

1. Konferenz Professionelles Wissensmanagement - WM 2001
Baden-Baden 14. – 16. März 2001

Business Process Oriented Knowledge Management – Methode zur Verknüpfung von Wissensmanagement und Geschäftsprozessgestaltung

Peter Heisig

Competence Center Wissensmanagement am Fraunhofer IPK Berlin

Pascalstr. 8-9

10587 Berlin

E-Mail: Peter.Heisig@ipk.fhg.de

Web: <http://www.um.ipk.fhg.de/ccwm/index.htm>

Business Process Oriented Knowledge Management	1
Integrierte Unternehmensmodellierung – IUM	3
Methode des Geschäftsprozessorientierten Wissensmanagements	5
Auswahl von wissensintensiven Geschäftsprozessen	5
Modellierung von wissensintensiven Geschäftsprozessen	6
Das Wissensaktivitätsprofil	7
Der Grad an Geschlossenheit des Wissensprozesses	8
Der Unterstützungsgrad der Wissensmanagementaktivitäten	8
Best Practices als Gestaltungsbausteine des Wissensmanagements	9
Ausblick	11
Literatur	11

Ein zentrales Gestaltungsobjekt in privaten und öffentlichen Unternehmen sind die Geschäftsprozesse, die die Leistungserbringung sowohl für den internen als auch für den externen Kunden strukturieren. Unter den Begriffen des Business Process Reengineering (BPR) (Hammer, Champy 1993) beziehungsweise der Geschäftsprozessoptimierung (u.a. Diebold GmbH 1993) erlangte die Gestaltung von Abläufen und Prozessen in den 90er Jahren verstärkte Aufmerksamkeit in Unternehmen. Zur systematischen Gestaltung der Prozesse sind verschiedene Methoden und unterstützende Werkzeuge von Forschungs- und Universitätsinstituten

sowie Beratungshäusern entwickelt worden. Trotz dieser Anstrengungen kommt eine Vergleichsstudie über den Entwicklungsstand der Methoden von der Universität St. Gallen 1995 zu dem Schluss: „Zusammenfassend bleibt festzuhalten: Hinter einen mehr oder weniger einheitlichen Begriff verbergen sich eine Vielzahl unterschiedlichster Methoden. Eine einheitliche Konstruktionslehre für Prozesse hat sich noch nicht herausgebildet.“ (Hess, Brecht 1995, S. 114).

Wissen gilt nicht erst seit der Diskussion über Wissensmanagement als eine zentrale Ressource für den Unternehmenserfolg. Ressourcen sind ferner ein wesentliches Element von Geschäftsprozessen und werden auch von den Methoden der Geschäftsprozessoptimierung und -modellierung berücksichtigt. Daher ist es allerdings um so erstaunlicher, dass der Kategorie Wissen in den vorhandenen Methoden keine oder nur sehr geringe Aufmerksamkeit gewidmet wird, wie Wiig (1995, S. 257) feststellt: “BPR’s focus is typically on studying and changing a variety of factors, including work flows and processes, informations flows and uses, management and business practices, and staffing and other resources. However, most BPR efforts have not focused much on knowledge, if at all. This is indeed amazing considering that knowledge is a principal success factor – or in many’s judgement, the **major driving force behind success**. Knowledge-related perspectives need to be part of BPR.”

Die zahlreichen Konzepte und Ansätze zum Wissensmanagement¹ thematisieren in unterschiedlicher Weise den Bezug zu den täglichen Arbeitsabläufen und den Geschäftsprozessen der Unternehmen. Bei näherer Betrachtung fehlt allerdings häufig eine explizite Verbindung zwischen dem vorgeschlagenem Wissensmanagement-Ansatz und den Geschäftsprozessen. Von Seiten der Entwickler von Methoden zur Geschäftsprozessmodellierung wird derzeit an einer Verknüpfung mit Fragestellungen des Wissensmanagements gearbeitet. Allerdings fehlen auch hier noch handlungspraktische Anleitungen für die Organisationspraxis. Der hier vorgestellte Ansatz des Geschäftsprozessorientierten Wissensmanagements will einen Beitrag zum Ausgleich dieses Defizit liefern.

Unser Ansatz des Wissensmanagements basiert auf folgenden Grundannahmen:

- Die operativen Methoden und Verfahrensweisen, um Wissen zu erzeugen, zu speichern, zu verteilen und anzuwenden, unterscheiden sich je nach Anwendungsbereich, d.h. Geschäftsprozess. Der Geschäftsprozess stellt den Kontext von Wissensmanagement dar und bestimmt die relevanten Wissensinhalte.
- Die Unternehmenskultur, die mit am häufigsten als einer der kritischen Erfolgsfaktoren für Wissensmanagement benannt werden, ist kein homogenes Gebilde. Sie ist vielmehr ein verwobenes Netzwerk aus Berufskulturen (z.B.

¹ Vgl. u.a. Allweyer (1998); Bach et.al. (1999); Davenport et.al. (1996); Davenport, Prusak (1998); Eppler et.al. (1999); Nonaka, Takeuchi (1995); Probst et.al. (1998); Schreiber et.al. (2000); Skyrme, Amidon (1997); Warnecke et.al. (1998); Wiig (1995); Willke (1998).

Ingenieur, Chemiker, Kaufmann, Jurist), funktionalen Kulturen (z.B. FuE, Produktion, Vertrieb, Rechnungswesen) als auch den tieferliegenden Unternehmenswerten und –traditionen. Ein Wissensmanagement hat diese Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Der geschäftsprozessorientierte Ansatz bietet hier auch die erfolgsversprechendste Gestaltungsperspektive.

- Die oft als Vorwurf mißverständene Äußerung "Wissensmanagement ist nichts neues"² hat insofern ihre Berechtigung als wir täglich unser Wissen und das Wissen unserer Kollegen, Mitarbeiter und Vorgesetzten sowie unserer Lieferanten und Kunden nutzen, um Probleme und Aufgabenstellungen zu lösen. Neu ist der bewußtere, systematischere, d.h. stärker methodengestützte und technischunterstützte Umgang mit Wissen. Auch hier zeigt sich der Geschäftsprozess als Ort der Wissensnutzung als der zentrale Ansatzpunkt.
- Schließlich gilt als eine zentrale Barriere für Wissensmanagement Zeitknappheit:³ "Ich habe keine Zeit." oder "Mein Team hat keine Zeit." Daher muss Wissensmanagement an den täglichen Arbeitsaufgaben ansetzen, um auf Akzeptanz bei den Wissensträgern zu stoßen. Auch die Arbeitsaufgaben sind letztlich die Grundbausteine von Geschäftsprozessen.

Integrierte Unternehmensmodellierung – IUM

Am Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (Fraunhofer IPK), Bereich Unternehmensmanagement wurde seit Ende der 80er Jahre die Methode der **I**ntegrierten **U**nternehmens**m**odellierung (IUM) entwickelt, um Prozesse in Unternehmen abbilden, beschreiben, analysieren und gestalten zu können (Süssenguth, 1991; Spur et.al. 1993, Schwermer 1998). Diese Methodik ist in den letzten Jahren für weitere Anwendungsfelder, beispielsweise für das Qualitätsmanagement zur Erstellung von QM-Handbüchern (Mertins, Jochem 1997), für das Controlling in Krankenhäusern und zum Benchmarking (Siebert 1998) weiterentwickelt worden (Abb. 1). Die Methode wird durch das Softwarewerkzeug MO²GO (**M**ethode zur **O**bjektorientierten **G**eschäftsprozeß**O**ptimierung) unterstützt. Im Rahmen von Gestaltungsprojekten zum Wissensmanagement wird die Methode derzeit für die Abbildung von Wissen und die Gestaltung von wissensintensiven Geschäftsprozessen weiterentwickelt.

² "Knowledge Management is nothing new" Hansen et al. (1999)

³ Bullinger et al. (1997)

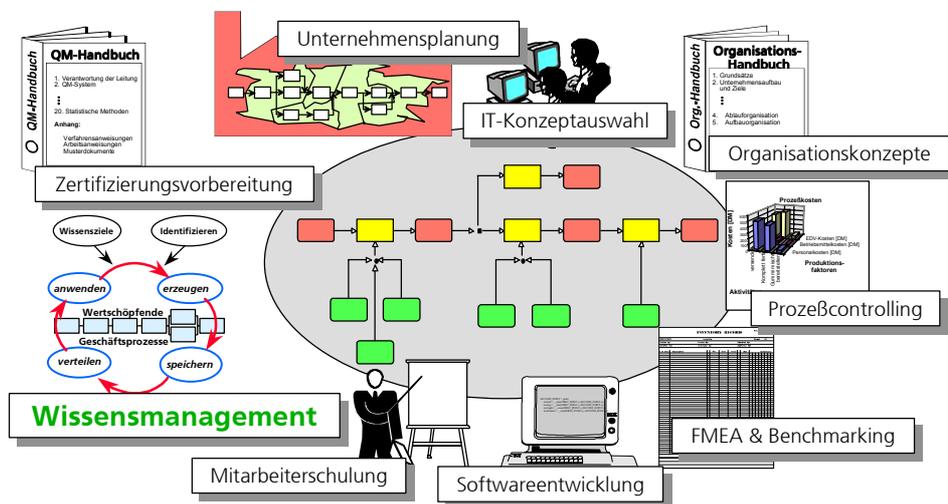


Abb. 1: Anwendungsfelder der Geschäftsprozessmodelle der Integrierten Unternehmensmodellierung (IUM)

Die Methode der Integrierten Unternehmensmodellierung (IUM) unterscheidet die drei Objektklassen „Produkt“, „Auftrag“ und „Ressource“. Diese Objekte werden in einem generischen Aktivitätsmodell durch Aktionen verknüpft, wobei fünf Verbindungselemente zur Verfügung stehen (Abb. 2). Die Objektorientierung der IUM eröffnet die Möglichkeit, Wissen als Objektklasse abzubilden. Über geeignete Merkmale, in der IUM-Terminologie Attribute genannt, lassen sich die analyse- und gestaltungsrelevanten Ausprägungen von Wissen beschreiben. Das Ziel bzw. das Ergebnis jedes Geschäftsprozesses besteht aus der Erbringung einer Leistung in Form von Produkten oder Diensten für einen externen oder internen Kunden. Das Leistungsergebnis wird mit der Objektklasse „Produkt“ beschrieben. Wissen ist erforderlich, um die Dienstleistung oder das Produkt zu erstellen und geht daher in das Produkt ein (vgl. Hedlund 1994; Willke 1998). Wissen kann somit, je nach Modellierungsauftrag, einerseits als Objekt der Objektklasse „Ressource“ oder als Teil der Objektklasse „Produkt“ beschrieben und analysiert werden. Schließlich läßt sich die Objektklasse „Auftrag“ mit den Wissenszielen verküpfen.

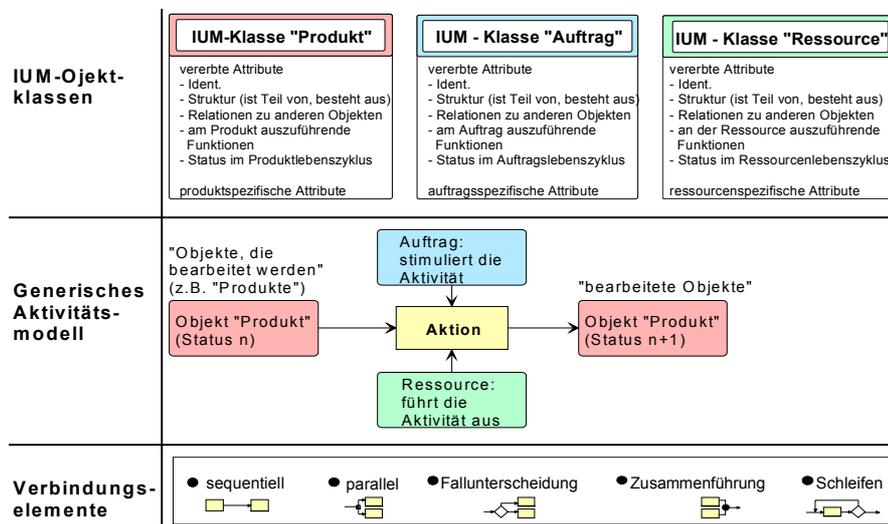


Abb. 2: Grundelemente der Methode der Integrierten Unternehmensmodellierung (IUM)

Methode des Geschäftsprozessorientierten Wissensmanagements

Die Methode des Geschäftsprozessorientierten Wissensmanagements beginnt mit der Auswahl eines geeigneten Prozesses, der mit den Methoden und Instrumenten des Wissensmanagements verbessert werden soll. Der erste Analyseschritt besteht in der Prüfung des modellierten Geschäftsprozesses auf die Erfüllung der Kernaufgaben des Wissensmanagements. Als Ergebnis ergibt sich das Aktivitätsprofil Wissensmanagement. Danach folgt die Betrachtung der Verknüpfung der Grundaktivitäten, d.h. es wird die Geschlossenheit der Wissensmanagementaktivitäten evaluiert. Als dritter Analyseschritt werden die genutzten Ressourcen (Personen als Wissensträger, DV-Systeme, etc.) einbezogen und nach dem Grad der Unterstützung der Wissensmanagementaktivitäten überprüft. Die identifizierten Verbesserungspotenziale lassen sich durch geeignete Gestaltungsbausteine des Wissensmanagements erschließen.

Auswahl von wissensintensiven Geschäftsprozessen

Die Erfahrungen von Unternehmen sowie Befragungsergebnisse zeigen, dass die erfolgreiche Einführung von Wissensmanagement von einer konkreten Schwerpunktsetzung beeinflusst wird. Aus der Perspektive der Geschäftsprozesse

eignen sich solche Prozesse für Wissensmanagement, die zu den Kernkompetenzen des Unternehmens zählen und eine hohe Wissensintensität⁴ aufweisen. Zur Bestimmung der Wissensintensität genügen aus unserer Sicht die Kriterien, die Davenport et.al. (1996) für „knowledge work processes“ benannt hat: Variabilität und Ausnahme sowie die Höhe der Fähigkeiten und Expertise.

Modellierung von wissensintensiven Geschäftsprozessen

Ausgehend von unserer Annahme, dass wir Wissen in unserer täglichen Arbeit in den Geschäftsprozessen nutzen, sind die Geschäftsprozesse auf der Detaillierungsebene Arbeitsaufgabe zu beschreiben. Allerdings sollte der Detaillierungsgrad nicht übertrieben werden.⁵

Für die Modellierung der Arbeitsprozesse nach der IUM-Methode sind die relevanten Objekte zu identifizieren. Diese sind die Ressourcen, die das eingebrachte Wissen in expliziter (z.B. Dokumente, Datenbanken) oder impliziter Form und Erfahrungswissen (Personen) repräsentieren. Die Aufgabe ist die jeweilige Aktion, die das erforderliche Wissen transformiert. Das Ergebnis dieser Transformation ist das Produkt mit dem eingebetteten Wissen. Der explizite oder logische Auftrag stößt diese Transformation an und kann als Wissensziel betrachtet werden. Die Modellierung ist mit einem repräsentativen Produkt bzw. Ergebnis des Geschäftsprozesses zu beginnen. Ein Produkt oder ein Dienst kann als repräsentativ gelten, wenn mehr als 30 bis 40 Prozent der Kapazität zur Erstellung erforderlich ist und es einen hohen Wertanteil für das Endprodukt darstellt. Die Modellierung ist in der unternehmensspezifischen Sprache durchzuführen, um als ersten „Quick Win“ zu einer gemeinsamen Sprache und einem gemeinsamen Prozessverständnis beizutragen. Dazu sind die Prozessverantwortlichen und Prozessbeteiligten zu befragen und einzubeziehen. Die hohe Autonomie der Mitarbeiter in wissensintensiven Geschäftsprozessen erfordert deren Einbeziehung, um die Akzeptanz und Unterstützung für die spätere Lösung zu erhalten.⁶ Das Ergebnis ist eine validierte Prozessdarstellung mit den erforderlichen Aufgaben, genutzten Ressourcen und erstellten Leistungen. Im nächsten Schritt ist der Prozess im Hinblick auf seine inhärenten Wissensaktivitäten zu analysieren.

⁴ Eppler et al. (1999) nutzen neben der Dimensionen der Wissensintensität auch die Prozesskomplexität. Danach sind nur solche Prozesse für Wissensmanagement relevant, die sowohl eine hohe Wissensintensität als auch eine hohe Prozesskomplexität aufweisen. Vgl. a. Davenport et al. (1996), S. 54; ähnlich Allweyer (1998), S.39 und Schreiber et al. (2000), S.33.

⁵ Davenport, Prusak (1998), S. 157 erwähnen ein Unternehmen, das „one “organizational learning“ process, four subprocesses, fifteen sub-subprocesses, and fifty-three sub-sub-subprocesses“ beschrieb.

⁶ Vgl. a. Davenport (1996).

Das Wissensaktivitätsprofil

Unserer Grundannahme zufolge nutzen wir permanent Wissen, um unsere Aufgaben zu erfüllen und spezifischen Ziele zu realisieren. Daher hat jede Aufgabe einen Wissensbezug oder wissensverarbeitenden Charakter. Letzteres soll allerdings nicht bedeuten, dass wir nach mehr oder weniger klaren Regeln der Wissensverarbeitung suchen. Auch sollte die Beschreibung der Geschäftsprozesse nicht durch eine besondere Bezeichnung ersetzt werden.

Der erste Schritt der Analyse setzt den Schwerpunkt auf die einzelne Aktion im Geschäftsprozessmodell. Dabei sind zwei Hauptfragen für jede Aktivität zu beantworten: (1) Enthält die Aktivität Aspekte der Basisaufgaben des Wissensmanagements, d.h. Wissen erzeugen – speichern – verteilen – anwenden? (2) Wie schätzen wir den aktuellen Beitrag dieser Aktivität zu den genannten vier Basisaufgaben ein? Das Ergebnis dieser Analyse stellt das Wissensaktivitätsprofil des Geschäftsprozesses dar. Wir beschränken die Analyse auf die vier genannten Kernaktivitäten des Wissensmanagements, die von Unternehmenspraktikern als „unabdingbar“ und „wichtig“ eingeschätzt wurden (vgl. Heisig, Vorbeck 2001). Diese vier Kernaktivitäten sind ferner ausreichend, um die Einbeziehung der Prozessbeteiligten sicherzustellen. Die Abbildung 3 zeigt ein kleines Beispiel einer Prozessdarstellung mit den jeweiligen Kernaktivitäten als Attribut der analysierten Aktivität.

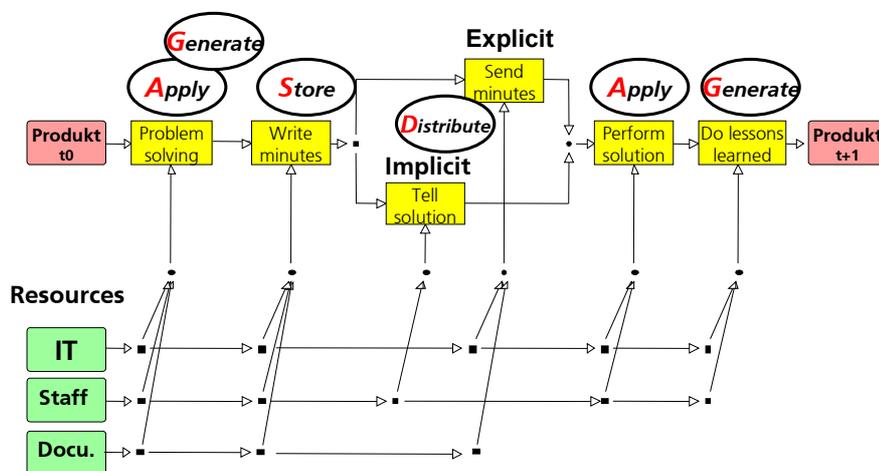


Fig. 3: Aktivität mit ihrem jeweiligen Wissensmanagementattribut

Das resultierende Wissensaktivitätsprofil zeigt inwieweit die aktuellen Aktivitäten im Geschäftsprozess die einzelnen Kernaktivitäten des Wissensmanagement unterstützen.

Der Grad an Geschlossenheit des Wissensprozesses

Allerdings ist es nicht der Zweck von Wissensmanagement eine einzelne Aktivität, wie beispielsweise das explizite Wissen in Datenbanken zu speichern, optimal zu erfüllen, sondern wichtig ist die Anwendung des gespeicherten Wissens. Daher ist in einem zweiten Analyseschritt die Geschlossenheit des Kernprozesses des Wissensmanagements zu prüfen. Oft ist es diese Geschlossenheit des Kernprozesses, die im betrachteten Geschäftsprozess fehlt.

Die Hauptfragen sind: Wie wird das erzeugte Wissen gespeichert? Wie wird das gespeicherte Wissen verteilt? Wie wird das verteilte Wissen angewandt? Wie wird aus den Erfahrungen in der Anwendung neues Wissen erzeugt? Das Resultat zeigt den Grad der Geschlossenheit der Wissensmanagementaktivitäten im betrachteten Geschäftsprozess.

Die Verbesserung oder die Neugestaltung des Geschäftsprozesses zielt nicht nur auf die einzelne Wissensmanagementaktivität, wie z.B. den Aufbau eines Intranets, das nur die Kernaktivitäten Wissen speichern und Wissen verteilen abdecken würde. Darüber hinaus wird mit dem Intranet nur das explizite, elektronisch verfügbare Wissen abgedeckt. Es ist vielmehr ein geschlossener Kernprozess von Wissensmanagementaktivitäten in die operativen Aufgaben des Geschäftsprozesses zu integrieren, der sowohl das elektronisch verfügbare Wissen als auch das Erfahrungswissen der Prozessbeteiligten systematisch einbezieht. Zugleich kann durch diese Herangehensweise auf die bereits bestehenden Methoden und Vorgehensweisen aufgebaut werden, um Kosten zu sparen, Zeit und Akzeptanz bei den Prozessbeteiligten zu gewinnen. Nur für die Aktivitäten, die aus Sicht der Unternehmens- und Projektziele bisher nicht ausreichend mit Lösungen abgedeckt sind, ist die Entwicklung neuer Methoden und Instrumente für den systematischen Umgang mit Wissen tatsächlich erforderlich.

Der Unterstützungsgrad der Wissensmanagementaktivitäten

Bevor jedoch eine Entscheidung über die Entwicklung von neuen Methoden und Instrumenten beziehungsweise die Verwendung von bestehenden Verfahrenweisen gefällt wird, ist dieser Sachverhalt im Detail kurz zu prüfen. Damit kommen wir zum dritten Analyseschritt, dessen Perspektive sich auf den Grad der Unterstützung der Wissensmanagementaktivitäten im Geschäftsprozess durch bestehende Instrumente erweitert.

Das Ergebnis stellt eine Bewertung der vorhanden Ressourcen (z.B. Personen, Organisationseinheiten, DV-Systeme, Dokumente, etc.) zur Unterstützung der jeweiligen Kernaktivität des Wissensmanagements im betrachteten Geschäftsprozess dar. Abbildung 4 zeigt die Vielfalt der genutzten Ressourcen in einem wissensintensiven Geschäftsprozess eines Dienstleistungsunternehmens.

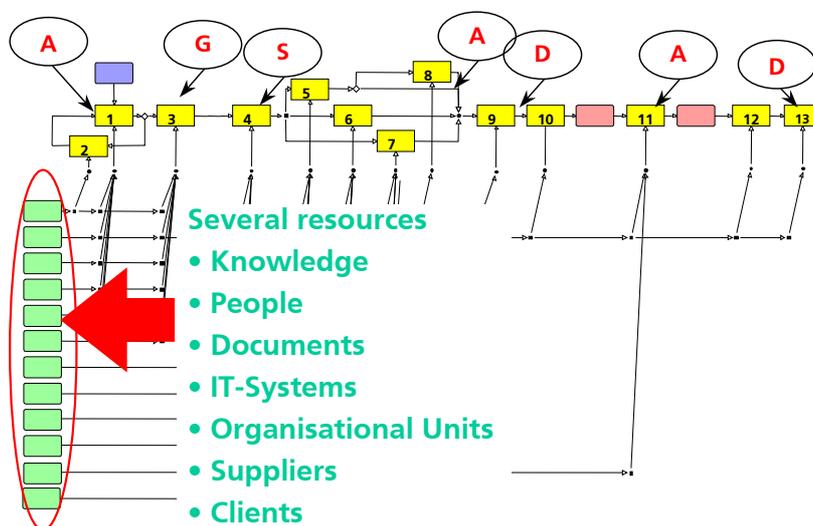


Abb. 4: Verschiedene Ressourcen werden im Geschäftsprozess für die WM-Kernaktivitäten genutzt

Best Practices als Gestaltungsbausteine des Wissensmanagements

Im Rahmen von Benchmarkingstudien wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Best Practices für Wissensmanagement identifiziert und beschrieben. In der Benchmarkingstudie des Informationszentrums Benchmarking und des Competence Centers Wissensmanagement am Fraunhofer IPK konnten wir rund 30 Beste oder Erfolgreiche Methoden und Instrumente („Best or Successful Practices“) identifizieren und beschreiben (Mertins et.al. 2001).

Diese Methoden eignen sich hervorragend als Gestaltungsbausteine für ein Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement. Für jeden Best Practice Baustein sind die grundsätzlichen Gestaltungs- beziehungsweise Wirkprinzipien beschrieben und der Anwendungsbereich grob abgegrenzt. Die Abbildung 5 zeigt die Zuordnung einiger ausgewählter Best Practice Methoden zu den Geschäftsprozessen.

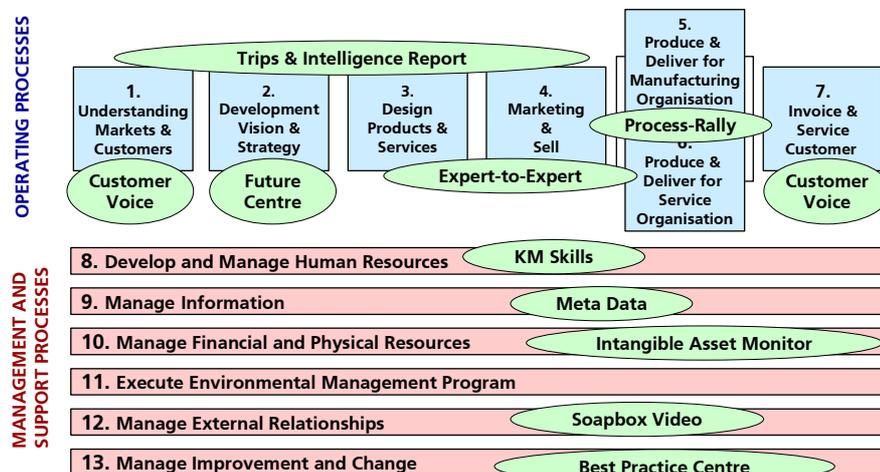


Abb. 5: Best Practice Methoden als Gestaltungsbausteine für geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement

Die Abbildung 6 verdeutlicht, wie der wissensintensive Geschäftsprozess eines Dienstleistungsunternehmens durch eine gemeinsame Wissenplattform mit zwei zentralen Instrumenten (Yellow Pages und Documents) sowie von Methoden zum Austausch von implizitem Erfahrungswissen (Yellow Pages und Communities-of-Practice) verbessert wurde.

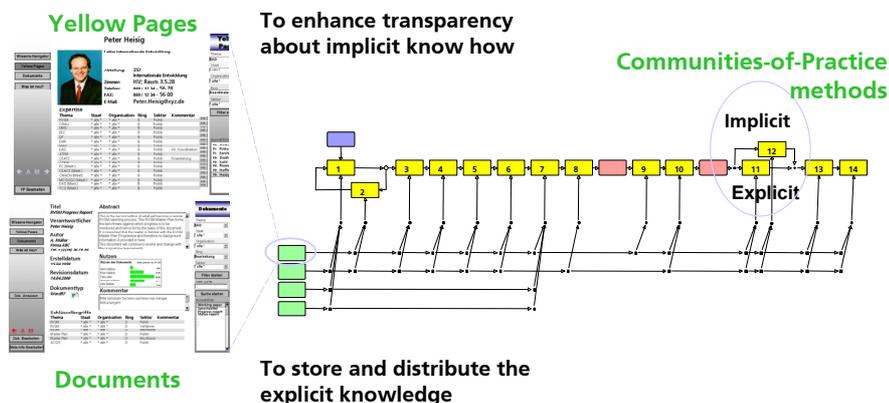


Abb. 6: Verbessertes Geschäftsprozess unter Nutzung von WM-Instrumenten

Ausblick

Wissensmanagement ist derzeit sicherlich ein Schlagwort in vielen Managementetagen und Vertriebsbereichen von Softwareanbietern und Beratungshäusern. Allerdings wächst die Sensibilität der Verantwortlichen, dass mit dem Thema Wissen ein zentraler Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von privaten und öffentlichen Organisationen angesprochen ist. Erste Projekterfahrungen zeigen ferner, dass Verbesserungen der Leistungsfähigkeit möglich sind und die Mitarbeiter ebenfalls einen Nutzen haben. Wer ist nicht frustriert, wenn er nach getaner Anstrengung feststellt, daß sein Kollege das gleiche Problem schon einmal gelöst hatte. Selbst wenn das Schlagwort Wissensmanagement demnächst aus der Mode kommen sollte, wird die Kernidee, der systematische Umgang mit dem Wissen und den Erfahrungen der Mitarbeiter nicht an Aufmerksamkeit verlieren. Selbst die "New Economy" zeigt, dass Erfahrung weiterhin zählt, wie die zahlreichen Fachkräfte zeigen, die als 'Seniorexperten' oder 'Business Angels' ihr Wissen nach dem mehr oder weniger freiwilligem Ausscheiden aus ihren Unternehmen nun an Wissbegierige mit Freude weitergeben.

Mit Business Process Engineering haben Unternehmen ihre Aufmerksamkeit auf die wertschöpfenden Aktivitäten zur Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit gelegt. In Zukunft wird diese Perspektive durch den Wissensbezug ergänzt, mit dem Ziel die Nutzung des zentralen unternehmerischen Wettbewerbsvorteils – des Wissens der Mitarbeiter – zu verbessern.

Literatur

- Allweyer, Th. (1998): Modellbasiertes Wissensmanagement. In: Information Management, 1, 37-45.
- Bach, V., Vogler, P., Österle, H. (Ed.) (1999): Business Knowledge Management. Praxiserfahrungen mit Intranet-basierten Lösungen. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Bullinger, H.-J., Wörner, K., Prieto, J. (1997): Wissensmanagement heute. Daten, Fakten, Trends. Stuttgart.
- Davenport, Th. H., Jarvenpaa, S.L., Beers, M.C. (1996): Improving Knowledge Work Processes. In: Sloan Management Review, Summer, 53-65.
- Davenport, Th. H., Prusak, L. (1998): Working Knowledge. How Organizations Management What They Know. Harvard Business School Press, Boston.
German: Wenn Sie wüßten, was Sie wissen? Verlag moderne industrie, Landsberg/Lech 1999.
- Diebold Deutschland GmbH (1993): Geschäftsprozesse im Zentrum der modernen Unternehmensführung. Eschborn.

- Eppler, M., Röpnack, A., Seifried, P. (1999): Improving Knowledge Intensive Processes through an Enterprise Knowledge Medium, in: Proceedings of THE 1999 ACM SIGCPR Conference, Managing Organizational Knowledge for Strategic Advantage. The Key Role of Information Technology and Personnel.
- Hammer, M., Champy, J. (1993): Reengineering the Corporation. Harperbusiness, New York 1993.
- Hansen, M.T., Nohria, N., Tierney, T. (1999): What's your Strategy for Knowledge Management. In: Harvard Business Review, March-April, 106-116.
- Hedlund, G. (1994): A Model of Knowledge Management and the N-Form Corporation. In: Strategic Management Journal, Vol. 15, 73-90.
- Hess, Th., Brecht, L. (1995): State of the Art des Business Process Redesign. Darstellung und Vergleich bestehender Methoden. Gabler, Wiesbaden.
- Mertins, K., Jochem, R. (1999): Quality-oriented design of business processes. Dordrecht, Norwell.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995): The Knowledge-Creating Company. Oxford University Press,
German: Die Organisation des Wissens. Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen. Campus Verlag, Frankfurt/Main, New York 1997.
- Probst, G., Raub, St., Romhardt, K. (1998): Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 2. Aufl. Frankfurt Allgemeine Zeitung GmbH, Gabler Verlag, Frankfurt/Main, Wiesbaden.
- Schreiber A.Th., Hoog, R., Akkermans, H., Anjewierden, A., Shadbolt, N., Velde W. (2000): Knowledge Engineering and Management. The CommonKADS Methodology. The MIT Press, Cambridge, London.
- Schwermer, M. (1998): Modellierungsvorgehen zur Planung von Geschäftsprozessen. Berlin, IPK.
- Siebert, G. (1998): Prozess-Benchmarking – Methode zum branchenunabhängigen Vergleich von Prozessen. Berlin, IPK.
- Skyrme, D.J., Amidon, D.M. (1997): Creating the Knowledge-Based Business. Business Intelligence, London, New York.
- Spur, G., Mertins, K., Jochem, R. (1993): Integrierte Unternehmensmodellierung. Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich.
- Süssenguth, W. (1991): Methoden zur Planung und Einführung rechnergeführter Produktionsprozesse, Hanser-Verlag, München.

- Warnecke, G., Gissler, A., Stammwitz, G. (1998): Referenzmodell Wissensmanagement – Ein Ansatz zur modellbasierten Gestaltung wissensorientierter Prozesse. In: Information Management, No. 1, 24-29.
- Wiig, K.M. (1995): Knowledge Management Methods. Practical Approaches to Managing Knowledge. Vol. 3. Schema Press, Arlington.
- Willke, H. (1998): Systemisches Wissensmanagement. Lucius und Lucius, Stuttgart.