

Knowledge Valuation Management –

Ein ganzheitlicher Ansatz zur integrativen strategischen Wissensplanung

Hagen Schorcht, Mathias Petsch, Volker Nissen

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik für Dienstleistungen

TU Ilmenau

Helmholtzring 3

98693 Ilmenau

{hagen.schorcht} {mathias.petsch} {volker.nissen}@tu-ilmenau.de

Abstract: Besonders in wissensintensiven Branchen kann die strategische Planung der Ressource Wissen zum differenzierenden Faktor im Wettbewerb zwischen Unternehmen werden. Die heutige IV-Unterstützung im Wissensmanagement betrifft vorrangig den operativen Bereich. Für ein ganzheitliches IV-gestütztes Wissensmanagement ist die Erweiterung um eine strategische Wissensplanung allerdings unerlässlich. Sie muss wiederum auf der nachvollziehbaren Messung und Bewertung des Wissens im Unternehmen beruhen. In der vorliegenden Arbeit wird eine IV-Architektur vorgestellt, die durch die Integration unterschiedlicher Subsysteme eine Vorgehensweise für die strategische Wissensplanung aufzeigt.

1 Einleitung

Die Ressource Wissen als werttreibender und wettbewerbsdifferenzierender Faktor ist seit einigen Jahren unumstritten. Als Grundlage für deren Nutzen, um strategische Wettbewerbsvorteile zu erlangen, kann die strategische Wissensplanung, die eine optimale Nutzung der Ressource Wissen zum Ziel hat, angesehen werden. Notwendig hierbei ist die Analyse von langfristigen Wissensverschiebungen, Technologieänderungen und deren Wissensauswirkungen, die Überwachung des Fortschritts von Wissensmaßnahmen im Unternehmen oder die Ermittlung wissensbezogener Wirkungen von Outsourcing-Strategien. Dazu ist es erforderlich, Wissensveränderungen zu messen und zu bewerten und eine Basis für Entscheidungen über weitere Wissensmaßnahmen zu legen.

Ein aktives Wissensmanagement muss vor dem Hintergrund überprüfbarer Wissensziele auf geeigneten Methoden zur Wissensmessung und -bewertung aufbauen, wenn ein geschlossener Managementkreislauf aus Planung-Umsetzung-Kontrolle gelingen soll. Grundlage dieser Vorgehensweise ist die Formulierung von Wissenszielen aus Unternehmenszielen [No05]. Um realistische Ziele formulieren und den Handlungsbedarf im Wissensmanagement korrekt ermitteln zu können, ist zunächst eine Ist-Analyse des im Unternehmen vorhandenen Wissens erforderlich. Darauf aufbauend erfolgt die Konzep-

tion eines Soll-Konzeptes. Hiermit wird aufgezeigt, welche Wissens Elemente in Zukunft im Unternehmen benötigt werden. Transparent und konsistent formulierte Wissensziele unterstützen den Übergang vom Ist-Zustand hin zum Soll-Zustand. Wissensziele bilden somit die Grundlage für Wissensveränderungen in einem Unternehmen.

Für die Unterstützung von Managementaufgaben, besonders in wissensintensiven Branchen, kommt Wissensmanagementsystemen (WMS) eine große Bedeutung zu. Unter dem Begriff der WMS versteht Lehner „ein softwaretechnisches System, das idealerweise Funktionen zur Unterstützung der Identifikation, des Erwerbs, der Entwicklung, Verteilung, Bewahrung und Bewertung von Wissen ... bereitstellen sollte ...“ [Le06]. Maier erweitert diese Definition um „... that combines and integrates functions for contextualized handling of both, explicit and tacit knowledge, throughout the organization or that part of the organization that is targeted by a Knowledge Management initiative.“ [Ma04] Unter integrierten WMS versteht Gronau Systeme, die sich aus unterschiedlichen Subsystemen zusammensetzen und ihre Leistungen bündeln [Gr05]. WMS existieren in einer großen Anzahl, unterstützen jedoch hauptsächlich das operative Wissensmanagement durch Komponenten zur Wissensidentifikation, -nutzung, -erwerb oder -verteilung [PRR06]. Die IV-Unterstützung strategischer Funktionen des Wissensmanagements, insbesondere bei der Ableitung von Wissenszielen und deren Überprüfung im Rahmen einer Wissensbewertung [Sc06], ist dagegen häufig nicht ausreichend oder fehlt ganz. Einen Vorschlag für die Architektur eines WMS, der die strategische Ebene zumindest in abstrakter Form einbezieht, gibt Riempp [Ri04].

Der Prozess der Wissensbewertung nach Probst et al. umfasst zum einen die Wissensmessung, welche Veränderungen in der Wissensbasis sichtbar macht, und zum anderen die Wissensbewertung, die eine Interpretation der Veränderungen mit Hilfe von Wissenszielen erreicht [PRR06]. Um den beschriebenen Prozess IV-gestützt durchzuführen, ist eine ganzheitliche Vorgehensweise notwendig. Die Überprüfung des Erfolgs oder Misserfolgs von Maßnahmen zur Erreichung der Wissensziele ist unter Zuhilfenahme von Kennzahlen möglich. Deren effektive Nutzung kann jedoch nur auf einer breiten Basis an Daten und Informationen aus den in Unternehmen existierenden Subsystemen erfolgen. Zu diesem Zweck ist eine Integration von Systemen, die Informationen über die Nutzung der Ressource Wissen liefern können, notwendig. Unter Integration soll dabei die Schaffung einer Gesamtheit von Elementen verstanden werden, die als Ganzes einen größeren Nutzen stiftet als ihre einzelnen Elemente [Li95].

Um den beschriebenen Prozess der Wissensbewertung durch IV zu unterstützen ist eine Architektur zur integrativen strategischen Wissensplanung entwickelt worden, die nachfolgend näher beschrieben wird.

2 KVM-Architektur

Das Konzept des Knowledge Valuation Managements (KVM) beschreibt eine umfassende Sicht auf die Bewertung der Ressource Wissen und deren strategische Nutzung. Dies umschließt die Erfassung, Messung und Bewertung von Wissen sowie die Darstellung der Ergebnisse, die Integration bestehender IV-Systeme und die Einordnung in

eine bestehende Systemlandschaft in einem Unternehmen. Der hier vorgestellte Ansatz basiert grundlegend auf der Drei-Schichten-Architektur [DH03]. Es erfolgt eine Unterteilung in Daten-, Logik- und Präsentationsschicht. Zusätzlich existiert eine Integrations-schicht, um eine effektive Verbindung der Subsysteme zu gewährleisten. Die Abgrenzung der Teilbereiche ist in Abb. 1 dargestellt. Für die Entwicklung der Architektur flossen u.a. auch Erkenntnisse aus der Agententechnologie oder existierenden Wissensbewertungsansätzen mit ein. Weiterhin wird der Tatsache Rechnung getragen, dass Wissensbasen und Wissensmanagementsysteme heute verteilt an verschiedenen Standorten eines Unternehmens existieren können. Besonders deren Konsolidierung erfordert ein Höchstmaß an Integration.

Ein Ziel des KVM-Ansatzes ist die nachvollziehbare Erhebung, inwieweit die festgelegten Wissensziele eines Unternehmens tatsächlich erreicht wurden. Diese werden im Vorfeld durch Ableitung aus den Unternehmenszielen [AI03] durch das Management identifiziert und in das KVM-Tool eingepflegt. Im Anschluss stehen die Bewertungsergebnisse dem Strategischen Management zur Verfügung und können als Grundlage für strategische Unternehmensentscheidungen über den Umgang mit der Ressource Wissen herangezogen werden. Der entwickelte Ansatz ist generisch und kann mit Hilfe des KVM-Werkzeugs an die Bedürfnisse unterschiedlicher Unternehmen und Branchen angepasst werden. Beispielsweise lassen sich individuelle Kennzahlen und Regeln in der Architektur hinterlegen. Im Anschluss werden die einzelnen Module, wie in Abb. 1 aufgezeigt, vorgestellt.

Das Modul der *Wissensplanung* repräsentiert die Präsentationsschicht der KVM-Architektur. Sie dient der strukturierten Darstellung der in der Geschäftslogik ausgewerteten Informationen über das Wissen im Unternehmen. Hierbei steht die Unterstützung bzw. die Entscheidungshilfe für die Auswahl von Wissensmanagementmaßnahmen im Vordergrund. Primäre Zielgruppe für diese Form von Repräsentation sind die für das strategische Wissensmanagement verantwortlichen Personen, z.B. ein Chief Knowledge Officer. Ausgehend von den Unternehmenszielen, müssen sie strategisch bedeutsame Wissensgebiete und Wissensziele definieren. Wissensplanung ist ein in hohem Maße kreativer Prozess, der jedoch IV-seitig durch analytische Werkzeuge unterstützt werden sollte. Hier sind die beiden Komponenten Wissensreporting und Wissenscontrolling gemeint, die auch unabhängig voneinander genutzt werden können. Desweiteren wird die strategische Wissensplanung in diesem Modul durch Techniken wie z.B. der Szenario-Analyse unterstützt.

Das *Wissensbewertungsmodul* bildet das Kernelement in der KVM-Architektur. Seine Hauptaufgabe ist die Zusammenführung des erfassten Wissens und der Wissensziele. Es lassen sich zwei Hauptkomponenten unterscheiden. Zum einen werden Beschreibungen, Definitionen, Regeln oder Algorithmen zentral im Domänenmodell¹ erfasst, gespeichert und verwaltet. Zum anderen existiert eine Inferenzmaschine², die das aktive Element der

¹ Unter einem Domänenmodell wird hier die Abstraktion einer Fachdomäne verstanden, um diese im Rahmen einer Implementierung widerspruchsfrei umzusetzen.

² Der Begriff der Inferenzmaschine wird im Rahmen dieser Arbeit als Regelinterpret zur Schlussfolgerung neuer Aussagen aus einer bestehenden Wissensbasis genutzt und überprüft, ob die vorgegebenen Ziele erreicht wurden [Sc91].

Wissensbewertung darstellt. Sie bringt Wissensziele, Kennzahlen, Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und Algorithmen in Verbindung. Die Inferenzmaschine repräsentiert somit den eigentlichen Ablauf des Wissensbewertungsprozesses. Dieser ist, wie die gesamte Architektur, generisch aufgebaut. Es ist somit möglich, unterschiedliche Bewertungsansätze, wie z.B. bei Edvinsson vorgeschlagen [EB00], in das Wissensbewertungsmodul zu integrieren.

Das Modul der *Wissensbasis* repräsentiert die Wissensdatenbank der KVM-Architektur und beinhaltet folglich den zentralen Zugriffsort für Informationen über das Wissen im Unternehmen. Es erfolgt eine strukturierte Speicherung des identifizierten Wissens aus der Datenschicht. Somit enthält die Wissensbasis alle relevanten Daten der angebotenen Subsysteme in Form von explizitem Wissen (z.B. Dokumente), Metadaten über Unternehmenswissen und Informationen über implizites Wissen (z.B. in Form von strukturierten XML-Files), wie z.B. die Inhalte einer Skill-Datenbank. Weiter wird nach Wissensträgern und Wissensgebieten differenziert. So enthält die Wissensbasis Relationen zwischen dem erfassten Wissen und dessen Wissensträgern. Beispielsweise kann somit dem aus unterschiedlichen Subsystemen erfassten Wissen ein Mitarbeiter zugeordnet werden. Daneben werden Beziehungen zwischen einzelnen Wissens-elementen modelliert, um Wissensgebiete aufzubauen und zu erweitern. Mit Hilfe dieses Aufbaus der Wissensbasis kann eine Transparenz des Wissens im Unternehmen erreicht und somit durch das Modul der Wissensbewertung und Wissensplanung dem Management in anschaulicher Form zur Verfügung gestellt werden.

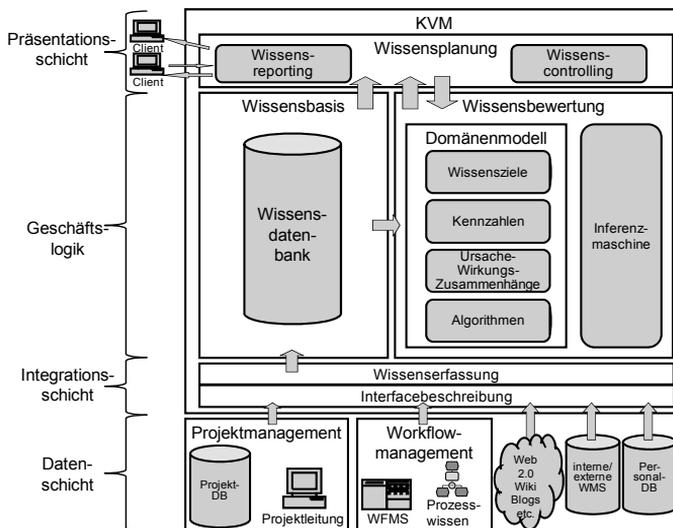


Abb. 1: KVM-Architektur

Im nachfolgenden Kapitel werden die Module Wissenserfassung und Interfacebeschreibung, welche auch als Integrationsschicht bezeichnet werden können, näher beschrieben. Dazu gehört auch eine Beschreibung von möglichen Subsystemen, die einen Beitrag zur Wissensbewertung bzw. -planung erwarten lassen.

3 Integrationsschicht

3.1 Überblick

Rautenstrauch bzw. Linß bezeichnen als Integration die Verbindung oder Verschmelzung bisher eigenständiger Subsysteme, um einen gemeinsamen Zweck zu erfüllen [Ra93] und die als Ganzes einen größeren Nutzen stiftet als ihre einzelnen Elemente [Li95]. Irani et al. subsumieren unter der Integration die Verbindung von Standardsoftware und eigenentwickelten Programmen [ITL04]. Die KVM-Architektur leistet einen grundlegenden Beitrag zur Integration unterschiedlicher Subsysteme für den gemeinsamen Zweck der Wissensbewertung und strategischen Wissensplanung. Die hier beschriebene Integrationsschicht der KVM-Architektur stellt eine abstrakte Sichtweise dar. Sie soll verdeutlichen, wie für die Wissensbewertung notwendige Daten und Informationen aus den Subsystemen in Unternehmen gewonnen und bereitgestellt werden können. Hierbei besteht die Möglichkeit existierende Middlewarelösungen, wie z.B. Microsoft Biztalk Server, in einer späteren Umsetzung in die Architektur zu integrieren.

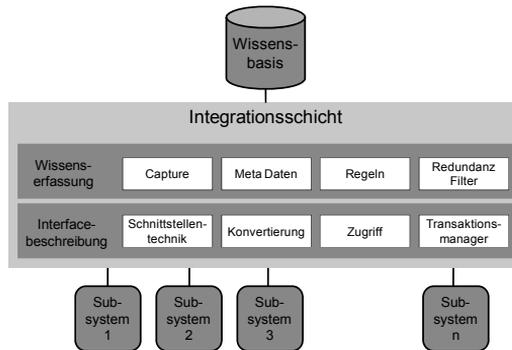


Abb. 2: Integrationsschicht der KVM-Architektur

Die Integrationsschicht lässt sich in zwei wesentliche Bereiche untergliedern. Der erste Teilbereich beschreibt die technische Integration der Subsysteme und wird als Interfacebeschreibung bezeichnet. Im Rahmen dieses Modules erfolgt die Darstellung aller schnittstellenrelevanten Informationen. Der zweite Teilbereich, die Wissenserfassung, umschließt die Methoden zur Lokalisierung und Anpassung der Daten, um sie der Wissensbasis zur Verfügung zu stellen. Im Vergleich zur Interfacebeschreibung liegt in diesem Modul der Fokus auf der logischen Beschreibung. Dies bedeutet, die in der Datenschicht verwendeten Daten- und Informationsquellen zu nutzen, um Veränderungen des Wissens in Unternehmen sichtbar zu machen. Dabei ist auf eine strukturierte und interpretierbare Form Wert zu legen. Grundlage für diese Ebene stellt das nachgelagerte Modul der Wissensbasis dar. Die Wissenserfassung orientiert sich an den dort vorherrschenden Strukturen und führt die Daten und Informationen aus der Datenschicht zusammen. Bei der Nutzung der unterschiedlichen Datenquellen ist speziell die Aktualität, Relevanz und Vollständigkeit der Daten und Informationen zu berücksichtigen.

Abb. 2 gibt einen Überblick über die Integrationsschicht der KVM-Architektur. Diese kann als Middleware angesehen werden. Sie verbindet die unterschiedlichen Subsysteme mit der Wissensbasis. Zur Entwicklung einer generischen Architektur ist es notwendig, dass sich diese an die Gegebenheiten unterschiedlicher Anwendungskontexte anpasst. Daher muss die Möglichkeit einer Einbindung unterschiedlichster Subsysteme in die Architektur gegeben sein, um einen möglichst großen Kreis an Adressaten anzusprechen. Nachfolgend sollen die Elemente der Integrationsschicht und eine Auswahl an möglichen Subsystemen näher beschrieben werden.

3.2 Technische und logische Integration

Eine Unterteilung der Integrationsschicht in technische und logische Integration ist notwendig, um einen generischen Aufbau der Architektur sicherzustellen. So ist es möglich, unabhängig von den angeschlossenen Systemen die logische Integration zu ändern und umgekehrt. Grundsätzlich besteht eine Abhängigkeit zwischen beiden Ebenen. Diese kann allerdings zu unterschiedlichen Zeitpunkten modelliert werden. Ebenso ermöglicht dieser Aufbau eine schnelle und problemarme Erweiterung um zusätzliche Daten- und Informationsquellen.

Technische Integration

Die technische Integration, hier als Interfacebeschreibung bezeichnet, umfasst alle Maßnahmen zum Aufbau einer technischen Verbindung zwischen den angeschlossenen Subsystemen und der KVM-Architektur. Dies bedingt, dass für die unterschiedlichen Schnittstellen der Anwendungssysteme eine Möglichkeit der Anbindung geschaffen werden muss. Eine weitere Problemstellung liegt bei der Heterogenität der einzubindenden Daten. So liegen diese beispielsweise in strukturierter oder unstrukturierter Form vor. Eine Zusammenfassung erfolgt im Modul Wissenserfassung. Strukturierte oder semistrukturierte Daten liegen z.B. in Form von Datenbanken, XML Files oder mit Metadaten versehenen Dokumenten in Dokumentenmanagementsystemen vor. Einfache Textfiles oder Informationen aus Blog's und Wiki's bilden den Bereich der unstrukturierten Daten, deren Erfassung und vor allem Verwendung erheblich schwerer ist. Beispielsweise lässt sich ein Großteil von integrierten Wissensmanagement-, Dokumentenmanagement- und Contentmanagementsystemen über LDAP³ oder XML ansprechen [Gr05]. Eine grundlegende Architektur für die Integration heterogener Daten zeigen beispielsweise Staniszkis et al. auf [St04].

Abb. 2 zeigt die Inhalte der Interfacebeschreibung. Diese besteht aus vier Teilelementen, die die Integration unterstützen. Im Bereich der *Schnittstellentechnik* werden Objekte bereitgestellt, welche die einzelnen Subsysteme ansprechen. So existiert z.B. ein XML-Objekt, um eine Verbindung zu Anwendungssystemen mit einer XML Schnittstelle aufzubauen. Die Struktur ist modular, sodass eine schnelle Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten erfolgen kann. Das Teilelement *Konvertierung* beinhaltet Regeln, die es ermöglichen, erfolgreich importierte Daten und Informationen in ein einheitliches strukturiertes XML Datenformat zu überführen, welches in einem späteren Prozess der

³ Lightweight Directory Access Protocol; zur Abfrage von Informationen eines Verzeichnisdienstes

Wissensbasis zur Verfügung gestellt wird. Um eine reibungslose und konstante Verbindung auf die Subsysteme zu gewährleisten, ist es notwendig, das Element *Zugriff* in die Interfacebeschreibung zu integrieren. In diesem Teilbereich werden alle relevanten Informationen über den Zugriff, wie z.B. Zugriffszeiten oder Zugriffsrechte, zusammengefasst. Das vierte Element der Interfacebeschreibung stellt der *Transaktionsmanager* dar. Er überwacht und koordiniert alle Aktivitäten im Rahmen der technischen Integration, sodass ein fehlerfreier Ablauf der Datenextraktion ermöglicht wird.

Logische Integration

Die logische Integration, hier als Wissenserfassung bezeichnet, stellt den zweiten Hauptteil der Integrationsschicht der KVM-Architektur dar. Sie bildet die Schnittstellen auf der Ebene der Geschäftslogik ab. Ziel des Moduls der Wissenserfassung ist die aus den Subsystemen vereinigten Informationen in eine für die Wissensbasis nutzbare Struktur zu überführen. Aufgaben betreffen die Verwaltung der Information, in welchen Subsystemen relevante Daten für die Wissensbewertung enthalten sind und deren Aggregation zu Informationsobjekten. Daneben stellt die Überprüfung und Erweiterung der Daten für die Wissensbasis einen weiteren wichtigen Aspekt dar. Die in der logischen Integration beschriebenen Objekte basieren auf den Informationsobjekten der Wissensbasis. Wie in Kapitel 2 erläutert, kann hier grundsätzlich eine Unterscheidung von Wissensgebieten und Personen vorgenommen werden. Um eine Speicherung in dieser Form zu ermöglichen, erfolgt im Rahmen der Wissenserfassung die Vorbereitung der Informationsobjekte für die Struktur der Wissensbasis.

Grundsätzlich können vier Elemente des Moduls der Wissenserfassung unterschieden werden. Das Element *Capture* stellt die Basis der Wissenserfassung dar. Es enthält die Beschreibungen, in welchen Systemen sich für die Wissensbewertung relevante Daten und Informationen befinden. So existieren beispielsweise Abfrageobjekte für Skill Managementsysteme, die vorgeben, welche Informationen wo in den Subsystemen erfasst werden können. Im Teilbereich *Meta Daten* erfolgt deren Überprüfung, inwieweit alle notwendigen Meta Daten enthalten sind. Weiterhin besteht die Möglichkeit der Erweiterung durch semantische Inhalte. Das Element *Regeln* dient einer möglichen Zusammenfassung von erfassten Daten. Diese können aus unterschiedlichen Subsystemen zu einheitlichen Objekten aggregiert und weiterverwendet werden, da eine Betrachtung von Informationen nicht isoliert erfolgen sollte. Der im Modul Wissenserfassung enthaltene *Redundanz Filter* ermöglicht die Identifikation von gleichen Objekten zur Vermeidung von redundanter Speicherung in der Wissensbasis. Beispielsweise können aus unterschiedlichen Systemen die gleichen Informationen über das Wissen in einem Unternehmen gewonnen werden. Um dies zu verhindern, existiert ein Filtermechanismus für die erfassten Objekte.

3.3 Beispiele für in die KVM-Architektur integrierte Subsysteme

Die in die Architektur integrierten Systeme werden in der Datenschicht subsumiert. Abb. 1 zeigt exemplarische Systeme, die angeschlossen werden können. Hierzu zählen Projekt-, Workflowmanagementsysteme und weitere Datenbasen wie WMS, Personal-

datenbanken, Soziale Netzwerke (Web 2.0) oder Projektmanagementsysteme. Ziel dieser Vorgehensweise ist die ganzheitliche Integration von Wissen in die KVM-Architektur, um dieses der Wissensbewertung und somit der strategischen Wissensplanung zuzuführen.

Insbesondere wird die Rolle der integrierten WMS hervorgehoben, da diese durch ihre Mannigfaltigkeit auf der operativen Ebene als sehr gute Grundlage für die Bewertung von Wissen angesehen werden können. Hierunter lassen sich Subsysteme wie z.B. Wissenslandkarten, Skill Management Systeme, Contentmanagementsysteme (CMS), E-Learning-Anwendungen oder Dokumentenmanagementsysteme (DMS) und Information Retrieval Systeme zusammenfassen. Beispielsweise wären bei DMS die Anzahl an Dokumenten, deren Aufrufhäufigkeit oder die Verknüpfung mit weiteren Elementen relevant. Auf Grund dieser Informationen können Schlussfolgerungen über das Wissen und deren Verteilung im Unternehmen gezogen werden. Ein Dokument über Serviceorientierte Architekturen (SOA), dessen Zugriffshäufigkeit sehr hoch ist, kann Informationen über die Wichtigkeit des Themas und dessen Verteilung im Unternehmen liefern. CMS mit ihrer Unterstützung des Dokumentenlebenszyklus und speziell des Erstellungsprozesses können Informationen für die Bewertung von Wissen bereitstellen. So lassen sich beispielsweise User identifizieren, die an dem Prozess der Dokumenterstellung beteiligt sind. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass dieser Mitarbeiter (MA) Wissen über das Thema besitzt und in Form einer Dokumentengenerierung anwenden kann. Ein ebenso wichtiger Teilbereich von WMS sind Skill Management Systeme und Wissenslandkarten (in einfacher Form: Yellow Pages). Diese bieten unter anderem die Möglichkeit einer Expertensuche, in der ersichtlich wird, welcher MA welches implizite Wissen besitzt und wie dieser bei Bedarf kontaktiert werden kann. Weiterhin können Prozesse zur Personalentwicklung, Personalbeschaffung oder Projektmanagement durch Skill Management Systeme abgebildet werden. E-Learning Anwendungen bieten ein breites Feld an nutzbaren Informationen für die Bewertung von Wissen. Kurse, Simulationen oder Assessments geben Auskunft über die Weiterbildung von MA und deren Erfolg, so dass Informationen über das Wissen der MA daraus abgeleitet werden können.

Projekt- und Workflowmanagementsysteme (WFMS) bilden einen weiteren wichtigen Teilbereich im Modul der Erfassung, da beide Systeme wesentliche Informationen über implizites Wissen von Mitarbeitern enthalten, bzw. die Möglichkeit besteht, aus beiden Projekt- und Prozesswissen zu extrahieren. Im Rahmen von WFMS kann Wissen in zwei Bereiche untergliedert werden [LSB01]. Wissen, welches für die Erstellung der Prozesse (Prozessaufnahme, -modellierung) von Bedeutung ist, repräsentiert den ersten Teilbereich. Ein zweiter Teilbereich ist das Erfahrungswissen entlang eines Workflows. Davenport und Prusak unterscheiden korrespondierend in „knowledge that is fully embedded in the process design and the human knowledge that keeps the process going“ [DP00]. Beide Elemente dienen dem KVM als Grundlage, Wissen im Unternehmen zu erfassen. Beispielsweise können Mitarbeiter, die sich einen längeren Zeitraum intensiv mit einem Workflow auseinandergesetzt oder durchlaufen haben, als Wissensträger für diesen speziellen Bereich angesehen werden. Ebenso lassen sich Informationen über Dokumente aus den Parametern der untersuchten Prozesse / Workflows identifizieren, z.B. kann somit ein Dokument einem Thema oder Themenbereich zugeordnet werden.

Mit Hilfe von Projektmanagementsystemen kann Wissen über Projekte im Unternehmen der Wissensbewertung zugeführt werden. Projektleiter oder leitende Mitarbeiter haben die Möglichkeit, nach Abschluss eines Projektes oder in festen Zeitabständen über eine vorgegebene Struktur Informationen, wie z.B. Wissensdefizite oder neue Wissensgebiete, über Mitarbeiter in das System einzugeben. Um diesen Prozess effektiv zu gestalten, müssten Projektleiter angewiesen werden, ein Projektresümee durchzuführen. Dabei könnten auch Bewertungsaspekte integriert werden. Beispielsweise würden die Erfahrungen aus einem Softwareprojekt zur Schnittstellenprogrammierung im ERP-Umfeld in bewerteter oder unbewerteter Form durch den Projektleiter eingegeben. Eine Möglichkeit für ein solches Vorgehen ist bei Rathert und Krug dargestellt [RK03]. In ihrem Ansatz erfolgt die Aufnahme von sogenannten „Knowledge Items“ für einzelne Fähigkeiten von Mitarbeitern durch externe Berater. Dies stellt einen Ansatzpunkt für die Erfassung von Wissen der Mitarbeiter dar, kann aber auf Grund der Komplexität und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht kontinuierlich durchgeführt werden.

Das Personalmanagementsystem, soweit im Unternehmen existent, sollte ebenfalls fester Bestandteil der Datenschicht für die KVM-Architektur sein, da dieses als Basis-Komponente für die Bewertung und Identifizierung des Wissens der Mitarbeiter eine entscheidende Rolle spielt. Zwei Bestandteile sind hierbei besonders hervorzuheben. Als Basis der Bewertung von Wissen in einem Unternehmen dienen die Angaben eines neuen Mitarbeiters bei dessen Einstellung. Dieser gibt beispielsweise seine Kenntnisse und Fähigkeiten, Ausbildung oder Weiterbildungen⁴ an. Hierfür bietet das Personalmanagementsystem eine Grundlage für die Erfassung der Daten in strukturierter Form. Ebenfalls werden heute in Unternehmen bereits standardmäßig Informationen zu Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter erfasst. Die Unterstützung des Weiterbildungsmanagements lässt sich als eine Aufgabe von Personalinformationssystemen definieren [Eg07]. Somit ist es möglich, z.B. die Anzahl, Dauer und besonders die Inhalte von Weiterbildungen systematisch zu erfassen und dem Wissensbewertungssystem zuzuführen. Zugehörige Maßnahmen sind unter anderem Zertifikate über die Teilnahme an Konferenzen und Seminaren. Auch die regelmäßigen Personalbewertungen durch z.B. Vorgesetzte liefern Hinweise auf die Entwicklung der Fähigkeiten von Mitarbeitern, welche für das KVM relevant sind.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Der effektive und effiziente Einsatz der Ressource Wissen stellt eine elementare Aufgabe für Unternehmen in wissensintensiven Branchen dar. Der Einsatz von IV-gestützten Anwendungen für Aufgaben des operativen Wissensmanagement ist relativ weit fortgeschritten, auch wenn hierzu nicht immer integrierte WMS genutzt werden. Die Unterstützung der strategischen Planung von Wissen und ihrer Grundlage, der Wissensbewertung, ist demgegenüber heute noch klar unterentwickelt. Die hier vorgestellte Architektur bildet ein ganzheitliches System zur Messung und Bewertung von Wissen. Diese grenzt sich von Systemen zur Unterstützung der Wissensbewertung, wie z.B. bei Rathert und Krug [RK03], durch ihre Integration in vorhandene

⁴ Hier sind Weiterbildungen vor Antritt seiner Tätigkeit in dem Unternehmen gemeint.

Unternehmenslandschaften, teilautomatisierte Wissensmessung und -bewertung sowie eine Entscheidungsunterstützung bei der strategischen Wissensplanung ab. Zukünftige Forschungsarbeiten lassen sich in der Umsetzung unterschiedlicher Bewertungsansätze in die KVM-Architektur erkennen. Ein weiterer zu untersuchender Aspekt ist die Integration der Architektur in bestehende Managementunterstützungssysteme.

Literaturverzeichnis

- [Al03] Al-Laham, A.: Organisationales Wissensmanagement: Eine strategische Perspektive. Vahlen, München, 2003.
- [DP00] Davenport, T. H.; Prusak, L.: Working knowledge: how organizations manage what they know. Harvard Business School Press, Boston, 2000.
- [DH03] Dunkel, J.; Holitschke, A.: Softwarearchitektur für die Praxis. Springer, Berlin, 2003.
- [EB00] Edvinsson, L.; Brünig, G.: Aktivposten Wissenskapital: Unsichtbare Werte bilanzierbar machen. Gabler, Wiesbaden, 2000.
- [Eg07] Eggert, S.: Marktrecherche zu Funktionen und Trends von Personalinformationssystemen. In (ERP Management): 3 (2007) 1; S. 49-57.
- [Gr05] Gronau, N.: Anwendungen und Systeme für das Wissensmanagement: Ein aktueller Überblick. 2. Aufl., Gito-Verl., Berlin, 2005.
- [ITL04] Irani, Z.; Themistocleous, M.; Love, P. E. D.: The impact of enterprise application integration on information system lifecycles. In (Information & Management): 41 (2004) 2; S. 177-188.
- [Le06] Lehner, F.: Wissensmanagement: Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. Hanser, München, 2006.
- [Li95] Linß, H.: Integrationsabhängige Nutzeffekte der Informationsverarbeitung. Vorgehensmodell und empirische Ergebnisse. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden, 1995.
- [LSB01] List, B.; Schiefer, J.; Bruckner, R. M.: Measuring Knowledge with Workflow Management Systems. In (Mayr, Heinrich C.; Lazanský, Jirí; Quirchmayr, Gerald; Vogel, Pavel Hrsg.): 12th International Workshop on Database and Expert Systems Applications (DEXA'01), Springer, München 2001; S. 467-471.
- [Ma04] Maier, R.: Knowledge Management Systems: information and communication technologies for knowledge management. 2. Aufl., Berlin, Springer, 2004.
- [No05] North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. 4. Aufl., Gabler, Wiesbaden, 2005.
- [PRR06] Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K.: Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 5. Aufl., Gabler, Wiesbaden, 2006.
- [Ra93] Rautenstrauch, C.: Integration Engineering: Konzeption, Entwicklung und Einsatz integrierter Softwaresysteme. 1. Aufl., Addison-Wesley, Bonn, 1993.
- [Ri04] Riempp, G.: Integrierte Wissensmanagement-Systeme: Architektur und praktische Anwendung. Springer, Berlin, 2004.
- [RK03] Rathert, N. A.; Krug, S.: Knowledge Asset Management - Wissen erfassen, Wissen bewerten. http://www.zentec.de/dokumente/kamcom/0302Rathert-Krug_kamcom_WI2003.pdf, 2003, Abruf am 10.01.2009.
- [Sc91] Scheffe, Peter: Künstliche Intelligenz – Überblick und Grundlagen. Wissenschaftsverlag, Mannheim, 1991.
- [Sc06] Schüle, H.: Strategisches Wissensmanagement als Aufgabe der Managemententwicklung. In (Riekhof, H.-C. Hrsg.): Strategien der Personalentwicklung. Gabler, Wiesbaden, 2006.
- [St04] Staniszki, W.; Kalka, E.; Nittner, G.; Staniszki, E.; Strychowski, J.: Integration of Pre-existing Heterogeneous Information Sources in a Knowledge Management System. In (LNCS 3183) Electronic Government: Springer, Berlin 2004; S. 507-514.