

Prozessorientiertes Wissensmanagement durch Unternehmensportal

Dr.Boris Lux

biolitec AG, Winzelaer Str.2a, 07745 Jena, boris.lux@biolitec.com

Dr.Thomas Mühlbrandt

GOM mbH, Buchkremerstrasse 6, 52062 Aachen, t.muehlbradt@gom.de

Abstact: Durch den Einsatz von Wissensportalen gelingt es, die notwendige Flexibilität im workflow moderner Produktionsabläufe zur Erfüllung auch spezifischer Kundenwünsche zu verwirklichen. Die Prozessbeschreibung ist die Basis für die Definition von workflows. Über k-maps (Knowledge-maps) wird ein flexibler, aber strukturiert und geregelter workflows definiert. Die k-maps führen in diesem workflow. Über die Portaltechnologie können die Elemente Prozessbeschreibung, workflow und k-maps durch Arbeitsvorräte, Informationsquellen, Vorgaben und Richtlinien anwender- bzw. aufgabenspezifisch weltweit bereitgestellt werden.

1 Einleitung

Die Anzahl kundenspezifischer Aufträge nimmt ständig zu. Das erfordert eine hohe Flexibilität in den Produktionsprozessen. Die dabei notwendige internationale Arbeitsteilung verlangt nach einer weltweit permanent verfügbaren und stets aktuellen Wissensbasis zur Lösung gemeinsamer Aufgaben. Im Unterschied zum klassischen Produktionsprozess wird der Entwicklungsprozess, verbunden mit dem dort vorhandenen knowhow, immer tiefer in den Produktionsprozess integriert. Die Grenzen sind hier fließend. Nur durch einen hohen Qualitätsstandard über alle Prozessen kann dabei der Verbraucherschutz sichergestellt werden. Die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist Voraussetzung, aber bei weitem nicht ausreichend.

2 Prozessbeschreibung

Die notwendigen Prozessbeschreibungen werden immer spezifischer. Während man bisher versuchte diese Beschreibungen zu optimieren, entstanden oft sehr komplexe Abläufe mit einer Vielzahl von Verzweigungen und Entscheidungsfindungen. Das steht aber der Idee der „schlanken“ Prozesse (Abb. 1) entgegen. Diese sind nicht mehr abteilungsoptimiert sondern kundenauftragsmäßig ausgerichtet und optimiert. In [WJ98] findet man viele anschauliche Beispiele für die Effektivität aus Kundensicht solcher Prozessabläufe. Die übliche Zusammenfassung gleicher Prozessschritte erfolgt dann nur noch virtuell.

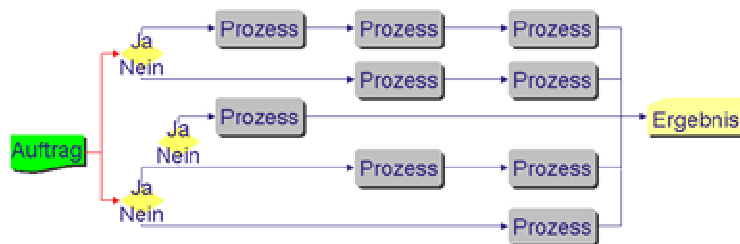


Abb. 1 „schlanke“ Prozesse

Voraussetzung für solche Prozesse ist die Kennzeichnung des Auftrages mit dem geplant zu durchlaufenden Prozessstyp. Das wieder bietet aber große Chancen,

- Senkung der Auftragsdurchlaufzeit
- Steuerung der Auftragsprioritäten
- Einbeziehung aller notwendige Schritte.

Die Entscheidungsprozesse werden in den Auftragsannahmeprozess verlagert. Nur vollständig geklärte Auftrag werden angenommen.

Die Grundsatzfragen werden bei der Auftragsannahme geklärt (Abb. 2):

- ⇒ Was wünscht der Kunde?
- ⇒ Was müssen wir tun für den Kunden?

Die Klärung führt zur Entscheidung des notwendigen Prozesses

- Inhaltliche Klärung des Auftrages
- Anzahl der notwendigen Prozessschritte und -tiefe
- integrierte Wissensknoten (Mitarbeiter verschiedener Abteilungen)
- mittlere Durchlaufzeit für bereits erledigte, ähnliche Aufträge
- Priorität gegenüber bereits in der Abarbeitung stehender Aufträge

Durch die Klärung wird die Zusage über Inhalt und Lieferfristen zuverlässig, was einer hohen Qualität entspricht.

Der Kunde bekommt genau das,

- was er wünscht und
- das sicher zu einem definierten Zeitpunkt.

Prozessauswahl-		Was ist zu tun?					
		Design	Production	Production	Design	Design	Repair
Entscheidungsmatrix			D	PD	DPD	DS	RD
Was wird gewünscht?							
Medical	Basic	redEco	10	X	X		
	Consumption	redLaser	10	X	X		
	Probe Applications	redProbe	X	X	X		
Medical	Project	redAppl	X	X	X		
	Laser	ProLaser				X	X
	Probe Applications	ProProbe				X	X
Industrial	Fiber with connectors	indFiberC	10	X	X		
	Fiber	indFiber	10	X	X		
	Partners	indPart	10	X	X		
Service	Repair	serRep					X
	Complaint	serCom					X

Abb. 2 Prozessauswahlmatrix

Solche Prozesse können dann entsprechen der Häufigkeit ihrer Nutzung optimiert werden. Damit entstehen in üblichen Abteilungen für bisher gleiche „Abteilungsaufgaben“ an die Prozessaufgaben optimal angepasste Abteilungsaufgaben mit unterschiedlichem Wissenseinsatz und Automatisierungsgrad. Das Augenmerk verlagert sich so vom einfachen Streben nach totaler Automatisierung hin zum abgestuft automatisiertem Wissenseinsatz. Dieser variable **knowledgegrad** verlangt eine hohe, flexible Vernetzung über Wissensknoten und charakterisiert mit einem flexibel, operativ gestalten workflow moderne Prozessabläufe. Das Wissensnetzwerk sucht nach augenblicklich optimalen Durchlauf über operativ ausgewählte Wissensknoten (Abb. 3).

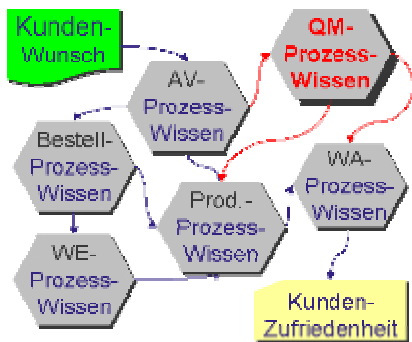


Abb. 3 Wissensnetzwerk

Herkömmliche Abteilungsstrukturen verlieren dann an Bedeutung. So werden gravierende Reibungsflächen an den Schnittstellen minimiert. Durch die Ausrichtung an den Kundenbedürfnissen rückt die Zusammengehörigkeit der Abteilungen wieder in den Vordergrund. Über die ständige Orientierung am Gesamtergebnis wird die Zusammenarbeit der Abteilungen gefördert.

Die **Kundenzufriedenheit** wird durch Einhaltung bei der Auftragsannahme der gemachten Zusagen entscheidend gesteigert.

3 Prozesstypen

Je nach Grad der erforderlichen Expertise und der Komplexität der Modellierung des workflows unterscheiden wir drei verschiedene Prozesstypen (Abb. 4).

3.1 fester Prozess

Feste Prozesse sind Prozesse, für die ein standard-workflow definiert werden kann. Sie zeichnen sich durch einzeln zerlegbare und in starrer Reihenfolge ablaufende Schritte aus. Für diese eignen sich übliche Prozessbeschreibungen. Der weitgehend fixe Informationsfluss erfolgt über Datenbanken in Form klassischer Produktions-steuerungssysteme. Die Flexibilität besteht im Rahmen der freien Kapazitäten. Der Mitarbeiter, des Materials und der Produktionsanlagen. Der knowledgegrad ist hoch automatisiert.

Typisch Lieferaufträge für diesen Prozesstyp betreffen:

- bereits gefertigter Produkte vom Lager
- schon mehrfach vorher gefertigten Produkte
- einfache Produktzusammenstellungen.

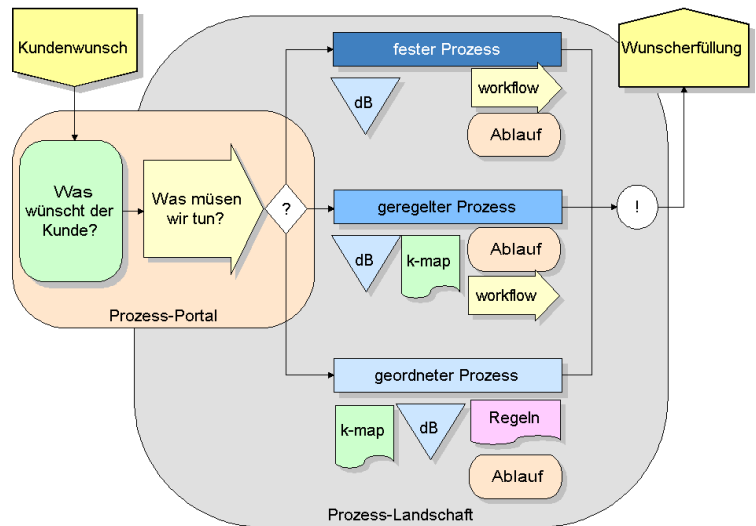


Abb. 4 Prozesstypen

3.2 geregelter Prozess

Geregelter Prozess sind Prozesse, die nur über einen flexibler workflow beschrieben werden können. Sie zeichnen sich durch abschnittsweise standardisierte Abläufe aus, die immer wieder von Entscheidungsknoten unterbrochen werden (Abb. 5). Typisch ist, dass die Beschreibung des Ablaufes den flexiblen Einsatz des workflows regelt. Der Informationsfluss kann nicht mehr nur über Datenbanken gesteuert werden. Klassische Produktionssteuerungssysteme übernehmen wichtige Abschnitte des Prozesses. Das k-map, die Wissensmappe, fungiert als Klammer und übernimmt in Form einer Leitlinie eine Vielzahl von Koordinierungsaufgaben (vgl. 5. knowledge-map). Damit wird der knowledgegrad des Prozesses ebenso wichtig, wie der Automatisierungsgrad.

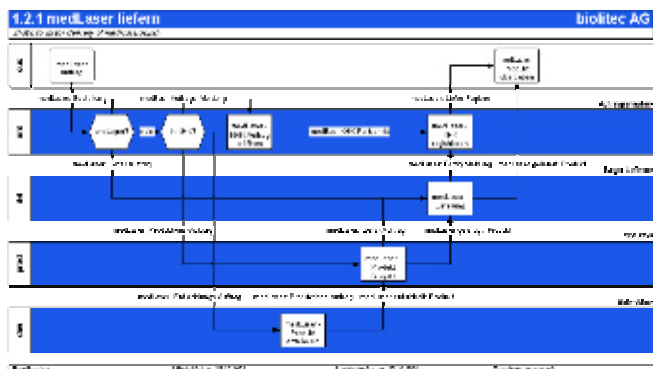


Abb. 5 Prozessbeschreibung – geregelter Prozess

Typisch Lieferaufträge für diesen Prozesstyp betreffen:

- komplexe Lieferungen sehr individuelle Zusammenstellung vom Lager bereits gefertigter Produkte
- individuelle, konstruktive Anpassung im Rahmen ausgeloteter gesetzlicher Zulassungen auf Basis angesammelten Erfahrungswissens in den Fachabteilungen von bisher wiederholt identisch gefertigten Produkten.

3.3 geordneter Prozess

Geordneter Prozesse sind Prozesse, die durch eine Einmaligkeit ihres Durchlaufes gekennzeichnet sind. Der workflow im eigentlichen Sinn muss durch feste Regeln ersetzt werden. Diese erhalten das Netzwerk aufrecht, welches selbst organisierend den Auftragsdurchlauf steuert. Der Informationsfluss und die Zusammenarbeit basieren auf Datenbanken in Form von Dokumentenmanagementsystemen. Das Expertenwissen ist gefragt. Damit überwiegt der knowledgegrad und die Automatisierung wird unerheblich.

Typisch Aufträge für diesen Prozesstyp sind:

- Produktneuentwicklungen
- Forschungsprojekte.

4 flexibler workflow

Zentrales Element der Gestaltung moderner Produktionsprozesse ist der Einsatz flexibler workflows. Dabei wird dem Mitarbeiter ein Arbeitsvorrat bereitgestellt, der je nach vorhandener Kapazität abgearbeitet wird. Das „Holen“ überwiegt gegenüber dem „Auftrag“, der aber für Spezialaufträge z.B. mit besonderer Priorität erhalten bleibt. Geeignete Informationssysteme runden den Arbeitseinstieg ab und gestatten die richtige, Prioritäten setzende Selbstorganisation. Statistische Methoden zur Auswertung sind immer mehr problemorientiert, als zahlenmäßig ausgelegt. Die Spanne reicht von einfachen Suchfunktionen über gleiche Begriffe, Pivot-Tabellen zur flexiblen Auswertung bis hin zu FUZZY-basierten komplexen Bewertungsgrößen.

Die Abarbeitung im workflow erfolgt entsprechend definierter Vorgaben, wie sie in Datenbanken gut abgebildet werden können (Abb. 6). Eine automatische Vergabe von Vorgangsnummern, effektives und einfaches Suchen, sowie das automatische Vorschlagen und Ergänzen von Informationen sind unerlässlich für die Akzeptanz bei den Mitarbeitern.

Die Weiterleitung orientiert sich flexibel entsprechend dem notwendigen Wissen für den Folgeschritt, organisatorischen Festlegungen, freien Kapazitäten bzw. definierter nachfolgender Arbeitsvorräte. Eine Unterstützung über die e-mail Funktion ist anstrengenswert.

Diese flexiblen workflows nutzen die Intranet/Extranet Technologie um weltweite Vernetzungen aufbauen zu können.

Abb. 6 workflow – Datenbankeingabe (extranet)

5 knowledge-map

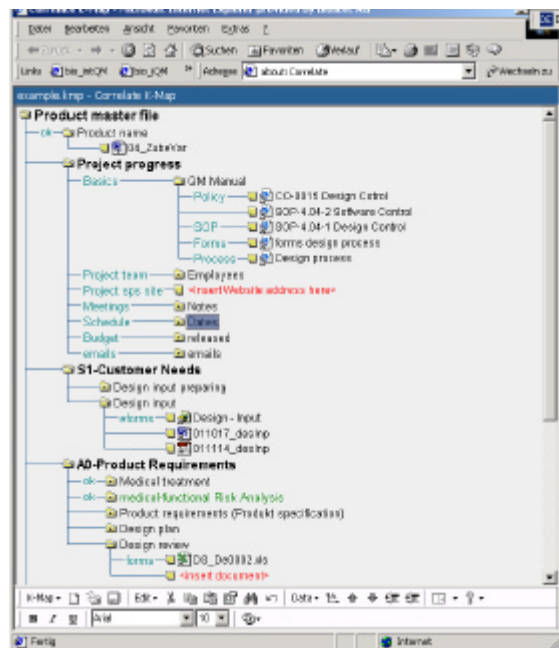


Abb. 7 Knowledge map für den Entwicklungsprozess

Durch die Anwendung von knowledge-maps (k-map) [Ct02] können flexible workflows für geregelte Prozesse und geordneter Prozesse sehr effektiv unterstützt werden. Die einfache Handhabung und Modifizierung der k-maps eignet sich besonders für die gemeinsame Anwendung durch eine Vielzahl von Mitarbeitern..

Zu den wichtigsten Aufgaben des k-map gehören

- Vorgabe von strukturierten Abläufen
- Bereitstellung von Basiswissen
- Verbindung und Einbindung zu festen und flexiblen workflows (Datenbanken, e-mails)
- Projektübersicht, Archivierung der Projektunterlagen und Darstellung des Projektstatus
- Archivierung, Freigabe von Dokumenten
- Beschreibung und Darstellung der Dokumentenstrukturen

6 Vermittlung über Portaltechnologie

In Portalen werden verschiedenste Inter-, Intra-, Extranet und EC-Anwendungen, sowie die verschiedensten Informationsquellen und Arbeitsvorräte speziell zugeschnitten auf Nutzergruppen thematisch zusammengestellt. Mitarbeiter oder Aufgaben spezifische Portale sind an die speziellen Aufgabengebieten ausgerichtet eine Anwender freundliche Anpassungen der Portale ist auch ohne spezielle Softwarekenntnisse möglich [Ms01].

Die einheitliche Oberfläche vereinfacht sich die Einarbeitung in die Benutzerführung erheblich. Die Verfügbarkeit ist weltweit gantztägig gesichert und nicht an den Arbeitsplatz gebunden. Eine hohe Mobilität wird so gesichert. Der Anwender hat an jedem beliebigen Arbeitsort sein Ihm vertrautes Arbeitsumfeld vorliegen.

Zu den wichtigsten Aufgaben des Portals gehört die Organisationsunterstützung, Arbeitsführung, sowie Informationsbereitstellung zum:

- Dokumentenmanagement
- flexiblen workflow
- Qualitätsmanagement
- Prozessdarstellung

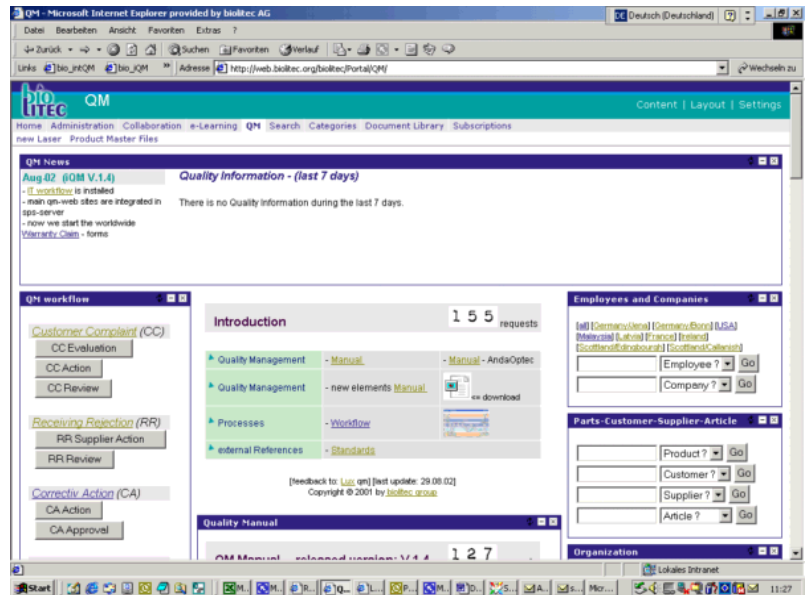


Abb. 8 QM Portal unter Anwendung der Microsoft SPS Technologie

6.1 Typische Portal Elemente

Der News Bereich dient dem Anstoß von Aktivitäten und der Informationsübermittlung.

Der workflow Bereich unterstützt und Führt die Durchführung der Aktivitäten dazu gehören:

- Datenbankanbindung (Eintrag, Abfrage)
- K-map als strukturierte Form des flexiblen workflows
- Email Funktionen als flexibelster Informationsaustausch

Der Informationsbereich gestattet die Abfrage der verschiedensten Datenbanken und Statistischen Auswertungen. Er stellt die Verbindung zwischen firmen eigenem Wissen und dem weltweit verfügbaren Wissen über das Internet her. Die Nutzung des Mitarbeiterstamms (Telefonnummer, e-mail, Wissen Abteilungszugehörigkeit und Tätigkeitsschwerpunkt) der Firmenstruktur gehören ebenso dazu, wie die einfache Nutzung der Internetsuchmaschinen und anderer geeigneter Internetlinks.

Literaturverzeichnis

- [WJ98] Womack, James P., Jones, Daniel T., Auf dem Weg zum perfekten Unternehmen, Heyne Business 22/2043, München, 1998
- [Ct02] Correlate Technologies, Inc, It's Time to Get You Correlated, Correlate Technologies, Inc. , <http://www.correlate.com/>, 2002
- [Ms01] Microsoft, SharePoint Portal Server 2001, Building a Corporate Portal using Microsoft Office XP and Microsoft SharePoint Portal Server 2001, <http://www.microsoft.com/sharepoint/techinfo/development/XPportal.asp>, 2001