Unternehmensgröße (Maßeinheit Mitarbeiterzahl).

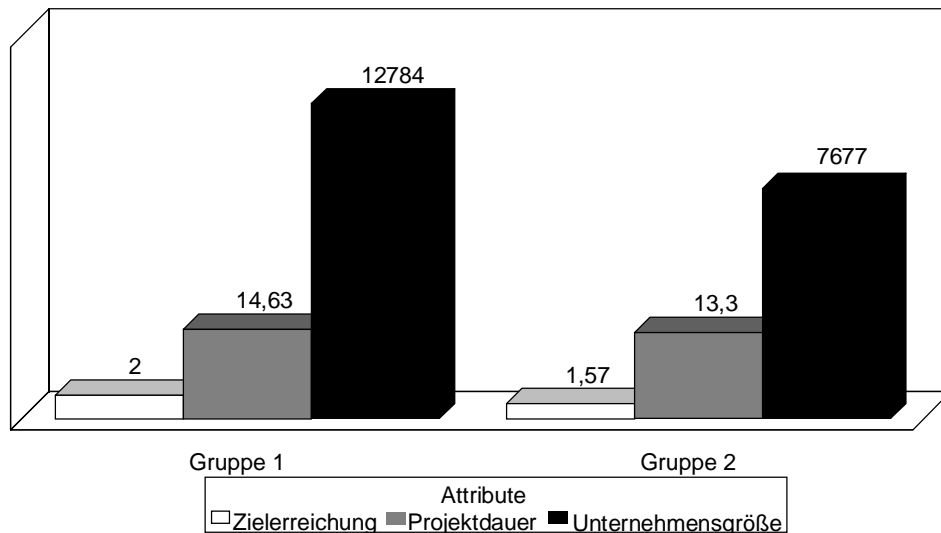


Abbildung 9: Vergleich zwischen Produkten aus Gruppe 1 und 2 anhand der Kriterien: Zielerreichung, Projektdauer und Unternehmensgröße

Vergleicht man die Änderungen in der Ablauforganisation bei Unternehmen die Produkte der Gruppe 1 eingesetzt haben (siehe Abbildung 10) mit Unternehmen welche Produkte der Gruppe 2 einsetzen (siehe Abbildung 11), so fällt insbesondere auf, daß bei Gruppe 1 bereichsübergreifende Lösungen überwiegen und die verbliebene Anzahl der Medienbrüche sowie Arbeitsschritte besser bewertet wurden.

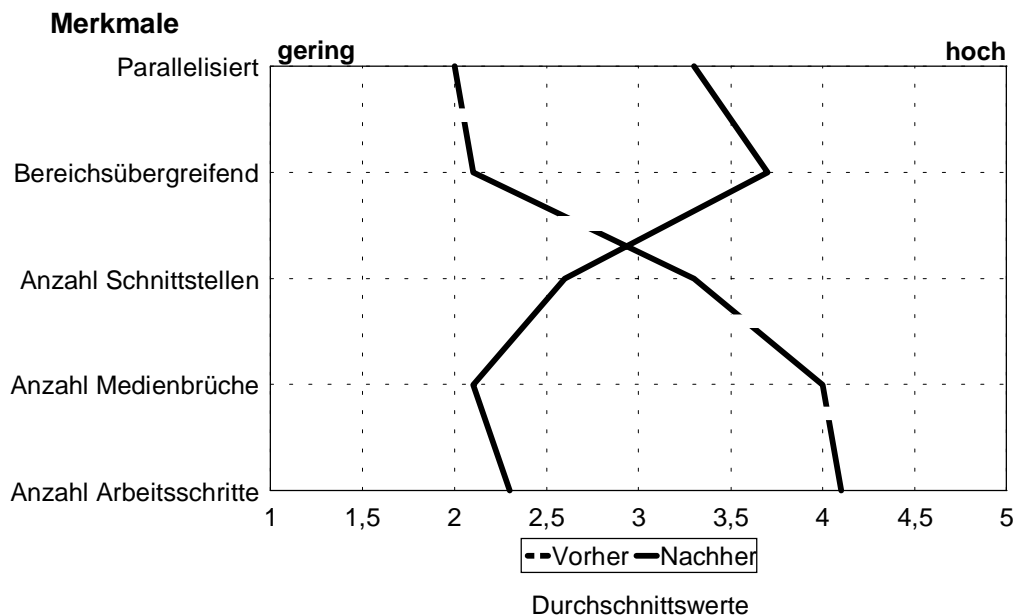


Abbildung. 10: Veränderungen in der Ablauforganisation bei Unternehmen mit Produkten aus Gruppe 1 (vor bzw. nach Einführung einer Workflow-Anwendung)

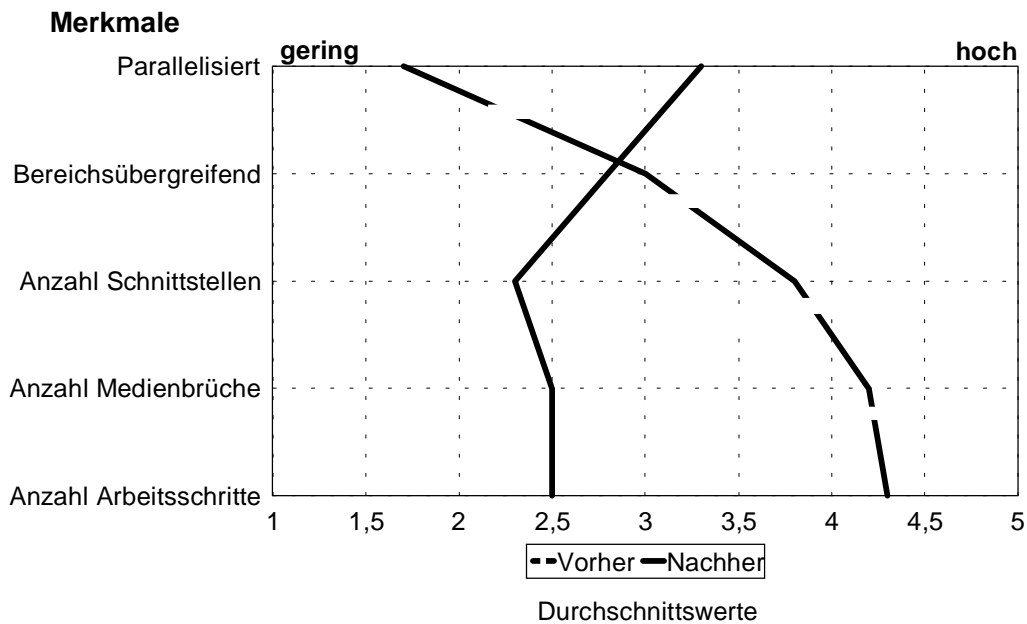


Abbildung 11: Veränderungen in der Ablauforganisation bei Unternehmen mit Produkten aus Gruppe 2 (vor bzw. nach Einführung einer Workflow-Anwendung)

Die Aufbauorganisation (vgl. Abbildung 12 und 13) hat sich in den Unternehmen durch den Einsatz von Produkten der Gruppe 2 stark in Richtung Prozeßorientierung bewegt. Die Anzahl der Mitarbeiter in den betroffenen Geschäftsprozessen wurde beim Einsatz von Produkten der Gruppe 1 stärker vermindert als bei Unternehmen die mit Produkten der Gruppe 2 arbeiten.

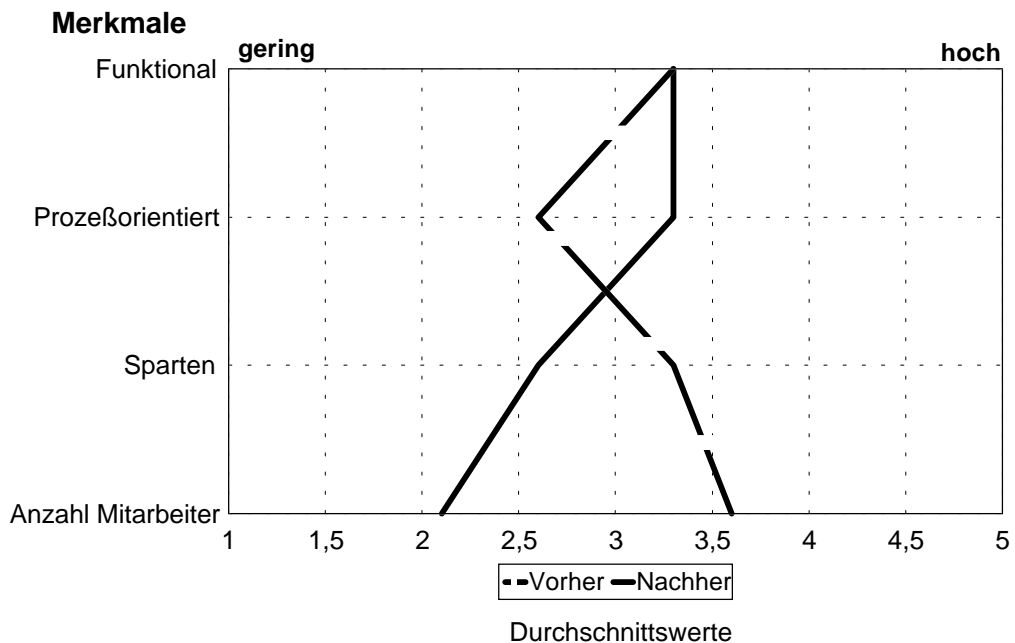


Abbildung 12: Veränderungen in der Aufbauorganisation bei Unternehmen mit Produkten aus Gruppe 1 (vor bzw. nach Einführung einer Workflow-Anwendung)

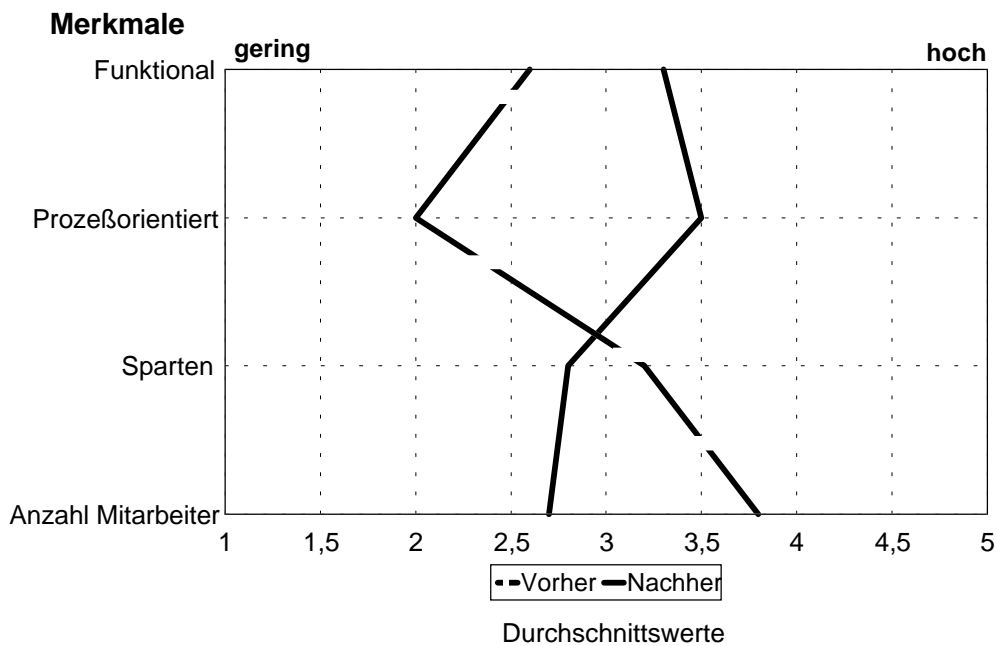


Abbildung 13: Veränderungen in der Aufbauorganisation bei Unternehmen mit Produkten aus Gruppe 2 (vor bzw. nach Einführung einer Workflow-Anwendung)

In Abbildung 14 werden die untersuchten Workflow-Projekte nach ihrem Fortschritt in Einführungsphase, Pilotierungsphase und stabilen Betrieb eingeordnet.

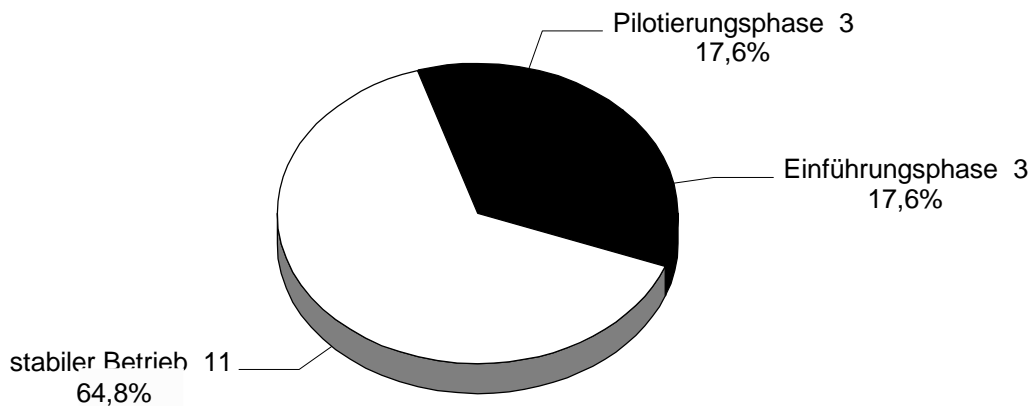


Abbildung 14: Entwicklungsphasen der untersuchten Workflow-Projekte

Betrachtet man alle bereits stabil laufenden Systeme, so wurden diese meist innerhalb von 9 bis 24 Monaten entwickelt bzw. eingeführt, wobei über die Anzahl der installierten Arbeitsplätze keine verlässlichen Aussagen zu treffen sind. Die Reorganisation verlief zumeist parallel zur Einführung. Nur bei zwei Unternehmen fand keine Reorganisation statt. Hierbei handelt es sich um eine öffentliche Verwaltung (keine Reorganisation aufgrund gesetzlicher Vorgaben) und um einen Finanzdienstleister, welcher diese Tatsache als großes Versäumnis bezeichnete. In letzterem Unternehmen werden gegenwärtig diese Reorganisationsmaßnahmen „nachgeholt“. Auch bei den drei Unternehmen der Einführungsphase sowie zwei Pilotanwendern (ein Pilotanwender machte keine Angaben) liegen Schätzungen für die Dauer einer Einführungsphase im Bereich von 9 bis 24 Monaten. Hier konnte ebenfalls kein Zusammenhang zwischen der Anzahl der zu installierenden Arbeitsplätze und der

Entwicklungsdauer aufgedeckt werden. Hinsichtlich der Reorganisation ist auch hier festzustellen, daß diese parallel zur Einführung stattfinden wird bzw. stattfindet.

Es konnte festgestellt werden, daß an 70,6 % aller Workflow-Projekte eine Unternehmensberatung beteiligt war. Sie wurde mit der organisatorischen Optimierung von Geschäftsabläufen beauftragt. Dadurch sollte eine neutrale Betrachtung der Geschäftsabläufe gewährleistet werden. Workflow-Hersteller waren bei 35,3 % aller Unternehmen während der gesamten Projektdauer anwesend. Durch dessen Erfahrungswerte sollte die Funktionalität der Workflow-Anwendung optimal ausgenutzt werden.

Weiterhin hatten 58,8 % der Befragten während der gesamten Einführungsphase die Fachabteilungen permanent an dem Workflow-Projekt beteiligt. Nach diversen Aussagen ist dies für den Erfolg des gesamten Projekts sehr wichtig. So können Änderungswünsche oder Anregungen in der Einführungsphase beachtet werden.

Da Beratungsunternehmen bzw. Workflow-Hersteller zum Großteil an Workflow-Projekten beteiligt werden, wurde auch die Frage nach der Relevanz der von diesen Unternehmen erbrachten Dienste gestellt.

Bei der Bewertung des Serviceangebots von Workflow-Herstellern bzw. Beratern durch die untersuchten Unternehmen fällt auf, daß insb. technologische Aspekte wie Integration, Implementierung, Technologieberatung und die Beratungsdienste wie Hot-line hoch bewertet wurden. Daraus kann man erkennen, daß Unternehmen durch die Komplexität von Workflow-Projekten und der damit verbundenen Technologie überfordert sind und entsprechendes Know-how zukaufen müssen.

In Abbildung 15 sind die erhobenen Daten als Durchschnittswerte graphisch auf einer Skala von 1 bis 5 dargestellt. Hierbei stellt 1 eine hohe Bedeutung und 5 eine geringe Bedeutung der Dienstleistung für das Unternehmen dar. Diese Skalierung wird im folgenden weiter verwendet.

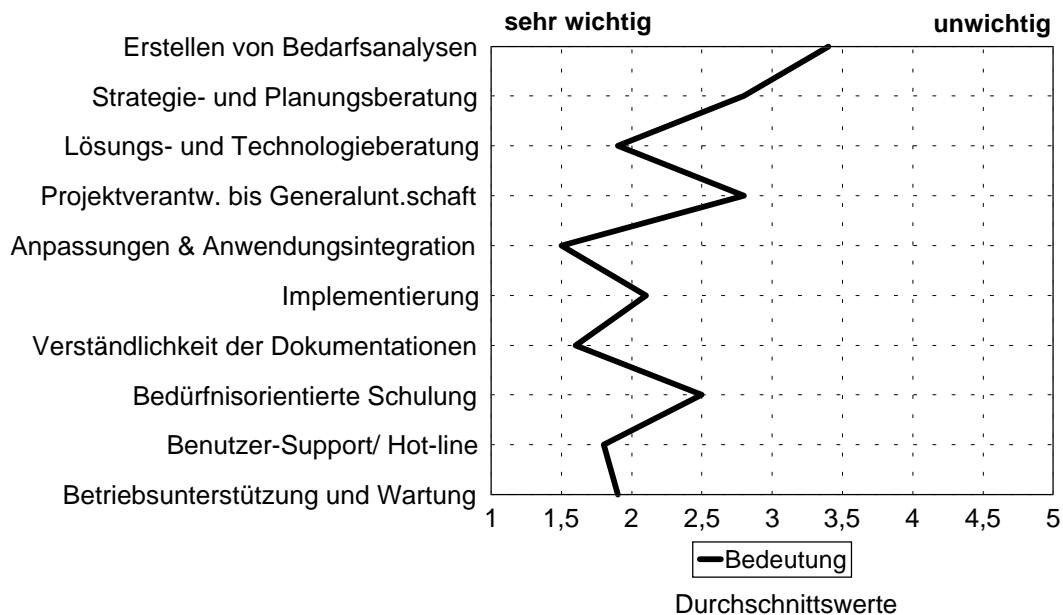


Abbildung 15: Profil zur Relevanz von Serviceangebot bzw. Support

Während der Einführung von Workflow-Anwendungen sind bei einem Großteil der untersuchten Unternehmen Hindernisse aufgetreten (siehe Tabelle 2).

So waren die notwendigen „Technischen Voraussetzungen“ in 47,1 % der Unternehmen ein Hindernis bei der Einführung einer Workflow-Anwendung. In diesem Zusammenhang wurde des öfteren erwähnt, daß Aussagen von Workflow-Herstellern bzgl. des problemlosen Einsatzes in einer heterogenen Welt nicht zutrafen. Weiterhin wiesen sechs Unternehmen auf die notwendige Einbeziehung des Workflow-Herstellers als Generalunternehmer hin.

Das Hindernis „Akzeptanz des Systems durch die Beschäftigten“ ist hauptsächlich auf generationsbedingte Widerstände zurückzuführen. Dies konnte überwiegend bei den untersuchten Kreditinstituten festgestellt werden. Hingegen war bei zwei Unternehmen ein Beschäftigten-Durchschnittsalter von 30 Jahren zu verzeichnen. Diese Personengruppe wurde als äußerst motiviert charakterisiert und trug somit zu einer raschen Einführung des Systems bei. Viele Unternehmen haben sich auch dazu entschlossen, von Anfang an große Überzeugungsarbeit bei den Sachbearbeitern zu leisten. So wird den Sachbearbeitern beispielsweise der Wegfall von Routinearbeiten, ein verbesserter Kundenservice und weitere positive Eigenschaften von Workflow-Anwendungen zugetragen. Zudem sollte den Fachbereichen gleichzeitig eine Mitarbeit (durch 1-2 Vertreter) in der Projektorganisation zugesichert werden. So können Meinungen und Änderungswünsche direkt in das laufende Projekt eingebracht werden. Dies wiederum soll die Motivation der Sachbearbeiter fördern und somit den Fortschritt des Gesamtprojektes sichern.

Acht Unternehmen wiesen darauf hin, daß der Betriebsrat unverzüglich über Workflow-Projekte zu informieren sei um akute Widerstände seinerseits frühzeitig aus dem Weg zu räumen. Dazu gehören u.a. Vereinbarungen über die Funktionalität einer Workflow-Anwendung, insbesondere hinsichtlich der Kontrolle von Mitarbeiter durch Monitoring-Funktionen.

Bei einer der befragten öffentlichen Verwaltungen wurden veraltete Strukturen als großes Hindernis bei der Einführung der Workflow-Anwendung bezeichnet. Aufgrund gesetzlicher Rahmenbedingungen konnten Geschäftsprozesse nur unzureichend reorganisiert werden.

Aufgetretene Hindernisse	Anzahl der Mehrfachnennungen
Technische Voraussetzungen unzureichend	8
Akzeptanz der Beschäftigten negativ	8
Belastung durch das Tagesgeschäft zu groß	6
Einwände durch Betriebsrat	5
Investitionsvolumen zu groß	3
Mangel an direkt ersichtlichem Nutzenpotential	3
Zu starke Automatisierung des Ablaufs	3
Organisatorischer Aufwand zu groß	2
<i>Sonstige:</i>	
Politische Faktoren	1
Veraltete Strukturen (aufgr. gesetzl. Rahmen)	1

Tabelle 2: Aufgetretene Hemmnisse bei der Workflow-Einführung

Als Organisationsform für das Projekt wurde vorwiegend die reine Projektorganisation (Task Force) gewählt. Bei dieser Organisationsform wird für die Projektdauer eine eigenständige Gruppe von Mitarbeitern gebildet, welche von ihren alltäglichen Arbeiten befreit werden. Dies spricht für die hohe Bedeutung, welche Workflow-Projekten bei der Unternehmensleitung zugemessen wird. Bei Unternehmen, die sich für eine Einfluß-Projektorganisation entschieden

haben wurden z.T. sehr schlechte Erfahrungen gesammelt. Workflow-Projekte besitzen aufgrund ihrer Komplexität ein großes Konfliktpotential und überfordern Mitarbeiter, die neben der Projektstätigkeit auch alltägliche Aufgaben erledigen müssen.

2.4 Technologische Beurteilung der Workflow-Anwendungen

Unter diesem Abschnitt werden die Erfordernisse, welche Unternehmen an die Workflow-Technologie stellen, untersucht. Dabei wurden die Workflow-Hersteller und deren Produkte insbesondere die Definition, Steuerung, Bearbeitung und Kontrolle bzw. das Monitoring von Vorgängen betrachtet. Die gesammelten Daten sind jeweils als Durchschnittswerte in Abbildungen dargestellt.

Bei den herstellerbezogenen Kriterien, welche die Auswahl einer Workflow-Anwendung wesentlich beeinflussen können, überwiegen die Betreuung durch den Workflow-Hersteller, dessen anwendungstechnisches Know-how, sein Serviceangebot sowie die vorhandenen Referenzinstallationen. Wie bereits angeführt kannten die meisten Projektleiter der Unternehmen lediglich drei Workflow-Produkte. Die Auswahl wird daher wohl trotz der negativen Angabe bei der Untersuchung stark von der Popularität des Herstellers und dessen Marktanteil geleitet. Abbildung 16 zeigt die Bedeutung herstellerbezogener Kriterien bei der Auswahl eines Workflow-Produktes.

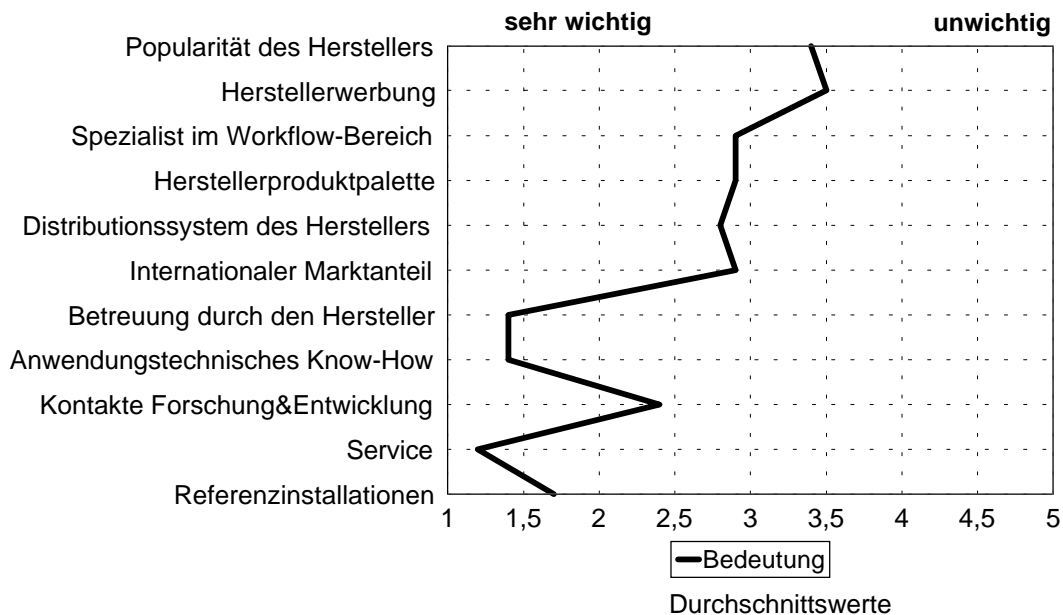


Abbildung 16: Profil der Leistungsmerkmale zu den herstellerbezogenen Kriterien

Abbildung 17 zeigt die Bedeutung der Leistungsmerkmale bzgl. der Definition von Vorgängen. Die Definition von Vorgängen erfolgt zumindest bei allen Produkten der Gruppe 2 graphisch. Sie stellt die wesentliche Schnittstelle zu Methoden der Organisationsmodellierung und entsprechenden Techniken der Unternehmensberatung dar.

Graphische Modellierungskomponenten wurden hauptsächlich von „kleineren“ EDV/Organisationsabteilungen mit „1“ bewertet.

Die Definition von Vorgängen ist ein wesentlicher Schritt bei der Entwicklung einer Workflow-Anwendung. Neben Konstrukten zur Definition der Aufbauorganisation sind auch Konstrukte für die Ablauforganisation notwendig. Diese wurden von allen Befragten als sehr wichtig bis wichtig eingestuft. Alle weiteren Funktionen, welche die Modellierung, Verwaltung und Analyse von Modellen betreffen, wurden als weniger wichtig angegeben. Daraus ist ersichtlich, daß die wenigsten Unternehmen den Nutzen von Modellen und die daraus

resultierenden langfristigen Vorteile für ein Workflow-Projekt erkannt haben. Die Wiederverwendbarkeit solcher Modelle wurde von den Unternehmen aber bereits erkannt, da sie bei der Befragung Vorgangsbibliotheken eine hohe Priorität gaben.

Einige Unternehmen bezeichneten Leistungsmerkmale wie die Simulation und Analyse als unnötig, da solche Daten nur im echten Einsatz zu ermitteln seien. Daraus kann geschlossen werden, daß eine Prozeßanalyse, welche auf Techniken des Monitoring und Feedback basiert, manchen Unternehmen sinnvoller erscheinen mag als eine Simulation mit Wahrscheinlichkeitsdaten.

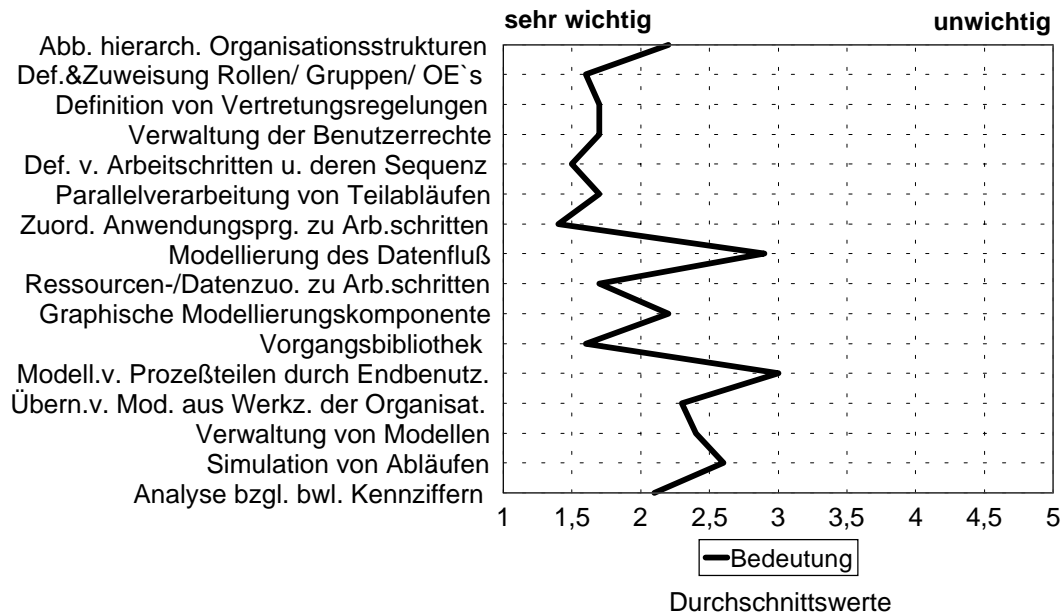


Abbildung 17: Profil der Leistungsmerkmale zur Definition von Vorgängen

Die Bedeutung der Leistungsmerkmale bzgl. der Steuerung von Vorgängen ist in Abbildung 18 dargestellt. Die Steuerung von Vorgängen ist ein zentraler Bereich von Workflow-Anwendungen, an deren Flexibilität und Sicherheit die Güte eines Workflow-Produktes erkannt werden kann. Sie betrifft im wesentlichen die flexible Handhabung des Vorgangsablaufes (Ausnahmebehandlung, Wiedervorlage, Vorgangspriorisierung, etc.), die Integration von sonstigen Anwendungen und Diensten sowie die Sicherheit des Vorgangsablaufes. Aus den Umfrageergebnissen zur Vorgangssteuerung ergibt sich, daß die Prozesse meist gut strukturiert sind und kein Bedarf an laufenden Änderungen besteht. Die Automatisierung von Vorgangsschritten und Integration von sonstigen Anwendungen bzw. Diensten ist den Befragten äußerst wichtig. Primär zählt für die Befragten die Senkung der Medienbrüche, Arbeitsschritte und Schnittstellen.

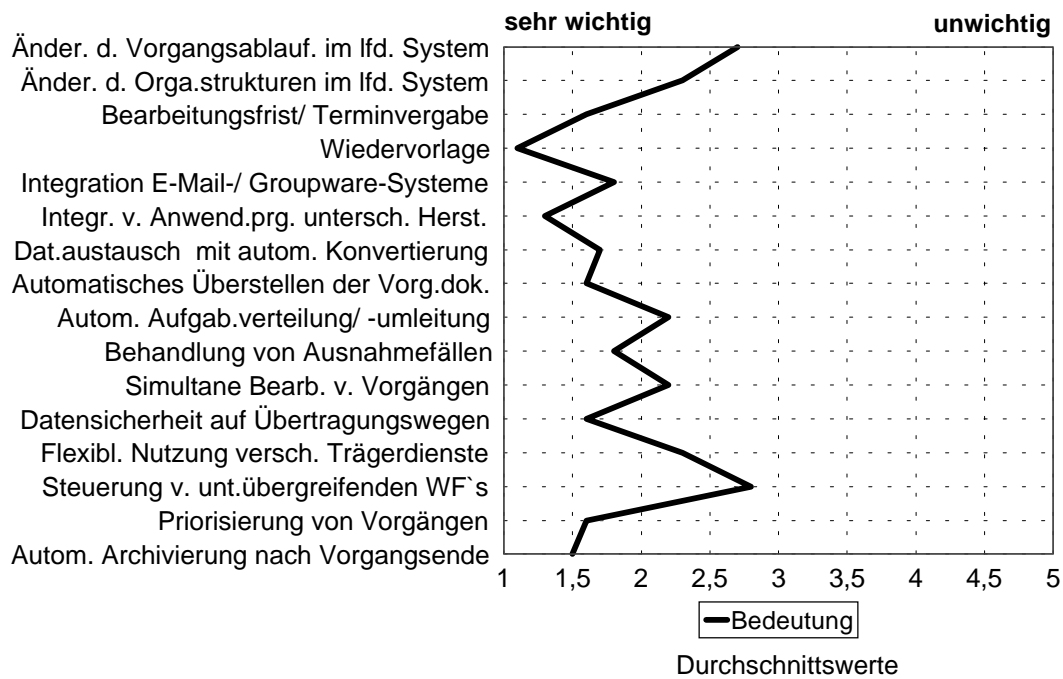


Abbildung 18: Profil der Leistungsmerkmale zur Steuerung von Vorgängen

Die folgende Abbildung zeigt die Bedeutung von Leistungsmerkmalen bzgl. der Bearbeitung von Vorgängen auf. Dies betrifft im wesentlichen den Endbenutzer, welcher einzelne Vorgänge durchführt. Erst durch die Akzeptanz der Workflow-Anwendung von Seiten der Benutzer ist eine sachgemäße Bearbeitung der Vorgänge gewährleistet.

Bei den Fragen zur Bearbeitung von Vorgängen hat sich gezeigt, daß die individuelle Gestaltung von Arbeitsplätzen und das Bearbeiten multimedialer Daten bei den wenigsten Projektleitern als relevant angesehen werden. Hingegen sind Funktionen zur Aktennotiz, aktionsorientierten Vorgangsbearbeitung und eine Übersicht über zu erwartende Aufgaben für alle Befragten sehr wichtig. Interessanterweise wird auch eine möglichst weitreichende Ausnahmebehandlung von Vorgängen und die Möglichkeit einer elektronischen Unterschrift als wichtig angegeben. Beides sind Funktionen, die derzeit von den wenigsten Produkten zur Gänze unterstützt werden. Da die Bearbeitung von Vorgängen durch die Endbenutzer stattfindet, ist nicht garantiert, daß die befragten Projektleiter wirklich alle Funktionen im Sinne der Endbenutzer bewertet haben.

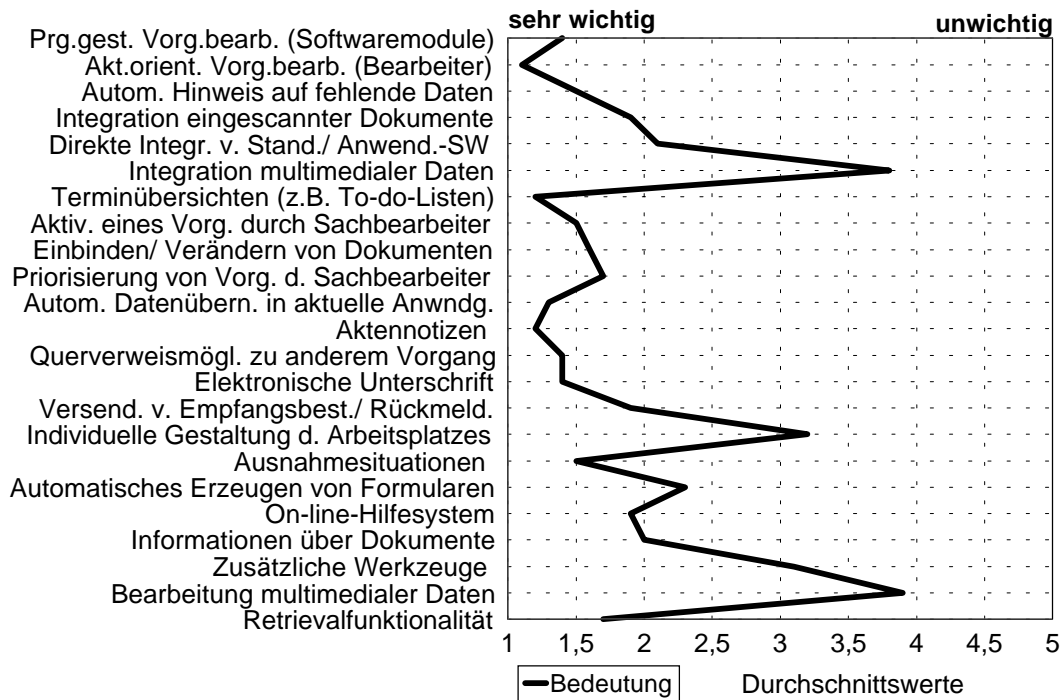


Abbildung 19: Profil der Leistungsmerkmale zur Bearbeitung von Vorgängen

Die Bedeutung von Leistungsmerkmalen bzgl. der Kontrolle bzw. dem Monitoring von Vorgängen stellt Abbildung 20 dar. Vorgangskontrolle und -monitoring sind wesentliche Funktionen, die zur kontinuierlichen Verbesserung von Prozeßstrukturen benötigt werden. Hier wurden die Kriterien: Aktueller Bearbeitungsstand, Protokollservice, Terminüberwachung und die Behandlung von Nachweispflichten als relevant angegeben. Wohingegen Kontrollfunktion, wie die Leistungskontrolle bzw. die Soll- / Ist-Analyse, bei den Befragten eine eher neutrale Bedeutung haben. Dies kann darauf zurückgeführt werden, daß eine zunehmende Kontrolle der Mitarbeiter und ihrer Aufgabenerfüllung i.d.R. vom Betriebsrat der Unternehmen unterbunden wird. Somit ist dieser Funktionsbereich ein potentieller Konfliktherd bei Workflow-Projekten.

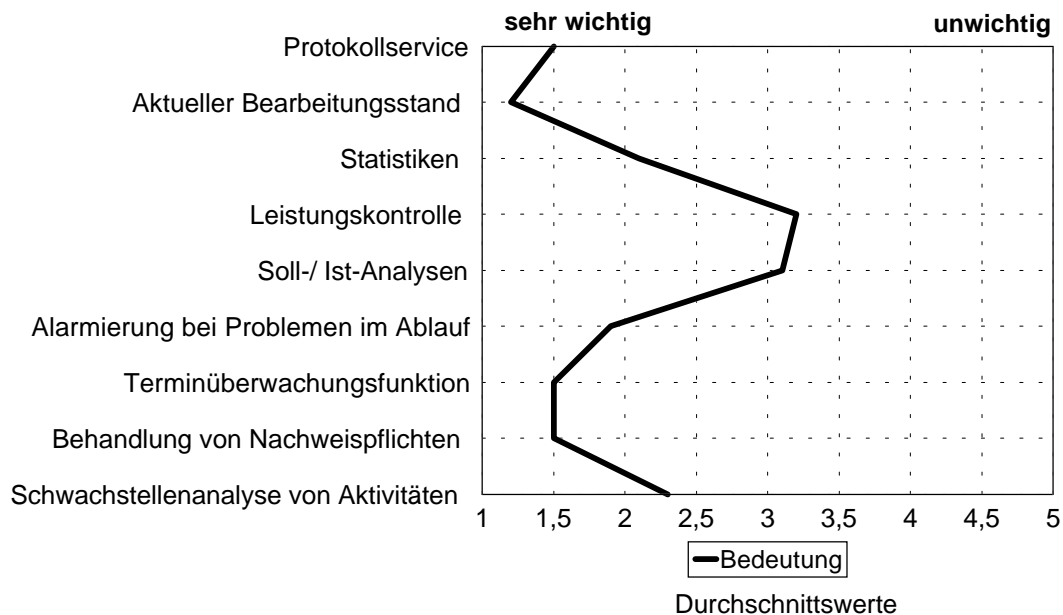


Abbildung 20: Profil der Leistungsmerkmale zum Monitoring von Vorgängen

2.5 Erfahrungen aus den Workflow-Projekten

Teilweise wurden Anmerkungen der Befragten bereits in den vorhergehenden Abschnitten integriert. Einige zentrale Erfahrungen aus den Workflow-Projekten, werden unter diesem Abschnitt angegeben.

So konnten die untersuchten Unternehmen mit den durchgeführten Workflow-Projekten im Durchschnitt die von ihnen verfolgten Ziele erreichen (siehe Abbildung 21). Lediglich drei Unternehmen hatten einen mittelmäßigen bis unzureichenden Erfolg mit der Einführung der Workflow-Anwendungen. In vielen Fällen kann eine Verbesserung durch die nachträgliche Reorganisation und Adaption der Geschäftsprozeßstrukturen an die Workflow-Anwendung (oder auch umgekehrt) erzielt werden.

Die Workflow-Anwender konnten den Zielerreichungsgrad ihrer Projekte auf einer Skala von 1 bis 5 bestimmen. Hierbei steht die Ziffer 1 für eine hohe Zielerreichung und die Ziffer 5 für eine geringe Zielerreichung. Jene Unternehmen, welche sich in einer Pilotierungsphase befinden wurden hierzu nicht befragt. Unternehmen in der Einführungsphase werteten mit dem zum Befragungszeitpunkt zutreffenden Zielerreichungsgrad.

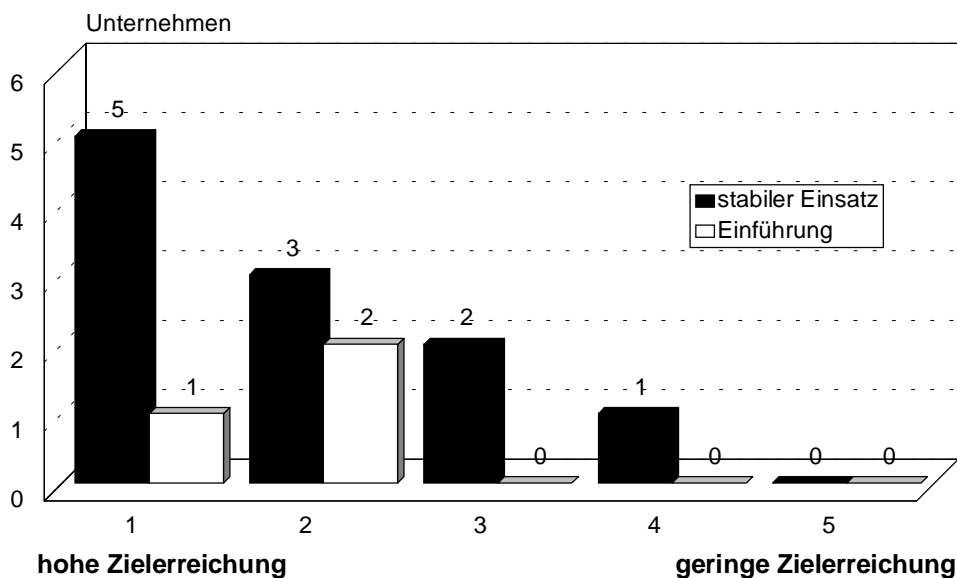


Abbildung 21: Zielerreichungsgrad der Workflow-Projekte

Wie bereits im Verlauf dieser Untersuchung festgestellt werden konnte, erfordern Workflow-Projekte einen Zukauf von Diensten die durch externe Unternehmen erbracht werden können. Über die Hälfte aller Befragten gaben an, daß die Beteiligung Unternehmensexterner an einem Workflow-Projekt sinnvoll ist (siehe Abbildung 22). Dabei überwiegen Unternehmensberatungen und die Hersteller von Workflow-Produkten. Aus diesem Grund sollten gerade Unternehmensberatungen im Bereich der Workflow-Einführung und -Entwicklung Dienstleistungen anbieten.

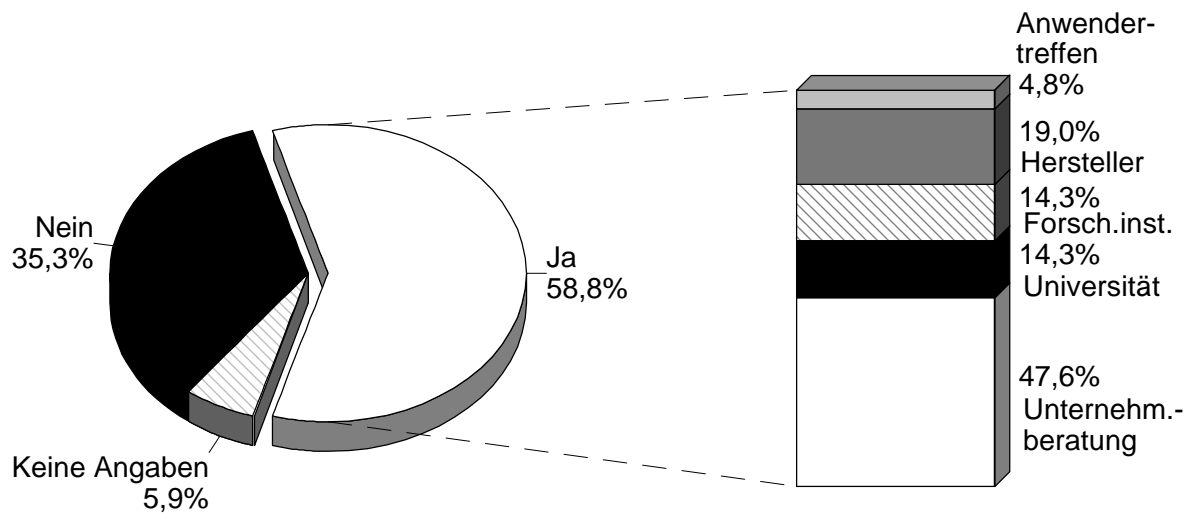


Abbildung 22: Außerbetriebliches Know-How

Defizite in der Projektorganisation, welche von den Befragten angegeben wurden, sind in Tabelle 3 aufgelistet. Bei vier Unternehmen konnten keinerlei Defizite in der Projektorganisation festgestellt werden.

Probleme in der Projektorganisation waren	Anzahl der Mehrfachnennungen
Zieldefinition (ungenau, zu komplex etc.)	7
Zeitrestriktion (Projektdauer zu lange)	6
Qualifikation der Projektmitarbeiter	6
Projektstruktur (Zusammensetzung des Projektteams, Hierarchien etc.)	4
Information der Bereichsmitarbeiter	3
Motivation der Projektmitarbeiter	2
Koordination der Projektmitarbeiter (Projektsteuerung)	2

Tabelle 3: Defizite in der Projektorganisation

Die aufgelisteten Projektdefizite entstehen sicherlich auch bei Projekten, die nicht die Einführung von Workflow-Anwendungen zum Gegenstand haben. Trotzdem ist bemerkenswert, daß ein Großteil aller Unternehmen Probleme mit der Qualifikation ihrer Mitarbeiter hatten. Auch aus diesem Grund erscheint die oben beschriebene Beteiligung von Unternehmensexternen notwendig. Das Problem der Zeitrestriktion könnte durch eine verbesserte Übernahme von Geschäftsprozeßmodellen in die Workflow-Entwicklung reduziert werden.

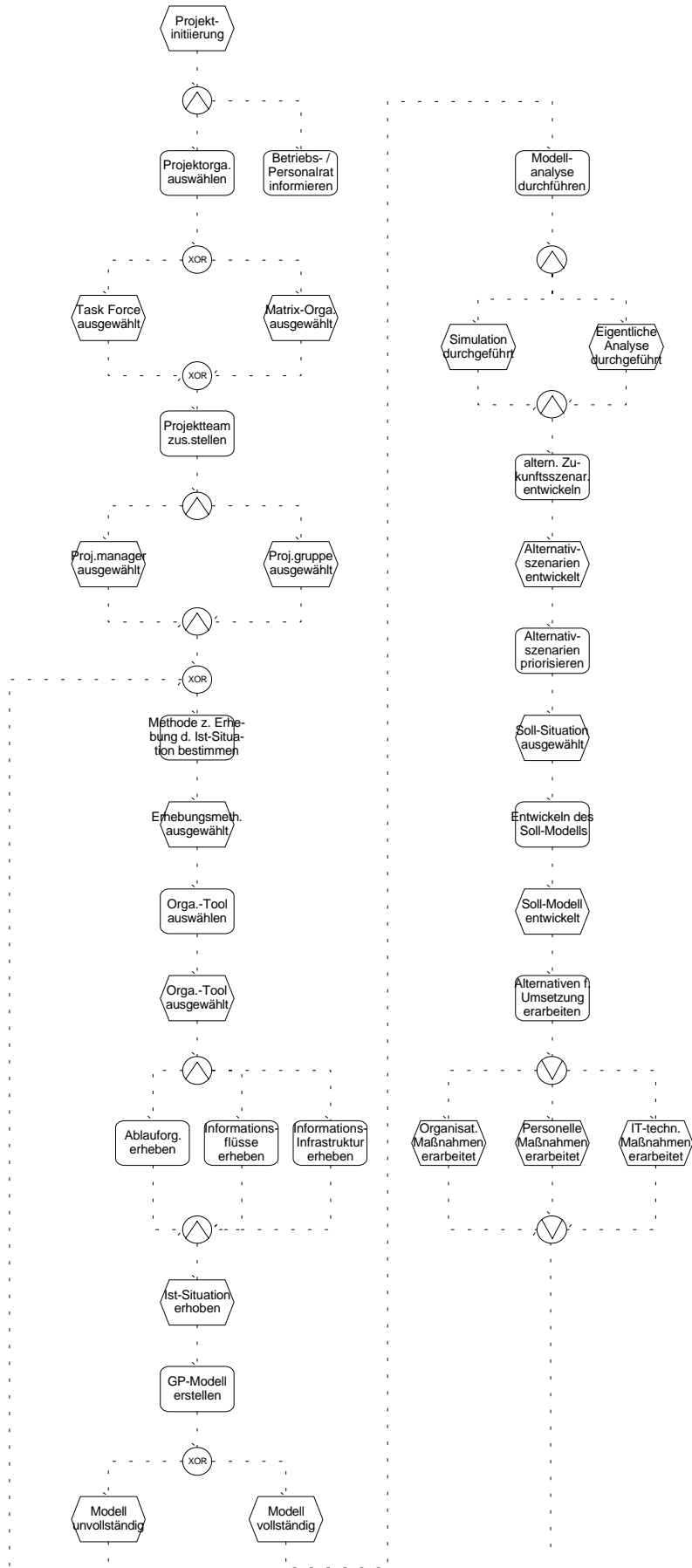
3 Ein Vorgehensmodell zur Durchführung von Workflow-Projekten

Vorgehensmodelle beschreiben Schritte bzw. Phasen die zur Erreichung eines Zieles durchlaufen werden müssen. In dem hier beschriebenen Kontext entspricht dieses Ziel der erfolgreichen Einführung einer Workflow-Anwendung. Allerdings gibt es auch generelle Vorgehensmodelle, die z.B. die Entwicklung bzw. Einführung von Standardsoftware behandeln (Scheer 1992; Welzel et al. 1995; Ferstl, Sinz 1994). Die Darstellung von Vorgehensmodellen wird sowohl von der verwendeten Methode als auch hinsichtlich der Detaillierungsebene meist unterschiedlich gewählt.

Bei neuen Projekten in denen wenig Erfahrung existiert, interdisziplinäre Teams zusammenarbeiten und zeitliche Restriktionen vorherrschen, werden zunehmend Vorgehensmodelle als Instrument des Projektmanagements eingesetzt (vgl. Reiter 1995). Für Workflow-Projekte sind uns derzeit nur drei grobe Vorgehensmodelle bekannt (Galler, Scheer 1995; Kueng 1995; Maier 1994), die einer weiteren Verfeinerung bedürfen. Manche Publikationen beschreiben zwar Erfahrungen im Rahmen von Workflow-Projekten fassen diese aber nicht in einem generellen Vorgehensmodell zusammen (vgl. Joosten et al. 1994; White, Fischer 1994; Reim 1994; Abbott, Sarin 1994; Thiel 1995).

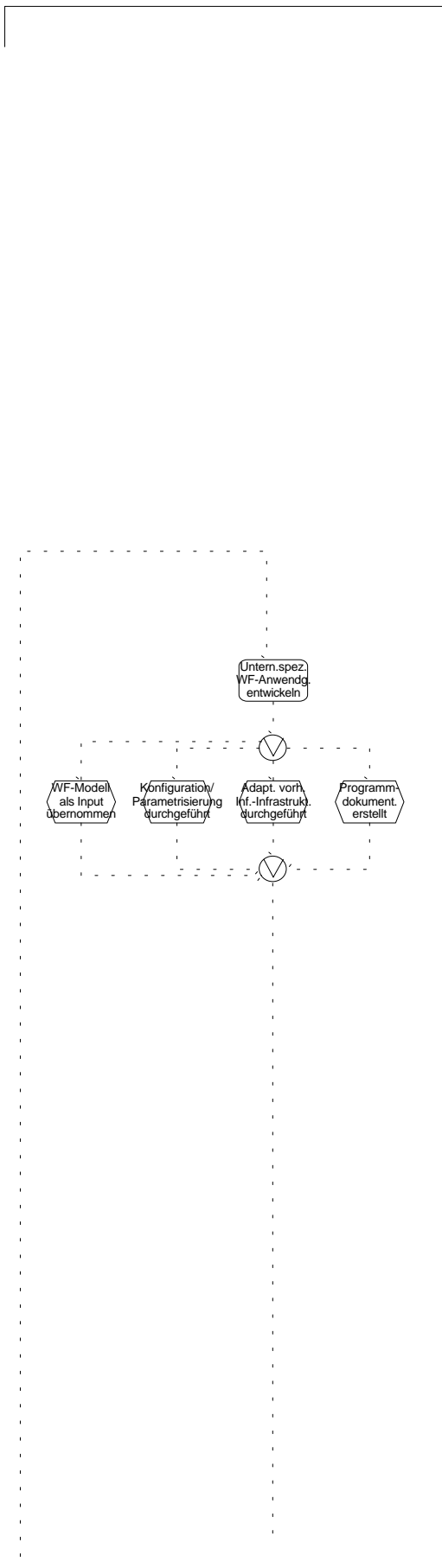
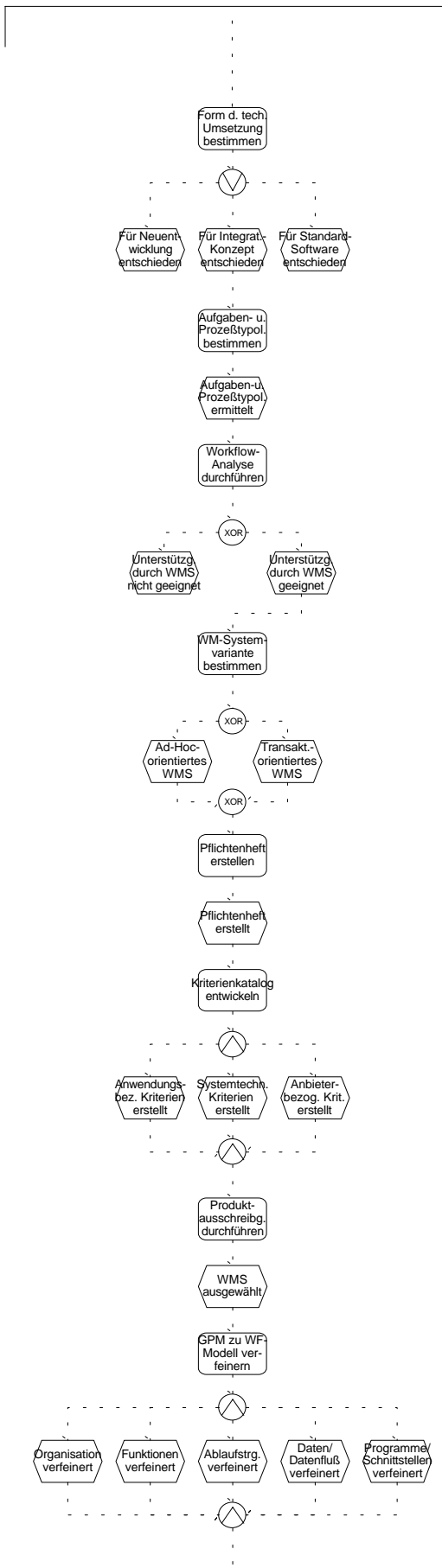
Das hier beschriebene Vorgehensmodell wurde mit der Methode EPK dokumentiert und stellt eine Verfeinerung des Modells von Galler/Scheer dar, die auf Basis der durchgeführten Fallstudien entwickelt wurde. Es wurde in die Phasen Fachkonzept, DV-Konzept, Implementierung sowie Einführung und Nutzung des Systems getrennt, bildet aber eine durchgehende Prozeßkette. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Vorgehensschritte verbunden mit den Erfahrungen in der Praxis ist bei Peter (Peter 1995) zu finden.

FACHKONZEPT

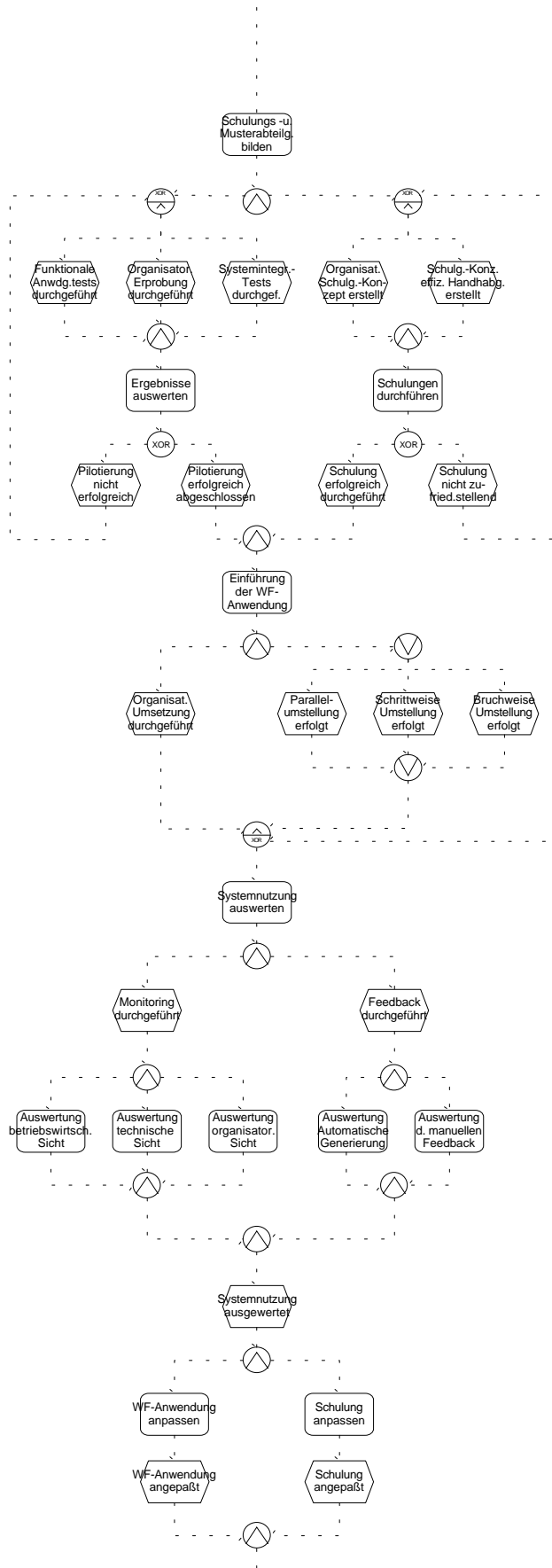


D V - K O N Z E P T

IMPLEMENTIERUNG



Einführung und Nutzung des Systems



4 Ausblick

5 Literatur

- Abbott K.R., Sarin S.K.: Experiences with Workflow Management: Issues for the Next Generation. In: CSCW 94 Proceedings. 1994, 113 - 120
- Barth, E.; Elgass, P.; Krcmar, H.: Workflow Computing - Eine Marktübersicht, Studien zur Wirtschaftsinformatik, Universität Hohenheim 1994
- Chroust, G.; Bergsmann, J.: Umfrage: Workflow - Eine Momentaufnahme über Verbreitung, Einsatz und Meinungen über Workflow in den deutschsprachigen Ländern, Schriftenreihe Österreichische Computer Gesellschaft, Wien - München 1995
- Erdl, G.; Schönecker, H. G. (1992), Geschäftsprozeßmanagement - Vorgangssteuerungssysteme und integrierte Vorgangsbearbeitung, Studie, B.BIT Consult (Hrsg.), Baden-Baden 1992.
- Ferstl, O.K.; Sinz, E.J.: From Business Process Modeling to the Specification of Distributed Business Application Systems - An Object-Oriented Approach; Bamberg, 1994
- Joosten, S; et al.: WA-12 an Empirical Study about the Practice of Workflow Management, Universität Twente, Enschede, Niederlande, 1994
- Karl, R.; Deiters, W.: Studie: Workflow Management - Groupware Computing, FhG - ISST, dsk, 1994
- Kueng, P.: Ein Vorgehensmodell zur Einführung von Workflow-Systemen, Institutsbericht 95.02, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Linz, 1995
- Lippold, H. et al. (1993), BIFOA-Marktübersicht: Vorgangsmanagementsysteme, Köln 1993.
- Maier, R.: Ein Vorgehensmodell zur Bewertung von Vorgangsbearbeitungssystemen, in: Klöckner, Konrad (Hrsg.): Groupware-Einsatz in Organisationen, GI-FG 2.0.1 "Personal Computing", Symposium, Marburg 1993.
- Peter, S.: Der Einsatz von Vorgangsbearbeitungssystemen bei Dienstleistungsunternehmen, Diplomarbeit an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1994.
- Picot, A.; Rohrbach, P.: Organisatorische Aspekte von Workflow-Management-Systemen, in: IM - Information Management 10(1995)1, S. 28-35
- Reim, F.: Wie kommt der Anwender zu seinem unternehmensspezifischen Workflow-System? Projektphasen bei der Einführung im Unternehmen, in: Bullinger, H.-H. (Hrsg.): Workflow-Management bei Dienstleistern. Integrierte Bearbeitung von Geschäftsprozessen, Tagungsbericht, Stuttgart 1994, S. 225-229.
- Reiter, C.: Handbuch ARIS Referenzmodelle, Version 1.5 für ARIS Toolset 3.0, IDS Prof. Scheer GmbH, 1995
- Scheer, A.-W.: Architektur integrierter Informationssysteme - Grundlagen der Unternehmensmodellierung, 2. Aufl., Berlin et al. 1992
- Schulze, W.; Böhm, M.: Klassifikation von Vorgangs- und Dokumentverwaltungssystemen, Unterlagen zum gleichnamigen Vortrag auf dem GI-Fachgruppentreffen EMISA/MOBIS vom 13.-14. Oktober 1994, Universität Münster, S. 5
- Thiel, M.: Workflow-Management bei der Quelle AG: Flexible Bearbeitung, schneller Service, zufriedene Kunden, in: Office Management 43(1995)6, S. 40-43.
- Welzel, D.; Hausen, H.-L.; Große, B.-M.: Vorgehensmodell (V-Modell) und DIN/EN/ISO 9001 für die Qualitätsgerechte Softwareentwicklung, in: Management & Computer 3(1995)2, S. 91-99.
- White, T. E.; Fischer, L. (Hrsg.): New Tools for New Times: The Workflow Paradigm, Alameda, USA, 1994