

Robert Woitsch, Klaus Mak,  
Johannes Göllner

# Grundlagen zum Wissensmanagement im ÖBH

Teil 1: Ein WM-Rahmenwerk aus der Sicht praktischer  
Anwendungen



**2/2010**

Schriftenreihe der  
Landesverteidigungsakademie



*SCHUTZ  
& HILFE*



Schriftenreihe der  
Landesverteidigungsakademie

Robert Woitsch, Klaus Mak, Johannes Göllner

## **Grundlagen zum Wissensmanagement im ÖBH**

Teil 1: Ein WM-Rahmenwerk aus der Sicht praktischer  
Anwendungen

**2/2010**  
Wien, Jänner 2010

**Impressum:**

Amtliche Publikation der Republik Österreich / Bundesminister für  
Landesverteidigung und Sport  
Schriftenreihe der Landesverteidigungsakademie

**Medieninhaber, Herausgeber, Hersteller:**

Republik Österreich / Bundesminister für Landesverteidigung und Sport  
BMLVS, Rossauer Lände 1, 1090 Wien

**Redaktion:**

BMLVS / LVAK  
ZentDok  
Landesverteidigungsakademie  
Stiftgasse 2a, 1070 Wien  
ObstdhmfD Ing. Mag. Klaus MAK  
lvak.zentdok.wm@bmlvs.gv.at

**Erscheinungsjahr:**

Jänner 2010

**Druck:**

Reprozentrum Wien  
1070 Wien, Stiftgasse 2a

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung .....	5
2.	Grundlagen des Wissensmanagements im ÖBH .....	7
2.1.	Bedeutung des Wissensmanagements .....	7
2.2.	ÖBH Vorgaben für Wissensmanagement .....	8
3.	Das WM-Rahmenwerk für ein WM-System ÖBH .....	9
3.1.	WM - Strategie .....	14
3.1.1.	Bedürfnisse der Bedarfsträger .....	17
3.1.2.	Treiber im Umfeld .....	18
3.1.3.	Einflussfaktoren des Wissensmanagements .....	19
3.2.	Design des Wissensmanagements: Die Architektur .....	24
3.2.1.	Einführung in das Modellieren .....	26
3.2.2.	Die PROMOTE® WM-Modellsprache .....	28
3.2.2.1.	Das Wissensprodukt .....	29
3.2.2.2.	Der Wissensmanagementprozess .....	30
3.2.2.3.	Die Wissensumgebung .....	31
3.2.2.4.	Die Wissensstruktur .....	34
3.2.2.5.	Die Wissensressourcen .....	36
3.2.2.6.	Die Wissenswerkzeuge .....	37
3.2.3.	Das Drei Säulen Referenzmodell .....	39
3.3.	Vorbereitung und Aufbau des WM-Systems .....	43
3.3.1.	Auswahl der Wissensprodukte zur Projektgenerierung .....	43
3.3.2.	Projekt zur initialen Erzeugung des Wissensproduktportfolios .....	44
3.3.3.	Integration der Projektergebnisse in das WM-System .....	46
3.3.3.1.	Organisationale Interoperabilität .....	46
3.3.3.2.	Semantische Interoperabilität .....	47
3.3.3.3.	Technische Interoperabilität .....	47
3.4.	Operative Arbeit .....	48
3.5.	Beschreibung Referenzarchitektur .....	48
4.	Zusammenfassung und Ausblick .....	57
5.	Begriffsbestimmungen .....	58
6.	Literaturverzeichnis .....	65
7.	Abbildungsverzeichnis .....	68
8.	Autoren .....	69
9.	Lektorat .....	69



## 1. Einleitung

“Nichts ist so praktisch wie eine gute Theorie“.<sup>1</sup>

Die Voraussetzungen zur Steuerung eines WM-Systems sind fundierte theoretische Grundlagen sowie ein generisches Rahmenwerk.

Dies wird im Konzept „Wissensmanagement im ÖBH“ - ein operatives Querschnittskonzept, auch dezidiert ausgewiesen<sup>2</sup>.

Ausgehend vom Ist-Zustand der Gesamtorganisation in ihren einzelnen Geschäftsbereichen werden alle Interventionsebenen des Wissensmanagements - Mensch, Organisation, Technik - in die nachfolgenden Überlegungen einbezogen.

Die Strategie der Umsetzung umfassen Planung, Steuerung, Evaluierung, Implementierung und Controlling von einem unternehmensweiten WM-System (gem. Vorgaben aus dem WM-Konzept).

Alle Anforderungen, um das angestrebte WM-System schrittweise umzusetzen, die über den derzeitigen Zustand einzelner Teilbereiche der Organisation, der Infrastruktur oder der eingesetzten Methoden und Verfahren hinausgehen, sind in Form von WM-Projekten des WM-Programms in den Kategorien *Technik*, *Organisation*, *Mensch*, *Inhalt* und *Semantik*<sup>3</sup> in den jeweils erforderlichen Maturity-Levels<sup>4</sup> einzubringen. Dies wurde in bereits einigen Beispielen durchgeführt und dient somit als Muster für die weitere Vorgehensweise. Das Management des WM-Programms mit Hilfe eines WM-Projektportfoliomanagement kann flexibel als Rahmen für weitere Forschungstechnologiefelder im ÖBH eingesetzt werden. Damit wird auch das Forschungsmanagementsystem des ÖBH, wie es im Forschungskonzept ÖBH gefordert wird, unterstützt.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Lewin, K., Begründer der modernen Sozialpsychologie.

<sup>2</sup> Vgl. Konzept „WM im ÖBH“, Wien 2008, S.10

<sup>3</sup> „Semantik“ entspricht hier weitestgehend dem Begriff „Dokumentationsorientiertes WM“ gem. WM-Konzept

<sup>4</sup> Reifegrad und Aggregatzustand gem. Konzept „Forschung im ÖBH“, Version 02, Wien, 2009, S.10 ff

<sup>5</sup> Vgl. Konzept „Forschung im ÖBH“, Version 02, S.14

Der gemeinsame Fokus aller praktischen Anwendungen und Projektergebnisse bisheriger WM-Projekte für ein gesamtunternehmerisches WM-System war das WISSENSPRODUKT.

Im Wissensprodukt widerspiegelt sich die Verwertbarkeit und Wirkung des Wissens. Es beschreibt somit das Wissen einer Organisation und damit die Wirkung für den Kunden und die gesamte Produktentwicklung. Produkte, die über Prozesse generiert werden, sind jene Einheiten, die auf einem Markt angeboten werden können. Wissensprodukte stellen dazu einen umfassenden Mehrwert zum Geschäftsprozess dar. Die Wissensprodukte lehnen sich an das traditionelle Produktverständnis an. Sie unterliegen einer betriebswirtschaftlichen Bewertung, stellen einen wesentlichen Wert mit wertbeständigen Attributen dar. Sie sind zu charakterisieren und zu bilanzieren.<sup>6</sup> Dabei können sie allen oder spezifischen Merkmalen der Bilanzierung zugeordnet werden.

Das Wissen selbst kann dabei in expliziter oder impliziter Form weitergegeben werden. Wissen, das in impliziter Form weitergegeben wird, sind Dienstleistungen (z.B. Beratung, Schulung). Wissen, das in expliziter Form weitergegeben wird, unterscheidet maschinelle oder menschliche Interpretation. Bei menschlicher Interpretation (z.B. Buch, Dokument) wird von einem Informationsprodukt gesprochen, bei maschineller Interpretation (z.B. Softwareanwendung, Expertensystem) spricht man von einer Anwendung.

Wissensprodukte können somit Dienstleistungen, Informationsprodukte oder Anwendungen sein.

---

<sup>6</sup> Vgl. Göllner, J., Mak, K., Woitsch, R., „Grundlagen zum Wissensmanagement im ÖBH. Teil 2: Wissensbilanz als Steuerungsinstrument im ÖBH: Ein Evaluierungs-Rahmenwerk aus der Sicht praktischer Anwendungen“, Entwurf, Wien, 2010

## 2. Grundlagen des Wissensmanagements im ÖBH

### 2.1. Bedeutung des Wissensmanagements

Abgeleitet aus dem Militärstrategischen Konzept des ÖBH und in Abstimmung mit anderen relevanten Konzepten der Organisation, bildet der Inhalt des operativen Querschnittskonzepts „WM im ÖBH“ den inhaltlichen und organisatorischen Gesamtrahmen für ein umfassendes Wissensmanagement. Dadurch ergibt sich die Bedeutung für alle organisatorischen Hauptgeschäftsfelder wie Einsatz, Lehre und Forschung einschließlich der Betriebsführung in allen Ebenen und Teilbereichen der Organisation.

Verbunden über das Forschungstechnologiefeld 14, „Wissensmanagement“<sup>7</sup>, wird auch der Aspekt der Weiterentwicklung dieser „Metadisziplin“ besonders berücksichtigt.

Der Fokus liegt dabei auf den Einsatzerfordernissen, die zielgerichtet durch WM-Tätigkeiten unterstützt werden. Ein besonderes Augenmerk muss daher auf die Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen allen entscheidenden Organisationsbereichen und deren Abhängigkeiten gelegt werden. Wissensmanagement als Enabler<sup>8</sup> von „Interoperabilität“ nimmt eine wesentliche einsatzrelevante Unterstützungsaufgabe wahr.

Als Verbindungsglied zwischen Mitarbeitern/Unternehmenskultur, Prozessen und Technologien sowie der immer rasanteren Dynamik im Umfeld und daraus resultierenden und notwendigen Anpassungsfähigkeit der Organisation an neue Herausforderungen, nimmt die Bedeutung von Wissensmanagement in Zukunft noch weiter zu.

---

<sup>7</sup> Vgl. Konzept „Forschung im ÖBH“, a.a.O., S.5; hier wird auch auf die hohe Priorität hingewiesen.

<sup>8</sup> Vgl. Cuvillo, P.M., LTG, Army Chief Information Officer, US Army, Vortrag: „Army Knowledge Management - The Interoperability Enabler“, March, 27th, 2009

Wissen wird zur strategischen Komponente für die Führung einer Organisation und von ergebnisverantwortlichen Einheiten.<sup>9 10 11</sup>

## 2.2. ÖBH Vorgaben für Wissensmanagement

Die im Konzept „WM im ÖBH“ expliziten Vorgaben für Wissensmanagement umfassen alle Teilbereiche der Organisation.

Gemäß Vorgabe der Abteilung MilStrat im BMLVS beschreiben Querschnittskonzepte Zielsetzungen, strukturelle Aufgaben und Prozesse von zu erbringenden Leistungen, die in allen Verfahren und von allen Fachdiensten zu erbringen sind oder diese beeinflussen.

Die Gesamtverantwortlichkeit obliegt dem Generalstabschef. Die zuständige Fachabteilung in der Zentralstelle ist die Abteilung WFE (Wissenschaft, Forschung, Entwicklung). Sie ist verantwortlich für die Steuerung des Wissensmanagements im ÖBH sowie für die Entwicklung, Anordnung und Evaluierung der fachlichen Vorgaben. Unterstützt bei der Umsetzung wird sie dabei im Wesentlichen von der Zentraldokumentation der Landesverteidigungsakademie sowie vom Kommando Führungsunterstützung.

Über eine von der WFE geführten Expertengruppe aus internen und externen Experten, werden alle Planungs-, Umsetzungs-, Entwicklungs- und Evaluierungsaufgaben für die Gesamtorganisation durchgeführt.

In den einzelnen Teilorganisationen des ÖBH obliegen die operativen Aufgaben des Wissensmanagements den jeweiligen Kommandanten bzw. Leitern der Dienststellen. Insbesondere für die Streitkräfte erfolgt die Umsetzung der einsatzrelevanten Aufgaben des Wissensmanagements durch das Referat Wissens- und Informationsmanagement des SKFüKdos.

---

<sup>9</sup> Vgl. Boehm, “Making a Difference in the Software Century”, IEEE Computer, Volume 41, Issue 3, Pages 32-38, 2008

<sup>10</sup> Vgl. Naggy-Rothengass, M., EC, Head of Unit Intelligent Content and Semantic, [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/content-knowledge/01-infoday-ec-so43-plenary-session-1-11may09\\_en.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/content-knowledge/01-infoday-ec-so43-plenary-session-1-11may09_en.pdf), access: 10.08.09, 2009

<sup>11</sup> Vgl. Zobel, R., EC Director of New Methods of Work and Electronic Commerce, Presentation at KM Europe 2000, 20-22 November, Brussels, 2000

Hier müssen allen WM-Anforderungen für und aus Einsätzen mit bestmöglichen Kompetenzen und Ressourcen entsprochen werden.

### **3. Das WM-Rahmenwerk für ein WM-System ÖBH**

Als Herausforderung einer Lernenden Organisation in wissensintensiven Bereichen ist die Balance zwischen Zeit, Geld und Qualität der Wissensbereitstellung zum Erreichen der Organisationsziele sicher zu stellen.

Dabei befindet sich das Fachwissen in den Köpfen der Mitarbeiter, in den organisatorischen Abläufen - gelebte normative Praxis - sowie in den verwendeten technischen Infrastrukturen. Die Wissensbasis wird daher als die Summe der Mitarbeiter, die Summe der organisatorischen Abläufe sowie die Summe der technischen Infrastruktur, in denen die Inhalte gespeichert sind, verstanden.

Um den unternehmensrelevanten Inhalt dieser sehr heterogenen und verteilten Wissensbasis nutzbar zu machen, ist Wissensarbeit notwendig, die in Summe durch Wissensmanagement gesteuert wird.

Die Herausforderung ist dabei, dass Wissensmanagement eine Führungs- und Managementaufgabe ist, die sicherstellen muss, dass die individuellen, kreativen und intelligenten Wissensarbeiter zielgerichtet so geführt werden, dass in Summe das Wissensmanagement zur Erreichung der Organisationsziele beiträgt.

Eine weitere Herausforderung ist, dass Wissensmanagement eine Querschnittsmaterie ist, die sich über sämtliche organisatorische Aspekte und alle Mitarbeiter verteilt, und somit eine komplexe Matrixorganisation entsteht, die es zu managen und zu führen gilt. Das Wissensmanagement trägt somit zur Führungs-, Entwicklungs- und Reaktionsfähigkeit einer Organisation wesentlich bei.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Vgl. Göllner, J., Koller, M., Mak, K., Woitsch, R., "Zusammenhang zwischen Wissensmanagement und Risikomanagement im Rahmen einer wissensorientierten Unternehmensführung", Entwurf, Wien, 2010.

Das folgende Rahmenwerk zeigt die PROMOTE<sup>®13, 14</sup> Vorgehensweise, um das Wissensmanagement in einer Organisation für alle Mitarbeiter zielgerichtet einsetzbar zu machen, um in Summe einen Nutzen für die Organisation zu erreichen.

Die Wissensmanagement Vorgehensweise basiert auf dem BPMS Paradigma<sup>15</sup>. Genau wie im BPMS Paradigma werden fünf Phasen für modellunterstütztes Wissensmanagement definiert und vier Anwendungsszenarien realisiert, die zur unterschiedlichen Zielerreichung beitragen.

(1) Die Wissensbasierte-Produktstrategie ermöglicht die Steuerung des Wissensmanagementsystems aus einer strategischen Produktsicht mit Werkzeugen ähnliche der Balanced Scorecard oder der Wissensbilanz. Diese Umsetzungsvariante unterstützt das Steuern des Wissensmanagements.

(2) Die Wissensbasierten-Geschäftsprozesse ermöglichen die Ausrichtung des Wissensmanagements auf die Geschäftsprozesse hin, um diese direkt oder indirekt zu unterstützen. Dabei werden Werkzeuge wie Workflows, Process-Steppers oder Geschäftsregeln verwendet.

(3) Die Wissensbasierte Organisation ermöglicht die Ausrichtung des Wissensmanagements auf die Mitarbeiter und die Organisation hin. Dabei werden Werkzeuge wie Skill-Management, Skill-Profile und Ausbildungsszenarien verwendet.

(4) Die Wissensbasierte Infrastruktur verbindet Wissensprodukte mit den Bedarfsträgern, indem die Infrastruktur wie Internet, Datenbanken oder Dokumentenmanagement Systeme mittels Wissensmanagementprozessen verbunden werden.

---

<sup>13</sup> Vgl. Karagiannis, D., Telesko, R., "The EU-Project PROMOTE: A Process-oriented Approach for Knowledge Management", Proceedings of the 3rd International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management, Basel, 2000

<sup>14</sup> Vgl. Woitsch, R., Karagiannis, D., „Process Oriented Knowledge Management: A Service Based Approach“, Proceedings of the I-Know 04 from the Special Track, BPOKI'04 30th of June, Graz, 2004

<sup>15</sup> Vgl. Karagiannis, D., "BPMS: Business Process Management Systems: Concepts, Methods and Technologies", SIGOIS Special Issue, SIGOIS Bulletin 10-13, 1995

Die Wissensbasierte Produktstrategie wird im zweiten Teil dieser Publikationsreihe erläutert, wobei das WM-System als Ausgangspunkt angenommen wird, um eine Wissensbilanz zu ermöglichen.<sup>16</sup> Die Wissensbilanz wird dabei umfassend verstanden, indem sowohl materielle als auch immaterielle Vermögensgüter in der Darstellung und Bewertung berücksichtigt werden. Somit kann eine Wissensbilanz für die Organisation oder Teilorganisationen erstellt werden. Die verschiedenen Perspektiven der Wissensbilanz messen die Wirksamkeit des Wissensmanagements durch die Definition von Zielen, Kennzahlen, Vorgaben und Maßnahmen. Somit ermöglicht die Wissensbilanz die Steuerung des Wissensmanagements.

Die Wissensbasierte Geschäftsprozess Anwendung unterscheidet verschiedene Aufgabenstellungen. Die Dokumentation unterstützt das Geschäftsprozessmanagement, indem die Geschäftsprozesse abgebildet und mittels einer grafischen Dokumentation im Unternehmen verteilt werden. Die Konfiguration erhebt den Wissensbedarf der Geschäftsprozesse um daraus die notwendigen Wissensprodukte abzuleiten. Das Management wählt die benötigten WM-Werkzeuge, Prozesse und Methoden aus und koordiniert den Einsatz. Somit bestimmt der Wissensbasierte Geschäftsprozess die Effektivität des Wissensmanagements.

Die Wissensbasierte Organisation befasst sich mit den menschlichen Aspekten des Wissensmanagements. Dabei werden die Wissensprodukte analysiert, um die benötigten Kompetenzen, die für deren Erzeugung notwendig sind, festzulegen. In einem weiteren Schritt werden die benötigten Kompetenzen mit den vorhandenen verglichen, um Kompetenzlücken zu identifizieren. Zusammenfassend beschäftigt sich diese Umsetzung mit der Qualitätssicherung der angebotenen Wissensprodukte. Somit bestimmt das Skillmanagement die Qualität des Wissensmanagements in der Organisation.

Die Wissensbasierte Infrastruktur koordiniert die Herstellung der Wissensprodukte und optimiert die WM-Prozesse. Durch die Erhebung der Wissensabläufe werden die Bereitstellung und die Verwendung von

---

<sup>16</sup> Vgl. Göllner, J., Mak, K., Woitsch, R., a.a.O., 2010

Wissen innerhalb eines Unternehmens dokumentiert und evaluiert. Somit bestimmt der Wissensprozess die Effizienz des Wissensmanagements in der Organisation.

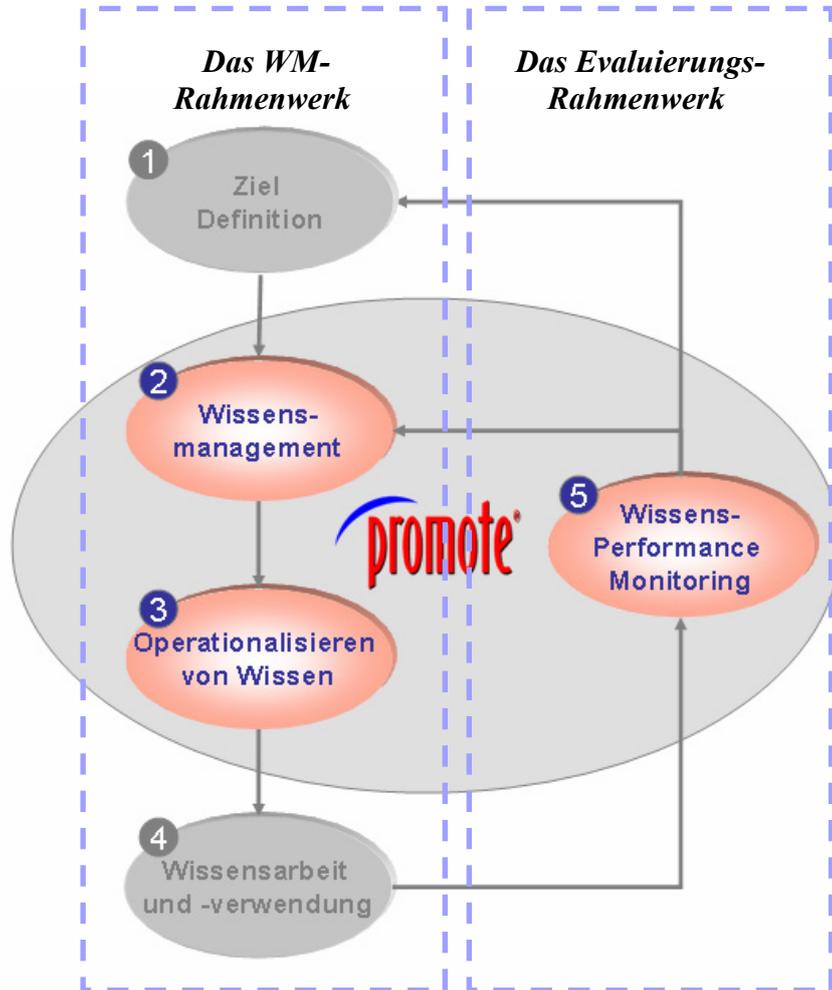


Abbildung 1: Die PROMOTE® Vorgehensweise<sup>17, 18</sup>

Die erste Phase der Zieldefinition behandelt die strategische Positionierung der Organisation bezüglich Wissen und Kompetenzen. Dabei werden die grundlegenden Aufgaben des Wissensmanagements spezifiziert, die Strategie ausgewählt und die organisatorischen Rahmenbedingungen vorgegeben.

Nach der ersten Phase der Zieldefinition kann mit der Planung des WM-Systems begonnen werden, wobei hier eine verfahrenstechnische Vorgehensweise gewählt wurde.

Diese zweite Phase beschäftigt sich mit der Spezifikation des Wissensmanagements sowie der Gestaltung und Dokumentation der gewählten WM-Lösung. Für die verfahrenstechnische Umsetzung werden modellorientierte Lösungsansätze gewählt.

In der dritten Phase wird der modellierte Lösungsansatz in ein ausführendes System transformiert. Dabei werden die Modelle um Wissenswerkzeuge und Wissensressourcen bereichert und so formalisiert, dass die Voraussetzung für eine Umsetzung mittels konkreter Projekte gegeben ist. Diese Phase wird als Vorbereitung und Aufbau des WM-Systems bezeichnet.

Die vierte Phase ist die operative Arbeit im WM-System. Hier werden Wissenswerkzeuge in den Bereichen Komposition, Content, Collaboration und Kompetenzen für den Benutzer zur Verfügung gestellt, die Wissensfunktionalität.

Die fünfte und letzte Phase beschäftigt sich mit der Evaluation des WM-Systems. Dabei werden das Wissen, die Kompetenzen sowie die Fähigkeiten durch Definition von Zielen, Kennzahlen, Vorgaben und Maßnahmen erhoben, gemessen und berichtet. Somit stellt die letzte Phase das Evaluierungsrahmenwerk für Wissensmanagement dar.

---

<sup>17</sup> Vgl. Telesko R., Karagiannis D., Woitsch R, „Knowledge Management Concepts and Tools: The PROMOTE Project“, in Gronau N., „Wissensmanagement Systeme-Anwendungen-Technologien“, Shaker Verlag, Aachen, S.95-112, 2001

<sup>18</sup> Vgl. Woitsch, R., „Process Oriented Knowledge Management: A Service-Based Approach“, PhD Thesis University of Vienna, 2004

### 3.1. WM - Strategie

In Anlehnung an den Begriff der Strategie in einer Organisation<sup>19</sup> kann die WM-Strategie wie folgt definiert werden:

Eine WM-Strategie verfolgt das Ziel, dass Wissensmanagement in einer Organisation dauerhaft lebensfähig und auf die Geschäftsziele hin ausgerichtet integriert wird. Ziel ist es, bestehendes Wissen so lange wie möglich nutzbar zu machen und zu erhalten sowie rechtzeitig zukünftige Potentiale aufzubauen.

Dazu werden fünf Dimensionen als Grundgerüst für die Erstellung einer unternehmensbezogenen WM-Strategie<sup>20, 21</sup> angenommen.

Dimension 1: Wissensstrategie als Geschäftsstrategie<sup>22</sup>

Dieser Blickwinkel konzentriert sich auf das Bereitstellen von qualitätsgesichertem und zeitgerechtem Wissen in der täglichen Arbeit des Wissensarbeiters. Durch die Kopplung von Geschäftsprozessen – die ja die Unternehmensziele unmittelbar ermöglichen – und dem Wissensmanagement, wird der Output des Wissens direkt oder indirekt an den Ergebnissen des Geschäftsprozesses gemessen.

Daher werden folgende WM-Aktivitäten besonders gefördert: das Erzeugen, Verteilen, Dokumentieren, Speichern, Erneuern und Nutzen von Geschäftsprozessrelevantem Wissen.

Dieser Blickwinkel betrachtet daher die Effektivität des Wissensmanagements.

---

<sup>19</sup> Vgl. Kap. 5, Begriffsbestimmungen

<sup>20</sup> Vgl. Knowledge Research, <http://www.knowledgeresearch.com/strategies.htm>, Web access: November 2002

<sup>21</sup> Vgl. PROMOTE (IST-1999-11658), Deliverable 2.1 Introduction of a knowledge management strategy, setting evaluation criteria, PROMOTE-Consortium, Wien, 2001

<sup>22</sup> Vgl. WIEM 2009, Messen, Bewerten und Benchmarks des wirtschaftlichen Erfolgs von Wissensmanagement, <http://www.wm-konferenz2009.org/workshops/WIEM2009.php>, access: 10.12.2009

## Dimension 2: Immaterielles Vermögen<sup>23</sup>

Dieser Blickwinkel legt das Schwergewicht auf das Wissen in Form von immateriellem Vermögen in einer Organisation. Das immaterielle Vermögen kann explizit in Form von Patenten, Technologien, Methoden, Beziehungen oder anderen strukturieren Wissensformen auftreten. Dadurch wird der Wert des Wissens im Unternehmen gesichert und ermöglicht eine Marktdifferenzierung.

Daher werden folgende WM-Aktivitäten besonders gefördert: das Erkennen, Schützen, Dokumentieren, Speichern und Vermarkten von Wissen.

Dieser Blickwinkel betrachtet daher die Sicherstellung des Wissens.

## Dimension 3: Persönliches Wissensmanagement<sup>24</sup>

Dieser Blickwinkel fokussiert auf den eigentlichen Wissensträger, den Mitarbeiter, der für die Generierung, Erneuerung und Nutzung des Wissens in den Anwendungsbereichen verantwortlich ist. Ziel ist die Entwicklung und Unterstützung von unternehmensrelevanten Wissensträgern, indem Eigenverantwortung, Arbeitsklima, Weiterentwicklung sowie die individuelle Vernetzung gefördert wird.

Daher werden folgende WM-Aktivitäten besonders gefördert: das Fördern und die Weiterbildung von Mitarbeitern, Übertragen von Eigenverantwortung, geeignete Team- und Gruppenbildung, sowie das Fördern von Netzwerken.

Dieser Blickwinkel betrachtet daher den Wissensträger und seine Entwicklung als zentrale Wertschöpfung.

## Dimension 4: Innovationsstrategie

Dieser Blickwinkel betrachtet die ständige Weiterentwicklung eines Unternehmens durch die Erzeugung von neuem Wissen. Dabei werden eine Technologiefrüherkennung sowie eine Technologieführerschaft angestrebt, um diesen Technologievorsprung in weiterer Folge durch

---

<sup>23</sup> Vgl. Nemetz, M., "A Meta-Model for Intellectual Capital Reporting", in: Reimer, U., Karagiannis, D. (Ed.), Proceedings of the 6th International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management, Springer, Berlin, 2006

<sup>24</sup> Vgl. PKM2009 - 1st Workshop on Personal Knowledge Management (PKM), <http://www.wm-konferenz2009.org/workshops/PKM.php>, access: 12.12.09

Differenzierung zu einem Wettbewerbsvorteil umzuwandeln.

Daher werden folgenden WM-Aktivitäten besonders berücksichtigt: die Grundlagenforschung, die angewandte Forschung, die experimentelle Entwicklung, das ständige Prototyping sowie die Weiterentwicklung aufgrund von Lessons Learned oder ähnlicher Instrumente.

Dieser Blickwinkel betrachtet daher die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.

#### Dimension 5: Wissenstransfer

Dieser Blickwinkel beobachtet den Wissenstransfer sowie die Dokumentation und Archivierung von Wissen. Im Zentrum der Aktivitäten stehen die zielgerichtete Verteilung und die dafür notwendige Transformierung des Wissens in eine Form, die für Adressaten notwendig ist.

Daher werden folgende WM-Aktivitäten besonders berücksichtigt: das Organisieren, Umstrukturieren, Dokumentieren, Verteilen, Übersetzen und Anwenden des Wissen.

Dieser Blickwinkel betrachtet daher die Effizienz des Wissensmanagements.

In Abhängigkeit der Gesamtunternehmensstrategie, die zuerst expliziert in Vision, Mission und Strategie sowie weiterführender Strategiewerkzeuge abgebildet werden sollte, können obige fünf Dimensionen entweder für sich alleine oder in unterschiedlich gewichteten Kombinationsmöglichkeiten verwendet werden, um eine für das Unternehmen relevante WM-Strategie zu definieren.

Im Folgenden werden Kernfragen und Betrachtungsweisen angeführt, um die Entwicklung einer unternehmensbezogenen WM-Strategie zu erarbeiten.

Eine WM-Strategie trifft daher Entscheidungen darüber,

- 1) wie sich das Wissensmanagement in ihrem unternehmerischen Umfeld positioniert,
- 2) welche Zwecke es verfolgt,
- 3) welche Ziele und Maßnahmen zur Zielerreichung gesetzt werden,
- 4) welche Ressourcen zur Umsetzung erforderlich sind.

Strategisches Wissensmanagement ist daher ein Prozess, welcher

- 5) die Formulierung der Ziele,
- 6) deren Umsetzung sowie
- 7) laufende Überprüfung und Anpassung des WM-Systems liefert.

Es gilt dabei, sowohl externe Chancen und Risiken als auch interne Stärken und Schwächen zu berücksichtigen und Entscheidungen mit Zukunftswirkung zu treffen.

Kernfragen sind daher:

- 8) Welches Wissen ist für den heutigen Geschäftserfolg relevant?
- 9) Wie kann das Wissen für unseren zukünftigen Geschäftserfolg zur Verfügung gestellt werden?
- 10) Wie müssen wir uns weiter entwickeln, damit wir auch in Zukunft über das erforderliche Wissen verfügen, um lebensfähig und profitabel zu bleiben?

Um diese Fragen konkret und detailliert beantworten zu können, muss sich eine strategische Analyse regelmäßig mit dem Umfeld der Organisation auseinandersetzen, also insbesondere mit:

- a) den Bedürfnissen der Bedarfsträger
- b) mit dem Umfeld, welches das Wissen für die Organisation maßgeblich bestimmt.

### **3.1.1. Bedürfnisse der Bedarfsträger**

Entwicklungen in Bereichen, die Wissen voraussetzen, die aber eine substituionsgefährliche Befriedigung der Bedarfsträger produzieren, sollten systematisch und vor allem rechtzeitig erkannt werden.

Beispiel: Aus einem Konstruktionsbüro scheiden auf einmal mehrere erfahrene Wissensträger aus, die Konstruktionszeichnungen und Anmerkungen wurden in Form von Zeichnungen und Aktennotizen meist in Hard-Copy dokumentiert. Die neuen Mitarbeiter arbeiten hauptsächlich in Web-Anwendungen und verwenden Kollaborationswerkzeuge. Die WM-Strategie muss dies erkennen und rechtzeitig die Digitalisierung der alten Pläne sowie die Explizierung des Erfahrungsschatzes der Wissensträger veranlassen.

Die Erfüllung von Anforderungen eines Bedarfsträgers vereint verschiedene leistungsbezogene Merkmale, die insgesamt die Qualität des Wissensmanagements aus der Sicht des Bedarfsträgers bestimmen. Die Merkmale, für die ein Bedarfsträger bereit ist, Ressourcen bereitzustellen, entscheiden über die Nutzbarkeit des Wissensmanagements:

- 1) Wer ist der Bedarfsträger für das Wissen?
- 2) Welchen Mehrwert hat das Wissen für den Bedarfsträger?
- 3) In welcher Form kann das Wissen mittels so genannter Wissensprodukte optimal für die Anforderungen des Bedarfsträgers angepasst angeboten werden?

Im Falle unterschiedlicher Bedarfsträger sind diese Fragen entsprechend differenziert zu beantworten.

### **3.1.2. Treiber im Umfeld**

Wie eingangs erwähnt, stehen Organisationen vor der Herausforderung, die zunehmende Komplexität ihres Umfeldes zu meistern. Wirtschaftliche, soziale, technologische und ökologische Einflüsse sind dabei auch im Wissensmanagement zu berücksichtigen. Operative Daten - so wichtig sie für das Tagesgeschäft sind - können alleine einen strategischen Handlungsbedarf nicht aufzeigen.

Aus dem heutigen Umfeld eine zukunftsweisende Strategie abzuleiten fordert, dass das Umfeld und dessen Wirkung auf eine Organisation analysiert werden.

Relevante Fragen zum Umfeld und dessen Treiber sind daher:

- 1) Was passiert um uns herum?
- 2) Welche Treiber beeinflussen die Anforderungen unserer Bedarfsträger?
- 3) Wie lassen sich die identifizierten Treiber näher beschreiben?

Ziel dieses Schrittes ist es, die wesentlichen Treiber für das eigene Geschäft zu erkennen und zu verstehen.

### 3.1.3. Einflussfaktoren des Wissensmanagements

Einflussfaktoren für die WM-Strategie können insbesondere aus folgenden Bereichen entstammen:<sup>25</sup>

- 1) Die Repräsentation des Wissens unterscheidet, ob das Wissen implizit durch Experten oder explizit durch Dokumentation dem Unternehmen zur Verfügung steht. Wichtig dabei ist jedoch nicht den Anspruch zu verfolgen das gesamte Wissen zu explizieren, sondern das wichtige und relevante Wissen in einer Form zu dokumentieren, dass andere Experten dieses wiederum interpretieren können.
- 2) Die Verwendung des Wissens unterscheidet den Mehrwert für einen einzelnen Mitarbeiter oder für eine Gruppe. Hierbei gilt es zu klären, wer den Nutzen hat. Ein Mitarbeiter ist gerne bereit in Wissensmanagement Ressourcen zu investieren, wenn unmittelbar der Nutzen für ihn selbst ersichtlich ist. Ist der Nutzen nur für das Unternehmen ersichtlich, müssen ergänzende Maßnahmen gesetzt werden.
- 3) Der Zeitpunkt, in dem das Wissen erstellt, dokumentiert oder verwendet wird. Dabei wird unterschieden, ob das heutige aktuelle Wissen anderen Bereichen zur Verfügung gestellt wird, also gleichzeitig verwendet wird, ob das aktuelle Wissen in Zukunft relevant ist, also eine „Preservation“ darstellt oder ob auf bereits dokumentiertes Wissen für den heutigen Bedarf zugegriffen wird.
- 4) Die Herkunft des Wissens unterscheidet das Generieren innerhalb des Unternehmens, also in der Verantwortlichkeit und im Überblick der Unternehmensführung, oder außerhalb des Unternehmens, wie beispielsweise in Onlinenetzwerken. Dabei ändert sich die Geheimhaltung, das Urheberrecht, aber auch die Qualität oder Verlässlichkeit des Wissens.
- 5) Die Komplexität des Wissens unterscheidet je nach Bewertungsmuster in unterschiedliche Schwierigkeitsgrade. Für das Unternehmen gilt es herauszufinden, wie lange ein Wissensarbeiter

---

<sup>25</sup> Woitsch, R., a.a.O., 2004

benötigt, um für einen bestimmten Schwierigkeitsgrad ausgebildet zu werden. Abhängig von den unternehmensspezifischen Ausbildungspfaden und dem Unternehmensumfeld hat der Wissensträger Leistungsmerkmale. Eine WM-Strategie muss die gegebene Wissenskomplexität richtig beurteilen, die notwendige Ausbildung abschätzen und geeignete Instrumente für Wissensarbeiter unterschiedlichster Leistungsmerkmale bieten.

- 6) Der Reifegrad des Wissens unterscheidet von der einer „ersten Idee“, bis zur ausgefeilten „Expertise“. Oft ist das Format des Wissens an den Reifegrad gekoppelt. Die Entstehung einer Idee ist implizit, wird dann oft mittels Skizzen dokumentiert und gewinnt nach unterschiedlichen Phasen Kontur, kann dann also z.B. in strukturierte Dokumente übergeführt werden.
- 7) Die Relevanz des Wissens ist ein hilfreicher Filter, um das Wissensmanagement mit den vorhandenen Ressourcen effizient zu gestalten. Das gesamte Wissen für alle und immer bereitzustellen ist für die meisten Unternehmen aus Ressourcengründen nicht Ziel führend, vielmehr soll das relevante Wissen, das einen unmittelbaren Nutzen bringt, von dem Grundlagenwissen, das erst nachhaltig und indirekt einen Nutzen stiftet, von Seiteneffekten und gar irrelevantem Wissen ausgefiltert werden. Die WM-Strategie kann daher einen einfachen Fragenkatalog den Mitarbeitern zur Verfügung stellen, der eine Ersteinschätzung abgibt, ob das Wissen relevant ist oder in Zukunft relevant sein kann. Ein falscher Katalog, wie beispielsweise in der Innovationsphase nach dem unmittelbaren finanziellen Nutzen zu fragen, kann dabei viel Schaden anrichten.
- 8) Die Anwendung des Wissens unterscheidet zwischen dem operationalisierbaren Wissen (dem Know-how), dem interpretierbaren Wissen (dem Know-what) sowie dem analysierbaren Wissen (dem Know-why). Jedes Wissen wird in unterschiedlicher Form angewendet, dokumentiert und weitergegeben. Wissensträger haben aufgrund unterschiedlicher Leistungsmerkmale auch Stärken und Schwächen bei unterschiedlichem Wissen. Die Wissensstrategie muss erkennen, welche Anwendungen in welchen Bereichen des Unternehmens notwendig sind.

- 9) Die Struktur oder der Grad der Formalisierung unterscheidet, ob Wissen strukturiert, teilweise strukturiert oder unstrukturiert ist. Die Strukturierung geht unmittelbar mit dem Reifegrad einher, sodass es unmöglich ist, eine „erste Idee“ strukturiert zu dokumentieren. Oft entwickelt sich die Struktur erst mit der Zeit. Eine verwandte Eigenschaft ist die Formalisierung von Wissen. Strukturiertes Wissen kann formalisiert dargestellt werden. Ein formalisierter und strukturierter Wissensraum ist in der Suche sehr effizient, allerdings sehr kostspielig in der Erzeugung. Die Wissensstrategie muss erkennen, wo ein unstrukturierter Wissensraum (günstig in der Erzeugung und teuer in der Suche) und wo ein strukturierter Wissensraum (günstig in der Suche und teuer in der Erzeugung) für das Unternehmen sinnvoll ist.
- 10) Die Wissensebene unterscheidet zwischen der normativen Ebene (also den unausgesprochenen Verhaltensregeln in einer Organisation), der strategischen, taktischen sowie operationalen Ebene. Dabei wird unterschieden, auf wen das Wissensmanagement seine Wirkung zeigt, bzw. wie die Wirkung gemessen werden kann. Maßnahmen auf der normativen Ebene (z.B. Vorbildwirkung) werden kaum messbar und langfristig in der Unternehmenskultur verankert sein, Maßnahmen im operativen Geschäft (z.B. das ad-hoc Abhalten eines Meetings) wird sofort eine Wirkung erzielen, diese jedoch rasch wieder verlieren. Die WM-Strategie muss eine Balance zwischen den Ebenen herstellen und mit einem Mix von WM-Maßnahmen, die zeitlich gestaffelt sind, alle Ebenen regelmäßig versorgen.
- 11) Die Dynamik des Wissens unterscheidet zwischen statischen und dynamischen Wissensformen bzw. zwischen unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Physikalische Gesetze in der Physik, die für ein Konstrukteurbüro wichtig sind, werden sich nicht ändern, zählen also zu den statischen Wissensformen. Die Leistungsfähigkeit der Konkurrenz wird eher dynamisch sein. Die WM-Strategie muss die kritischen Wissensbereiche erkennen und geeignete Instrumente verwenden. Hochdynamisches Wissen kann möglicherweise in Communities besser verarbeitet werden als in Datenbanken. Statisches Wissen in den Köpfen der Experten zu behalten, sollte hinterfragt werden.

- 12) Die Darstellung des Wissens kann in Fakten und Regeln unterschieden werden. Obwohl diese Unterscheidung aus der künstlichen Intelligenz für die intelligente Programmierung von Software entwickelt worden ist, hat die Unterscheidung auch für das Wissensmanagement Relevanz. Fakten sind relevantes Wissen, das identifiziert und gespeichert ist (z.B. die Verkaufszahlen des letzten Quartals). Regeln verwenden Fakten, um neues Wissen zu schlussfolgern (z.B. Handlungen aus den Verkaufszahlen ableiten zu können). Die Wissensstrategie hat generell zu identifizieren, ob die Sammlung von Fakten oder die Anwendung des gesammelten Wissens unterstützt werden muss.
- 13) Die Rahmenbedingungen des Wissens sind für die weitere Verarbeitung wichtig. Wissen muss in abgegrenzten und daher handhabbaren Einheiten strukturiert werden. Die kleinste Einheit ist dabei das Dokument. Leider ist das Wissen sowohl in der Form als auch im Inhalt nicht immer eindeutig abgrenzbar. So kann ein Thema sich ständig weiterentwickeln, organisationsübergreifend sein und sich mit anderen Themengebieten überschneiden. Für ein geordnetes Wissensmanagement muss die Wissensstrategie entscheiden, in welchem Bereich initiierte Grenzen, vorgegebene Grenzen oder auch sinnvoll verwendbare Grenzen verwendet werden. Oft hilft die gelebte Praxis, Themengebiete entweder Prozessen oder Abteilungen oder Dokumente dem Themengebieten der Autoren zuzuordnen. Der Wissensstrategie muss die Wirkungen solcher Rahmen abschätzen können und die Sinnhaftigkeit von Rahmen überprüfen.
- 14) Die Abstraktion des Wissens ist ein Hilfsmittel um strukturierte Wissensräume zu gestalten. Die Metainformation beschreibt dabei den Inhalt und dient als Ordnungssystem. Je komplexer die Metainformation, desto formalisierter wird der Wissensraum. Die Formalisierung des Wissensraumes wird durch die Meta Metainformation beschrieben usw. Die Wissensstrategie muss die Formalisierung des Wissensraumes auf Verwertbarkeit und Nutzbarkeit abschätzen und bei hinreichender Komplexität eine weitere Meta-Ebene einziehen.
- 15) Die WM-Prozesse beschreiben die Handlungsabläufe im Wissensmanagement. Sie werden teilweise als Bausteine des

Wissensmanagements oder als Aktionen gesehen. Die wesentlichen Phasen des Wissensmanagements werden dabei definiert wie die Wissensidentifikation, der Wissenszugriff, die Wissensspeicherung, die Wissensverwendung und die Wissensverteilung. Je nach Denkmodell gibt es übergeordnete Prozesse oder äußere Kreisläufe, die die Wissensstrategie, die Wissenslogistik und ihr Design sowie die Wissensvaluierung als weitere Prozesse beschreiben. Die Wissensstrategie hat zu entscheiden, welche Prozesse für das Unternehmen den Nutzen bringen. Dabei helfen die vorher gestellten Fragen zur Dynamik etc., um die wichtigsten WM-Prozesse zu identifizieren.

Die somit ausformulierte WM-Strategie kann nun nach der Unternehmenspraxis abgestimmt werden und dient als Grundlage für die weiteren Schritte.

Um Hilfestellungen zu geben, wie man den gegenwärtigen WM-Status einer Organisation feststellen kann, wird auf einige Verfahren in dem Europäischen Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement (European Guide to Good Practice in Knowledge Management) CEN/ISSS Knowledge Management Workshop<sup>26</sup> verwiesen.

Neben den dort angeführten Verfahren wie das Fraunhofer WM-Audit<sup>27</sup>, die WM-Diagnose (WMD)<sup>28</sup>, das Wissens-Audit nach Pfeifer<sup>29</sup>, das Wissens-Audit nach Liebowitz<sup>30</sup>, die MOTEx Analyse<sup>31</sup> oder der Start-up Wissensmanagement Workshop können auch individuelle Methoden angewendet werden, um die vorher genannten Wissensmanagement Fragestellungen zu beantworten.

---

<sup>26</sup>Vgl. „Europäischer Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement“, Brüssel, S.64; zitiert nach <ftp://cenftp1.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/KM/German-text-KM-CWAguide.pdf> (Zugriff 20.1.2010), 2004

<sup>27</sup> ebenda, S.65

<sup>28</sup> ebenda, S.66

<sup>29</sup> ebenda, S.67

<sup>30</sup> ebenda, S.68

<sup>31</sup> ebenda, S.68

Hier ist abschließend aber zu vermerken, dass bei der Integration von unterschiedlich entwickelten Teilorganisationen eines Unternehmens oft Schwierigkeiten auftreten können. Strategien mit Fokus auf Personalisierung sind mit Strategien, die auf Codierung ausgerichtet sind, nicht einfach zu verbinden, da sie nicht gut kommunizieren können.<sup>32</sup>

### **3.2. Design des Wissensmanagements: Die Architektur**

Zur verfahrenstechnischen und somit nachvollziehbaren und qualitätsgesicherten Umsetzung von Wissensmanagement haben sich modellorientierte Ansätze als vorteilhaft erwiesen.

Ziel dieses Abschnittes ist es die Modellierung von Wissensmanagement vorzustellen und das PROMOTE<sup>®</sup> Referenzmodell anzubieten.

Nachdem die Strategie des Wissensmanagements definiert worden ist und die Veränderung des derzeitigen Systems vorgegeben ist, wird das WM-System geplant. Das PROMOTE<sup>®</sup> Referenzmodell basiert auf Prozessen, deshalb wird im Folgenden ein Überblick über die Zieldefinition, die Klassifikation von Geschäftsprozessen, die Evaluation der Ergebnisse sowie deren Interpretation für eine neuerliche Zieldefinition angedeutet.

Das Wissensmanagement hat den Geschäftsprozess direkt oder indirekt zu unterstützen. Um ein eindeutiges und in der Praxis handhabbares Werkzeug für die Kopplung von Geschäftsprozessen und Wissensmanagement zur Verfügung zu haben, wird hier das Wissensprodukt eingeführt.

Die Wissensprodukte sind die Ergebnisse aus dem Wissensmanagement, die im Geschäftsprozess verwendet werden. Das hier vorgestellte Referenzmodell beschreibt, wie solche Wissensprodukte hergestellt werden.

---

<sup>32</sup> Vgl. Quoc, T. P., Yoshinori H., "Combination of two KM Strategies by Web 2.0", in Karagiannis D., Jin, Z., (Eds) "Knowledge Science, Engineering and Management", Proceedings of Third Int. Conference KSEM 2009, S.322 ff, 2009

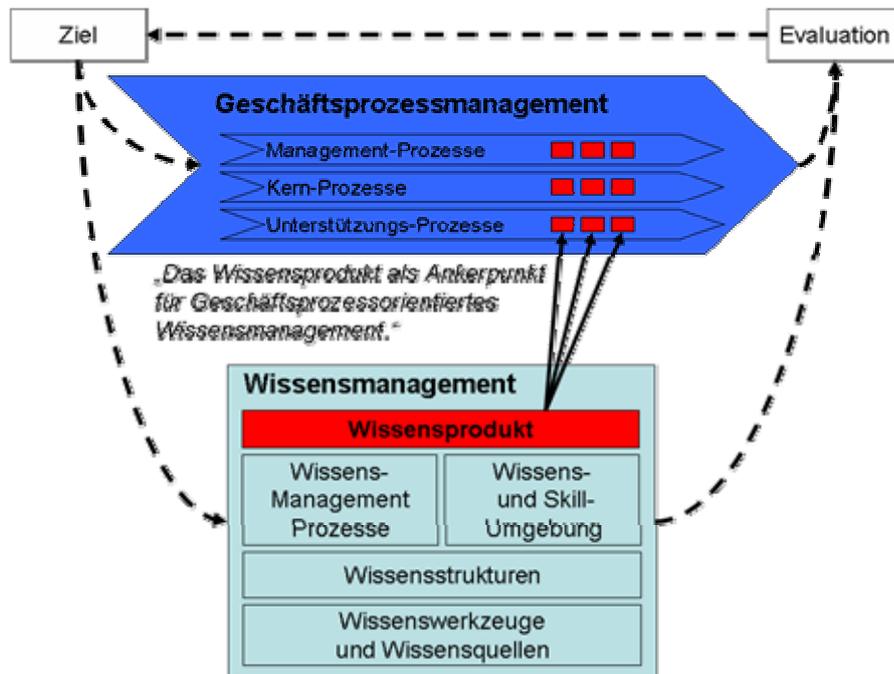


Abbildung 2: Das Wissensprodukt als Ankerpunkt für Wissensmanagement

Abbildung 2 zeigt das Wissensprodukt als Ankerpunkt für das Wissensmanagement. Die Geschäftsprozesse beschreiben die Anforderungen an ein Wissensprodukt, das vom Geschäftsprozess konsumiert wird. Das PROMOTE<sup>®</sup> Referenzmodell erläutert, wie solche Wissensprodukte erstellt werden und ermöglicht daher auch eine eigenständige Betrachtung von Wissensmanagement, wenn die Geschäftsprozesse nicht berücksichtigt werden können.

Die Wissensprodukte werden durch WM-Prozesse erzeugt, die von einer Wissens- und Skill-Umgebung durchgeführt werden. Damit sind die Mitarbeiter, das vorhandene Wissen sowie die vorhandenen Netzwerke gemeint. Die Wissensstruktur definiert eindeutige Metadaten und Semantik, die auf die Wissensquellen angewendet werden. Wissenswerkzeuge wie z.B. Suchmaschinen stellen eine Zugriffsschicht auf die Wissensquellen dar.

### 3.2.1. Einführung in das Modellieren

Modelle können verwendet werden, um komplexe Zusammenhänge verständlich, nachvollziehbar und handhabbar darzustellen. Diese Modelle ermöglichen daher die Technologie mit der Nutzung des Wissens zu verbinden.

In diesem Sinne wird das Modell als „vereinfachte Darstellung der realen Welt, die sich auf wesentliche Teile beschränkt“<sup>33</sup> verstanden. Die so genannte Reduktion der Komplexität ist die erste wesentliche Eigenschaft des Modells. Die Herausforderung beim Modellieren ist es daher, die vorher erwähnten „wesentlichen Teile“ zu bestimmen, damit anschließend eine Reduktion der Komplexität erfolgen kann. Es wurden graphische Modelle gewählt, damit sie für Menschen leichter interpretierbar sind. Diese graphischen Modelle verwenden einfache Symbole. Diese Gruppen von Symbolen werden in weiterer Folge Modellsprache genannt. Das so genannte Transformieren (Mappen) der realen Welt mit Modellsymbolen ist die zweite Eigenschaft von Modellen. Durch dieses „Mappen“ entsteht ein Modell, das die reale Welt in ihren relevanten Zügen nachbildet und aufgrund dieser vereinfachten Darstellung nicht mehr nur für den Menschen sondern teilweise auch für IT-Anwendungen verstanden wird.

Für Wissensmanagement gibt es daher Modelle, die sämtliche unternehmensrelevanten Gesichtspunkte, die für Wissensmanagement relevant sind, abbilden. Die Summe der Modelle, die das Wissensmanagement einer Organisation beschreiben, werden daher als „Konstruktionszeichnungen für das Wissensmanagement“ verstanden und sind die Architektur des Wissensmanagementsystems. Wenn diese Architektur des Wissensmanagementsystems erstellt beziehungsweise verändert wird, werden diese Vorgänge als Modellieren des Wissensmanagementsystems bezeichnet.

Sind Konstruktionszeichnungen für das Wissensmanagement einmal erstellt, so kann die unternehmensweite Wissensarbeit für alle Mitarbeiter dokumentiert, kommuniziert und den Unternehmenszielen eindeutig zugeordnet werden. In weiterer Folge kann das

---

<sup>33</sup> Vgl. Stachowiak, H., „Allgemeine Modelltheorie“, Wien, 1973

Wissensmanagement nachvollziehbar verändert, analysiert und ergänzt werden, um letztendlich kontinuierlich evaluiert und qualitätsgesichert zu werden.

Die Anwendungsmöglichkeiten für das Modellieren des Wissensmanagementsystems sind daher:

- a) einfache Verständlichkeit von graphischen Darstellungen,
- b) organisationales Wissen wird dargestellt,
- c) schnellere Kommunikation von Zusammenhängen an die Wissensarbeiter,
- d) ein Mindestmaß an Strukturierung und Formalisierung,
- e) Modelle verschiedener Organisationen können miteinander verglichen werden,
- f) Modelle dienen als Integrationsplattform,
- g) Modelle dienen zur Dokumentation und Spezifikation und
- h) der Modellierungsprozess dient zur Generierung eines gemeinsamen Verständnisses.

Die dritte wesentliche Eigenschaft von Modellen ist der „Pragmatismus“, er dient zur zielorientierten Modellierung. Bei der Modellierung wird daher ständig hinterfragt, ob das Modell dem Zweck der Modellierung dienlich ist, das heißt die Nutzbarkeit der Modelle und die Erstellung mit vertretbarem Aufwand stehen beim „Pragmatismus“ im Vordergrund.

Das Gesamtmodell ermöglicht daher eine Gesamtsicht auf die Zielformulierung, auf unternehmensrelevante Wissensprodukte, auf die dafür notwendige Wissensarbeit sowie das dafür geforderte Wissens- und Fähigkeitenprofil der Mitarbeiter bis hin zu den notwendigen finanziellen, technischen, organisatorischen und humanen Ressourcen.

Ziel dieser Gesamtdarstellung des Wissensmanagements ist es, die „Produktion“ der notwendigen Wissensprodukte, das „Marketing“ der Wissensprodukte sowie die ständige „Veränderung und Verbesserung“ der Wissensarbeit zielgerichtet und ressourcenoptimiert zu steuern.

### 3.2.2. Die PROMOTE® WM-Modellsprache

Die Abbildung von Wissensmanagement wird durch die Modellierung von Wissensprodukten, den Wissensflüssen, den Kompetenzen von Mitarbeitern sowie den Fähigkeiten einer Organisation und der technischen Ressourcenunterstützung mittels Werkzeugen und Wissensressourcen ermöglicht.

Die vorher angeführten Anwendungsszenarien können mit einer gemeinsamen Modellbasis unterstützt werden. Dabei dienen PROMOTE® Modelle als Bindeglied sämtlicher Wissensmanagement Ansätze und können im Bedarfsfall mit weiteren Modellansätzen erweitert werden.



Abbildung 3: Die PROMOTE® Modellsprache<sup>34, 35</sup>

In Abbildung 3 wird die PROMOTE® Modellsprache vorgestellt. Grundsätzlich wird zwischen den Ablaufmodellen und den Aufbaumodellen unterschieden. Die Ablaufmodelle beschreiben die Tätigkeiten innerhalb eines Geschäftsprozesses oder eines Wissensmanagementprozesses. Die Aufbaumodelle beschreiben die

<sup>34</sup> Vgl. PROMOTE Modellsprache der Firma BOC, <http://promote.boc-eu.com>, access: 10.01.2010

<sup>35</sup> Vgl. Woitsch, R., a.a.O., 2004

Organisationsstruktur sowie die Rollen und Fähigkeiten der Mitarbeiter. Weiters wird zwischen zusammenfassenden und eigenständigen Modellen unterschieden. Eigenständige Modelle beschreiben einen Aspekt des Wissensmanagementsystems wie zum Beispiel das Generieren und Verteilen von Informationen oder die notwendigen Fähigkeiten eines Mitarbeiters für eine bestimmte Tätigkeit. Sinnvollerweise werden die unterschiedlichen Gesichtspunkte miteinander verknüpft, um eine Vernetzung der Modelle zu erreichen. Die zusammenfassenden Modelle stellen dann eine Landkarte dar, um auf die vernetzten eigenständigen Modelle zu verweisen.

Weiters werden Modellierungsebenen unterschieden, die mit der Definition der Wissensprodukte beginnen und die dafür notwendige Wissensumgebung analysieren.

Im Weiteren werden jene Modelle näher vorgestellt, die für die Analyse des Wissensmanagementsystems notwendig sind.

#### **3.2.2.1. Das Wissensprodukt**

Die Wissensprodukte werden vom WM-System aus an das Unternehmen angeboten. Sie werden in Informationsprodukte, Beratungsprodukte und Anwendungsprodukte unterteilt. Die Wissensprodukte werden zum Triggern von den Prozessen, bei der Durchführung von Aktivitäten oder beim Treffen von Entscheidungen von den Wissensarbeitern genutzt.

Informationsprodukte stellen explizite Information zur Verfügung, die von einem Mitarbeiter verarbeitet wird. Darunter fallen Handlungsanleitungen, Dokumente, Bücher, Richtlinien, Protokolle, schriftlich festgehaltene Regeln, Präsentationen, Filme, Datenbankabfragen oder ähnliches.

Beratungsprodukte stellen implizite Informationen zur Verfügung und können daher nur von einem Mitarbeiter zu einem anderen Mitarbeiter weitergegeben werden. Darunter fallen Auskünfte, Beratungen, Moderationen, das Abhalten von Kursen, periodische Besprechungen oder ähnliches.

Anwendungsprodukte stellen explizite Informationen zur Verfügung, die von Softwareprogrammen verarbeitet werden. Darunter fallen Entscheidungsunterstützungssysteme, Workflowsysteme, automatische Textanalysesysteme, Suchmaschinen oder Ähnliches.

In der interaktiven Produktlandkarte der Zentraldokumentation der

Landesverteidigungsakademie wurden beispielsweise mehr als 50 Produkte erfasst, die in einem Fachportal nach Produktart und zeitlichem Produktionszyklus dargestellt wurden und nicht nur die Ergebnisse der Auswertung der Hardcopy- und Onlinequellen, sondern auch das Portfolio der Anwendungs- und Dienstleistungsprodukte der ZentDok als Anwenderfachabteilung für das militärische Fachinformationswesen/ Dokumentationswesen im BMLVS mit einbezieht<sup>36</sup>. Dabei wurde zwischen Informations-, Anwendungs- und Dienstleistungsprodukten unterschieden und auch der zeitliche Produktzyklus und die Produktart dargestellt. 39 einzelne Informationsprodukte werden interaktiv nach Produktart und Produktionszyklus dargestellt. Die Produktlandkarte gibt einen täglichen, wöchentlichen, monatlichen, periodischen, jährlichen und „on demand“ – Update-Zyklus der Informationsprodukte wieder. Unterschieden werden Volltextprodukte, Referatedienstprodukte, Terminologieprodukte, Pushprodukte, Rechercheprodukte, Ausbildungsprodukte, Serviceprodukte und Datenbankprodukte.

#### **3.2.2.2. Der Wissensmanagementprozess**

Der WM-Prozess ist eine inhaltliche, administrative, unterstützende und regulierende Gliederung von Abläufen der Wissensarbeit die ein Wissensprodukt als Ergebnis hat. Die Prozesse können in Gruppen zusammengefasst werden, wobei je nach Betrachtungsweise und Interesse die Gruppierung leicht unterschiedlich ausfallen kann.

Die Hauptgruppen sind

- (1) Management und Führungsprozesse der Wissensarbeit wie Zieldefinitionsprozesse, Designprozesse sowie Evaluationsprozesse,
- (2) Kernprozesse der Wissensarbeit wie das Identifizieren oder Scannen von Wissen, die Aufbereitung oder Speicherung von Wissen, das Zugreifen und Verwenden, die Analyse sowie die Verteilung von Wissen sowie
- (3) die Unterstützungsprozesse wie das Ausbilden und die Rollenbeschreibung, das Kommunizieren des Wissensmanagements

---

<sup>36</sup> Vgl. Mak, K., Woitsch, R., „Der Einsatz des prozessorientierten Wissensmanagementwerkzeuges PROMOTE in der Zentraldokumentation der Landesverteidigungsakademie“, S.35f, Wien, 2005

sowie der Vergleich mit anderen Systemen, die Wissenslogistik, das Installieren von Infrastruktur sowie Inbetriebnahme und Wartung von Systemen.

Diese Prozesse ergeben Teil-Wissensprodukte, die direkt oder indirekt an der Erstellung eines Wissensproduktes beteiligt sind. Ein WM-Prozess, den beispielsweise ein Nutzer ausführt, um ein Dokument für eine Entscheidung zu bekommen, bedarf im Normalfall einer Reihe von vorangegangenen WM-Prozessen, die dieses Dokument richtig in der Wissensbasis ablegen und auffindbar machen.

WM-Prozesse unterscheiden sich in der Qualität, da beispielsweise ein Einstellprozess unstrukturiert und ohne fachlichen Review erfolgen kann (üblicherweise ein einfaches Abspeichern) oder mittels vorgegebenen Strukturen, verpflichtenden Kommentarfeldern und fachlichem externen Review in einer höheren Qualität abgelegt werden kann.

Welche WM-Prozesse in höherer und welche in geringer Qualität ausgeführt werden, bestimmt die Zielsetzung des WM-Systems sowie die vorhandene Zeit und das Geld. Daher ist die Definition der Wissensmanagementprozesse eine Führungsaufgabe, da sie wesentlichen Einfluss auf die Qualität, die Zeit und die Ressourcenaufteilung hat.

Die Auswahl und das Design der WM-Prozesse orientieren sich daher an den Zielen sowie an vorhandene Ressourcen.

An der ZentDok wurden 95 Wissensmanagementprozesse erhoben, die die Auffindung, Verarbeitung und Verteilung des Wissens beschreiben. Beispielhaft wird hier die Internet-Recherche vorgestellt<sup>37</sup>.

Dieser detailliert beschriebene Suchprozess wird mit einer Infrastrukturlandkarte des Internets verlinkt, in der Content-Elemente, Suchmaschinen und Werkzeuge abgebildet werden. Ebenso erfolgt die Verknüpfung mit einem von einem Experten erstellten und gewarteten Linkverzeichnis mit kategorisierten und geprüften Internet-Adressen.

### **3.2.2.3. Die Wissensumgebung**

Die Wissensumgebung beschreibt die Mitarbeiter, ihre Fähigkeiten sowie deren Aufgabengebiete, die sie im WM-System übernehmen. Da WM-Systeme oft als Matrixorganisationen in einem Unternehmen

---

<sup>37</sup> Vgl. Mak, K., Woitsch, R., a.a.O., S.28ff, 2005

eingesetzt werden, unterscheiden sich die organisatorischen Rollen, welche die Aufgabengebiete der Mitarbeiter im Geschäftsprozess definieren, von den Wissens-Rollen, welche die Aufgabengebiete der Mitarbeiter im WM-System definieren.

Die Hauptgruppen sind

(1) Wissensmanager - sind für die Ableitung der WM-Ziele aus den Unternehmenszielen, den Aufbau und Einsatz von WM-Systemen, die Führung von Wissensarbeitern, die Steuerung von WM-Prozessen, die Bereitstellung von Wissensprodukten sowie für die Evaluierung des WM-Systems und die Qualitätssicherung des Wissens verantwortlich.

(2) Wissensarbeiter oder Wissensnutzer - sind für die Verwendung von Wissen, die Beurteilung des Nutzens im Tagesgeschäft, die Verbesserung des Wissens, das Einstellen und Bewerten von Wissen sowie für den fachlichen Inhalt im WM-System verantwortlich.

(3) Wissensadministrator und Wissensingenieur - sind für die Installation und Konfiguration des Systems, für die erweiterte technische Spezifikation, Anschaffung und Bereitstellung, die Wartung und den Betrieb des technischen WM-Systems verantwortlich.

Je nach Größe der Organisation und Schwerpunktsetzung können die Wissensrollen in weitere Rollen untergliedert werden.

Jede Rolle, sowohl Wissensrolle als auch organisatorische Rolle, hat ein Soll-Profil an Fähigkeiten. Diese ergeben sich aus Normen, Ausbildungsstandards, Zertifizierungsrahmenwerken und organisations-internen Vorgaben.

Jeder Mitarbeiter hat ein Fähigkeitenprofil, das mit dem Soll-Profil seiner Wissensrolle verglichen werden kann. Somit ergibt sich ein „Fähigkeitenradar“ sowohl auf Mitarbeiterebenen, die in Gruppen, Abteilungen, Bereichen und letztendlich auf Organisationsebene zusammengefasst werden können.

Die Wissensumgebung wurde an der ABC Abweherschule erhoben und mit Skill-Profilen ergänzt<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> Vgl. Göllner, J., Mak, K., Trattnig, G., Woitsch, R., „Wissensmanagement und Wissensbilanz im ÖBH am Beispiel der ABCAbwS & ABCAbw“, S.29ff, Wien, 2008

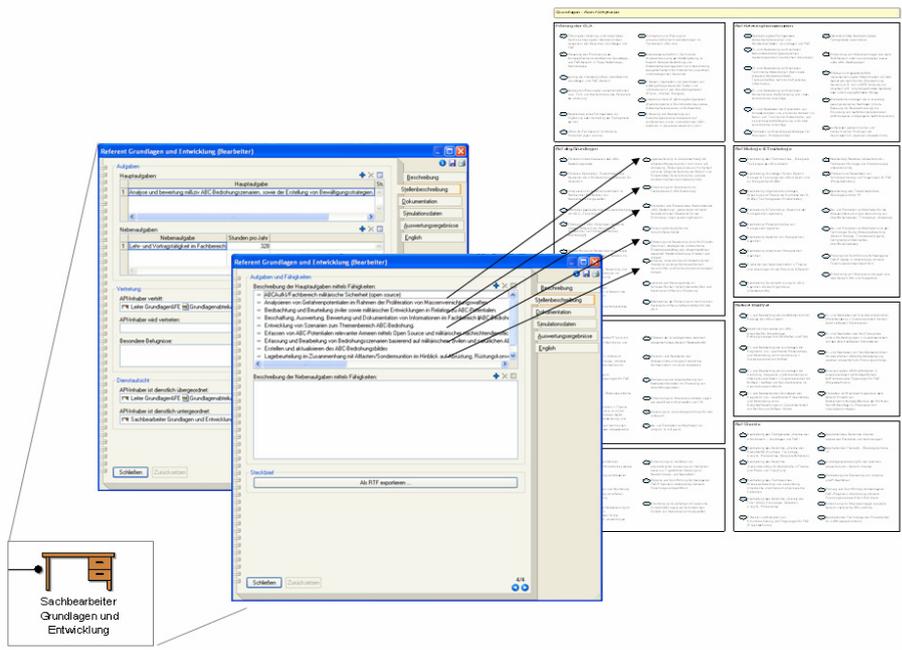


Abbildung 4: Arbeitsplatzbeschreibung mit Skills in der ABCAbwS

Die Abbildung 4 zeigt symbolhaft wie ein Arbeitsplatz mit den Fähigkeiten der Organisation verbunden werden kann. In den beschreibenden Eigenschaften des Symbols „Arbeitsplatz“ – in der PROMOTE® Modellsprache als Schreibtisch dargestellt – kann eine Reihe von Zusatzinformationen angegeben werden. In den so genannten “Notebooks“, werden in Registerkärtchen unterschiedliche Beschreibungen zum Arbeitsplatz vorgenommen.

Die Registerkarte „Stellenbeschreibung“ orientiert sich nach den offiziellen Stellenbeschreibungen und wird daher mittels den Hauptaufgaben und den Nebenaufgaben des Arbeitsplatzinhabers, den Vertretungsmechanismen, der Hierarchie, der fachlichen Vertretung, spezifischen Anforderungen, Ausbildungen, sonstigen Kenntnissen und persönlichen Merkmalen, der Richtverwendung sowie der Begründung der Richtverwendung, der notwendigen Fähigkeiten für die Hauptaufgaben sowie die notwendigen Fähigkeiten der Nebenaufgaben, hinterlegt.

Diese Informationen sind ausreichend um eine Stellenbeschreibung automatisch aus den Modellen generieren zu können. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stellenbeschreibung formal korrekt mit den definierten Fähigkeiten erstellt wird.

#### **3.2.2.4. Die Wissensstruktur**

Die Wissensstruktur beschreibt den Inhalt, die Domain, eines Unternehmens. Diese unterteilt sich sowohl in die fachliche Wissensstruktur als auch in die systemische Wissensstruktur. Die systemische Wissensstruktur wird durch Prozesse, Organisationsabteilungen, den Rollen oder ähnliches definiert. Die fachliche Struktur beschreibt die Fachgebiete, in denen das Unternehmen tätig ist.

Eine vollständige und detaillierte Beschreibung der Fachgebiete ist derzeit nicht möglich. Es können aber Teilgebiete detailliert oder alle Fachgebiete überblicksartig beschrieben werden. Je nach Zielsetzung des WM-Systems werden einige Fachgebiete detailliert und andere nur überblicksmäßig beschrieben.

Die Wissensstruktur hat somit eine quantitative Ausprägung, die die Vollständigkeit beschreibt, sowie eine qualitative Ausprägung, die die Detaillierung beurteilt.

Die Detaillierung beginnt mit der Terminologie, einer Auflistung von meist alphabetisch sortierten relevanten Benennungen und kennzeichnet somit organisationsrelevante Terme. Eine Weiterführung ist das Glossar, das mittels sachlicher Erklärung die aufgelisteten Begriffe - repräsentiert durch deren Terme - definiert. Sie dient zur Begriffsbestimmung und ermöglicht ein einheitliches Verständnis. Der Thesaurus definiert Begriffe mittels Hierarchisierung und ermöglicht eine formale Beschreibung sowie die Über- und Unterordnung der Begriffe und Abhängigkeiten zu anderen Termen oder Synonymen. Die derzeit höchste Ausprägung der Detaillierung ist die Ontologie, die zusätzlich zum Thesaurus einzelne Konzepte mit unterschiedlichen Beziehungen verbindet.

In der Praxis hat sich der Thesaurus als hinreichend bewährt, weiterführende Detaillierung ist derzeit meist nur in Spezialfällen notwendig.

Die Wissensstruktur wurde beispielsweise an der ABC Abwehrschule dafür verwendet um die Skill-Profile der Mitarbeiter zu strukturieren. Die Wissensstruktur wurde dabei als Fähigkeitenhaus dargestellt<sup>39</sup>.

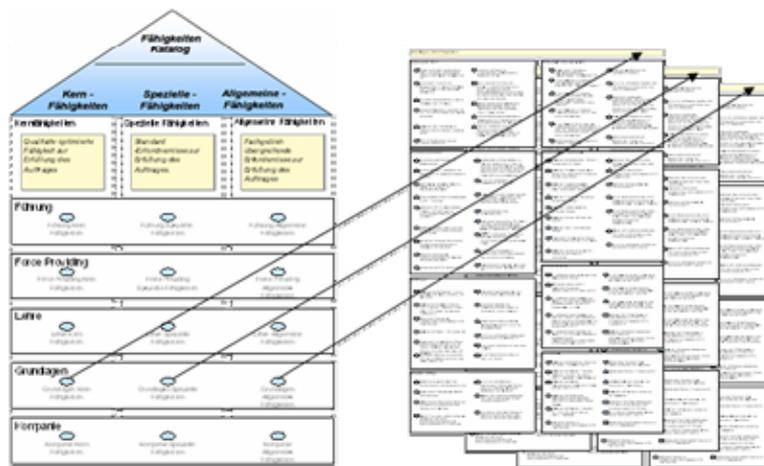


Abbildung 5: Die Wissensstruktur der Fähigkeiten der ABCAbwS

Abbildung 5 gibt einen symbolischen Überblick, dass jedes Feld im Fähigkeitenhaus auf ein komplexes Fähigkeitenmodell verweist. Somit sind mehrere Analysen über die Fähigkeiten durchführbar. Es kann zwischen den Spalten Kern-, Speziellen-, und Allgemeinen Fähigkeiten verglichen werden. Weiters kann zwischen den Zeilen Führung, Force Providing, Lehre, Grundlagen und Kompanie verglichen werden. Ebenso sind kombinierte Abfragen aus Zeilen und Spalten möglich.

Ein großer Mehrwert ist jedoch die Organisations-unabhängige Gruppierung von Wissen. Die Fähigkeiten können auch thematisch strukturiert werden. Somit ergibt sich keine organisatorische sondern eine thematische Zuordnung. Fähigkeiten können beispielsweise den Führungsebenen als Zeilen in Kombination mit Fachgebieten als Spalten zugeordnet werden. Diese alternative Betrachtungsweise auf dieselbe Grundstruktur der Fähigkeiten, bietet neue Analysemöglichkeiten nach Zeilen, Spalten oder Kombinationen.

<sup>39</sup> Vgl. Göllner, J., Mak, K., Trattnig, G., Woitsch, R., a.a.O., S.30, 2008

### 3.2.2.5. Die Wissensressourcen

Die Wissensressourcen sind jene Wissensquellen aus denen die Organisation ihr Wissen bezieht. Im Sinne einer Wissenslogistik sind die Wissensressourcen der konsumierenden Organisation die Wissensprodukte der produzierenden Organisation. So kann ein Buch für eine Organisation eine eingekaufte Wissensressource sein und für den Herausgeber ist dasselbe Buch ein Wissensprodukt. Diese Abgrenzung ist häufig zwischen Abteilungen notwendig.

Der zentrale Informationsträger ist das Dokument. Die Abgrenzung eines Dokumentes ist durch die Signatur<sup>40</sup> vorgeben und wird durch die intellektuelle Auswertung bestimmt. Die Auswertetätigkeit ist eine zentrale Tätigkeit, die unbedingt mit dem Ausbildungsstand, dem Wissen über die Organisation und dem Ausbildungsstand des Nutzers abgeglichen werden muss.

Wissensquellen beinhalten oder erzeugen eine Menge von Dokumenten, die aufgrund derselben Abfragen, wiederholbar dieselbe Menge von Dokumenten hervorbringt. Beispiel sind Dokumentenmanagementsysteme, Datenbanken, Datawarehouses, Content Management Systeme oder ähnliches.

Wissensressourcen beinhalten oder erzeugen eine Menge von Dokumenten, allerdings bringen sie auf dieselbe Abfrage nicht notwendigerweise dieselben Dokumente hervor. Die Wissensressource ist ein informeller Wissensraum wie persönliche Netzwerke, Experten, assoziative Beobachtungen oder ähnliches.

Die Summe der explizit genannten Dokumente der aufgelisteten Wissensquellen und der Wissensressourcen werden als Wissensressource der Organisation definiert.

Die Wissensressourcen der ZentDok werden mittels Modell beschrieben um die unterschiedlichen Aggregatzustände des Wissens darzustellen<sup>41</sup>.

---

<sup>40</sup> Die Signatur ist ein eindeutiger Identifier des Dokuments. Im Internet wird die URL verwendet, auf verschiedenen Betriebssystemen ergibt sich die Signatur aus Verzeichnis, Dateiname und Dateityp.

<sup>41</sup> Vgl. Mak, K., Woitsch, R., a.a.O., S.26f, 2005

### **3.2.2.6. Die Wissenswerkzeuge**

Die Wissenswerkzeuge sind Technologien, die für die Erstellung der Wissensprodukte verwendet werden. Es wird zwischen IT-Systemen und Humansystemen in der Wissensarbeit unterschieden.

IT-Werkzeuge sind technische Infrastrukturen und Anwendungen, die Funktionalität für die Wissensarbeit anbieten. Sie werden oft als Enabler für Wissensarbeit bezeichnet. Traditionelle IT-Systeme sind Suchmaschinen, Datenbanken, Emailsysteme, Archive und dergleichen. Üblicherweise decken die IT-Werkzeuge die technische Sicht der Wissensquellen ab.

Humansysteme sind organisatorische und intrinsische Methoden und Verfahren, um Gruppen und Einzelpersonen als Wissensträger zu gewinnen. Kollaborationen, Zeitmanagement, Kaffeeküche oder Teambuilding-Veranstaltungen sind typische Humanwerkzeuge.

Die unterschiedlichen Werkzeuge arbeiten auf unterschiedlichen Formaten, daher müssen die jeweiligen Formate der Wissenswerkzeuge erkannt werden.

In der ZentDok wurden alle Wissenswerkzeuge, die zur Bearbeitung der Wissensressourcen notwendig sind erhoben<sup>42</sup>.

---

<sup>42</sup> Vgl. Mak, K., Woitsch, R., a.a.O., S.34, 2005

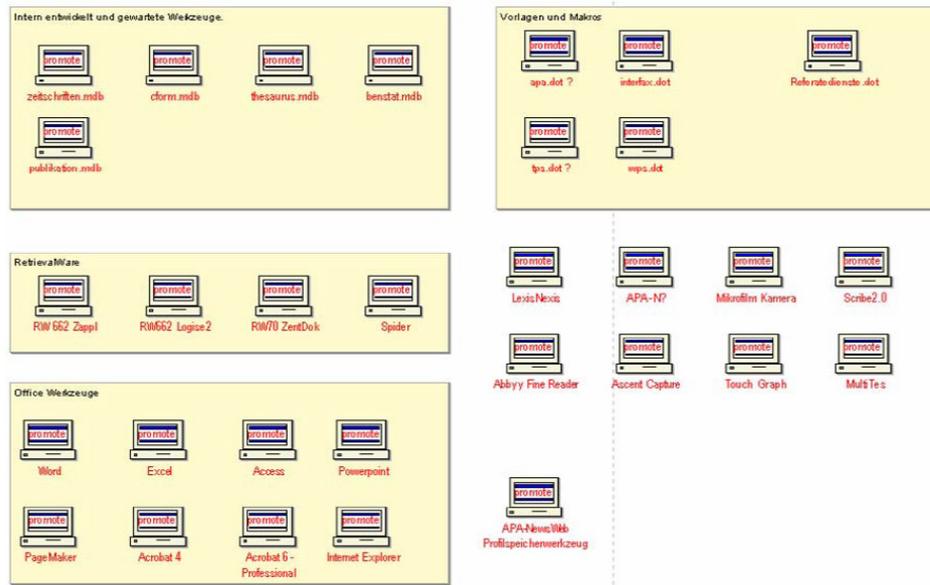


Abbildung 6: Die Wissenswerkzeuge der ZentDok

Terminologie- und Administrationswerkzeuge mit ihren speziellen Anforderungen werden beschrieben und sind bei Bedarf und Berechtigung nutz- bzw. downloadbar. Alle Werkzeuge sind beschrieben und in der speziellen Infrastruktur integriert.

### 3.2.3. Das Drei Säulen Referenzmodell

Dieser Abschnitt stellt das Drei Säulen Referenzmodell<sup>43</sup> von PROMOTE<sup>®</sup> vor, das als Anleitung für die Gestaltung eines individuellen WM-Systems verwendet werden kann.



Abbildung 7: Das 3-Säulen Referenzmodell

<sup>43</sup> Vgl. Göllner, J., Mak, K., Trattnig, G., Woitsch, R., a.a.O., S.20, 2008

Das WM-System baut im Wesentlichen auf die drei Säulen:

- a) Kommunikation,
- b) Produktion, und
- c) Transformation

auf.

Die Kommunikation bezieht sich dabei auf die Außenwirkung am Markt, Produktion bezieht sich auf die Leistungserbringung und Transformation auf die Innenwirkung. Diese drei Säulen werden mit vier unterschiedlichen Sichtweisen (Perspektiven) betrachtet.

Ausgangspunkt für:

Die erste Sichtweise ist das Produkt, somit wird die Wirkung am Markt analysiert.

Die zweite Sichtweise sind Prozess und Strukturen, somit wird das Wissensmanagement der Organisation analysiert.

Die dritte Sichtweise sind Humankapital, Beziehungen und Fähigkeiten der Organisation, somit wird das verwertbare Wissen analysiert.

Die vierte Sichtweise sind Ressourcen und Unterstützungen wie Kapital, Infrastruktur, Material und Gerät sowie Information und Kommunikation, somit wird der verfügbare Input analysiert.

Anhaltspunkte für das Referenzmodell liefern die so genannten Wissenscodes aus dem EU-Projekt MATURE<sup>44</sup>. Codes sind Beschreibungen von Wissenstätigkeiten, welche der Referenzarchitektur für das Wissensmanagementsystem zugeordnet werden können, wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit besteht. Sie bieten Anhaltspunkte in der Referenzarchitektur um Wissensarbeit beschreiben zu können und haben somit beispielhaften Charakter.

Die Wissensarbeit in Kommunikation, Produktion und Transformation in der Produktebene ist abhängig vom jeweiligen Unternehmensziel und individuell anzupassen.

---

<sup>44</sup> Vgl., D1.1 MATURE Projekt, "D1.1 Results of the Ethnographic Study and Conceptual Knowledge Maturing Model", [http://mature-ip.eu/files/deliverables/D1.1\\_Ethnographic\\_Studies\\_Knowledge\\_Maturing\\_Model.pdf](http://mature-ip.eu/files/deliverables/D1.1_Ethnographic_Studies_Knowledge_Maturing_Model.pdf), access: 25.01.2010

	Kommunikation und Information	Produktion	Innovation und Transformation
Produkt	Abhängig vom Unternehmensziel	Abhängig vom Unternehmensziel	Abhängig vom Unternehmensziel
Prozesse und Strukturen	Knowledge routines Beispiele: promote, share information, ...	Knowledge routines Beispiele: handle problem, ...	Knowledge routines Beispiele: Create knowledge, ...
Humankapital, Beziehungskapital und Fähigkeiten	Knowledge structure and vocabularies Beispiele: Dictionary, human- based networks, thesaurus, ... Motivational factors Beispiele: Intrinsic and extrinsic factors, human, leadership, money, workload Situations Beispiel: Home office, mobile, meeting	Knowledge structure and vocabularies Dictionary, human- based networks, thesaurus, ... Motivational factors Beispiele: Intrinsic and extrinsic factors, human, leadership, money, workload Situations Beispiel: Home office, mobile, meeting	Knowledge structure and vocabularies Dictionary, human- based networks, thesaurus, ... Motivational factors Beispiele: Intrinsic and extrinsic factors, human, leadership, money, workload Situations Beispiel: Home office, mobile, meeting

	room, two actors, group, colleagues, ...	room, two actors, group, colleagues, ...	room, two actors, group, colleagues, ...
Ressourcen und Unterstützung	Knowledge element Beispiele: Documented knowledge, media types, communications, contract, curriculum, yellow pages, files, knowledge about business partners, knowledge about employees, lessons learned, internal and external patents, guidelines, standards, ...	Knowledge element Beispiele: Documented knowledge, media types, communications, contract, curriculum, yellow pages, files, knowledge about business partners, knowledge about employees, lessons learned, internal and external patents, guidelines, standards, ...	Knowledge element Beispiele: Documented knowledge, media types, communications, contract, curriculum, yellow pages, files, knowledge about business partners, knowledge about employees, lessons learned, internal and external patents, guidelines, standards, ...

Tabelle 1: Referenzmodell mit Beispiel MATURE-Codes

### **3.3. Vorbereitung und Aufbau des WM-Systems**

Dieser Abschnitt beschreibt, wie das vorhin modellierte WM-System in den laufenden Betrieb übergeführt und integriert werden kann. Die Voraussetzung ist, dass das WM-System, wie im vorigen Kapitel beschrieben, mittels Modellen eindeutig spezifiziert ist.

Erst danach können diese Modelle, die eine idealisierte Sicht auf das WM-System darstellen, für die konkrete Umsetzung herangezogen werden. Die Modelle stellen daher eine geordnete Überführung in Umsetzungsprojekte sicher und ermöglichen eine Steuerung des WM-Projekt Portfolios.

Die schrittweise Umsetzung des WM-Systems analysiert zuerst die fehlenden oder mangelhaften Wissensprodukte, definiert die notwendigen Veränderungsmaßnahmen in Form von Projekten, kategorisiert die Projekte im Rahmen des Projektportfolios und überführt nach erfolgreicher Projektumsetzung die Projekte in Prozesse (Transformation in die Linie). Die einzelnen Schritte werden nachfolgend beschrieben.

#### **3.3.1. Auswahl der Wissensprodukte zur Projektgenerierung**

Die erstellte Wissensproduktlandkarte gibt Auskunft über Wissensprodukte die bereits erfolgreich realisiert worden sind, sowie über Defizite, die mittels neuer oder überarbeiteter Wissensprodukte geschlossen werden sollen.

Aus dieser Wissensproduktlandkarte gilt es nun WM-Projekte abzuleiten. Dies kann je nach Organisation entweder mit analytischen Verfahren, Intuition, aufgrund von Anlassfällen oder Krisen, durch wirtschaftliche Zwänge, rechtliche Zwänge oder Akzeptanz durch Unternehmenskultur durchgeführt werden.

Das Ergebnis dieses Schrittes sind konkrete Projekte zur initialen Realisierung oder Verbesserung von Wissensprodukten. Der Projektbedarf ist daher eine fachliche Beschreibung (Exposé) des zu verwirklichenden WM-Projekts.

### 3.3.2. Projekt zur initialen Erzeugung des Wissensproduktportfolios

Neben der rein fachlichen Beschreibung des WM-Projekts gilt es auch die organisatorischen und technischen Voraussetzungen für das Projekt zu schaffen. Die Projektgenerierung ist abhängig von der organisatorischen Voraussetzung und von Gegebenheiten. In diesem Schritt wird daher die fachliche Notwendigkeit eines WM-Projekts in die für die Organisation übliche Form zur Projektgenerierung übergeführt. An dieser Stelle ist wieder an den Europäischen Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement (European Guide to Good Practice in Knowledge Management) CEN/ISSS Knowledge Management Workshop<sup>45</sup> zu verweisen.

Als Hilfsmittel neben den üblichen Projektmanagementverfahren zur Erstellung und Durchführung von Projekten hat sich ein WM-Portfolio mit folgenden Projektkategorien bewährt.

WM-Projekte werden in folgende Projektkategorien<sup>46</sup> unterteilt:

**Kategorie MENSCH / MITARBEITER (M):**

Dies Kategorie umfasst alle Projekte, die sich mit der der Aus- / Weiter- und Fortbildung von Mitarbeitern befassen. Somit wird der Ausbildungsgrad der Organisation verbessert.

Beispielprojekte: Erstellung eines Ausbildungskonzepts, Leitfaden für Lessons Learned

**Kategorie TECHNOLOGIE (T):**

Diese Kategorie umfasst alle Projekte, die sich mit der Anschaffung, Implementierung, Konfiguration und Adaption von Systemen und Technologien befasst. Somit wird der Ausformungsgrad des WM-Systems verbessert.

---

<sup>45</sup> Vgl. „Europäischer Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement“, a.a.O. S.64, 2004

<sup>46</sup> Vgl. Göllner, J., Mak, K., Wissensnetwork Präsentation 26.03.09, für Fachjournal „Wissensmanagement – Magazin für Führungskräfte“, Wien, 2009

Beispielprojekte: Einführung eines Kollaborationswerkzeuges, Integration zweier Systeme

Kategorie ORGANISATION (O):

Diese Kategorie umfasst alle Projekte, die sich mit der Verbesserung der organisationalen Voraussetzungen für Wissensmanagement in der Organisation befassen. Somit wird die Lernende Organisation etabliert.

Beispielprojekte: Einführung von Wissensbilanzierung, Qualitätsmanagement in Prozessen

Kategorie INHALT (I):

Diese Kategorie umfasst alle Projekte, die sich mit der inhaltlichen Qualität, Aktualität und Verarbeitung der unternehmensrelevanten Informationen befassen. Somit wird der Informationsstand der Organisation verbessert.

Beispielprojekte: Rechercheprojekt für ein Thema, Einführung von Bewertungsheuristiken von Inhalten

Kategorie DOKUMENTATION (D) / SEMANTIK (S):

Diese Kategorie umfasst alle Projekte, die sich mit der Sicherstellung unternehmensrelevanter Dokumente sowie der semantischen Interoperabilität des Wissens befassen. Somit wird die semantische Qualität sowie die Qualität der Metadaten und die langfristige Sicherstellung und Nutzbarmachung des unternehmensrelevanten Wissens ermöglicht.

Beispielprojekte: Erstellen einer unternehmensweiten Terminologieframeworks, Langzeitarchivierung

Neben den oben angeführten Projektkategorien haben sich weiters folgende Produktreifegrade als ein hilfreiches Muster erwiesen:

(Produktreifegrade (1-9) als Muster)

Reifegrad 1: Vorstudie

Reifegrad 2. Machbarkeits- Feasibility- Studien

Reifegrad 3. Studien ohne Testverfahren

Reifegrad 4. Studien mit Testverfahren

Reifegrad 5. Show Case / Use Case

Reifegrad 6. Demonstrator  
Reifegrad 7. Prototyp  
Reifegrad 8. Produkt mit Marktreife

Dabei werden die zu erstellenden Wissensprodukte in ihrem Ausgangsstatus sowie Endstatus im Projekt definiert, wodurch eine kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung des WM-Systems ermöglicht wird.

Neben einer verbesserten Vergleichbarkeit der Kosten kann auch ein detaillierter Zeitplan für die Transformation in die Linienorganisation erstellt werden.

### **3.3.3. Integration der Projektergebnisse in das WM-System**

Da üblicherweise die WM-Projekte initial aufgesetzt oder in vereinfachten Testumgebungen erstellt werden, müssen die Projektergebnisse vollständig in das WM-System integriert werden. Dabei sind drei Integrationsschritte<sup>47, 48</sup> notwendig:

#### **3.3.3.1. Organisationale Interoperabilität**

Die Organisationale Interoperabilität beschäftigt sich mit der Implementierung der WM-Prozesse in der Linie. Es werden daher die notwendigen Prozesse, Rollen und Strukturen in die bestehende Organisation übergeführt. Dabei ist es wichtig, die rechtlichen Rahmenbedingungen, strukturellen Vorgaben, Vorgaben der Unternehmensführung sowie Prozessstrukturen zu berücksichtigen und die Projektergebnisse in die konkrete Organisation zu implementieren.

An dieser Stelle ist wieder an den Europäischen Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement (European Guide to Good Practice in Knowledge Management) CEN/ISSS Knowledge Management Workshop<sup>49</sup> zu verweisen. (Evaluierung und

---

<sup>47</sup> Vgl. EU-Projekt, ATHENA, <http://www.athena-ip.org/>, access: 15.03.2008

<sup>48</sup> Vgl. EU-Projekt, INTEROP, <http://www.interop-vlap.eu>, access: 15.01.2009

<sup>49</sup> Vgl. „Europäischer Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement“, a.a.O. S.64, 2004

Nachhaltigkeit, begleitende Maßnahmen, Messverfahren, Kennzahlen, Changemanagement)

Beispielfrage zur Kontrolle: Sind die Rechte und Pflichten einer Organisation und/oder seiner Leitungsorgane in der Innen- und Außenwirkung z.B. nach SOX / COSO II; EUROSOX / URÄG erfüllt?

Wurden die Arbeitsplatzbeschreibungen angepasst?

### **3.3.3.2. Semantische Interoperabilität**

Die semantische Interoperabilität beschäftigt sich mit der Vereinheitlichung des Sprachgebrauchs der Projektergebnisse. Steht im Projektablauf oft das Ergebnis zu Lasten der sorgfältigen Konsistenz im Vordergrund, so müssen die Projektergebnisse in die unternehmensweite Sprache übergeführt werden. Dies umfasst nicht nur die natürliche Sprache wie Englisch oder Deutsch, sondern die Integration in eine gemeinsame Terminologie, die Vermeidung von Mehrdeutigkeit von Benennungen sowie die „Übersetzung“ der Ergebnisse in eine für den Anwender verständliche Sprache.

Dabei müssen systemische Semantik, Kultur, Terminologie, Sprache und Umgangsformen berücksichtigt werden.

Beispielfragen: Können die Projektergebnisse in die bestehende Wissensstruktur eingebaut werden, damit Anwender, die nicht im Projekt beteiligt waren, sofort von den Projektergebnissen profitieren können?

### **3.3.3.3. Technische Interoperabilität**

Die Technische Interoperabilität beschäftigt sich mit der Zusammenführung von technischen Systemen. Dabei kann die Zusammenführung zwischen IT-Systemen oder zwischen menschlichen Systemen erfolgen. Die technische Interoperabilität muss das Zusammenspiel aller Anwendungen ermöglichen.

Oft wird hier nur die so genannte Schnittstellenproblematik berücksichtigt, tatsächlich muss auch der Context, der in einer Anwendung implizit programmiert ist, berücksichtigt werden.

Beispielfragen: Kann die neue Software auf alle notwendigen Wissensquellen zugreifen ohne den Content zu verändern?

### 3.4. Operative Arbeit

Voraussetzung, um die operative Arbeit des Gesamtsystems zu gewährleisten, ist die Sicherstellung der Ausbildung aller Mitarbeiter, die Erstellung oder das Update von Dienstanweisungen, die Anpassung von Berechtigungssystemen sowie die Abstimmung mit den eventuell vorhandenen Qualitätsmanagementsystemen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Dynamik in semantischen Systemen besonders hoch ist und durch die Implementierung von Update-Mechanismen laufend sichergestellt werden muss.

### 3.5. Beschreibung Referenzarchitektur

Üblicherweise besteht das WM-System nicht aus einem Allzweckwerkzeug, sondern als organisationspezifisches Bündel von Werkzeugen, die aufgrund einer Historie aufeinander abgestimmt worden sind.

Im Folgenden werden einige Beobachtungen zu WM-Systemen beschrieben, um einerseits die Heterogenität solcher Systeme zu veranschaulichen aber auch um Lösungswege vorzustellen solche Systeme einzuführen. Diese Referenzarchitektur basiert auf Studien über WM-Systeme und ihrer Architekturen<sup>50</sup>, der Klassifikation von WM-Werkzeugen<sup>51, 52, 53, 54</sup> sowie von unterschiedlichen Abstraktionsebenen

---

<sup>50</sup> Vgl. Maier, R., "Knowledge Management Systems, Information and Communication Technologies for Knowledge Management", Springer, 2007

<sup>51</sup> Vgl. Karagiannis, D., Telesko, R., "Wissensmanagement: Konzepte der künstlichen Intelligenz und des Softcomputing", Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2001

<sup>52</sup> Vgl. Woitsch, R., a.a.O., 2004

<sup>53</sup> Vgl. Karagiannis D., "Joint ICTP-IAEA School of Nuclear Knowledge Management 2008, Technology for Knowledge Management", [http://cdsagenda5.ictp.trieste.it/askArchive.php?base=agenda&categ=a07171&id=a07171s11t6/lecture\\_notes](http://cdsagenda5.ictp.trieste.it/askArchive.php?base=agenda&categ=a07171&id=a07171s11t6/lecture_notes), access: 25.01.2010

<sup>54</sup> Vgl. Kilian D., Krismer R., Loreck S., Sagmeister A., „Wissensmanagement Werkzeuge für Praktiker“, Linde Verlag, Wien, 2007

von IT-Infrastruktur<sup>55</sup> und grundlegenden Aufgaben der Middleware. Je nach Umsetzung sind die Schichten unterschiedlich ausgeprägt. Abbildung 8 zeigt das WM-System Referenzmodell, dass als Vorlage für WM-Systeme herangezogen werden kann, dabei ist es nicht sinnvoll alle Elemente zu realisieren, sondern nur jene Teile umzusetzen, die für die Organisation wichtig sind.

Diese Referenzarchitektur basiert auf PROMOTE<sup>®</sup> und wurde durch die Anwendungserfahrung im ÖBH angereichert.

---

<sup>55</sup> Vgl. plugIT Project, “D2.1 Use Case Analysis and Evaluation Specification”, [http://plug-it.org/CMS/ADOWebCMS/upload/plugIT\\_D2.1\\_Use\\_Case\\_Description\\_Evaluation.pdf](http://plug-it.org/CMS/ADOWebCMS/upload/plugIT_D2.1_Use_Case_Description_Evaluation.pdf), access: 25.01.2010

## Wissensmanagement System Referenz Architektur

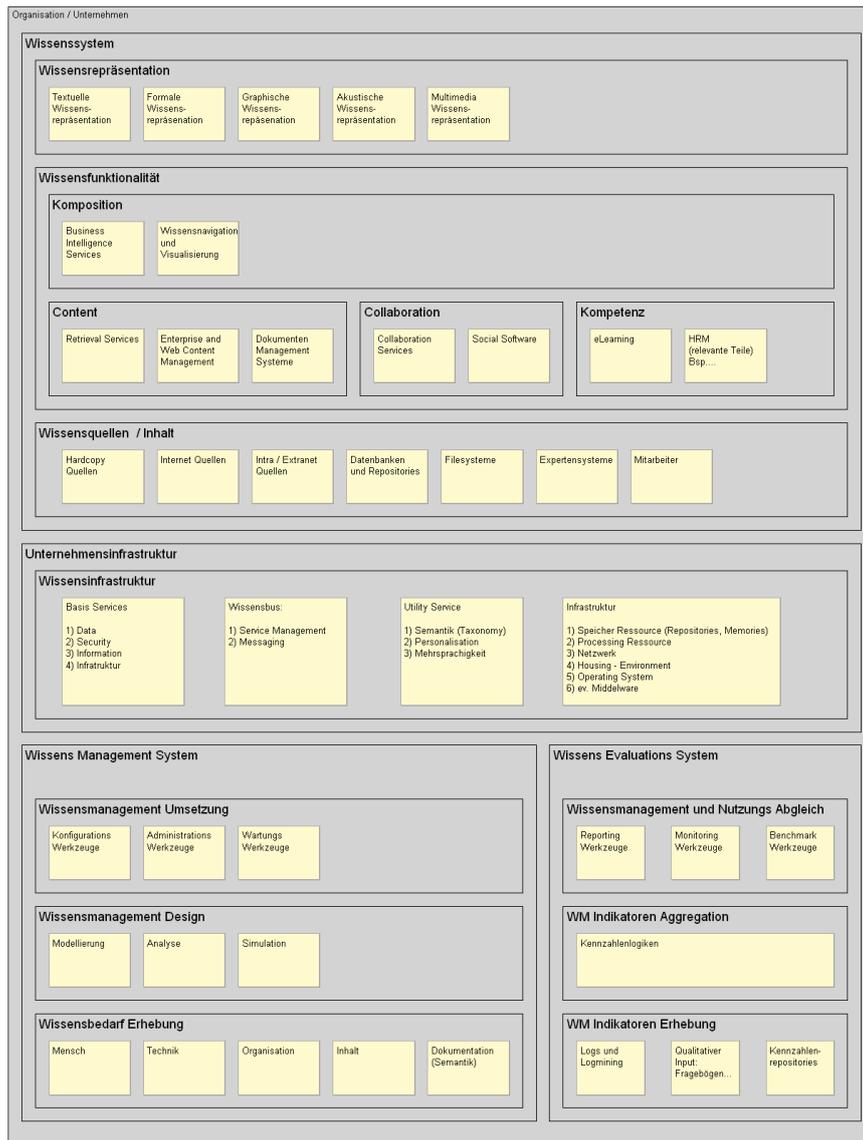


Abbildung 8: WM-System - Referenzarchitektur

Die Referenzarchitektur zum WM-System basiert im Wesentlichen aus vier Teilen:

- (1) Das Wissenssystem ist wohl der dominanteste Teil im gesamten System, da es Anwendungen für die Benutzer bereitstellt, die für die Wissensarbeit benötigt werden. Ein Beispiel ist die Suchmaschine.
- (2) Das Wissensmanagement System ist der wichtigste Teil im gesamten System, da die Verantwortlichen Personen über das Wissensmanagement System das Wissenssystem steuern können.
- (3) Das Wissens Evaluation System ist ein immer wichtiger werdender Teil des Gesamtsystems, da das Wissenssystem in Form von Wissensbilanzen oder ähnlichen Werkzeugen evaluiert wird.
- (4) Die Wissensinfrastruktur ist das Bindeglied zwischen den Systemen und ermöglicht eine heterogene Systemlandschaft zu integrieren.

Im Folgenden werden die einzelnen Teilbereiche näher erläutert.

#### 1. Das Wissenssystem:

Das Wissenssystem ist für den Wissensarbeiter der Zugang zum Wissen, wobei hier ähnlich der traditionellen 3-Schicht Architektur in Wissensrepräsentation, Wissensfunktionalität und Wissensquellen unterschieden werden kann.

##### 1.a Wissensrepräsentation

Die Wissensrepräsentation stellt das Wissen in unterschiedlicher Form dar. Dabei wird zwischen der textuellen, einer formalen, einer graphischen, akustischen oder multimedialen Darstellung unterschieden. Je nach Anwendungswerkzeugen und -geräten und je nach Bedarf werden unterschiedliche Wissensrepräsentationen unterschieden.

##### 1.b Die Wissensfunktionalität

Die Wissensfunktionalität unterscheidet die traditionellen, sowie die neu entstandenen Gruppen von Wissensanwendungen.

### 1.b.1 Der Funktionalitätsblock Komposition:

Der Komposition sind Werkzeuge im Bereich Business Intelligence sowie Wissensnavigation und Visualisierung zugeordnet. Unter Business Intelligence werden Werkzeuge wie Datawarehouses, Wissensbasen oder Analysewerkzeuge verstanden. Den Wissensnavigations- und Visualisierungswerkzeugen sind graphische Visualisierungen von Netzen, Thesauri, Statistiken oder Modelldokumentationen zugeordnet. Neben der Komposition – die häufig eine Aggregation und Zusammenführung darstellt – gibt es drei Bereiche – Content, Collaboration, Kompetenz – die die Vielzahl der Funktionalitäten für den Wissensarbeiter anbietet.

### 1.b.2 Der Funktionalitätsblock Content:

Dem Content Bereich werden Werkzeuge wie Retrieval Services, Enterprise and Web- Content Management sowie Dokumentenmanagement zugeordnet. Dabei zählen zu den Retrieval Services Suchmaschinen, Kataloge, Verzeichnisse, Datenbanken oder Ähnliches. Die traditionellen Content Management Systeme entwickelten sich in den letzten Jahren zu Gesamtlösungen (Enterprise Content Management). Grundsätzlich gilt, dass der Inhalt und die Repräsentation voneinander getrennt sind, also, dass unterschiedliche Benutzer, auf den selben Inhalt in unterschiedlicher Form sehen und zugreifen können.

Das dritte Element im Bereich Content sind die Dokumentenmanagement Systeme. Dabei wird zwischen DMS unterschieden, die eine elektronische Dateiverwaltung anbieten, bzw. in DMS die Dokumente physisch scannen und dann archivieren.

### 1.b.3 Der Funktionalitätsblock Collaboration

Die Collaborationswerkzeuge sind seit Beginn des Wissensmanagements ein wesentlicher Bestandteil von diesen. Die Emailsysteme, Kalender, oder kollaborative Umgebungen haben sich am Markt etabliert. Neue kollaborative Werkzeuge haben sich in den letzten Jahren stark weiter entwickelt, so haben sich Filesharing Systeme, Chat, Video-Konferenzen oder Screen Sharing Systeme im täglichen Arbeitsleben durchgesetzt.

Eine Sonderform hat in den letzten Jahren eine besondere Dynamik entwickelt, die Social Software. Unter dem Schlagwort Web 2.0 wird

das so genannte „Mitmach Web“ forciert. Anwendungen wie Communities, Blogs oder Wikis haben sich von der Fun-Internetgesellschaft zu seriösen Werkzeugen entwickelt.

#### 1.b.4 Der Funktionalitätsblock Kompetenz

Bei den Kompetenzwerkzeugen werden relevante Teile des HR-Management subsummiert. Das Skillmanagement, Skill Profiling sowie Schulungs- und Ressourcenplanungsmaßnahmen werden in solchen Systemen angeboten.

Eigenständig ist das eLearning zu nennen. Die eLearning Plattformen haben ein gemeinsames Verständnis von Plattformfunktionalität, die im Wesentlichen das Organisieren des Lernens, sowie die Kommunikation zwischen den Studierenden und Trainern unterstützt. Im Wesentlichen sind die Funktionalitätsblöcke Content und Collaboration darin enthalten, doch für die spezielle Anwendung des eLearnings angepasst.

#### 1.c Die Wissensquellen

Die Wissensquellen sind all jene Services, die entweder in Form von Hardcopy Quellen oder in Form von Softwarequellen Wissen zur Verfügung stellen. Darunter fallen alle Bereiche wie Onlinedatenbanken, Fileverzeichnisse, Internet, Intranet, Datenbanken und Repositories, aber auch soziale Quellen wie Mitgliedschaften in Netzwerken und Communities, Expertisebereitstellung oder ähnliches.

Im Wesentlichen kann das Wissenssystem in diese Bereiche unterteilt werden. Je nach Bedarf kann ein bestehendes WM-System mit diesem Referenzmodell verglichen werden, um Ausbauschritte zu analysieren.

### 2. Das Wissensmanagement System

Das Wissensmanagement System hat die Aufgabe das Wissensmanagement nach den Unternehmenszielen hin auszurichten und daher das vorhin angeführte Wissenssystem zu beschreiben, zu steuern und zu konfigurieren. Es ist ebenso in drei Ebenen unterteilt.

#### 2.a Wissensmanagement Umsetzung

Die Umsetzungskomponenten sind Konfigurations-, Administrations- sowie Wartungswerkzeuge. Meist sind diese Werkzeuge keine

eigenständigen Anwendungen, sondern Teile des jeweiligen Wissenswerkzeuges. Um das sehr heterogene Wissenssystem auf die Geschäftsziele hin auszurichten, ist es notwendig alle einzelnen Konfigurationswerkzeuge aufeinander abzustimmen. Darunter fallen Deploymentsysteme, oder Systeme für besondere Einstellungen.

Die Administrationswerkzeuge sind Tools wie Berechtigungssysteme, Backup-Systeme oder Bestellsysteme.

Die Wartungssysteme sind alle Werkzeuge die für die Instandhaltung, Recovery, Säuberung oder ähnliches notwendig sind.

### 2.b Wissensmanagement Design

Die Design Werkzeuge sind für die Dokumentation sowie für die Steuerung des Wissenssystems verantwortlich.

Da sie die Modellierung mittels Modelleditoren, die Analyse mit Analyse- oder Schlussfolgerungsverfahren sowie die Simulation von Modellen ermöglichen, stellen diese Werkzeuge die Konstruktionszeichnungen des gesamten WM-Systems her.

Die Design Werkzeuge stellen daher das Bindeglied zwischen den WM-Zielen eines Unternehmens und dem tatsächlichen Wissenssystem mittels der in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Wissensmanagement Modellen dar.

### 2.c Wissensbedarf Erhebung

Um das Wissensmanagement richtig erstellen zu können, müssen Sensoren in der Organisation angebracht werden, die Auskunft über die Notwendigkeiten eines WM-Systems geben. Solche Wissenssensoren können entweder für Menschen – in Form von Onlinefragebögen, Wikis oder ähnliche Werkzeuge –, für Technik – in Form von Logs -, für Organisationen – in Form von Fragebögen, Netzwerkanalysen, oder empirischer Verfahren -, für Inhalte – in Form von Metadaten, Textanalysen oder Ähnlichem, für Dokumentation (Semantik) – in Form von Meta-Metadaten, oder Modellstatistiken – gemessen werden.

### 3. Das Wissens-Evaluationssystem

Das Evaluationssystem besteht aus einer Reihe von Werkzeugen die für die Erhebung von Indikatoren, die Aggregation und Verwertung, sowie für die Darstellung des Nutzens verwendet werden.

### 3.a WM Nutzen Abgleich

Um den Nutzen des WM-Systems dokumentieren, beobachten und vergleichen zu können, werden Anwendungen verwendet die den Nutzen des Wissensmanagementsystems in geeigneter Form darstellen und mit anderen Systemen vergleichen können.

Darunter zählen Statistiken, graphische Darstellungen von Nutzenanalysen, Wissensbilanzen oder Cockpits. Der Unterschied zwischen den Reporting- und den Monitoring Werkzeugen ist, dass das Reporting periodisch und das Monitoring sequenziell durchgeführt wird.

### 3.b WM Indikatoren Aggregation

Um den Nutzen von Wissensmanagement darstellen zu können, müssen zunächst die Indikatoren gesammelt werden und mittels Aggregation berechnet werden. Werkzeuge die Indikatoren berechnen können sind, Statistik-Programme, Rechenprogramme, Balanced Scorecards, Spreadsheets, speziell programmierte Datenbanken oder Qualitätswerkzeuge. Je nach Ausrichtung werden unterschiedliche Berechnungsalgorithmen verwendet.

### 3.c WM Indikatoren Erhebung

Ähnlich der Wissensbedarfserhebung werden Indikatoren entweder durch Logs, Fragebögen, empirischer Messverfahren oder Kennzahlen-Repositories (z.B.: Kosten- und Leistungsrechnung) verwendet, um die Indikatoren in das Evaluationssystem zu importieren.

## 4. Wissensinfrastruktur

Die vorigen Elemente des WM-Systems zeigen, dass Anwendungen unterschiedlicher Funktionalität, Komplexität, Größe und Hersteller miteinander zu einem Ganzen zusammengefügt werden müssen, um letztendlich ein - den Geschäftszielen angepasstes - Wissensmanagement System zu realisieren.

In den letzten Jahren hat sich der Service-Orientierte Ansatz, sowie die Integration mittels Enterprise Service Bus durchgesetzt. Da noch nicht alle WM-Anwendungen für eine Service-Orientierung ausgerichtet sind, ist anzunehmen, dass je nach Organisationsinfrastruktur eine Reihe von unterschiedlich starken Integrationen notwendig ist.

Die Wissensinfrastruktur muss Speicherressourcen, Rechenleistung,

Netzwerke, eine Housing Umgebung (z.B. Klimaanlage, Notstromversorgung, etc.), sowie das Betriebssystem (meist in Kombination mit einer Virtualisierung) sowie gegebenenfalls einer Middleware zur Verfügung stellen.

Darauf bauen die Bereiche Basis Services, Utility Services und der Wissensbus auf.

Die Basis Services sind spezifizierte Middleware Services wie Datenzugriffsschichten, Sicherheit, Loggingmechanismen oder Infrastrukturservices.

Die Utility Services beinhalten Dienstleistungen zur einheitlichen semantischen Beschreibung wie Taxonomien, zur Personalisierung wie User Profile und Sessions, sowie Mehrsprachigkeitskonzepte wie Lexika.

Der Wissensbus stellt die Service Infrastruktur, sowie die Kommunikationsinfrastruktur zur Verfügung. Je nach Grad der Integration der Anwendungen wird der Wissensbus entweder nur als Vorlage eines Rahmenswerks oder aber als konkrete Installation von Werkzeugen verstanden.

In den vorigen Seiten wurde das WM-System als ganzheitliche Ansammlung von Wissenswerkzeugen verstanden, welches aufgrund der Management Komponente das heterogene System zu einer – auf die Geschäftsziele hin ausgerichtete – Gesamtanwendung integrieren lässt.

Hierbei ist die Integration nicht – nur – technisch gesehen sondern vielmehr fachlich, da die Summe aller Anwendungen einen Nutzen für den Fachanwender in seiner täglichen Arbeit erbringen muss.

#### **4. Zusammenfassung und Ausblick**

Alle Vorgaben durch die Planungsleitlinien und durch Konzepte wurden in dieser Zusammenstellung eines umfassenden Rahmens für die Umsetzung von Wissensmanagement im ÖBH zu einer Basis für eine Lernende Organisation berücksichtigt. Es wurden Anwendererfordernisse und -erfahrungen verschiedenster Teilbereiche des ÖBH eingearbeitet wie auch externe Unterstützung aus der universitären Forschung und aus Bereichen der Industrie und Wirtschaft bei gezogen wurde.

Neben der engen Zusammenarbeit mit operativen Teilen der Organisation ÖBH in der Arbeitsgruppe „Wissensmanagement“, wurden über das Forschungstechnologiefeld 14 (FTF 14) „Wissensmanagement“ und den daraus generierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten weiteres Wissen generiert, um allen Erfordernissen einer möglichst Einsatz- und Ressourcenoptimierten Umsetzung in die Linienorganisation eine fundierte Basis *state of the art* gewährleisten zu können.

Dieser eingeschlagene Weg wurde ständig intern und extern qualitätsgesichert und wird auch für weitere Entwicklungsschritte beibehalten.

Um die von der Unternehmensleitung angestrebten Ziele mittels Unterstützung durch Wissensmanagement besser und effizienter erreichen zu können, müssen alle weiteren geplanten Maßnahmen konsequent verfolgt und umgesetzt werden.

## **5. Begriffsbestimmungen**

### **System**

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Elementen

### **Managementsystem**

System zum Festlegen von Politik und Zielen sowie zum Erreichen dieser Ziele

ANMERKUNG Das Managementsystem einer Organisation kann verschiedene Managementsysteme einschließen, z. B. ein Qualitätsmanagementsystem, ein Finanzmanagementsystem oder ein Umweltmanagementsystem.

### **Management**

Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation

ANMERKUNG Wenn sich im Deutschen die Benennung „Management“ auf Personen, d. h. eine Person oder eine Personengruppe mit Befugnis und Verantwortung für die Führung und Lenkung einer Organisation bezieht, sollte sie nicht ohne eine Art von Bestimmungswort verwendet werden, um Verwechslungen mit dem oben definierten Begriff „Management“ zu vermeiden. Beispielsweise ist die Formulierung „Das Management muss ...“ abzulehnen, während „Die oberste Leitung (3.2.7) muss ...“ annehmbar ist.

### **Oberste Leitung**

Person oder Personengruppe, die eine Organisation auf der obersten Ebene leitet und lenkt

### **Organisation**

Gruppe von Personen und Einrichtungen mit einem Gefüge von Verantwortungen, Befugnissen und Beziehungen

### **Organisationsstruktur**

Gefüge von Verantwortungen, Befugnissen und Beziehungen zwischen Personen

## **Wissen**

Wissen bezeichnet die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. Dies umfasst sowohl theoretische Erkenntnisse als auch praktische Alltagsregeln und Handlungsanweisungen. Wissen stützt sich auf Daten und Informationen ab und besteht aus vernetzten Informationen, die in einer bestimmten Situation zur Anwendung kommen.

## **Wissensmanagement**

Tätigkeit zur Umwandlung von Daten in Informationen durch Schaffen, Erweitern, Speichern, Wiederauffinden und Verteilen des intellektuellen Kapitals

[Quelle: ÖNORM ISO 10014:2007]

Eine unternehmensrelevante Definition von Wissensmanagement lautet: "Wissensmanagement ist ein komplexes strategisches Führungskonzept, mit dem eine Organisation relevantes Wissen ganzheitlich, ziel- und zukunftsorientiert als Wert steigernde Ressource gestaltet. Die Wissensbasis aus individuellem und kollektivem Wissen wird bewusst, aktiv und systematisch entwickelt, sodass sie zum Erreichen der Organisationsziele beiträgt.

## **Wissensmanagement im ÖBH**

Als Definition von Wissensmanagement für das ÖBH gilt: Wissensmanagement im Bundesheer umfasst das systematische und systemische Erfassen - Aufbereiten - Teilen von vorhandenem (teilweise dokumentierten) und neuem Wissen durch die koordinierte Steuerung und Ausnützung von WM-Prozessen.

Ziel von Wissensmanagement im Bundesheer ist es, die Weiterentwicklung in Richtung einer lernenden Organisation zu fördern sowie die Bereitstellung einer integrierten und fundierten Entscheidungs- und Gestaltungsbasis zu unterstützen, um damit die Effektivität und Effizienz der Einsatzorganisation Bundesheer zu steigern.

### **Dokumentationsorientiertes Wissensmanagement**

Die Verfahren und Methoden sowie Tätigkeitsbereiche eines Dokumentationsorientierten Wissensmanagements umfassen die Gesamtheit aller Maßnahmen um Wissen für die Organisation nutzbar zu machen. Dies umfasst die systematische Erschließung von relevantem Wissen, die Methoden der Dokumentenerstellung, die Metadaterfassung und dokumentationsspezifische Terminologiearbeit, sowie die Bereitstellung, Verteilung und Durchsuchbarmachung aller relevanten Dokumente für berechnigte Nutzer im ÖBH.

### **Prozessorientiertes Wissensmanagement**

Prozessorientiertes Wissensmanagement setzt sich zum Ziel, Wissen und Aktivitäten des Wissensmanagements auf die Geschäftsprozesse eines Unternehmens zu fokussieren. Damit wird zugleich eine Einbindung in die alltägliche Arbeit der Mitarbeiter erreicht. Prozessorientiertes Wissensmanagement kann daher als Erweiterung des Wissensmanagements um Instrumente verstanden werden, die eine effiziente Gestaltung von Wissensprozessen und der notwendigen Infrastruktur ermöglichen.

Dabei besteht die zentrale Herausforderung des Wissensmanagements darin, die Wissensbasis in eine Struktur zu bringen, die für sowohl Wissensproduzenten als auch -konsumenten so weit verständlich ist, dass Wissen tatsächlich wieder verwendet werden kann. Kernidee ist es, Prozesse als eine Dimension zum Strukturieren einer Wissensbasis heranzuziehen. Die Prozesse dienen so als Verbindung zwischen anderen Dimensionen wie Organisationsstruktur, Dislokation oder Sortiment.

### **Technikorientiertes Wissensmanagement**

Technikorientiertes Wissensmanagement setzt sich zum Ziel Wissensmanagement -Aufgaben technisch zu unterstützen. In der Funktion als Enabler schafft es Voraussetzungen für ein Unternehmensweites Wissensmanagement. Die Unterstützung erfolgt in Form von Planung, Entwicklung und Bereitstellung der erforderlichen unternehmensweiten IKT-Infrastruktur und von Softwareanwendungen.

### **Wissensprodukt**

Das Wissensprodukt spiegelt die Verwertbarkeit der Ergebnisse einer Organisation wider und beschreibt somit die Wirkung für den Kunden. Produkte sind jegliche Einheiten, die auf dem Markt angeboten werden können.

Das Wissen kann in expliziter oder impliziter Form weitergegeben werden. Wissen, das in impliziter Form weitergegeben wird, sind Dienstleistungen (z.B. Beratung, Schulung). Wissen, das in expliziter Form weitergegeben wird, unterscheidet maschinelle oder menschliche Interpretation. Unter menschlicher Interpretation (z.B. Buch, Dokument) wird ein Informationsprodukt verstanden, unter maschineller Interpretation (z.B. Softwareanwendung, Expertensystem) wird ein Anwendungsprodukt verstanden.

Wissensprodukte können somit Dienstleistungen, Informationsprodukte oder Anwendungen sein.

### **WM-Prozesse**

Ein WM-Prozess beschreibt die Wissenstransformation in prozessorientierter Darstellung. Somit können WM-Prozesse zwischen Mitarbeitern zum Wissensaustausch, zwischen Mitarbeitern und Maschinen zur Externalisierung oder Implizierung oder zur Kombination von mehreren bereits externalisierten Informationen unterschieden werden.

Ein WM-Prozess wird durch einen bestimmten Auslöser gestartet und endet durch die Erzeugung eines Wissensproduktes, das direkt oder indirekt in den Geschäftsprozess einwirkt.

Daher bestimmt das Wissensprodukt, ob der WM-Prozess ein unterstützender Prozess (z.B. Informationsbereitstellung zur Entscheidungsfindung), ein Kernprozess (z.B. Erzeugung eines Kernproduktes), oder ein Führungsprozess (z.B. die Steuerung der betrieblichen Abläufe) ist.

**Modell**

vereinfachte Darstellung der realen Welt, die sich auf wesentliche Teile beschränkt

**Wissensmodell**

Modelle die die relevanten Teile des Unternehmenswissens darstellen. Meist werden graphische Modellsprachen verwendet

**WM-Prozessmodell**

Beschreibung des WM-Prozesses mittels einer Modellsprache. Meist werden graphische Modellsprachen verwendet

**Geschäftsprozess**

fachlicher, funktionsübergreifender, betriebswirtschaftlicher Ablauf der direkt oder indirekt zur Erreichung der Unternehmensziele beiträgt

Ein Geschäftsprozess wird durch ein bestimmtes Ereignis gestartet und endet durch die Erzeugung eines Ergebnisses von Wert.

**Geschäftsprozessmodell**

Beschreibung des Geschäftsprozesses mittels einer Modellsprache. Meist werden graphische Modellsprachen verwendet

**Wissensrollen**

Beschreiben fachlich gleichartige, zusammengehörende Aufgaben im WM-System. Eine Rolle kann von mehreren Bearbeitern eingenommen werden, ein Bearbeiter kann mehrere Rollen besitzen

Die Wissensrolle beschreibt die Aufgaben innerhalb der WM-Prozesse.

**Organisatorische Rolle**

Fachlich gleichartige, zusammengehörende Aufgaben werden in einer Rolle zusammengefasst. Rollen werden einem konkreten Bearbeiter zugeordnet, sind klar voneinander abgegrenzt und ihre Aufgaben unterscheiden sich nicht.

Eine Rolle kann von mehreren Bearbeitern eingenommen werden, ein Bearbeiter kann mehrere Rollen besitzen.

Die organisatorische Rolle beschreibt die Aufgaben innerhalb der Aufbauorganisation sowie innerhalb der Geschäftsprozesse.

### **Skill**

Skills sind Fähigkeiten und auch Kompetenzen.

### **Fähigkeit**

Fähigkeiten stellen das Qualifikationsprofil der Organisation dar.

### **Kompetenz**

Kompetenzen sind die Qualifikationsprofile der Personen.

Sie unterscheiden sich in (1) Soziale Kompetenzen, (2) Personelle Kompetenzen, (3) Fachkompetenzen und (4) Methodenkompetenzen.

### **Wissensstruktur**

Die Wissensstruktur bildet die Themenfelder der Organisation ab.

### **Wissensressource**

Die Wissensressourcen beschreiben die Informationsquellen und Verarbeitungsmöglichkeiten.

### **Wissenswerkzeuge**

Die Wissenswerkzeuge geben Auskunft über die vorhandene Technologie und Wissensarbeit.

### **Kennzahl**

Es werden qualitative und quantitative Kennzahlen und Messgrößen unterschieden. Sie dienen zur Quantifizierung der Ziele und Steuerung des operativen Produktionszustandes in der jeweiligen Zeitperiode. Die Kennzahl kann als Wissensrepräsentations-Instrument über den Aggregatzustand des Wissens in der Organisation verwendet werden.

### **Ziel**

Ziele lassen sich in strategische und operative Ziele unterteilen und dienen zur Ausrichtung der Organisation. Ein operatives Ziel dient als Zwischeninstanz zu einem strategischen Ziel.

Strategische Ziele werden anhand kritischer Erfolgsfaktoren begründet. Die Erreichung eines Ziels wird durch eine oder mehrere Kennzahlen gemessen.

**Erfolgsfaktor**

Einflussgrößen, die die Zielerreichung maßgeblich beeinflussen. Das Identifizieren von Erfolgsfaktoren ermöglicht den Fokus auf die wesentlichen Einflussgrößen zur Zielerreichung. Zusammenhängende Erfolgsfaktoren können zu strategischen Zielen zusammengefasst werden.

**Vorgehensweise**

Die Vorgehensweise beschreibt die Herangehensweise zur Entwicklung eines Wissensmanagement Rahmenwerkes oder eines Evaluierungsrahmenwerkes. Konkrete Handlungsanweisungen oder Empfehlungen sind daher in der Vorgehensweise enthalten.

**Roadmap**

Generisches Vorgehen, das die grundlegende Leitlinie zur wissensorientierten Unternehmensführung festlegt. Konkrete Vorgehensweisen können aus der Roadmap erarbeitet werden.

## 6. Literaturverzeichnis

- „Europäischer Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement“, Brüssel, zitiert nach <ftp://cenftp1.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/KM/German-text-KM-CWAGuide.pdf> (Zugriff 20.1.2010), 2004
- Boehm, “Making a Difference in the Software Century”, IEEE Computer, Volume 41, Issue 3, 2008
- Cuviello, P.M., LTG, Army Chief Information Officer, US Army, Vortrag: „Army Knowledge Management - The Interoperability Enabler“, March, 27th, 2009
- D1.1 MATURE Projekt, “D1.1 Results of the Ethnographic Study and Conceptual Knowledge Maturing Model”, [http://mature-ip.eu/files/deliverables/D1.1\\_Ethnographic\\_Studies\\_Knowledge\\_Maturing\\_Model.pdf](http://mature-ip.eu/files/deliverables/D1.1_Ethnographic_Studies_Knowledge_Maturing_Model.pdf), access: 25.01.2010
- EU-Projekt, ATHENA, <http://www.athena-ip.org/>, access: 15.03.2008
- EU-Projekt, INTEROP, <http://www.interop-vlap.eu>, access: 15.01.2009
- Göllner, J., Koller, M., Mak, K., Woitsch, R., "Zusammenhang zwischen Wissensmanagement und Risikomanagement im Rahmen einer wissensorientierten Unternehmensführung", Entwurf, Wien, 2010.
- Göllner, J., Mak, K., Trattnig, G., Woitsch, R., „Wissensmanagement und Wissensbilanz im ÖBH am Beispiel der ABCAbwS & ABCAbw“, Wien, 2008
- Göllner, J., Mak, K., Wissensnetwork Präsentation 26.03.09, für Fachjournal „Wissensmanagement – Magazin für Führungskräfte“, Wien, 2009
- Göllner, J., Mak, K., Woitsch, R., „Grundlagen zum Wissensmanagement im ÖBH. Teil 2: Wissensbilanz als Steuerungsinstrument im ÖBH: Ein Evaluierungs- Rahmenwerk aus der Sicht praktischer Anwendungen“, Entwurf, Wien, 2010
- Karagiannis D., “Joint ICTP-IAEA School of Nuclear Knowledge Management, 2008, “Technology for Knowledge Management”, <http://cadsagenda5.ictp.trieste.it/askArchive.php?base=agenda&ca>

- teg=a07171&id=a07171s11t6/lecture\_notes, access: 25.01.2010
- Karagiannis, D., "BPMS: Business Process Management Systems: Concepts, Methods and Technologies", SIGOIS Special Issue, SIGOIS Bulletin 10-13, 1995
- Karagiannis, D., Telesko, R., "The EU-Project PROMOTE: A Process-oriented Approach for Knowledge Management", Proceedings of the 3rd International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management, Basel, 2000
- Karagiannis, D., Telesko, R., "Wissensmanagement: Konzepte der künstlichen Intelligenz und des Softcomputing", Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2001
- Kilian D., Krismer R., Loreck S., Sagmeister A., „Wissensmanagement Werkzeuge für Praktiker“, Linde Verlag, Wien, 2007
- Knowledge Research, <http://www.knowledgeresearch.com/strategies.htm>, Web access: November 2002
- Konzept „Forschung im ÖBH“, Version 02, Wien, 2009
- Konzept „WM im ÖBH“, Wien 2008
- Maier, R., "Knowledge Management Systems, Information and Communication Technologies for Knowledge Management", Springer, 2007
- Mak, K., Woitsch, R., „Der Einsatz des prozessorientierten Wissensmanagementwerkzeuges PROMOTE in der Zentraldokumentation der Landesverteidigungsakademie“, Wien, 2005
- Naggy-Rothengass, M., EC, Head of Unit Intelligent Content and Semantic, [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/content-knowledge/01-infoday-ec-so43-plenary-session-1-1may09\\_en.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/content-knowledge/01-infoday-ec-so43-plenary-session-1-1may09_en.pdf), access: 10.08.09, 2009
- Nemetz, M., "A Meta-Model for Intellectual Capital Reporting", in: Reimer, U., Karagiannis, D. (Ed.), Proceedings of the 6th International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management, Springer, Berlin, 2006
- PKM2009 - 1st Workshop on Personal Knowledge Management (PKM), <http://www.wm-konferenz2009.org/workshops/PKM.php>, access: 12.12.09
- plugIT Project, "D2.1 Use Case Analysis and Evaluation Specification", [http://plug-it.org/CMS/ADOWebCMS/upload/plugIT\\_D2.1\\_Use\\_Case\\_Description\\_Evaluation.pdf](http://plug-it.org/CMS/ADOWebCMS/upload/plugIT_D2.1_Use_Case_Description_Evaluation.pdf), access: 25.01.2010

- PROMOTE (IST-1999-11658), Deliverable 2.1 Introduction of a knowledge management strategy, setting evaluation criteria, PROMOTE-Consortium, Wien, 2001
- PROMOTE Modellsprache der Firma BOC, <http://promote.boc-eu.com>, access: 10.01.2010
- Quoc, T. P., Yoshinori H., "Combination of two KM Strategies by Web 2.0", in Karagiannis D., Jin, Z., (Eds) "Knowledge Science, Engineering and Management", Proceedings of Third Int. Conference KSEM 2009, 2009
- Stachowiak, H., „Allgemeine Modelltheorie“, Wien, 1973
- Telesko R., Karagiannis D., Woitsch R., „Knowledge Management Concepts and Tools: The PROMOTE Project“, in Gronau N., „Wissensmanagement Systeme-Anwendungen-Technologien“, Shaker Verlag, Aachen, 2001
- WIEM 2009, Messen, Bewerten und Benchmarks des wirtschaftlichen Erfolgs von Wissensmanagement, <http://www.wm-konferenz2009.org/workshops/WIEM2009.php>, access: 10.12.2009
- Woitsch, R., „Process Oriented Knowledge Management: A Service-Based Approach“, PhD Thesis University of Vienna, 2004
- Woitsch, R., Karagiannis, D., „Process Oriented Knowledge Management: A Service Based Approach“, Proceedings of the I-Know 04 from the Special Track, BPOKI'04 30th of June, Graz, 2004
- Zobel, R., EC Director of New Methods of Work and Electronic Commerce, Presentation at KM Europe 2000, 20-22 November, Brussels, 2000

## 7. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Die PROMOTE <sup>®</sup> Vorgehensweise, .....	12
Abbildung 2: Das Wissensprodukt als Ankerpunkt für Wissensmanagement .....	25
Abbildung 3: Die PROMOTE <sup>®</sup> Modellsprache, .....	28
Abbildung 4: Arbeitsplatzbeschreibung mit Skills in der ABCAbwS ...	33
Abbildung 5: Die Wissensstruktur der Fähigkeiten der ABCAbwS.....	35
Abbildung 6: Die Wissenswerkzeuge der ZentDok.....	38
Abbildung 7: Das 3-Säulen Referenzmodell.....	39
Abbildung 8: WM-System - Referenzarchitektur .....	50

## **8. Autoren**

Dr. Robert WOITSCH, BOC GmbH, Wien  
BOC Asset Management  
Projektbeauftragter für die Implementierung von PROMOTE®  
Externer Lektor an der Universität Wien am Institut für Knowledge and  
Business Engineering  
robert.woitsch@boc-eu.com

Ing. Mag. Klaus MAK, Ltr ZentDok/LVAk  
Oberst des höheren Militärfachdienstlichen Dienst  
Leiter der Zentraldokumentation/Landesverteidigungsakademie  
EU-zertifizierter Informationsexperte ([www.certidoc.net](http://www.certidoc.net))  
klaus.mak@bmlvs.gv.at

Dipl.-Ing. Johannes GÖLNNER, M.Sc., Ltr WM/ZentDok  
Leiter Wissensmanagement an der  
Zentraldokumentation /Landesverteidigungsakademie  
lvak.zentdok.wm@bmlvs.gv.at

## **9. Lektorat**

Hans Christian PILLES, ADir  
Leiter Technische Dokumentation und Systemadministrator  
an der Zentraldokumentation /Landesverteidigungsakademie  
lvak.zentdok.wm@bmlvs.gv.at