

Umgang mit Wissensproblemen in der Softwareentwicklung

Analyse von Wissensproblemen und Ableitung von
Lösungsmöglichkeiten anhand eines Fallbeispiels

Bachelorarbeit

zur Erlangung des Grades Bachelor of Arts (B.A.) an der Philosophisch-
Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg

Betreuerin:

Prof. Dr. Gabi Reinmann

Veronica Günther

Augsburg, den 27. September 2007

Inhaltsverzeichnis

1. Problemstellung, Zielsetzung und Aufbau	4
1.1. Problemstellung: Folgen der Wissensgesellschaft.....	4
1.2. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	6
2. Theoretische Hintergründe	7
2.1. Der Wissensbegriff.....	7
2.2. Wissensmanagement-Forschung.....	8
2.2.1. Das Verständnis von Wissensmanagement	8
2.2.2. State-of-the-Art	10
2.3. Implementation einer Wissensmanagement-Maßnahme.....	11
2.3.1. Hindernisse bei der Implementation.....	11
2.3.2. Mitarbeiterorientierte Implementation nach Winkler & Mandl (2004) .	14
2.4. Softwareentwicklung und Wissensmanagement	16
2.4.1. Wirtschaftliche Bedeutung und Charakteristika der Software (-entwicklung).....	16
2.4.2. Bedeutung von Wissensmanagement für die Softwareentwicklung.....	18
3. Analyse eines praktischen Fallbeispiels	19
3.1. Methodisches Vorgehen zur Fallanalyse	19
3.2. Problem- und Bedarfsanalyse	24
3.2.1. Analyse des Ist-Zustandes	24
3.2.2. Beschreibung des idealen Soll-Zustandes.....	30
3.2.3. Ermittlung des Bedarfs	31
4. Entwicklung eines Lösungskonzeptes.....	32
4.1. Methodisches Vorgehen zur Entwicklung eines Lösungskonzeptes	32
4.2. Das Lösungskonzept für das Fallbeispiel.....	33
4.3. Zwischenfazit	42
5. Allgemeine Schlussfolgerungen aus dem Fallbeispiel.....	44
5.1. Was macht das Typische an dem Fall aus?	44
5.2. Wie eignen sich die theoretischen Modelle zur praktischen Fallbearbeitung? ...	46
6. Abschließendes Fazit.....	47

7. Literaturverzeichnis	49
8. Anhang	53
I. Interviewleitfaden	53
II. Beispiel für einen Mikroartikel	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Triebkräfte der Wissensgesellschaft (in Anlehnung an North, 2005)	4
Abbildung 2: Aufbau und Forschungsfragen	6
Abbildung 3: Die Hype-Kurve des Wissensmanagements (Wesoly & Schnalzer, 2005a)	10
Abbildung 4: Münchener Modell (Reinmann-Rothmeier, 2001)	21
Abbildung 5: Ist-Zustand in den Prozesskategorien	29
Abbildung 6: Soll-Zustand in den Prozesskategorien	31
Abbildung 7: Ist-Zustand, Soll-Zustand und Bedarf	32
Abbildung 8: Mittel zur Bedarfsdeckung	43

1. Problemstellung, Zielsetzung und Aufbau

1.1. Problemstellung: Folgen der Wissensgesellschaft

„This emerging concept [Knowledge Management] seeks to be an internal response to external change that takes place in the migration of the industrial society to knowledge-based society.“ (Ruiz Fernandez, 2003, S. 4f.)

Dass unsere Gesellschaft sich auf dem Weg von der Industrie- über die Informations- zur Wissensgesellschaft befindet, darin sind sich Experten einig. Der strukturelle Wandel vollzieht sich, indem immer mehr arbeitsintensive Berufsfelder, wie z.B. das Handwerk, von informations- und wissensintensiven Tätigkeiten, wie z.B. der Softwareentwicklung, abgelöst werden. Treibende Kraft dieser Entwicklung ist zum einen die Globalisierung, die den lokalen und globalen Wettbewerbsdruck durch die immer höher werdende Innovationsgeschwindigkeit verstärkt. Zum anderen begünstigt der Fortschritt der Informations- und Kommunikationstechnologien ebenfalls die Entstehung einer Gesellschaft, in der Wissen zu einem zentralen Produktionsfaktor gehört (s. Abb. 1; North, 2005).

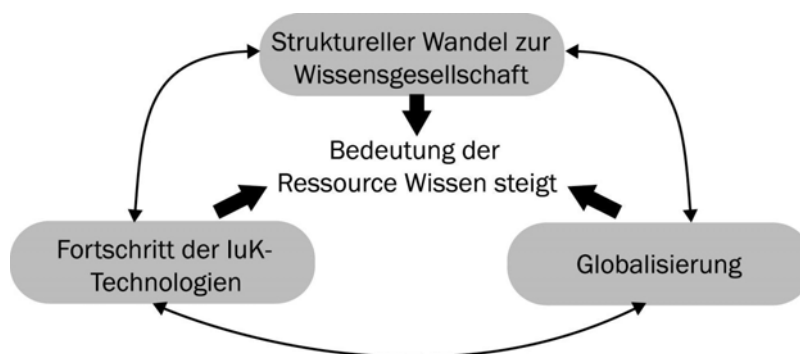


Abbildung 1: Triebkräfte der Wissensgesellschaft (in Anlehnung an North, 2005)

Die IT-Branche ist somit einerseits ein vorantreibender Motor, andererseits spürt gerade sie den stärker werdenden Wettbewerbsruck durch die hohe Innovationsgeschwindigkeit. Hinzu kommt, dass insbesondere in dieser Branche „Wissen nicht nur eines von mehreren traditionellen Produktionsmitteln – wie Arbeitskraft, Kapital, Grundbesitz –, sondern die einzig wichtige Ressource“ (Nonaka & Takeuchi, 1997, S. 17) ist. Diese Tatsache, die speziell für den IT-Sektor treffend ist, sehen Nonaka und Takeuchi (1997) als das Besondere der Wissensgesellschaft an. Durch solche Entwicklungen stehen nicht nur IT-Unternehmen vor der Herausforderung ihr Wissen bzw. den Umgang mit dem Wissen ihrer Mitarbeiter durch die Mitarbeiter effektiv und effizient zu managen. Schließlich, so schätzte bereits die Mehrzahl der deutschen Manager im Jahre 1997, macht der Produktionsfaktor Wissen schon mehr als 50% der Wertschöpfung aus (Bullinger, Wörner & Prieto, 1998). Doch damit Wissen zur Wertschöpfung eines Unternehmens beitragen kann, muss das Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter oder auch in Dokumentationen als Potenzial erkannt und aktiv genutzt werden, denn, wie Studien zeigen, könnte „durch eine zielgerichtete und effiziente Bewirtschaftung der Ressource Wissen die Produktivität im Durchschnitt um 30% erhöht werden“ (Bullinger et al., 1998, S. 21). Der Bedarf für ein Management von Wissen in Un-

ternehmen wird hier deutlich und ist auch weitgehend den Verantwortlichen in Unternehmen bewusst. Tatsächlich gestaltet sich jedoch die Umsetzung einer Wissensmanagement-Strategie oft schwieriger als erwartet, wie es meistens der Fall ist bei der Implementation theoretischer Erkenntnisse in die Praxis. Da einige Konzepte bzw. Modelle zum Wissensmanagement intuitiv nachvollziehbar sind und logisch klingen, wie z.B. das bekannte, pragmatische Baustein-Modell von Probst, Raub und Romhardt (1999), das sich stark an dem klassischen Managementprozess orientiert, verleiten sie zu dem Gedanken, es gäbe eine Pauschallösung. Dies ist jedoch nicht der Fall, da jede Organisation eine andere Kultur bewusst oder unbewusst lebt, die von den Organisationsmitgliedern geprägt und getragen wird, was natürlich unterschiedliche Wissensprobleme zur Folge hat. Daher gilt es bei der Umsetzung von Wissensmanagement-Lösungen einen passenden, individuellen Weg zu finden, die Theorie auf einen praktischen Einzelfall anzuwenden.

Die Problematik der allgemeinen Konzeptdarstellungen und das Theorie-Praxis-Problem wird verstärkt in den neueren Publikationen aufgegriffen. Während in den späten 90er Jahren und zu Beginn der 2000er, den Blütezeiten der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema Wissensmanagement, die Publikationen sich mit „suggestiven und perfekt scheinenden Konzeptdarstellungen“ (Lüthy, Voit & Wehner, 2002, S. 3) beschäftigten, ist heute zum einen ein Trend zu einer kritischeren Auseinandersetzung mit solchen Konzepten (vgl. z.B. Schneider, 2001) sowie zu einer differenzierteren Betrachtung des Themas zu erkennen. Zum anderen gewährt die zunehmende Veröffentlichung von praktischen Fallbeispielen einen Einblick, wie Wissensmanagement in der Praxis umgesetzt wird.

Die Zuwendung zu der Frage, wie Wissensmanagement in der betrieblichen Praxis reale, spezifische Wissensprobleme lösen kann, ist in meinen Augen wichtig, um Wissensmanagement nicht als reine theoretische Idee verpuffen zu lassen. Daher ist auch die Anwendung eines theoretischen Modells, dem Münchener Modell von Reinmann-Rothmeier (2001), auf einen praktischen Fall zur Analyse und zur Ableitung von Lösungsmöglichkeiten Gegenstand dieser Arbeit.

Im Rahmen meiner Tätigkeit als Werkstudentin in der Personalentwicklung der Verlagsgruppe Weltbild GmbH (im Folgenden: Weltbild), kam ich mit einem Softwareentwickler-Team in Kontakt. Das Team, bestehend aus drei Mitarbeitern, die seit ca. einem Jahr in dem Unternehmen arbeiten, entwickelt eine Weltbild-spezifische Software, welche von einem Vorgänger-Team entworfen wurde. Daraus ergeben sich für das Team in der täglichen Arbeit Probleme, die in der Wissensmanagement-Literatur als typische Wissensprobleme bezeichnet werden, da sie die Nutzung von Wissen für unternehmerische Ziele behindern. Solche Probleme, die im Umgang mit Wissen aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Wissen für Organisationen entstehen, sind beispielsweise (Aufzählung in Anlehnung an Lamieri & North, 2002):

- Wissensverluste durch unzureichende Sicherung des Wissens
- Wissensverluste durch Ausscheiden von Mitarbeitern
- Mangelnde Nutzung von (Erfahrungs-) Wissen
- Intransparenz der Wissensbestände

- Doppelarbeiten bzw. vermehrtes Auftreten gleicher Fehler, da mangelnde Dokumentation und Kommunikation Lernprozesse behindern
- Mangelnde Verfügbarkeit von Know-how im Arbeitsalltag
- ...

Insbesondere die ersten fünf genannten Probleme wirken sich im vorliegenden Fall einerseits auf die Effizienz und Effektivität der Entwicklungsarbeit aus und andererseits auf die Motivation der Mitarbeiter. Angesichts der großen Bedeutung der Ressource Wissen in der Softwareentwicklung, erscheint es in diesem Fall sinnvoll, die Ursache(n) der Probleme zu analysieren, um einem Weg für einen zielgerichteten und effizienten Umgang mit dem Wissen zu finden.

1.2. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Wissensmanagement hat den Anspruch Wissensprobleme in der Praxis zu lösen. Um diesen Anspruch zu erfüllen, muss eine Brücke zwischen Theorie und Praxis geschlagen werden. Dies soll in der vorliegenden Arbeit geschehen, indem ein praktisches Fallbeispiel anhand eines theoretischen Modells analysiert wird und ein individuelles, ganzheitliches Lösungskonzept basierend auf Lösungsvorschlägen der Theorie erarbeitet wird. Zudem soll das Typische an dem vorliegenden Fall herausgearbeitet werden, um dann generelle Empfehlungen für die Anwendung der Theorie in der Praxis formulieren zu können. In diesem Zusammenhang soll schließlich noch beurteilt werden, wie sich die hier verwendeten theoretischen Modelle zur praktischen Fallanalyse eignen. Aufgrund dessen ergibt sich folgender Aufbau für die vorliegende Arbeit, der in Abbildung 2 veranschaulicht wird.

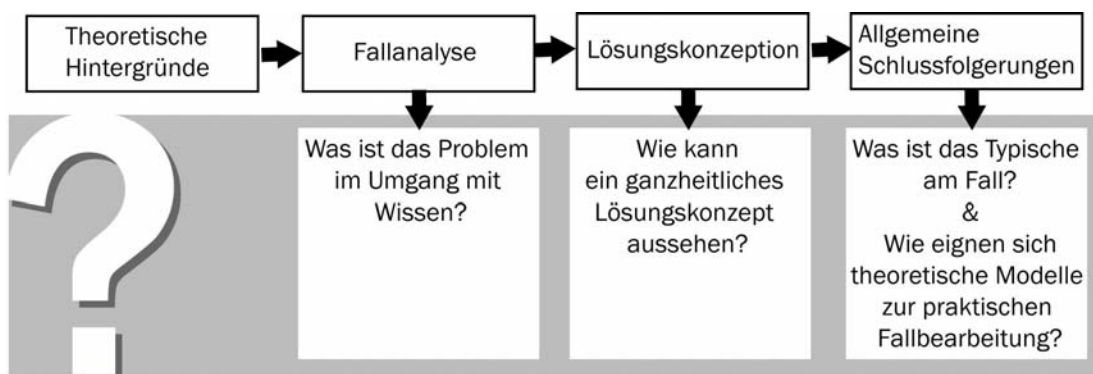


Abbildung 2: Aufbau und Forschungsfragen

Im ersten Abschnitt werden für die Fallbearbeitung relevante theoretische Hintergründe erläutert. Dabei wird zunächst das Verständnis von Wissensmanagement sowie der aktuelle Stand der Wissensmanagement-Forschung dargestellt. Anschließend werden die Hindernisse bei einem solchen Implementationsverfahren sowie das Vorgehen beim Einführen einer Wissensmanagement-Maßnahme beleuchtet. Schließlich wird noch eine Verknüpfung zwischen Wissensmanagement und der Softwareentwicklung hergestellt, indem die Charakteristika der Software-Branche und die Bedeutung von Wissensmanagement für die Softwareentwicklung aufgezeigt werden.

Der zweite Abschnitt befasst sich mit der Analyse des praktischen Fallbeispiels. Hier steht die erste Forschungsfrage „Was ist das Problem im Umgang mit Wissen?“ im Vordergrund. Nachdem die methodische Vorgehensweise erklärt und die Forschungsfrage in Teilfragen untergliedert wurde, werden die Ursachen und Probleme des Falls mit Hilfe des Münchener Modells von Reinmann-Rothmeier (2001) analysiert. Auf Grundlage der Problemanalyse und der Beschreibung des idealen Soll-Zustandes, wird der Bedarf erörtert.

Im dritten Abschnitt folgt die Entwicklung des Lösungskonzeptes. Zunächst wird auch hier die angewandte Vorgehensweise transparent gemacht. Anschließend wird auf Basis der Bedarfsermittlung und theoretischer Lösungsvorschläge ein ganzheitlicher, individueller Maßnahmenplan entworfen.

Schließlich folgen im vierten Abschnitt allgemeine Schlussfolgerungen aus der Bearbeitung des Falls. Dazu wird das Typische am Fall herausgearbeitet, um generelle Empfehlungen für die Bearbeitung anderer Fälle herzuleiten. Zudem wird die Eignung und der Nutzen der theoretischen Modelle zur Analyse eines praktischen Falls beurteilt. Somit liegt in diesem Abschnitt der wissenschaftliche Nutzen dieser Arbeit. Der praktische Nutzen für das Team wird in den Abschnitten zwei und drei abgedeckt. Hier wird zum einen durch die Analyse Transparenz über die Problemsituation geschaffen. Zum anderen werden auch Ansatzpunkte für Wissensmanagement-Maßnahmen eröffnet und Empfehlungen im Lösungskonzept erarbeitet.

2. Theoretische Hintergründe

2.1. Der Wissensbegriff

Da diese Arbeit sich mit dem Managen von Wissen beschäftigt, ist es wichtig vorab den Wissensbegriff und die verschiedenen Wissensformen zu klären. Dazu werden hier nur die im Folgenden verwendeten Begriffe definiert.

Wissen wird hier verstanden als umfassender Begriff für alle, sowohl praktische als auch theoretische, Kenntnisse und Fähigkeiten, die ein Mensch zur Problemlösung einsetzen kann. Es kann auf Basis von Daten und Informationen entstehen, unterscheidet sich aber von diesen durch seine Bindung an Personen (Probst et al., 1999).

Je nach Blickwinkel kann man verschiedene Wissensformen unterscheiden. Die hier verwendeten Unterscheidungsformen sind der Explizierungsgrad und die Zugänglichkeit. Beim Explizierungsgrad wird differenziert zwischen implizitem und explizitem Wissen. *Implizites Wissen* ist persönliches Wissen, das stark von Erfahrung abhängig ist. Daher ist es schwer in Worte zu fassen und an andere weiterzuvermitteln. *Explizites Wissen* ist dagegen beschreibbares, formalisierbares Wissen, das strukturiert in sprachlicher Form abgelegt werden kann. Diese Wissensform ist also im Gegensatz zu implizitem Wissen vom Wissensträger trennbar. Bei der Unterscheidung nach Zugänglichkeit des Wissens gibt es die Form des individuellen und kollektiven Wissens. *Individuelles* oder auch personales Wissen ist nur für eine einzelne Person zugänglich. Dies kann sowohl bei implizitem als auch bei explizitem Wissen der Fall sein, das für Dritte unzugänglich ist. Das *kollektive Wissen* ist, ebenfalls unabhängig vom Explizierungsgrad, für mehrere Individuen gleichzeitig zugäng-

lich. Daher wird diese Wissensform auch als organisationales Wissen oder die Wissensbasis einer Organisation bezeichnet (Wesoly & Schnalzer, 2005a).

2.2. Wissensmanagement-Forschung

Der folgende Teil soll den aktuellen Stand der Wissensmanagement-Forschung aufzeigen. Dazu wird in einem ersten Schritt das aktuelle Verständnis von Wissensmanagement sowie die verschiedenen Strömungen, die sich aus den unterschiedlich involvierten Disziplinen ergeben, skizziert. Danach werden die geschichtlichen Entwicklungen hin zum aktuellen Stand kurz angerissen. Um den State-of-the-Art beim praktischen Einsatz von Wissensmanagement zu beschreiben, wird schließlich noch eine Studie herangezogen, die auch den zukünftigen Forschungsbedarf andeutet.

2.2.1. Das Verständnis von Wissensmanagement

Das Forschungsfeld Wissensmanagement ist geprägt durch seine Heterogenität. Da sich diese Disziplin aufgrund der Neuerungen im Umfeld der Unternehmenspraxis (Stichwort: Wissensgesellschaft) entwickelt hat, ist die Thematik in all den Fächern verwurzelt, zu deren Gegenstand der Themenkreis Organisation, Wissen und Gestaltung gehört (Roehl, 2000). Folglich gibt es weniger einen allgemein akzeptierten Ansatz, sondern vielmehr verschiedene Ansätze, in denen jeweils die fachspezifische Geschichte sichtbar wird.

Trotz der Vielfalt der Ansätze und Konzepte besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass Wissensmanagement ein integriertes Interventionskonzept darstellt, welches sich mit dem Management zur Gestaltung der organisationalen Wissensbasis beschäftigt (Probst et al., 1999). Anspruch des Wissensmanagements ist es somit, die Wissensressourcen eines Unternehmens systematisiert und effizient zu organisieren, mit dem Ziel strategisch relevantes Wissen schnell, in hoher Qualität, am richtigen Ort bereitstellen zu können und so organisationales Wissen zu schaffen. Schließlich soll Wissensmanagement zur Steigerung der Wettbewerbsvorteile beitragen, indem beispielsweise die Innovationsfähigkeit gestärkt, die Managementsysteme vernetzt und Doppelarbeiten vermieden werden (Wesoly & Schnalzer, 2005a). Dabei gehört die Entwicklung, Nutzung, Verteilung und Bewahrung von Wissen, zu den Teilprozessen einer Wissensmanagement-Strategie, die sich in unterschiedlicher Ausprägung in den verschiedenen Konzepten wiederfinden. Darüber hinaus findet der Aspekt der ganzheitlichen Problemlösungsstrategie mittlerweile - dies war zur Anfangszeit des Wissensmanagements nicht der Fall (s. Kap. 2.2.2) - ebenfalls breite Zustimmung. Gemeint ist damit, dass nur unter Berücksichtigung der drei Säulen des Wissensmanagements - Mensch, Organisation und Technik - die Potenziale, die der Einsatz von Wissensmanagement bietet, optimal ausgeschöpft werden können (Bullinger et al., 1998). Auf der humanorientierten Gestaltungsebene *Mensch* geht es darum, die Fähigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen der Organisationsmitglieder, also der Wissensträger, zu gestalten und zu fördern. Bei der Gestaltungsebene *Organisation* steht die Gestaltung wissens- und lernfreundlicher Rahmenbedingungen, wie Kultur, Arbeitsprozesse und Umgebung, im Vordergrund. Bei der dritten Säule, der Gestaltungsebene *Technik*, geht es um die Umsetzung und Gestaltung unterstützender Werkzeuge sowie hilfreicher Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen, die Wissensprozesse effizienter machen (Reinmann, 2006).

Aufgrund der Interdisziplinarität von Wissensmanagement gibt es verschiedene Entwicklungslinien, aus denen die unterschiedlichen Ansätze hervorgehen. Die *ingenieurwissenschaftliche Perspektive*, die hauptsächlich in der frühen Phase des Wissensmanagements dominierte, steht in enger Verbindung zur Entwicklung des Computers und den Fortschritten der Informations- und Kommunikationstechnologien. Durch die Verwurzelung dieser Linie in der Künstlichen Intelligenz, den Konzepten der Expertensysteme, den Decision-Support-Systemen und dem Netzwerkdesign (vgl. Roehl, 2000, Kap. 2.1.2.1), greifen Konzepte dieser Linie vor allem auf technische, rechnergestützte Instrumente zur Lösung von Informations- und Kommunikationsproblemen zurück.

Die *betriebswirtschaftliche Linie* ist aufgrund des hohen Interesse der unternehmerischen Praxis am stärksten ausgeprägt. Da Wissen hier als Produktionsfaktor gesehen wird, steht die nutzen- und effizienzorientierte Bewirtschaftung von Wissen im Vordergrund. Die Forschungs- und Praxisfelder des organisationalen Lernens, der Organisationsentwicklung, des Informationsmanagements, der Organisationskulturforschung und des Personalmanagements werden unter dieser Wissensmanagementperspektive vereint (Roehl, 2000).

Die *soziologische Perspektive* sieht Wissensmanagement, im Vergleich zu den vorherigen Perspektiven, weniger als praktisches Steuerungskonzept, sondern eher als theoretische Beschreibung des Managements von Wissen in Organisationen. Daher wird diese Entwicklungslinie auch als sehr abstrakt wahrgenommen. Die Bestimmungsstücke für das Wissensmanagement sind hier die Wissenssoziologie, die Systemische Organisationsberatung, sowie die neuere soziologische Systemtheorie. Durch die Einflüsse der Systemtheorie wird die Organisation als ein intelligentes, soziales System gesehen (Roehl, 2000).

Schließlich gibt es noch die facettenreiche *psychologische Entwicklungslinie*, die etwas schwächer als die anderen ausgeprägt ist. Wichtige psychologische Konzepte sind für diese Perspektive u.a. das Lernen, die Motivation sowie die Wissenskooperation. Folglich werden Motive, Anreize und der zwischenmenschliche Austausch vordergründig betrachtet (Reinmann, 2006).

Diese Entwicklungslinien beschreiben keinen chronologischen Verlauf der Entwicklungen im Wissensmanagement. Es ist nicht so, dass die eine Linie von der anderen abgelöst wurde, sondern vielmehr kann man diese Linien als verschiedene, parallel existierende Strömungen des Wissensmanagements bezeichnen. Die chronologischen Entwicklungen hin zum heutigen Stand der Wissensmanagement-Forschung werden im Folgenden kurz aufgezeigt.

2.2.2. State-of-the-Art

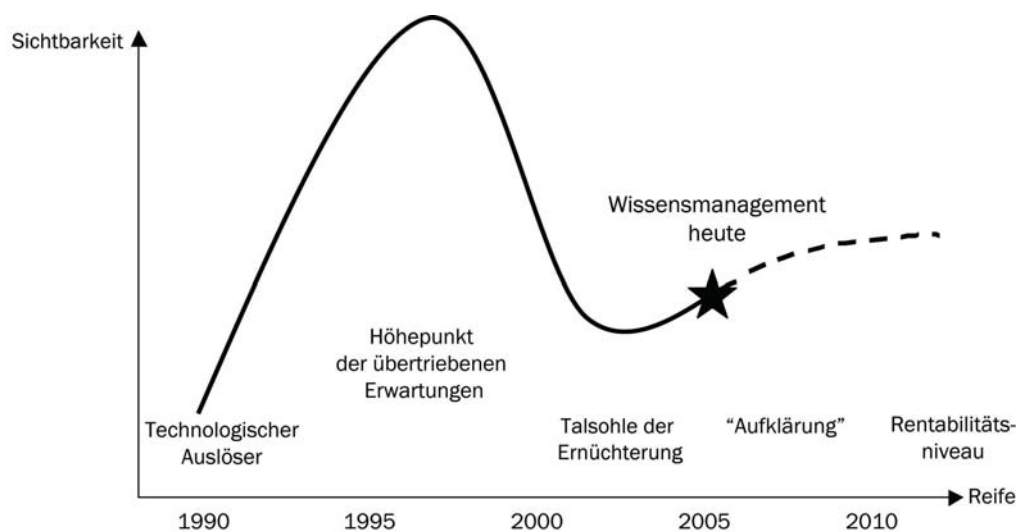


Abbildung 3: Die Hype-Kurve des Wissensmanagements (Wesoly & Schnalzer, 2005a)

Generell ist zu beobachten, dass die Entwicklungen des Wissensmanagements einhergehen mit einem Wandel des Wissensverständnisses. Während Konzepte in der frühen Phase (Ende der 1970er, Beginn der 1980er) den Fokus auf das explizite Wissen richteten und mit einem eher technokratischen Verständnis von Wissensmanagement den sozialen und organisationalen Kontext von Wissen ausblendeten, berücksichtigten Nonaka und Takeuchi gerade diese Aspekte in ihrem Konzept der Wissensspirale. Dies wurde erstmals in dem Buch „The Knowledge Creating Company“ 1995 veröffentlicht. Mit der begrifflichen Differenzierung von Wissen, Daten und Information und der durch Nonaka und Takeuchi neu aufgeworfenen Frage nach der Generierung von Wissen, entwickelt sich ein sozio-konstruktivistisches Wissensverständnis. In den späten 1990er Jahren bilden die Wissensspirale und das Baustein-Modell die Grundlage für weitere Wissensmanagement-Konzepte und die Erwartungen seitens Theorie und Praxis an das neue Managementparadigma erreichen ihren Höhepunkt. Trotz korrekter Konzipierung mit einer ganzheitlichen Perspektive, gibt es Schwierigkeiten bei der Nutzung der Methoden und Techniken und die hohen Erwartungen können nicht erfüllt werden (Mühlethaler, 2005). Somit kommt es zu einer Ernüchterung nach dem Jahrtausendwechsel, doch das Interesse von Unternehmen am Thema Wissensmanagement bleibt bestehen (s. Abbildung 3). Dies bestätigen Wesoly und Schnalzer (2005a) in der Studie „Wissen und Information 2005“, wonach sich das Thema in einer Aufklärungsphase befindet. Dieser Aufklärungstrend wird auch in Publikationen sichtbar. Hier wird der Fokus zunehmend auf Einzelbereiche des Themas gerichtet, wie z.B. auf den Teilprozess der Wissenskommunikation, den u.a. M. J. Eppler erforscht.

Bei einem nach wie vor bestehendem unternehmerischem Interesse an Wissensmanagement, stellt sich die Frage, wie erfolgreich Wissensmanagement-Maßnahmen in der Praxis eingesetzt werden und wo noch Verbesserungs- und Forschungsbedarf besteht. Daher werden an dieser Stelle kurz und komprimiert die Ergebnisse der Studie „Wissen und Information 2005“ der Fraunhofer-Wissensmanagement Community (Hrsg.) vorgestellt.

Generell wird in der Studie von 91% der befragten Unternehmen die zukünftige Bedeutung von Wissensmanagement als wichtig bis sehr wichtig eingeschätzt. Nur 24% der Unternehmen beurteilen die gegenwärtige Nutzung des Unternehmenswissens als gut, was erklärt, dass allgemein ein hoher Handlungsbedarf für wissensbezogene Aktivitäten gesehen wird. Dies deutet auch auf eine momentan hohe Unzufriedenheit mit dem praktischen Einsatz von Wissensmanagement hin, was wiederum den Mangel an befriedigenden Lösungskonzepten für praktische Wissensprobleme offensichtlich macht. Nichtsdestotrotz planen Unternehmen leicht höhere Investitionen für Wissensmanagement-Maßnahmen (Schmalzer & Wesoly, 2005b). Gerade auf der *humanorientierten Gestaltungsebene* wird ein hoher Handlungsbedarf gesehen, insbesondere was die gezielte Förderung des Wissensaustausches und die Sicherung des Erfahrungswissens betrifft. Auch die Orientierung an aktuellem und zukünftigem Wissens- und Kompetenzbedarf soll bei der Personalbeschaffung verstärkt berücksichtigt werden (Finke, Will & Schmalzer, 2005). Auf der *organisationalen Ebene* sind, laut Studie, Erfolge mit informellen Strukturen, wie z.B. Communities, zu verzeichnen. Dementsprechend liegt hier auch ein Schwerpunkt der Wissensmanagement-Forschung. Weiterhin besteht noch Bedarf, die Anbindung des Wissensmanagements an die Unternehmensprozesse zu verbessern sowie die Arbeitsprozesse so zu optimieren, dass sie zu einer Verbesserung der Wissensgenerierung und des Wissensaustausches beitragen (Joisten & Voigt, 2005). Auf der *technologischen Ebene* konzentrieren sich die bestehenden IT-gestützten Anwendungen noch stark auf Informationsmanagement. Daher wird in diesem Bereich ein zukünftiger Schwerpunkt bei der Entwicklung von Werkzeugen gesehen, die gemeinsame, informelle Arbeits- und Lernprozesse unterstützen. Wichtig ist dabei, dass sich die Instrumente leicht, ohne hohen Bedienungsaufwand in das individuelle Arbeitsumfeld integrieren lassen (Decker & John, 2005).

Grundsätzlich bleibt festzustellen, dass die Ergebnisse der Studie die Problematik bei der praktischen Umsetzung theoretischer Erkenntnisse unterstreichen. Zudem wird deutlich, dass die Integration der Handlungsebenen Mensch, Organisation und Technik eine große Herausforderung für Unternehmen darstellt, die Wissensmanagement-Maßnahmen auch häufig scheitern lassen (Nohr, 2003).

2.3. Implementation einer Wissensmanagement-Maßnahme

Die Einführung einer Wissensmanagement-Maßnahme in einer Organisation ist der Schritt, mit dem die theoretischen Erkenntnisse in die Praxis implementiert werden. Natürlich bringt dieser wesentliche Schritt viele Hürden und Risiken mit sich, die im folgenden Abschnitt erläutert werden. Um möglichst viele Barrieren im Voraus ausschließen zu können, gibt es Implementationsmodelle, die in verschiedenen Phasen die Umsetzung planen. Das mitarbeiterorientierte Implementationsmodell von Winkler & Mandl (2004), das im zweiten Abschnitt erklärt wird, ist ein Beispiel dafür.

2.3.1. Hindernisse bei der Implementation

Die Einführung von Wissensmanagement bedeutet immer eine Veränderung für die Organisation. Wie bei jedem Veränderungsprozess, ist auch die Umgestaltung durch Wissensmanagement-Maßnahmen mit Hindernissen und Stolpersteinen verbunden. Dabei können

Barrieren als Erfolgsfaktoren mit umgekehrtem Vorzeichen gesehen werden (Reinmann, 2006). Die nun folgende Beschreibung der Barrieren hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, greift jedoch die in der Literatur am häufigsten genannten Probleme auf. Da die Hindernisse auf allen drei Gestaltungsebenen des Wissensmanagements auftreten können, erfolgt hier eine Gliederung anhand dieser Ebenen.

Gestaltungsebene Mensch

- **Ablehnung von Veränderung:** Hinderlich für die Einführung von Wissensmanagement ist es, wenn Menschen sich gegenüber Neuerungen verschließen, auf in der Vergangenheit erfolgreichem Verhalten beharren und unsensibel gegenüber Umweltveränderungen sind, da sie befürchten, dass sich für sie Nachteile ergeben können (Hanft, 1996). Ein weiterer Grund, aus dem Organisationsmitglieder Veränderungen ablehnen, ist die Ablehnung einer fremden Idee. Bei einer Veränderung, bei der die Betroffenen nicht mitgestalten dürfen und die von außen bzw. oben verordnet wird, ist die Chance, dass sie auf breite Akzeptanz stößt gering.
- **Wissen ist Macht:** Die weitverbreitete Ansicht, dass Wissen zu Macht verhilft, ist vor allem für die Teilprozesse Wissenstransfer und -repräsentation¹ ein Hindernis. Insbesondere bei starkem internem Wettbewerb, wo Wissen zu Wettbewerbsvorteilen gegenüber Kollegen verhelfen kann und somit als Mittel zur Jobsicherung oder Karriereförderung dient, wird das Horten von Wissen gefördert. Dies kann zur Folge haben, dass Wissensträger nur zur Weitergabe von Wissen bereit sind, wenn es der Durchsetzung ihrer eigenen Interessen dient (CEN/ISSS Knowledge Management Workshop, 2004).
- **Überlastung:** Eine Umgestaltung durch eine Wissensmanagement-Initiative bedeutet häufig eine zusätzliche Belastung für die Mitarbeiter. Da sie nicht wissen, was möglicherweise noch auf sie zukommt und wie sie mit dem Veränderungsdruck umgehen sollen, fühlen sie sich überfordert. Diese Unzufriedenheit kann zur Ablehnung der Veränderung führen (Herbst, 2000).
- **Mangelnde Motivation:** Wenn Mitarbeiter nicht motiviert sind, sich Wissen anzueignen, Wissen weiterzugeben, Wissen zu nutzen oder Wissen zu dokumentieren, ist eine Wissensmanagement-Maßnahme zum Scheitern verurteilt, da den Mitarbeitern eine tragende Schlüsselrolle im Wissensmanagement zukommt. Die mangelnde Motivation kann aus den oben aufgeführten Problemen folgen, insbesondere, wenn die Betroffenen den Nutzen einer Maßnahme nicht nachvollziehen können (Reinmann, 2006).

Gestaltungsebene Organisation

- **Ungeeignete Kultur und Anreizsysteme:** Eine nicht wissensorientierte Unternehmenskultur kann die Einführung von Wissensmanagement erheblich behindern. Wird die Weitergabe, Aneignung, Dokumentation und Nutzung von Wissen nicht wertgeschätzt, sondern wird im Gegenteil das Horten von Wissen beispielsweise durch bessere Aufstiegschancen belohnt, ist die Kultur und das damit zusammenhängende Anreiz-

¹ Genauere Erklärung der Teilprozesse s. Kap. 3.1.

system nicht für Wissensmanagement geeignet (CEN/ISSS Knowledge Management Workshop, 2004). Da ein Kulturwandel sich nur sehr langsam vollziehen kann, ist es umso wichtiger vor der Einführung einer Wissensmanagement-Maßnahme, die bestehende Kultur zu berücksichtigen, um einen Weg zu finden, bei dem die Kultur sich nicht als Hindernis auswirkt. So kann sich dann langsam eine wissensorientierte Kultur entwickeln, deren Grundlage das gegenseitige Vertrauen der Mitglieder und das Vertrauen in die Organisation ist.

- **Ungeeignete Integration in den Gesamtkontext:** Ebenfalls hinderlich ist es, wenn die Wissensmanagement-Strategie nicht in den gesamten Unternehmenskontext eingliedert wird, also aus den Unternehmenszielen keine Wissensziele für das Wissensmanagement abgeleitet werden. Werden darüber hinaus die Wissensmanagement-Instrumente nicht in die Routineabläufe der Organisation eingebettet, ist das Risiko über kurz oder lang groß, dass sie nicht genutzt werden (Reinmann, 2006).
- **Mangelnde Unterstützung durch die Unternehmensführung:** Unterstützt das Top-Management eine wissensorientierte Kultur und den Einsatz einer Wissensmanagement-Strategie nicht, dann ist es unwahrscheinlich, dass sich Wissensmanagement durchsetzt. Das obere Management sollte vielmehr eine Vorbildrolle einnehmen und beispielsweise selbst aktiven Wissensaustausch betreiben (CEN/ISSS Knowledge Management Workshop, 2004).
- **Ungeeignete Rahmenbedingungen:** Mangelnde Ressourcen, wie Zeit, Geld und Personal sowie Einschränkungen bei der IT-Ausstattung, wirken sich auch negativ auf die Erfolgchancen aus. Gerade Zeit ist wichtig, um sich wettbewerbs- und zukunftsrelevantes Wissen anzueignen. Darüber hinaus können nicht festgelegte Verantwortlichkeiten und Prozesse dazu führen, dass sich keiner zuständig fühlt und schließlich kann es zur Folge haben, dass die Maßnahme versandet (Augustin, 2000).

Gestaltungsebene Technik

- **Zu starke Technikorientierung:** Wird Wissensmanagement nur „als IT-Aufgabe ... gesehen und nicht als Führungsprozess, der auch Verhalten, Prozesse und Strukturen im Unternehmen betrifft“ (Herbst, 2000, S. 186), werden die Dimensionen Mensch und Organisation vernachlässigt.
- **Mangelnde Nutzerfreundlichkeit:** Technische Instrumente, die nicht nutzerfreundlich sind, erhöhen den Zeitaufwand, statt ihn zu reduzieren (Reinmann, 2006). Hinzu kommt die dadurch entstehende Ablehnung der Tools, was deren Nutzung verhindert.
- **Ungeeignete Wissensdarstellung:** Eine ungeeignete Darstellung von Wissen, wie z.B. inkonsistente Daten, eine starre, schwer veränderbare Aufbereitung von Wissen oder eine transferunfreundliche Darstellung, kann den Wissensaustausch, die Dokumentation und die Nutzung behindern (Augustin, 2000).

Diese Hindernisse versucht das folgende psychologisch orientierte Konzept zur mitarbeiterorientierten Implementation von Wissensmanagement in Unternehmen auszuschließen.

2.3.2. Mitarbeiterorientierte Implementation nach Winkler & Mandl (2004)

Die Tatsache, dass der Mensch Zentrum einer jeden Wissensmanagement-Maßnahme ist, hat Auswirkungen auf die Gestaltung von Wissensmanagement-Instrumenten sowie die Umsetzung von Wissensmanagement. Aufgrund der Schlüsselrolle des Menschen, dessen Unterstützung entscheidend ist für den Erfolg einer Maßnahme, spielen die psychologischen Aspekte Wahrnehmung, Reaktanz, Widerstand und Konflikt, die hier nur kurz erläutert werden sollen, eine wichtige Rolle (Winkler & Mandl, 2004):

- **Wahrnehmung** von Situationen und Sachverhalten ist bestimmend für den Erfolg einer Implementation.
- **Reaktanz** ist ein motivationaler Spannungszustand, „der auf den Widerstand gegenüber einer drohenden oder bereits geschehenen Einengung und auf die Beibehaltung oder Zurückgewinnung eines Verhaltensspielraumes ausgerichtet ist“ (Winkler & Mandl, 2004, S. 208).
- **Widerstand** ist die Folge von Reaktanz und hat maßgeblichen Einfluss auf das Gelingen eines Implementationsvorhabens.
- **Konflikte:** Situationen, in denen mehrere Personen Entscheidungen treffen müssen, können zu Konflikten führen. Diese können einen Implementationsprozess behindern.

Folglich ist es das Ziel bei der Einführung einer Neuerung, Reaktanz zu vermeiden und Akzeptanz zu steigern. Um dieses Ziel zu erreichen sind insbesondere folgende Kriterien aus psychologischer Sicht wichtig. Zum einen muss das Ziel, das mit der Einführung verfolgt wird, klar und konkret formuliert werden, damit keine Konflikte bei der Kommunikation entstehen. Zum anderen muss (a) der Bedarf der Betroffenen bei der Umsetzung von Maßnahmen berücksichtigt werden und (b) der Umsetzungsprozess gemeinsam mit den Betroffenen gestaltet werden, damit eine Prozessoptimierung erreicht werden kann. Darüber hinaus ist es wichtig, eine kontinuierliche, prozessbegleitende Evaluation durchzuführen, um den Anpassungsbedarf zu erschließen und Verbesserungen zu tätigen (Winkler & Mandl, 2004).

Aufgrund der oben beschriebenen psychologischen Aspekte, ist eine zielgerichtete und akzeptanzorientierte Implementation essenziell für den Erfolg einer Maßnahme. Dies hat das Rahmenmodell von Winkler & Mandel (2004), das der psychologischen Entwicklungslinie zuzuordnen ist, zum Ziel. Wie es grundsätzlich bei Modellen der Fall ist, ist auch dieses Implementationsmodell nur exemplarischer Natur und muss an die individuellen Gegebenheiten einer Organisation angepasst werden. Grundlegend für das Modell sind die folgenden drei Phasen.

Phase I. – Änderungsanalyse

In dieser Phase, die sich in die Initialisierung und die Bedarfsanalyse gliedert, wird das Implementierungsvorhaben erfasst.

Initialisierung: Hier erfolgt die Definition von Implementationszielen in drei Schritten. Zunächst wird mit der strategischen Planung eine Vision (= normatives Wissensziel) für das Vorhaben erarbeitet. Dabei ist es für die erfolgreiche Einführung einer Wissensmana-

gement-Maßnahme wichtig, dass hier das Top-Management unterstützt und erste strategische Ziele, also längerfristige Maßnahmen, über die die normativen Ziele erreicht werden, gesetzt werden. Anschließend wird das Vorhaben in einem sog. Business Case beschrieben und erhält somit einen schriftlichen Rahmen. Der Inhalt dieser Beschreibung umfasst das Problem, die Vision, die ersten strategischen Ziele, sowie die Definition von Kennzahlen und Messgrößen zur Erfolgsmessung als auch eine Budgetplanung. Schließlich werden in einem Lenkungsausschuss, der die Zielerreichung überwacht, die Verantwortlichkeiten definiert, um eine Verantwortungsdiffusion zu vermeiden.

Bedarfsanalyse: Diese erfolgt vor dem Hintergrund der normativen Vision und der strategischen Ziele. Die Bedarfserhebung ist dann der Ausgangspunkt für die Entwicklung der operativen Ziele. Der erste Schritt ist die Ist-Analyse, mit der der aktuelle Stand in Zusammenarbeit mit den Betroffenen ermittelt wird. Dies ist wichtig, um Reaktanz und Konflikte zu vermeiden und positive Einstellungen gegenüber der Maßnahme zu generieren. Ebenfalls in Kooperation mit den Mitarbeitern erfolgt die Definition des Soll-Zustandes, der sich an konkreten Problemen ausrichten sollte. Durch den Vergleich zwischen Ist- und Soll-Zustand ergeben sich die Bedarfe.

Phase II. – Implementierungsrealisation

In dieser Phase werden zunächst die Schritte zur Implementation geplant (Konzeption), um sie dann in der Realisierung tatsächlich umzusetzen.

Konzeption: Mit der Konzeption wird ein Maßnahmen-, Projektmanagement- und Akzeptanz-Konzept ausgearbeitet. Das Maßnahmen-Konzept beschreibt die zu implementierenden Maßnahmen in detaillierter Form, die Zielgruppen dieser Maßnahmen sowie die Einführungsschritte. Damit stellt dieses Konzept die Grundlage für die Planung des Projektmanagements dar, bei der die organisatorischen Aspekte, wie beispielsweise die Zeitplanung festgelegt werden. Schließlich wird noch ein Akzeptanz-Konzept erarbeitet, das Maßnahmen zur Akzeptanzsicherung enthält. Da der Indikator für Akzeptanz die Nutzung der Maßnahme durch die Mitarbeiter ist, die wiederum abhängig ist von der Motivation der Mitarbeiter, ist der Faktor Motivation der entscheidende Hebel im Akzeptanz-Konzept. Winkler & Mandl (2004) nennen vier Ansatzpunkte zur Schaffung motivierender Rahmenbedingungen:

- Auf organisationaler Ebene ist die wichtigste Voraussetzung für Akzeptanz die Unterstützung seitens der Geschäftsführung (Verband der Bayerischen Metall- und Elektroindustrie e.V. (VBM), 2000, zitiert nach Winkler & Mandl, 2004). Diese kann nach außen verdeutlicht werden durch die Integration der Vision in das Leitbild als auch durch kontinuierliche Information der Mitarbeiter. Darüber hinaus ist die Integration der Neuerungen in die Geschäftsprozesse sowie geeignete Anreize ausschlaggebend für die Motivation der Mitarbeiter (Tarlatt, 2001, zitiert nach Winkler & Mandl, 2004).
- Auf technischer Ebene ist es das A und O, dass die ausgewählten technischen Instrumente zu den Bedürfnissen der Mitarbeiter passen (Winkler & Mandl, 2004).
- Ein weiterer Ansatzpunkt, ist die Partizipation der Betroffenen am Implementationsprozess. Eine solche Einbindung stellt sicher, dass die Bedürfnisse der Mitarbeiter

bei Entscheidungen berücksichtigt werden, und dass Mitarbeiter nicht das Gefühl haben etwas aufgezwungen zu bekommen (Hinkofer & Mandl, 2003, zitiert nach Winkler & Mandl, 2004). Zudem ist eine kontinuierliche Rückmeldung durch die Mitarbeiter hilfreich bei der formativen (= prozessbegleitenden) Evaluation.

- Schließlich ist auch eine angemessene Qualifikation der Mitarbeiter wichtig, um die Einführung von Neuheiten zu erleichtern und die Mitarbeiter nicht zu überfordern. Eine prozessbegleitende Qualifizierung sollte zum einen auf technischer Ebene und zum anderen auch auf methodischer Ebene stattfinden (VBM, 2000, Tarlatt, 2001, zitiert nach Winkler & Mandl, 2004).

Realisierung: Die Realisierung des Konzepts beginnt mit dessen Pilotierung, die essenziell ist, um mögliche Probleme noch vor der tatsächlichen Einführung beheben zu können. Damit die Probleme entdeckt werden können, muss eine formative Evaluation durchgeführt werden, die die Grundlage für eine kontinuierliche Verbesserung darstellt. Mit dem Roll-Out folgt dann schließlich die gesamte Implementation in den bestimmten Bereichen. Dabei kommt es wieder auf die Unterstützung durch die Geschäftsführung an, um Unsicherheiten zu vermeiden. In einem wichtigen letzten Schritt müssen die aufgetretenen Problemfelder als Lessons Learned durch den Lenkungsausschuss dokumentiert werden.

Phase III. – Implementierungskontrolle

In dieser Kontrollphase werden eine Qualitäts-, eine Wirkungs- und eine Kosten-Nutzen-Analyse zur abschließenden, summativen Evaluation durchgeführt, um kontinuierlich den Prozess zu verbessern und an die Bedürfnisse der Nutzer anzupassen. Bei der Qualitätsanalyse beurteilen Fachexperten anhand eines Kriterienkatalogs für eine objektive und gleichartige Bewertung die einzelnen Maßnahmen. Maßgebend für die Entwicklung der Kriterien und die Qualitätsbeurteilung sind die zu Beginn gesetzten normativen, strategischen und operativen Ziele. Ein weiterer Teil der Evaluation ist die Wirkungsanalyse, die die Wirkung der Maßnahme auf die Zielgruppe untersucht, wobei auch hier die Ziele als Orientierung dienen. Wichtig ist es an dieser Stelle eine Einschätzung der Akzeptanz durch die Betroffenen einzuholen, um den erwähnten psychologischen Aspekten gerecht zu werden. Schließlich wird eine Kosten-Nutzen-Analyse anhand der definierten Kennzahlen und einer Kostenkalkulation durchgeführt.

2.4. Softwareentwicklung und Wissensmanagement

Die Bedeutung von Software und Softwareentwicklung in Deutschland und die Charakteristika dieser Branche sowie die damit einhergehende Notwendigkeit von Wissensmanagement ist Gegenstand des folgenden Abschnitts. Da auch im praktischen Fallbeispiel ein Softwareentwicklungsteam im Mittelpunkt steht, ist es wichtig an dieser Stelle die Rahmenbedingungen und Besonderheiten dieser Branche zu beleuchten.

2.4.1. Wirtschaftliche Bedeutung und Charakteristika der Software (-entwicklung)

Im internationalen Vergleich ist Deutschland eines der Länder mit äußerst starkem gesamtwirtschaftlichen Wachstum, was unter anderem auf die Fähigkeit zurückzuführen ist,

„neue Technologien schnell und breit zur Anwendung zu bringen“ (GfK Marktforschung GmbH [GfK], Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE [IESE], Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung ISI [ISI], 2000, S. 41). Diese Stärke trägt auch dazu bei, dass sich der Softwaremarkt in Deutschland immer mehr zu einem deutschland- und weltweiten Schlüsselmarkt entwickelt. Einhergehend mit dieser Entwicklung ist die zunehmende Bedeutung von Software für die wirtschaftliche Position deutscher Unternehmen. Sowohl in der primären als auch in der sekundären Softwarebranche², wird Software als entscheidendes Instrument im Wettbewerb verstärkt entwickelt bzw. angepasst. Der durch die Entwicklungen der Globalisierung immer höher werdende Innovationsdruck, wirkt sich natürlich auf das Umfeld der Softwareentwicklung, also die Kunden, Wettbewerber, Lieferanten und auf die zur Herstellung benötigten Produkte, aus. Somit ist das Umfeld der Softwarebranche, und damit auch die Branche selbst, von einem hohen Grad an Dynamik, Komplexität und Unsicherheit geprägt (Trittmann, 2004). Folglich werden die Faktoren kürzere Entwicklungszeit, höhere Komplexität, Produktivität und Qualität bestimmend für die Wettbewerbsfähigkeit in der Softwarebranche, wobei dies durch den Mangel an qualifizierten Softwareentwicklern, zumindest in den westlichen Industrienationen, erschwert wird (Guertzky, 2001).

Die besonderen Eigenschaften von Software und damit auch die der Softwareentwicklung, werden deutlich in einem Vergleich mit klassischen Produkten (z.B. Maschinen) und deren Entwicklung. Ein wichtiger Unterschied, der sich in einem solchen Vergleich zeigt, ist die Immaterialität von Software. Während zur Herstellung eines Softwareprodukts kaum materielle Werkstoffe benötigt werden, so ist jedoch der Produktionsfaktor Wissen unabkömmlich für den Entwicklungsprozess. Somit kann die Softwareentwicklung, also die „Neu- oder Weiterentwicklung und Anpassung von Softwareprodukten mit Hilfe einer Programmiersprache“ (GfK, IESE, ISI, 2000, S. 33), als wissensintensiver Prozess bzw. Wissensarbeit bezeichnet werden (Trittmann, 2004). Wissensarbeit ist nach Willke (2001) ein sich wiederholender, nicht abzuschließender Prozess, für den charakteristisch ist, dass Wissen immer wieder revidiert werden muss und damit auch ständig als verbesserungsfähig angesehen wird. Weitere Merkmale wissensintensiver Geschäftsprozesse, die auch bei der Softwareentwicklung zutreffend sind, sind deren hohe Komplexität und Prozessvariabilität sowie die schwache Strukturiertheit und eine hohe Mitarbeiterautonomie (Bahrs & Gronau, 2005). Im Gegensatz zur Vervielfältigung von Produkten in der industriellen Massenfertigung, ist die Vervielfältigung von Softwareprodukten aufgrund deren Immaterialität nur mit geringen Risiken behaftet. Ein weiterer Aspekt, der die Softwareentwicklung von der klassischen Produktentwicklung, wie z.B. der in der Automobilbranche, unterscheidet, ist die Schnelligkeit mit der neue Funktionalitäten entwickelt oder Änderungen durchgeführt werden können. Allerdings ist gerade diese Eigenschaft mit einer Gefahr verbunden, denn häufige und methodisch unsauber durchgeführte Eingriffe können die Software-Struktur zerstören und dazu führen, dass die Software nicht mehr wartbar ist (Trittmann, 2004).

² Primäre Softwarebranche umfasst Hardwareberatung, Softwareentwicklung, Softwareberatung, Datenverarbeitungsdienste, Datenbanken und Unternehmen, die Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen herstellen. Zu der sekundären Softwarebranche gehören alle Branchen, bei denen Software als Teil von Produkten und Dienstleistungen bei Produktion, Planung und Management zum Einsatz kommt (vgl. GfK, IESE, ISI, 2000).

Die Arbeit von Softwareentwicklern findet häufig in Projekten mit einem hohen Grad an Arbeitsteilung statt. Zudem ist kennzeichnend für deren Arbeit, dass sie viel Kreativität, ein gutes Abstraktionsvermögen, eine starke Problemlösefähigkeit sowie die Fähigkeit sich schnell in neue Themengebiete³ einzuarbeiten fordert. Daher besteht eine wesentliche Abhängigkeit zwischen der Qualität des Ergebnisses und der Tagesform der Entwickler, weniger eine Abhängigkeit zwischen der Qualität des Entwicklungsprozesses und der des Softwareprodukts. Dies ist darauf zurückzuführen, dass viele Teilprozesse Problemlösungen darstellen, deren Qualität vielmehr durch das Wissen, Können und die Erfahrung der Mitarbeiter bestimmt wird als durch den Prozess (Trittmann, 2004).

Generell können die Aufgaben der Softwareentwickler grob in Entwicklungs- und Unterstützungsaufgaben unterteilt werden. Dabei gliedert sich die hauptsächliche Aufgabe, die Entwicklung, in drei Phasen. In der ersten Phase, der Analyse, wird das Produkt mit seinen Merkmalen sowie den Anforderungen, die es zu erfüllen hat, definiert. Es entsteht eine Liste mit Produkteigenschaften (Pflichtenkatalog), die dokumentiert werden und als Grundlage für die Entwicklungsaufgabe dienen. Es schließt sich dann die Entwurfs-Phase an, bei der die innere Struktur - Architektur und Module⁴ - der Software festgelegt wird. Die letzte Phase in der Entwicklung ist die Realisierung. Hier werden die einzelnen Softwarekomponenten in den Programmcode umgesetzt und zu einem Gesamtsystem zusammengefügt. Als Unterstützungsaufgabe kommt die Qualitätssicherung hinzu, die überprüft, ob die Produkte die Anforderungen erfüllen oder, ob ggf. Korrekturmaßnahmen unternommen werden müssen (Trittmann, 2004).

2.4.2. Bedeutung von Wissensmanagement für die Softwareentwicklung

Die beschriebenen Rahmenbedingungen des Softwaremarktes sowie die Eigenschaften von Software und Softwareentwicklung, stellen Unternehmen vor bestimmte Herausforderungen, die ein Wissensmanagement notwendig machen. Insbesondere drei Begebenheiten der Softwarebranche machen diese Notwendigkeit deutlich.

- In der Softwareentwicklung hat Wissen einen zentralen Stellenwert, denn es ist die kognitive Handlungsgrundlage und Voraussetzung zur Erstellung von Softwareprodukten. Softwareentwicklung, als eine Art von Wissensarbeit, erfordert aufgrund der Rahmenbedingungen, das Revidieren und Erneuern, Bewerten und Verbessern, Nutzen und Dokumentieren von Wissen.
- Das dynamische und komplexe Umfeld mit den immer kürzeren Innovationszyklen fordert die Erhöhung der Qualität, Produktivität und Entwicklungsgeschwindigkeit von den Softwareunternehmen, um sich im Wettbewerb behaupten zu können. Dies macht eine schnelle Anpassungsfähigkeit, die schnelle Aneignung von neuem Wissen sowie die Verbesserung der Qualifikation der Softwareentwickler erforderlich.

³ Beispielsweise müssen Kenntnisse über den Anwendungsbereich der zu entwickelnden Software oder auch neue Programmiersprachen und Entwicklungsmethoden erworben werden (vgl. Trittmann, 2004, Kap. 2.1.1).

⁴ Die Softwarearchitektur beschreibt die Subsysteme und die Zusammenhänge sowie die Funktionen dieser. Im Modulwurf werden die einzelnen Subsysteme detaillierter beschrieben (vgl. Trittmann, 2004, Kap. 2.1.2).

- Der hohe Grad an Arbeitsteilung in Softwareprojekten als auch die unterschiedliche Verteilung von Wissen und Erfahrung unter den Softwareingenieuren, macht einen verbesserten Wissenstransfer nötig.

Auch Studien belegen, dass ein Wissensmanagement, insbesondere die Steuerung des Wissenstransfers und die Verbesserung der Kommunikation, die Effizienz und Effektivität von Softwareprojekten positiv beeinflusst. So wurde beispielsweise festgestellt, dass eine intensivere Kommunikation unter Kollegen die Projektleistung steigert und zu intelligenteren und effektiveren Lösungen führt (vgl. Trittmann, 2004). Diese Aspekte liefern u.a. eine Begründung dafür, warum es auch im folgenden Fallbeispiel sinnvoll ist Wissensmanagement einzuführen.

3. Analyse eines praktischen Fallbeispiels

Der nun folgende Teil hat die Analyse eines praktischen Fallbeispiels aus der Softwareentwicklung zum Gegenstand. Dazu wird zunächst das methodische Vorgehen erläutert, um anschließend die Problemsituation und den Bedarf zu analysieren. In Gesprächen mit der Führungskraft vor Beginn der Untersuchung deutete es sich an, dass es sich bei dem Wissensproblem des Teams um ein Dokumentationsproblem handelt. Trotz dieser Vermutung wurde ein Leitfaden für die Interviews entwickelt, der sich nicht auf den Bereich der Wissensrepräsentation beschränkt, da alle Eindrücke erfasst werden sollten. Darüber hinaus wurde in einem späteren Gespräch bekannt, dass sich bereits ein externer Berater unter einer anderen Zielsetzung mit der Problematik beschäftigt hat. Aus dieser Beratung resultierten Empfehlungen zur Dokumentation auf technischer Ebene. Diese Information wurde im Leitfaden berücksichtigt, spielt aber im weiteren Verlauf dieser Arbeit keine explizite Rolle. Trotz der Beratung kann diese Arbeit mit dem angestrebten ganzheitlichen Lösungskonzept einen Mehrwert schaffen.

3.1. Methodisches Vorgehen zur Fallanalyse

Qualitative Datenerhebung

Um das praktische Fallbeispiel zu analysieren, werden Methoden der qualitativen Sozialforschung verwendet, die sich gerade für Einzelfallstudien besonders eignen aufgrund ihrer offenen, deskriptiven und interpretativen Methodik (Mayring, 1990). Der Fallanalyse liegt eine induktive Vorgehensweise zugrunde, da die Ergebnisse der Datenerhebung Basis sind für die Interpretation, Lösungskonzeption und schließlich zur Gewinnung typisierender Aussagen.

Der erste Bestandteil des Methodendesigns zur Fallanalyse ist das qualitative Interview. Diese wurden mit allen drei Teammitgliedern einzeln durchgeführt, um alle Perspektiven und Sichtweisen auf die aktuelle Situation zu erfassen und alle Betroffenen mit einzubeziehen. Durch die situative Begebenheit, dass ich als Außenstehender einen Problembereich ergründe und der Befragte mir seine Wirklichkeitsdefinition mitteilt, erhält die Studie einen explorativen Charakter. Aus diesem Grund wurde kein standardisiertes Interview durchgeführt, sondern nur ein Leitfaden (s. Anhang) entwickelt, um die Bedeutungsstrukturierung durch den Befragten zu ermöglichen (Lamnek, 2005).

Im vorliegenden Fall wurde das problemzentrierte Interview als besondere Art qualitativer Interviews gewählt, da dieses speziell für die Betrachtung eines Problembereichs geeignet ist und die Erzählungen des Befragten im Vordergrund stehen. Durch offene Fragen sollte lediglich der Themen- und Problembereich eingegrenzt werden. Auf Basis eines Literaturstudiums zum Thema Wissensmanagement und der im Voraus erhaltenen Informationen über das Team, wurde ein Leitfaden entwickelt, der als Gedächtnisstütze und Orientierungshilfe im Interview diente (Lamnek, 2005). Bei der Entwicklung des Leitfadens stand die erste Forschungsfrage „Was ist das Problem im Umgang mit Wissen?“ im Vordergrund. Um dies vollständig zu erfassen, ergaben sich im Leitfaden drei Teile mit differenzierteren Fragen:

Teil 1: Rollen-, Aufgaben- und Prozessbeschreibung

- 1.1 Welche Rolle spielt das Team bei Weltbild?
- 1.2 Welche Aufgaben hat das Team bzw. die einzelnen Teammitglieder?
- 1.3 Welche Prozesse gibt es zur Aufgabenabwicklung?

Teil 2: Problembeschreibung

- 2.1 Welche Probleme, die mit Wissen und Information zusammenhängen, behindern die Erfüllung der Aufgaben?
- 2.2 Was sind die Ursachen der Probleme?
- 2.3 Welche Abhängigkeiten und Zusammenhänge gibt es?
- 2.4 Welche Auswirkungen haben die Probleme auf den Arbeitsalltag?
- 2.5 Was wäre anders, wenn das Problem nicht mehr vorhanden wäre? Wie wäre der Idealzustand?

Teil 3: Beschreibung der vom externen Berater empfohlenen Tools

- 3.1 Welche Tools sollen nach externer Beratung eingeführt werden?
- 3.2 Wie sollen diese funktionieren und eingesetzt werden?
- 3.3 Wann wäre deren Einsatz erfolgreich?
- 3.4 Was könnten Hindernisse bei der Umsetzung sein?

Teil 3 wird weder explizit in die Problem- und Bedarfsanalyse noch in die Lösungskonzeption mit einbezogen, da hier ein unabhängiges, ganzheitliches Lösungskonzept entworfen werden soll. Jedoch werden aus diesem Teil wesentliche Informationen für die Beschreibung des Idealzustandes und die Ermittlung des Bedarfs des Teams gezogen.

Der zweite Bestandteil des Methodendesigns zur Fallanalyse ist die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (1990), um die Rohdaten aus den Interviews für die Interpretation aufzubereiten und einen Überblick zu erhalten. Das Ausgangsmaterial hierzu stellten drei stichpunktartige Interview-Transkripte (s. elektronischer Anhang) dar, wovon eins auf Gesprächsnotizen⁵ und zwei auf Audioaufnahmen basieren. Die Fragestellung, die der Analyse

⁵ Aufgrund eines technischen Defekts, konnte die dritte Audioaufnahme nicht gemacht werden.

zu Grunde lag, entspricht den Forschungsfragen, die zur Erstellung des Leitfadens im Vordergrund standen. Zur Inhaltsanalyse wurde die Zusammenfassung als Technik gewählt, damit das Material, auf die für die Fragestellung wesentlichen Inhalte, reduziert wird. Dabei wurden zum einen wichtige Textstellen paraphrasiert und zum anderen bedeutungsgleiche oder unwichtige Stellen gestrichen. Anschließend wurden die Paraphrasen in ein Kategoriensystem (s. elektronischer Anhang) eingeordnet, das in Anlehnung an die Forschungsfragen erstellt wurde.

Problem- und Bedarfsanalyse

Die Problem- und Bedarfsanalyse auf Basis der inhaltsanalytischen Zusammenfassung, die Gegenstand des Kapitels 3.2 ist, erfolgt anhand des Münchener Modells von Reinmann-Rothmeier (2001). Dieses Modell, bei dem der Mensch als Mittelpunkt einer Wissensmanagement-Maßnahme gesehen wird, betrachtet das Managen von Wissen aus einer pädagogisch-psychologischen Perspektive und ist somit auch der psychologischen Entwicklungslinie zuzuordnen. Im Unterschied zu anderen Wissensmanagement-Modellen spielt hier der Faktor Lernen eine wesentliche Rolle. Wissensmanagement wird im Münchener Modell als das Mittel zum Schaffen einer lernenden Organisation gesehen, indem der individuelle mit dem organisationalen Lernzyklus verbunden wird. Diese Verknüpfung soll durch die vier Prozesskategorien, Wissensrepräsentation, Wissenskommunikation, Wissensnutzung und Wissensgenerierung, erfolgen (North, 2005).

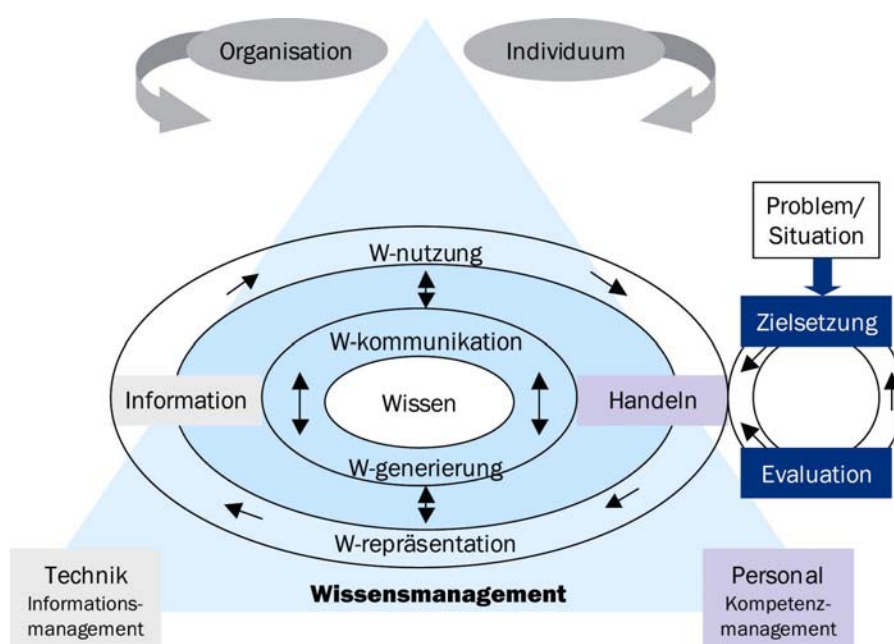


Abbildung 4: Münchener Modell (Reinmann-Rothmeier, 2001)

Das Münchener Modell liefert einen Orientierungsrahmen für die Analyse eines praktischen Fallbeispiels, indem es mehrere Wissensprozesse in diesen vier Kategorien bündelt und somit wissenschaftliche und praktische Ansatzpunkte für eingreifende Maßnahmen eröffnet (Reinmann-Rothmeier, 2001). Dies ist ein Grund, warum dieses Modell zur Fallanalyse gewählt wurde. Darüber hinaus ist die Berücksichtigung der psychologischen Aspekte sowie der Zielsetzung ebenfalls ausschlaggebend gewesen.

Das Wissensverständnis, das den Grundstein für das Münchener Modell bildet, ist geprägt von der Unterscheidung zwischen Handlungs- und Informationswissen. Während ersteres auf Erfahrungen basiert und somit stark an Mensch und Kontext gebunden ist (Ähnlichkeit zu implizitem Wissen), ist letzteres Wissen, das in einer bestimmten Form materialisiert ist (Ähnlichkeit zu explizitem Wissen). Veranschaulichen lässt sich dieses Verständnis anhand der Wasseranalogie. Wasser kann man in drei verschiedenen Aggregatzuständen – gefroren, flüssig und gasförmig – vorfinden. Je nachdem, in welchem Zustand sich das Element befindet, ist es besser oder schlechter greifbar, handhabbar und damit transferierbar. Ähnlich verhält es sich mit Wissen, das sich mal mehr dem gasförmigen Pol als schwer handhabbares Handlungswissen nähert und mal mehr dem gefrorenen Pol als leicht transferierbares Informationswissen (Reinmann-Rothmeier, 2001)⁶.

Wissensmanagement wird im Münchener Modell als eine integrative Aufgabe begriffen. Zum einen, da es sich auf handlungsnahes *und* informationsnahes Wissen bezieht und gerade die Transaktion von Information zu Handlungswissen und umgekehrt eine Herausforderung für Wissensmanagement darstellt. Zum anderen, da es eine Integrationsfunktion zwischen den drei Säulen Mensch, Organisation und Technik erfüllen soll. Somit „kann man Wissensmanagement als den Versuch beschreiben, Wissensprozesse im Spannungsfeld zwischen Information und Handeln zu beeinflussen bzw. Rahmenbedingungen in der Organisation zu gestalten, durch die die intendierten Wissensprozesse bewirkt, forciert, unterstützt oder erleichtert werden“ (Reinmann-Rothmeier, 2001, S. 18).

Die Zielrichtung des Wissensmanagements ist im Münchener Modell essenziell, da sie die Handlungsvoraussetzung für Mensch und Organisation und damit auch eine antreibende Kraft für eine Wissensmanagement-Maßnahme ist. Das übergeordnete Ziel ist hier die Förderung der Lernfähigkeit von Mensch und Organisation. Damit sich eine Wissensmanagement-Maßnahme auf konkrete Bedarfe und Problemlösungen ausrichten kann, ist eine spezifische Zielsetzung je nach Problemstellung und deren Evaluation nötig (Reinmann-Rothmeier, 2001).

Die vier Prozesskategorien bilden den Kern des Münchener Modells und leisten Hilfestellung bei der in Kap. 3.2 folgenden Analyse. Zu beachten ist, dass diese vier Bereiche nicht getrennt voneinander betrachtet werden dürfen, da sie sich gegenseitig beeinflussen und eng miteinander verkettet sind.

Wissensrepräsentation: Mit diesem Prozess wird Wissen in eine informationsnahe, „gefrorene“ Form gebracht, sodass es greifbarer, besser zugänglich, transportierbar und technisch handhabbar wird. Ziel ist es, eine Wissenstransparenz zu schaffen, die den Wissenszugriff optimiert und das Risiko der Wissensverluste minimiert. Die Angst vor Macht- und Kompetenzverlust und die Befürchtung austauschbar zu sein, sind hier wesentliche psychologische Aspekte, die Hindernisse bei der Explizierung von Wissen darstellen. Neben der Bereitschaft Wissen preiszugeben, spielt die Fähigkeit dazu eine entscheidende Rolle, die sich je nachdem fördernd oder hemmend auf die Wissensrepräsentation auswirken kann. Schließlich erfordert die Repräsentation des eigenen Wissens ein Metawissen über dies und

⁶ Diese Analogie bildet eine Grundlage für fachübergreifende Zusammenarbeit zum Lösen praktischer und empirischer Fragen, mag allerdings aus erkenntnistheoretischer Sicht nicht zufriedenstellend sein. Daher haben die Begriffe Informations- und Handlungswissen einen heuristischen Charakter (Reinmann-Rothmeier, 2001).

über das Nichtwissen sowie gewisse Fertigkeiten zur Darstellung. Aufgrund dessen sind geeignete technische Instrumente, passender organisationaler Rahmen und individuelle Kompetenzen erforderlich für die Repräsentation von Wissen.

Wissensnutzung: Durch die Nutzung von Wissen wird Wissen anwendbar gemacht. Ziel dieses Prozesses ist es, aus Wissen Maßnahmen, Entscheidungen und sichtbare Ergebnisse z.B. in Form von Innovationen folgen zu lassen. Daher ist der Schritt der Wissensnutzung bestimmend für die Zukunftschancen eines Unternehmens. Wichtige psychologische Aspekte sind in diesem Zusammenhang die Bereitschaft und Fähigkeit das träge Wissen zu mobilisieren und Störungen von Routinen zu akzeptieren. Darüber hinaus ist die Größe des Handlungsspielraumes entscheidend dafür, inwiefern Wissen umgesetzt werden kann. Doch dazu ist auch wichtig, dass der Mitarbeiter die vorhandenen Spielräume erkennt. Folglich sind Kompetenz, Motivation und Wahrnehmung entscheidende psychologische Bedingungen für die Wissensnutzung.

Wissenskommunikation: Hier wird Wissen verteilt und vernetzt. Ziel ist es, durch die Weitergabe von Wissen es sowohl wachsen zu lassen als auch die Anwendung über mehrere Wissensträger hinweg zu ermöglichen. Aus psychologischer Sicht ist bei der Wissenskommunikation besonders wichtig, dass die Menschen das Gefühl eines beiderseitigen Gebens und Nehmens haben und einen eigenen Nutzen aus der Situation ziehen können. Des Weiteren kommen hier die Aspekte zum Tragen, die auch bei der Wissensrepräsentation und -nutzung eine Rolle spielen. Somit sind Faktoren wie Vertrauen, soziale Interaktion, Teamgeist und -fähigkeit und der Wille zur Kooperation von hoher Bedeutung für die Wissenskommunikation.

Wissensgenerierung: Mit diesem Prozess soll Information in handlungsrelevantes Wissen umgewandelt, neues Wissen generiert und innovative Ideen geschaffen werden. Bildlich gesprochen stellt die Generierung von Wissen die Quelle für das fließende Wasser dar, die wichtig ist für die Weiterentwicklung einer jeden Organisation. Voraussetzung für diesen Schritt ist die Lernfähigkeit und Kreativität der Menschen. Dazu müssen Menschen fähig sein ihr eigenes Wissen zu kennen und zu hinterfragen. Auch hier können die Hindernisse auftreten, die bei den vorherigen Prozesskategorien genannt wurden.

Die nun folgende Problem- und Bedarfsanalyse orientiert sich grob an dem mitarbeiterorientierten Implementationsmodell von Winkler & Mandel (2004). Dabei dienen die vier Kategorien des Münchener Modells dazu, den zunächst beschriebenen Ist-Zustand mit einer Wissensmanagement-Brille zu analysieren. Danach wird auf Grundlage der Antworten zur Forschungsfrage-Nr. 2.5 der ideale Soll-Zustand beschrieben. Durch einen Abgleich zwischen Ist und Soll wird der Bedarf abgeleitet, der wiederum Grundlage ist für die in Kapitel 4 folgende Lösungskonzeption. Da die Ansichten und Bedürfnisse des Teams im Vordergrund stehen sollen, ist das Material der Interviewauswertung im folgenden Teil die einzige Grundlage.

3.2. Problem- und Bedarfsanalyse

3.2.1. Analyse des Ist-Zustandes

Rollen-, Aufgaben- und Prozessbeschreibung

Das Softwareentwickler-Team besteht seit ca. einem Jahr aus drei neuen Mitarbeitern und ist bei Weltbild verantwortlich für die (Weiter-) Entwicklung einer Publishing-Software namens WBMS. Diese Software, die es seit ca. 1999 gibt, wird genutzt von Grafikern und Einkäufern zur Katalog- und Werbemittelproduktion.

Zentrale Aufgabe des Teams, ist der Betrieb des Systems, zu dem die Installation, Wartung sowie Fehleranalyse und –behebung (sog. Bugfixing) gehört, was automatisch zur Weiterentwicklung und Verbesserung der Software führt. Die in Kapitel 2.4.1 beschriebenen Phasen der Softwareentwicklung nach Trittmann (2004), finden sich auch in der Arbeit des Teams wieder. Wird eine Weiterentwicklung angestoßen, sei es durch eine Anforderung aus einem Fachbereich, eine technische Entwicklung, ein unternehmensübergreifendes Projekt oder eine Fehlermeldung, dann werden die neuen Anforderungen analysiert (Analysephase), entworfen (Entwurfsphase) und schließlich durch Programmieren umgesetzt (Realisierung). Ziel ist es, durch die Weiterentwicklung die Anwendung für den Nutzer komfortabler und generell weniger fehleranfällig zu machen.

Da es sich um ein sehr kleines Team handelt, in dem die direkte Absprache miteinander noch keine größere Herausforderung darstellt, wird auf eine explizite Aufgabenverteilung verzichtet. Hintergrund dieser bewussten Entscheidung ist der Gedanke, dass ein gewisser Grad an Flexibilität bei Abwesenheit eines Teammitgliedes gewährleistet sein muss. Jedoch ist diese Idee bei Zeitdruck und unterschiedlicher Erfahrung der Mitarbeiter nicht durchgehend umsetzbar. Somit ergibt sich folgende lose Aufgabenverteilung. Christiane Wilhelm ist als Führungskraft auf der Managementebene tätig und klärt Anforderungen an WBMS mit dem Fachbereich. Dimitri Marx setzt die Anforderungen durch Softwareprogrammierung um und programmiert zudem, aufgrund seiner Erfahrung im Umgang mit dieser Programmiersprache, eine Verknüpfung zwischen einer Grafiksoftware und WBMS in C++. Da Bettina Gaus die nötige Erfahrung auf dem Gebiet der Datenbanksysteme hat, betreut sie die Datenbank. Aufgabe aller ist die Wartung von WBMS, um den Betrieb zu gewährleisten.

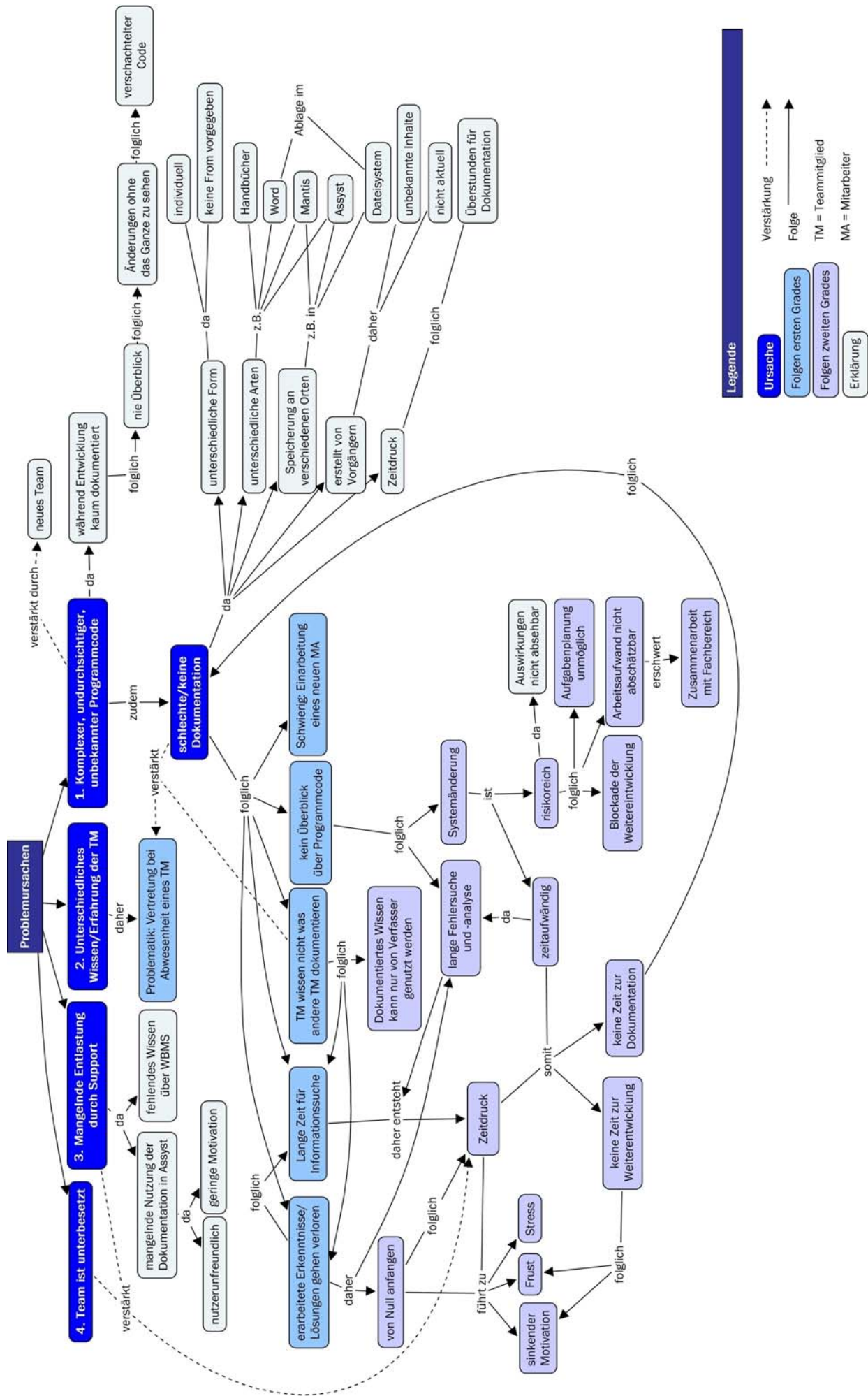
Die Abwicklung der Aufgaben folgt keinem festgelegten Prozess, da es aufgrund der Einzigartigkeit von Problemen und Anforderungen schwierig ist einen Prozess zu definieren. Festgeschrieben ist allerdings, dass vor Beginn der Entwicklungsarbeit alles genau analysiert und dokumentiert werden soll. Wenn es zeitlich möglich ist, werden die Aufgaben durch Programmieren im Team erledigt, um einen besseren Know-how-Transfer zu erreichen.

Die Durchführung einer Änderung am System erfolgt in der Praxis meistens aufgrund einer Anfrage aus einem Fachbereich oder aufgrund einer Fehlermeldung. Bei ersterem, wenn ein Fachbereich beispielsweise eine Neuerung bei WBMS einführen möchte, werden in einem ersten Schritt die Anforderungen an die Software im direkten Dialog mit dem Bereich geklärt. Anschließend muss das Team eine Aufwandschätzung für die Umsetzung der Neuerung erstellen als Grundlage für die Entscheidung, ob der Eingriff erfolgen soll. Die Um-

setzung erfolgt dann in den beschriebenen Entwicklungsphasen (vgl. Kap. 2.4.1). Bei letzterem Fall arbeitet das Team nicht direkt mit dem Fachbereich zusammen, sondern mit dem Support, der als Schnittstelle zwischen Anwender und Team fungiert. Tritt also bei einem Anwender ein Problem mit WBMS auf, wendet dieser sich an den Support. Der Support dokumentiert dann dieses Problem in einem System namens Assyst und prüft, ob er es beheben kann bzw., ob das Problem schon mal aufgetreten ist. Ist beides nicht der Fall, wird der Fehler an das Team zur Bearbeitung weitergeleitet. Das dokumentiert dann in Assyst die Lösungsschritte und leitet dies zurück an den Support. Zusätzlich werden ca. zwei Drittel der Meldungen, bei denen es sich um Fehler im System (Bugs), nicht um Handlingfehler der Anwender handelt, mit den zugehörigen Lösungsschritten in einem abteilungsinternen System namens Mantis festgehalten.

Problembeschreibung

Die folgende Grafik zeigt die Problemursachen und veranschaulicht deren Auswirkungen auf den Arbeitsalltag sowie Zusammenhänge und Abhängigkeiten.



Problemursache I: Komplexer, unübersichtlicher, teils unbekannter Programmcode, zu dem es keine bzw. nur schlechte Dokumentationen gibt.

Da das Vorgängerteam während der Entwicklung des Programms kaum dessen Aufbau und Prozesse dokumentiert hat, gab es nie einen Überblick über das System. Daher wurden Änderungen vorgenommen, ohne das Ganze zu sehen, was schließlich zu einem solchen komplexen Programmcode geführt hat. Verstärkt wird diese Problematik durch die Tatsache, dass das Team komplett neu ist und den Programmcode nur in Teilabschnitten kennt. Erschwerend kommt die kaum vorhandene, mangelhafte Dokumentation über die Eigenschaften, Funktionen und Vorgänge von WBMS hinzu. Zum einen gibt es veraltete Dokumente vom früheren Team, deren Inhalte weitgehend unbekannt sind und somit brach liegen. Zum anderen gibt es verschiedene Versuche des jetzigen Teams eine Dokumentation aufzubauen, beispielsweise mit Word-Dateien, die jedoch aus Gründen, wie Zeitmangel und unstrukturierte Form nicht konsequent genutzt werden. Des Weiteren ist Word ungeeignet zur Dokumentation im Team, da kein gleichzeitiger Zugriff durch mehrere Nutzer möglich ist und zudem Formate und Strukturen selbst angelegt werden müssen. Darüber hinaus gibt es noch zwei Tools, um Fehler und die zugehörigen Lösungsschritte festzuhalten. Eines davon ist das abteilungsinterne Bugtrackingsystem Mantis, ein webbasiertes System, das intuitiv in der Handhabung ist und daher eine hohe Akzeptanz bei dem Team findet. Ein weiteres Tool ist Assyst, mit dem sowohl das Team als auch der Support arbeitet. Im Unterschied zu Mantis, liefert Assyst Stammdaten über den Anwender, der ein Problem meldet und erfasst neben Systemfehlern auch Handlingfehler. Da es nicht intuitiv zu nutzen ist, stößt es jedoch überwiegend auf Ablehnung bei den Nutzern, was zur Folge hat, dass das enthaltene Wissen nicht genutzt wird. Die Dokumentation in Assyst soll dem Support Hilfestellung geben, um zukünftig selbstständiger mit Problemen umgehen zu können und somit es vermeiden zu können, dass gleiche Probleme zwei mal an das Team weitergeleitet werden. Jedoch ist es fraglich, inwiefern der Support diese Dokumentation nutzt, da immer wieder bereits behandelte Probleme beim Team landen.

Die Folgen der mangelnden Dokumentation sind vielfältig. Erstens gehen gewonnene Erkenntnisse über Zusammenhänge und Prozesse im System, die bei der für die Fehlerbehebung notwendigen Analyse gewonnen werden, verloren. Folglich muss zweitens viel Zeit für die (immer wiederkehrende) Informationssuche verwendet werden. Drittens wissen die Teammitglieder aufgrund der nicht einheitlichen Dokumentation in verschiedenen Word-Dateien nicht, was die anderen Teammitglieder dokumentieren, was wiederum erstens und zweitens zur Folge hat. Viertens würde so die Einarbeitung eines/einer neuen Mitarbeiters/Mitarbeiterin erschwert werden, da es für ihn/sie keine adäquate Recherchemöglichkeit gibt. Und fünftens kann das Team ohne Dokumentation keinen Überblick über den Programmcode gewinnen, was jegliche Änderungseingriffe erschwert, da die Auswirkung einer Änderung an anderer Stelle nicht vorhersehbar ist. Vergleichbar ist diese momentan schwierige Situation bei der Entwicklungsarbeit mit dem Umbau oder der Renovierung eines Hauses, bei dem häufig an- und umgebaut wurde, aber zu dem keine Baupläne existieren. In diesem Fall besteht immer das Risiko, dass durch einen Eingriff ein unvorhersehbarer Schaden an einer unvorhersehbaren Stelle eintritt. Wie die Baupläne bei einem Haus, sind die Dokumentationen der Architektur und Prozesse bei einem Softwaresystem eine

wichtige Grundlage für Änderungseingriffe. Sind diese nicht vorhanden, entsteht eine große Unsicherheit und die Weiterentwicklung der Anwendung wird verzögert oder gar blockiert. Um das Risiko bei Änderungseingriffen möglichst sicher ausschließen zu können, ist eine lange Analysephase zur Durchführung eines Eingriffs erforderlich, was wiederum den Zeitdruck erhöht und die Zeit für die Dokumentation der Erkenntnisse raubt. Weitere Folgen dieser Problematik sind die sinkende Motivation sowie die Unabschätzbarkeit des Arbeitsaufwandes, was die Zusammenarbeit mit den Fachbereichen behindert, da eine Aufwandschätzung kaum möglich ist.

Problemursache II: Wie bei der kurzen Beschreibung der Aufgabenverteilung deutlich wurde, ist Wissen und Erfahrung unterschiedlich unter den Teammitgliedern verteilt, was prinzipiell nicht schlecht ist, sondern im Gegenteil bei gutem Wissensaustausch auch Vorteile mit sich bringen kann, beispielsweise durch Synergieeffekte. Jedoch wird es bei schwachem Wissenstransfer u.a. dann zu einem Nachteil, wenn es um die Vertretung eines abwesenden Teammitgliedes geht. So sagt Bettina Gaus: „Also wir hängen da in der Luft, wenn mal jemand mit Spezialwissen krank wird“ (Aufnahme Bettina Gaus, 22:28 min., s. elektronischer Anhang). Die Vertretung eines Teammitgliedes wird zusätzlich dadurch erschwert, dass es keine Dokumentation über die alltäglichen Aufgaben der Mitarbeiter gibt bzw. den anderen nicht bekannt ist.

Problemursache III: Mangelnde Entlastung durch den Support. Wie bereits bei Ursache 1 angedeutet, nutzt der Support die Dokumentation in Assyst nur teilweise, sodass immer wieder Problemfälle, die bereits behandelt wurden, bei dem Team landen. Nach der Einschätzung von Bettina Gaus und Dimitri Marx liegt dies einerseits daran, dass es üblich ist Probleme weiter zu schieben, statt sich selbst die Mühe zum Nachforschen zu machen. Andererseits ist es auch auf das fehlende Wissen des Supports über WBMS zurückzuführen sowie auf die schlechte Handhabbarkeit von Assyst. Dies erhöht v.a. die zeitliche Belastung des Teams und führt somit zu Frust und Stress.

Problemursache IV: Die Unterbesetzung des Teams trägt indirekt zur Verstärkung der Problematiken bei, da dadurch wieder der Zeitdruck erhöht wird. Allerdings wird auf diese Ursache im Folgenden nicht weiter eingegangen, weil es nicht durch eine Wissensmanagement-Maßnahme zu lösen wäre.

Gemein ist v.a. den Ursachen 1, 3 und 4, dass sie den Zeitdruck verstärken und somit sowohl die Zeit zur Weiterentwicklung und Verbesserung des Systems als auch die Zeit zur Dokumentation rauben. So entsteht der beschriebene Teufelskreis.

Um nun die gesamte Problemsituation zu strukturieren und mit einer Wissensmanagement-Brille zu analysieren, werden die vier Wissensprozesskategorien des Münchener Modells angewendet. Es wird untersucht, welche Problematik in welche Kategorie einzuordnen ist. Anhand Abbildung 5 wird deutlich, wie die Probleme in den einzelnen Prozesskategorien die in den anderen Kategorien beeinflussen. Somit wird die enge Verkettung der vier Wissensprozesse durch den Praxisbezug offensichtlich.

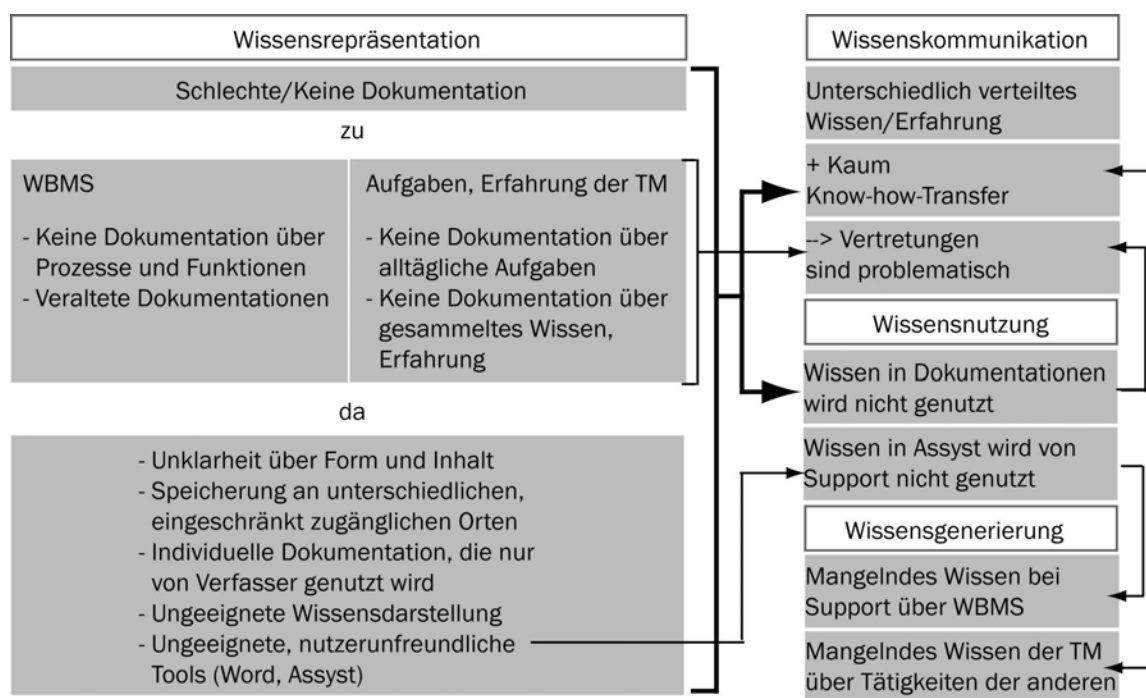


Abbildung 5: Ist-Zustand in den Prozesskategorien

Wie in Abbildung 5 deutlich wird, liegen die hauptsächlichen Probleme im Bereich der Wissensrepräsentation, die negative Auswirkungen auf die Wissenskommunikation, die Wissensnutzung und indirekt auch auf die Wissensgenerierung haben. Durch die Schwächen in der Wissensrepräsentation wird das Wissen schwer zugänglich und damit auch schwer transferierbar und nutzbar. Folglich entsteht keine Wissenstransparenz, was das Risiko für Wissensverluste erhöht. Der psychologische Aspekt der Angst vor Machtverlust durch das Preisgeben von Wissen kommt im vorliegenden Fall nicht zum Tragen, da dem Team die Notwendigkeit zur Dokumentation von Wissen bewusst ist und die Bereitschaft dazu besteht. Dies liegt daran, dass die Dokumentation nur positive Auswirkungen für das Team haben kann. Zum einen entstände dadurch eine große Entlastung, da einerseits der Support selbstständiger arbeiten könnte und andererseits der Know-how-Transfer im Team erleichtert werden würde. Zum anderen würde die Dokumentation die Weiterentwicklung der Software erleichtern. Durch die mangelnde Nutzung des dokumentierten Wissens, wird das Potenzial dieses informationsnahen Wissens nicht genutzt, indem es in Handlungen umgewandelt wird. Somit kommt es zu aufwendigen Doppelarbeiten, der Know-how-Transfer wird erschwert und Vertretungen sind problematisch. Eine weitere Folge der mangelnden Wissensnutzung, ist die dadurch eingeschränkte Wissensgenerierung. Da der Support Wissenslücken bezüglich des WBMS-Systems hat, wäre die Dokumentation in Assyst für ihn eine hilfreiche Ressource, um daraus Wissen zu schöpfen. Auch die Teammitglieder könnten die Dokumentation nutzen, um Wissen über die Tätigkeitsfelder der Kollegen zu generieren. Der psychologische Aspekt, der sich sowohl bei der Wissensnutzung als auch bei der Wissensgenerierung und der Wissensrepräsentation als Hindernis auswirkt, ist die mangelnde Akzeptanz der verwendeten Tools, die einhergeht mit deren inkonsequenten Nutzung. Dies lässt auf eine geringe Motivation und Bereitschaft der Mitarbeiter, das träge Wissen zu aktivieren, schließen (vgl. Kap. 2.3.2). Trotzdem ist davon auszugehen, dass das Problem technischer Natur ist und, dass die ausschlaggebenden

den Punkte für ein passendes Instrument dessen Nutzerfreundlichkeit und Bedarfsausrichtung ist.

3.2.2. Beschreibung des idealen Soll-Zustandes

Der ideale Soll-Zustand ist dann erreicht, wenn der Programmcode logisch strukturiert, übersichtlich und bekannt ist. In diesem Optimalfall würde die Entwicklungsarbeit und Fehlerbehebung schneller gehen, da die Problemdefinition und –behebung sowie der Einbau einer neuen Zusatzfunktion sich, aufgrund des schnelleren Findens des richtigen Ansatzpunktes, weniger aufwendig gestalten würde. Somit bestünde kein Risiko mehr für unerwartete Auswirkungen bei Änderungseingriffen und die Weiterentwicklung würde nicht mehr blockiert werden. Zudem wären saubere Problemlösungen möglich, die in die klare Linie des Systems passen würden, da ein Überblick über das Ganze bestünde. In Folge dessen hätte das Team mehr Zeit, interessante Themen zu bearbeiten, wie z.B. neue Funktionalitäten nach eigenen Ideen und Vorstellungen zu entwickeln. So könnte WBMS schließlich nutzerfreundlicher und weniger fehleranfällig werden. Diese besseren Entwicklungsbedingungen würden im Umkehrschluss wieder die Arbeitsmotivation erhöhen.

Ein solcher Idealzustand ist geknüpft an die Bedingung der Dokumentation. Nur wenn eine Dokumentation über die Funktionalitäten und Prozesse von WBMS besteht, kann das System umstrukturiert werden und die im Ist-Zustand geschilderten Probleme können behoben werden. Besteht diese einheitliche, grafisch ansprechende Dokumentation an einer zentralen Stelle, verkürzen sich die Suchezeiten und das Wissen kann über den Wissensträger hinaus genutzt werden. Gibt es ergänzend zu der Dokumentation über WBMS noch eine Dokumentation über die Aufgaben und das Erfahrungswissen der einzelnen Teammitglieder, wird die Vertretung eines abwesenden Teammitgliedes erleichtert. Inwiefern es eine solche separate Dokumentation geben muss, ist abhängig davon, ob sich dieses Wissen in die einzelnen Dokumentationsteile zu WBMS integrieren lässt. Ist beispielsweise ein Teil der WBMS-Dokumentation, der zum Thema „Datenbanksysteme“, könnten die Teamkollegen im Falle der Abwesenheit von Bettina Gaus dort nachlesen. Die Dokumentation wäre dann die erste Anlaufstelle für die Aufwandschätzung zur Problemlösung und zur Lösungskonzeption selbst. Es würde somit sowohl die Kommunikation mit dem Fachbereich bzw. dem Support, als auch die Kommunikation im Team über einen Eingriff erleichtert werden. Im besten Fall könnte die Dokumentation, die auf Initiative des Teams aufgebaut werden würde, auch dem Support oder gar direkt dem Fachbereich bei der Problembehebung helfen, sodass das Team auch von dieser Seite entlastet werden würde. Darüber hinaus wäre, für den Fall, dass die offene Stelle besetzt wird, die Einarbeitung des neuen Teammitgliedes erheblich einfacher.

Auch im optimalen Soll-Zustand wird zunächst davon ausgegangen, dass die Dokumentation in Mantis und Assyst weitergeführt wird. Die Dokumentation, die im Optimalfall bestehen soll, soll eine Ergänzung sein, die in erster Linie der Entschlüsselung des Programmcodes dienen soll.

Abbildung 6 zeigt, wie sich der Idealzustand in den vier Prozesskategorien darstellen würde. Deutlich wird, dass durch Behebung der Probleme im Bereich der Wissensrepräsentation die zusammenhängenden Probleme in den anderen drei Wissensprozessen behoben werden könnten. Jedoch kann auch die beste Dokumentation das Wissen und v.a. die Erfahrung der Teammitglieder nicht auf den gleichen Stand bringen, sie kann lediglich den Umgang damit erleichtern, sodass sich positive Folgen ergeben.

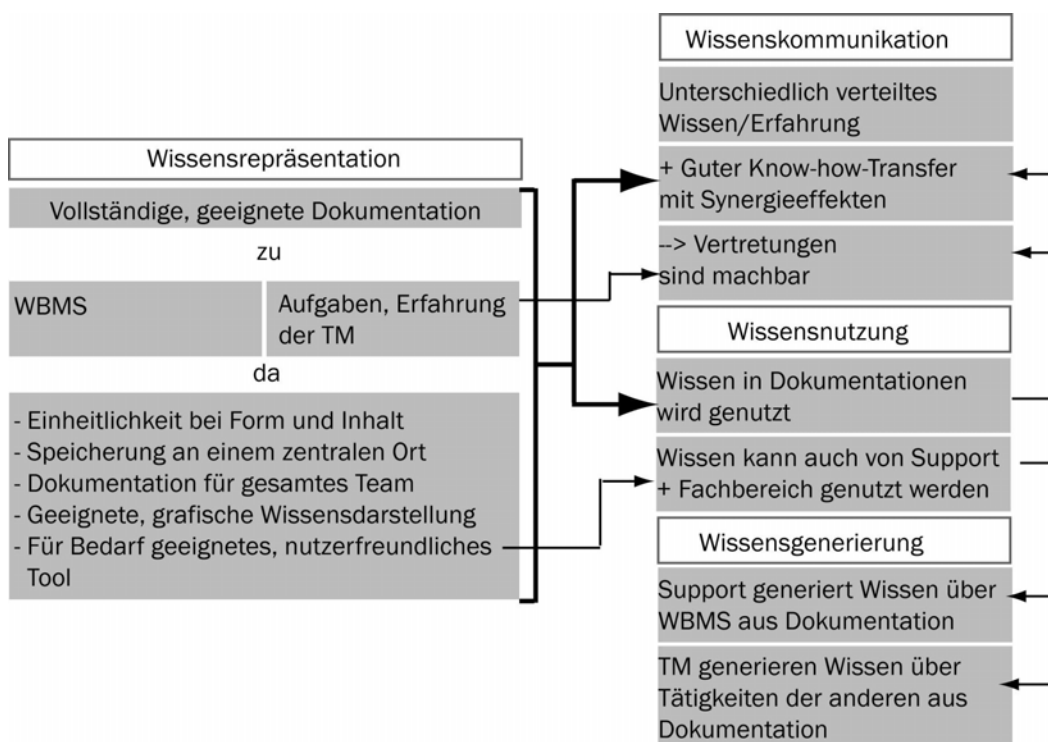


Abbildung 6: Soll-Zustand in den Prozesskategorien

Auf Grundlage des ermittelten Soll-Zustandes und des zuvor beschriebenen Ist-Zustandes, lässt sich nun der Bedarf als Basis für die konkreten, operativen Wissensmanagement-Maßnahmen erfassen.

3.2.3. Ermittlung des Bedarfs

In der Beschreibung des Ist- und Soll-Zustandes wird deutlich, dass die Wissensrepräsentation der entscheidende Hebel und Ansatzpunkt für eine Wissensmanagement-Maßnahme ist. Es hat sich herauskristallisiert, dass die Schwächen der Wissensrepräsentation bis zu einem gewissen Grad mit einem passenden technischen Tool behoben werden können. Dieses Tool sollte eine zentrale Anlaufstelle für die Dokumentation über WBMS und die diesbezüglich gesammelten Erfahrungen und Aufgaben der Teammitglieder sein. Damit das Tool dem Bedarf gerecht wird, sollte es ein einheitliches Format und eine übersichtliche sowie dynamische Struktur für die Dokumentation vorgeben. So kann gewährleistet werden, dass die Teammitglieder jeweils auf *eine* Art und Weise ihre Erkenntnisse festhalten, was die Suche und das Verständnis erleichtert. Darüber hinaus sollte das Tool, im Gegensatz zu Word, von mehreren Nutzern gleichzeitig genutzt werden können. Zudem wäre eine webbasierte Lösung, wie bei Mantis, eine Möglichkeit, die bei dem Team auf hohe Akzeptanz stoßen würde (Aufnahme Dimitri Marx, s. elektronischer Anhang). Die Darstel-

lung der Erkenntnisse im Tool sollte möglichst grafisch, weniger textuell sein, da Grafiken es ermöglichen, schnell einen Überblick zu bekommen, während der Inhalt von Texten schwerer zu erfassen ist. Generell sollte eine Maßnahme, aufgrund des ständig herrschenden Zeitdrucks, wenig zeitaufwändig sein und einen unmittelbaren Nutzen bringen.

Das Werkzeug zur Wissensrepräsentation kann die Prozesse der Wissensnutzung, Wissensgenerierung und der Wissenskommunikation positiv beeinflussen, vorausgesetzt es passt zu den Bedürfnissen der Nutzer. Jedoch kann das Tool bei einem ganzheitlichen Wissensmanagement-Eingriff nicht die einzige Maßnahme sein. Es müssen neben der technologischen Gestaltungsebene auch die Ebenen der Organisation und des Menschen berücksichtigt werden. So sind auf der humanorientierten Ebene die psychologischen Aspekte Motivation, Wille und Kompetenz von Bedeutung, um den Wissensaustausch sowie die Sicherung, Nutzung und Generierung von Wissen zu fördern. Auf der organisationalen Gestaltungsebene spielt im vorliegenden Fall die Verbesserung der Arbeitsprozesse und die Integration der Maßnahme in die Prozesse eine wichtige Rolle, was auch zu einer höheren Akzeptanz und regelmäßigeren Nutzung führen kann (Riempp, 2005). Interessanterweise ist hier festzustellen, dass die Bedarfe im Fall die Bedarfe für die Umsetzung von Wissensmanagement in die Praxis aus der Studie „Wissen und Information 2005“ (Fraunhofer-Wissensmanagement Community; vgl. Kap. 2.2.2) widerspiegeln.

Die folgende Abbildung stellt nun zum Überblick noch mal den Ist- und Soll-Zustand dar sowie den Bedarf für den Weg zum gewünschten Zielzustand.

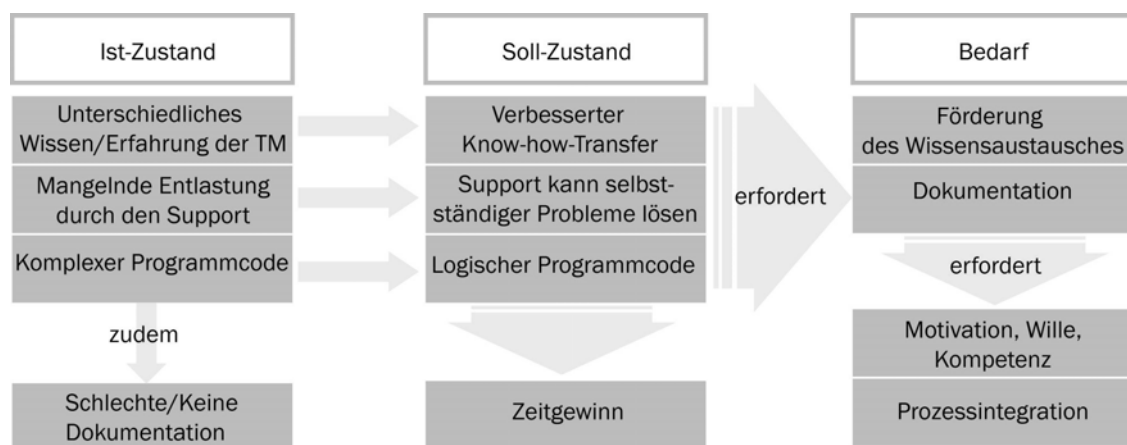


Abbildung 7: Ist-Zustand, Soll-Zustand und Bedarf

4. Entwicklung eines Lösungskonzeptes

4.1. Methodisches Vorgehen zur Entwicklung eines Lösungskonzeptes

Um die zweite Forschungsfrage nach einem ganzheitlichen Lösungskonzept zu beantworten, wird ausgehend von der Problem- und Bedarfsanalyse in der Fachliteratur nach geeigneten Wissensmanagement-Maßnahmen zur Erreichung des Soll-Zustandes gesucht. Diese Maßnahmen werden zu einem ganzheitlichen Konzept unter Berücksichtigung der drei Gestaltungsebenen des Wissensmanagements zusammengestellt und an die Besonderheiten des Falls angepasst. Somit sind zum einen die Ergebnisse der Interviewauswertung und zum anderen die wissenschaftlichen Publikationen zu Wissensmanagement-Instrumenten

die Grundlage für die Lösungskonzeption. In Anlehnung an das mitarbeiterorientierte Implementationsmodell von Winkler & Mandl (2004), werden neben den vorgeschlagenen Maßnahmen auch die Aspekte zur Akzeptanzsicherung jeweils bei den einzelnen Gestaltungsebenen berücksichtigt.

4.2. Das Lösungskonzept für das Fallbeispiel

*„Man is a tool using animal ... Without tools he is nothing, with tools he is all“
(Thomas Carlyle zitiert nach Eppler, 2004)*

Treten Wissensprobleme in Unternehmen auf, wächst der Wunsch nach einfacher Handhabbarkeit dieser und der Ruf nach Instrumenten wird laut. Jedoch ist die Enttäuschung oft groß, wenn Wissensmanagement-Instrumente die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass häufig allein technische Maßnahmen getroffen werden und so die Integration aller Gestaltungsebenen nicht gelingt (vgl. Kap. 2.2.2). Aufgrund dessen werden hier die technischen Instrumente zwar als wichtiger Bestandteil eines erfolgreichen Wissensmanagements gesehen, da sie die Grundlage für eine effiziente Generierung, Repräsentation, Nutzung und Kommunikation von Wissen bilden, dies allerdings als einziger Bestandteil nicht garantieren können. Schließlich sind dazu die Organisation des Wissensmanagements und die Menschen als Träger der Maßnahmen auch noch ausschlaggebende Komponenten (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1998).

Unter Wissensmanagement-Instrumenten versteht man allgemein Hilfsmittel, die der Erreichung eines bestimmten Zwecks – hier dem effizienten und effektiven Umgang mit Wissensressourcen – dienlich sind. Roehl (2000) beschreibt die definitorischen Kriterien für Instrumente der Wissensorganisation, bei denen es sich nicht ausschließlich um technische Tools, sondern durchaus auch um umfangreichere Maßnahmen handeln kann, noch ausführlicher. Zum einen sind solche Interventionswerkzeuge explizit beschreibbar, werden absichtsvoll eingesetzt und sind für Dritte nachvollziehbar. Zum anderen weisen sie eine Wissensorientierung auf, sind aber trotzdem unabhängig vom jeweils organisierten Wissen.

Generell sollten technische Instrumente notwendige soziale und kognitive Prozesse unterstützen, um für das Management von Wissen nützlich zu sein. Darüber hinaus sollten sie so beschaffen sein, dass technische Aspekte den Nutzer nicht von den eigentlichen Wissensinhalten ablenken, was eine einfache Handhabbarkeit und schnelle Erlernbarkeit voraussetzt. Da nicht jedes Instrument in jeder Situation passend ist, müssen die Bedürfnisse der Nutzer und der organisationale Kontext ebenso bei der Auswahl einer Maßnahme berücksichtigt werden (Koch & Mandl, 1999).

Teil I. – Lösungskonzept auf technischer Gestaltungsebene

Hier werden technische Wissensmanagement-Werkzeuge vorgestellt, die passend zu der Problemstellung im Fall, die Wissensprozesse unterstützen sollen. Dazu wird ein Wiki als Tool zur Dokumentation und die Concept-Mapping-Technik sowie der Mikroartikel als Tool zur Darstellung der Inhalte im Wiki vorgeschlagen.

Wiki: Der erste Bestandteil des Maßnahmenkonzepts ist ein Wiki, das den technischen Rahmen für die Wissensrepräsentation und damit auch die Wissenskommunikation, -nutzung und -generierung liefert. Die Wiki-Technologie, die auf die Publikation von Information zielt, wurde bereits 1995 von Ward Cunningham entwickelt, ist aber erst im Zuge der Web 2.0- und Social Software-Entwicklungen in der breiten Öffentlichkeit bekannt geworden. Als eine Art offenes Content Management System ermöglicht das Wiki den Nutzern interaktiv und kollaborativ über einen Webbrowser die Inhalte einer Website zu erstellen bzw. auch die bereits bestehenden Inhalte zu verändern (Hippner, 2006). Somit wird der Autor und der Leser gleichgesetzt, was auch häufig als die Demokratisierung des Internets bezeichnet wird (Smolnik & Riempp, 2006). Durch die Möglichkeit in einem Wiki-Artikel einen bestimmten Begriff mit einem anderen Artikel zu verlinken, entwickelt sich evolutionär eine assoziative, verknüpfte, netzartige Struktur. Da somit die Inhalte nichtlinear organisiert werden, kommt die Struktur den mentalen Prozessen nahe. Diese Art der Wissensvernetzung geht in einem durch die Nutzer selbstorganisierten Prozess vonstatten und gewährleistet weitestgehend redundanzfreie Inhalte (Müller & Dibbern, 2006). Die Wiki-Technologie verfolgt das „Keep-It Simple-and-Stupid-Prinzip“ (z.B. sind zum Erstellen von Artikeln keine HTML-Kenntnisse erforderlich) und erfreut sich daher hoher Akzeptanz (Bächle, 2005). Neben der einfachen Handhabung, sind die schnellen Aktualisierungsmöglichkeiten sowie der soziale und kollaborative Charakter des Tools, Aspekte, die die Nutzung fördern (Smolnik & Riempp, 2006). Aufgrund dieser Eigenschaften, ist der Einsatz eines Wikis überall dort von Nutzen, wo dynamisches Wissen, das häufig aktualisiert oder ergänzt werden muss, dokumentiert wird. Naheliegend ist da, dass ein Hauptanwendungsgebiet die Softwareentwicklung ist. Hier wird das Wiki genutzt, um in einem Team Dokumentationen zu erstellen, Softwarefehler zu erfassen oder auch Ideen zur Vorgehensweise bei der Programmierung zu sammeln (Müller & Dibbern, 2006).

Die Eigenschaften eines Wikis sind durchaus nützlich für das Wissensmanagement in Organisationen, denn es kann bei der Wissensrepräsentation, der Wissenskommunikation, der Wissensnutzung und schließlich auch bei der Wissensgenerierung unterstützen. So wird beispielsweise durch die Such- und Repräsentationsfunktionalitäten die Identifikation von relevanten Inhalten erleichtert und darüber hinaus der Zugang zur Dokumentation an einer zentralen Stelle ermöglicht. Bei konsequenter Pflege des Wikis kann sowohl Zeit und Geld eingespart als auch die Qualität der Arbeitsergebnisse durch einen verbesserten Wissensaustausch gesteigert werden (Smolnik & Riempp, 2006). Da ein Wiki einfach in der Handhabung ist, hält es die Hürde zur Beteiligung am Wissensmanagement gering und kann dadurch den gesteuerten Umgang mit Wissen auf individueller und gemeinschaftlicher Ebene fördern (Müller & Dibbern, 2006).

Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz des Wikis im Wissensmanagement, ist dessen regelmäßige, aktive Nutzung, die neben den Aspekten der Motivation und der organisatorischen Rahmenbedingungen, abhängig ist von einer einfach zu bedienenden Benutzeroberfläche. Die Erstellung und Aktualisierung von Artikeln sollte möglichst komfortabel in der täglichen Arbeitsumgebung stattfinden können. Der Nutzen und die Relevanz der Inhalte wachsen mit einer zunehmenden Kontextbindung der Inhalte durch Gruppen, Kategorien und Verlinkungen sowie mit einer adäquaten Selektierbarkeit und Glaubwürdigkeit. Zwei weitere Aspekte sind nicht nur für den Erfolg des Wikis, sondern

keit. Zwei weitere Aspekte sind nicht nur für den Erfolg des Wikis, sondern generell für den Erfolg des Wissensmanagements von Bedeutung. Das ist zum einen die Eignung des Tools für den Bedarf der Betroffenen und zum anderen eine offene und für den Austausch von Wissen förderliche Unternehmens- oder auch Teamkultur (Smolnik & Riempp, 2006). Ein Nachteil des Wikis, der bei der vielfachen Nutzung von Verlinkungen eintreten kann, ist der „Lost-in-Hyperspace-Effekt“. Hinzu kommt die fragliche Qualität und Aktualität der Inhalte, die durch festgelegte Prozesse sichergestellt werden muss.

Im Fall des Softwareentwickler-Teams kann der Einsatz eines Wikis einen Beitrag zur Lösung des Repräsentationsproblems leisten und somit positive Auswirkungen auf den Wissenstransfer, die Wissensnutzung und die Wissensgenerierung haben. Die Wiki-Technologie eignet sich aufgrund mehrerer Eigenschaften besonders gut für die gegebene Problemsituation. Die dynamische Struktur des Wikis entspricht der Arbeitssituation des Teams. Da täglich neue Dinge über das System in Erfahrung gebracht werden, muss das dokumentierte Wissen permanent aktualisiert oder ergänzt werden, sodass sich die Struktur der Dokumentation immer weiterentwickelt. Zudem ist es, wie Mantis, ein webbasiertes System, das bei dem Team auf hohe Akzeptanz stoßen wird. Durch die Servertechnologie, ist die Dokumentation an einer zentralen Stelle für alle Teammitglieder verfügbar, womit ein für das Team wichtiges Kriterium erfüllt wird. Ein ebenso wichtiger Aspekt für das Team ist die Suchfunktion, die es im Wiki ermöglicht Inhalte schnell aufzufinden, wodurch weniger Zeit zur Recherche und Analyse verloren geht. Darüber hinaus ist zur Einführung dieses Tools keine Schulung nötig, da es, v.a. für Technik affine Mitarbeiter wie Softwareentwickler, schnell erlernbar ist und intuitiv genutzt werden kann. Hinzu kommt, dass das Wiki sich als Nachschlagewerk eignet, das v.a. von einem neuen Mitarbeiter genutzt werden kann, um sich in die Materie einzuarbeiten. Mit diesem Werkzeug soll eine Dokumentation entstehen, in der die Erkenntnisse über den Programmcode, die bei der täglichen Arbeit am WBMS-System gewonnen werden, festgehalten werden. Diese Dokumentation soll schließlich zu einem Überblick über die Bestandteile, Prozesse und Funktionalitäten des Systems verhelfen, damit Änderungen und Umstrukturierungen ohne Risiko, mit geringerem Zeitaufwand möglich sind. Zusätzlich kann die Dokumentation zu mehr Transparenz über die verschiedenen Tätigkeitsfelder der Teammitglieder beitragen. Insbesondere durch den kollaborativen Charakter des Wikis, wird der Wissensaustausch gefördert, sodass die Teammitglieder auch über die Dokumentationen ihrer Kollegen verfügen und diese im Vertretungsfall nutzen können.

Concept-Mapping-Technik: Da es im Wiki neben der Erstellung von Texten, auch die Möglichkeit gibt Grafiken einzubetten, ist es zu Zwecken des Wissensmanagements nützlich, Visualisierungstechniken anzuwenden. Gerade weil der Mensch eine ausgeprägte visuelle Wahrnehmung hat, für die er kein entsprechendes Artikulationsorgan besitzt, eignet sich die Visualisierung mittels Instrumenten zum Wissensaustausch (Koch & Mandl, 1999). Visualisierung kann der Schlüssel zum erfolgreichen Umgang mit viel Wissen und Information sein, denn sie unterstützt alle vier Wissensprozesse der Repräsentation, Kommunikation, Nutzung und Generierung. Besonders vorteilhaft für das Wissensmanagement (auch für den Lernprozess) ist, dass Bilder auf einen Blick erfasst und leicht wieder erinnert werden können. Zudem haben sie eine motivierende Wirkung und stimulieren Emotionen

(Eppler, 2000 und Tergan, 2004). Eine Visualisierungstechnik kann als ständiger Begleiter eines Problemlöseprozesses die Analyse, die Kommunikation sowie das Treffen von Entscheidungen verbessern. Somit geht der Nutzen einer grafischen Darstellung über die reine Dokumentation hinaus.

Damit Visualisierungswerkzeuge den Zwecken des Wissensmanagements dienlich sind, müssen sie große Mengen an Wissen bzw. Information strukturieren und zusammenfassen können. Sie müssen direkt, auf einfache Art und Weise anwendbar sein, damit sie nicht mit einem großen Zeitaufwand verbunden sind. Zudem sollten sie sowohl von einem Individuum als auch von einem Team genutzt werden können (Eppler, 2000).

Ein Visualisierungsinstrument, das ursprünglich aus der Lerntheorie stammt, aber auch sehr gut zum Managen von Wissen angewendet werden kann, ist das Concept Mapping. Dieses grafische Instrument zum Organisieren und Repräsentieren von Wissen wurde im Jahre 1972 von J.D. Novak entwickelt (Novak & Cañas, 2006). Charakteristisch ist die visuelle, zweidimensionale Darstellung von Zusammenhängen, Hierarchien und Interdependenzen zwischen Aspekten eines Wissensbereichs (vgl. als Beispiel die Darstellung der Problemanalyse in Kap. 3.2.1). Concept Maps können jederzeit unproblematisch geändert werden, auch orts- und zeitunabhängig von anderen Teammitgliedern. Insbesondere im Bereich der Wissensrepräsentation können Concept Maps zur Explizierung impliziten Wissens beitragen und somit den Wissenstransfer und -erwerb sowie die Wissensnutzung fördern. Darüber hinaus können sie die Organisation und Speicherung von Dokumenten unterstützen und dadurch Hilfestellung bei der Informationssuche leisten. So dienen Concept Maps schließlich der effektiven Nutzung des vorhandenen Wissens. Jedoch können Concept Maps auch bei zu hoher Komplexität eine kognitive Belastung für den Nutzer darstellen (Tergan, 2004 und 2005).

Die Concept-Mapping-Technik erfüllt die Anforderungen an Visualisierungswerkzeuge nach Eppler (2000) und eignet sich aufgrund ihrer Eigenschaften sehr gut zur Darstellung von Prozessabläufen des WBMS-Systems im Wiki. Da die Technik mit einem einfachen Computerprogramm angewendet werden kann, kann sie schnell erlernt werden und ist mit geringem Zeitaufwand verbunden. Darüber hinaus sind Concept Maps für den Bedarf des Teams geeignet, weil sie als grafische Darstellungen schnell einen Überblick über Prozesse des Softwaresystems liefern können und es somit ermöglichen, schneller den richtigen Einstiegspunkt bei Änderungseingriffen zu finden. Neben der Darstellung von Prozessabläufen und sonstigen Zusammenhängen des Systems können Concept Maps als Wissenslandkarte dienen. Durch eine solche Überblicksdarstellung, ein Art Meta-Map des abgelegten Wissens, kann die Dokumentation organisiert werden. Dabei kann die Verlinkungsfunktion genutzt werden, mit der man einzelne Konzepte einer Map mit Dokumenten (z.B. einem Mikroartikel (s.u.)) verknüpfen kann, die weitere Erläuterungen zu diesem Konzept liefern. Auch die Verknüpfung zu detaillierteren Concept Maps zu einem Thema ist denkbar. Um Concept Maps zur Darstellung von Prozessen oder zur Organisation der Dokumentation zu nutzen, ist es erforderlich, dass gemeinsam Regeln zur Verwendung von Farben und Symbolen aufgestellt werden. Nur so kann eine gewisse Einheitlichkeit der Darstellungen gewährleistet werden, die die Verständlichkeit und somit den Nutzen erhöht.

Mikroartikel: Eine andere Variante, mit der man Erkenntnisse in textueller, standardisierter Form erfassen kann, sind Mikroartikel (kurz: MikroArt, Beispiel s. Anhang), ein Instrument, das von Willke (2001) in seinem Buch „Systemisches Wissensmanagement“ vorgestellt wurde. Mit dieser Form der Wissensexplizierung soll die Brücke zwischen dem personalen und dem organisationalen Wissen geschlagen werden, indem individuelle Erfahrungen, Erkenntnisse, Ideen, Reflexionen in einer bestimmten Form festgehalten werden. Ein Mikroartikel zeichnet sich dadurch aus, dass er knapp und komprimiert den Kern der Expertise schriftlich fixiert und neben Fakten auch den Erfahrungskontext transportiert. Dazu ist der Mikroartikel auf eine bestimmte Art und Weise gegliedert, die individuell angepasst werden kann, aber auch für Dritte einleuchtend sein muss. Willke (2001) schlägt folgende Struktur vor:

- An erster Stelle steht das **Thema** mit einigen Stichworten, um eine Einordnung und schnelle Auffindbarkeit zu ermöglichen.
- Dann folgt die „**Story**“, die das Problem oder die Erfahrung mit Kontextbezug beschreibt.
- Anschließend kommt die **Einsicht**, die beschreiben soll, was aus dem Problem bzw. der Erfahrung gelernt wurde (lessons learned).
- Schließlich kommen noch **Folgerungen** aus dem Ereignis und
- **Anschlussfragen**, die evtl. in diesem Zusammenhang noch offen bleiben.

Wichtig und gleichzeitig schwierig ist es, bei einem solchen Artikel zum einen die Länge von einer Seite nicht zu überschreiten und zum anderen die Ausdrucksweise so zu wählen, dass sie für Dritte verständlich ist. Werden (Lern-) Erfahrungen so konsequent festgehalten, dass dieser Vorgang zur Routine wird, kann ein Mikroartikel einen wichtigen Beitrag zur Sicherung und Weitergabe von Erfahrungswissen leisten.

Das Prinzip des Mikroartikels kann dem Softwareentwickler-Team als Anregung zur Erfassung von Inhalten in textueller Form im Wiki dienen. Beispielsweise können in einem solch standardisierten Format Ideen zur Weiterentwicklung des Systems erfasst werden. Auch denkbar ist die Beschreibung der täglichen Aufgaben der einzelnen Teammitglieder anhand eines Mikroartikels. So kann die Vertretung eines abwesenden Teammitgliedes erleichtert und schließlich der Wissens- bzw. Erfahrungsaustausch gefördert werden. Auch zur Anwendung des Mikroartikels ist es erforderlich, dass gemeinsam, je nach Inhalt der Artikel, eine Gliederung aufgesetzt wird, wobei das Prinzip, das Willke vorschlägt, als Orientierung dienen sollte. Wichtig ist, dass die Struktur der Artikel zur Aufgabenbeschreibung bzw. zur Ideensammlung jeweils gleich ist, damit ein hoher Wiedererkennungswert entsteht und die Inhalte schnell erfasst werden können.

Teil II. – Lösungskonzept auf organisatorischer Gestaltungsebene

Hier geht es darum, die Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass die Wissensmanagement-Instrumente und die damit verbundenen Prozesse optimal in die alltägliche Arbeit integriert werden können. Somit sollen die Dokumentation, die Kommunikation, die Nutzung und die Generierung von Wissen, wie das Schreiben von E-Mails, zur Routine wer-

den. Die Rahmenbedingungen, die in diesem Zusammenhang gestaltet werden können, um das Wissensmanagement in einer Organisation oder auch im Team zu unterstützen, sind die Zielsetzung und der Stellenwert von Wissensmanagement, die Arbeitsprozessgestaltung sowie in geringem Maße die Zeitgestaltung.

Zielformulierung und Stellenwert des Wissensmanagements: Zur Eingliederung des Wissensmanagements in alltägliche Arbeitsabläufe, ist es als erstes wichtig, das Ziel und das Nutzenpotenzial klar zu stellen und zu kommunizieren (Koch & Mandl, 1999). Um dabei gleichzeitig die Akzeptanz zu sichern ist es sinnvoll, die Zielsetzung gemeinsam mit den Betroffenen zu erarbeiten. Somit wird den zukünftigen Trägern der Maßnahmen der Stellenwert dieser deutlich und kann während der Alltagsarbeit mit angemessener Priorität berücksichtigt werden. Zusätzlich kann der Stellenwert verankert werden, indem die Wissensmanagement-Aufgaben der einzelnen Mitarbeiter in den Zielvereinbarungen festgeschrieben werden (s. ausführlicher u.).

Im vorliegenden Fall soll eine Wissensmanagement-Initiative nur auf Teamebene durchgeführt werden, woraus sich keine Auswirkungen für die Gesamtorganisation ergeben, aber möglicherweise für einige Schnittstellen im Unternehmen. Bei der gemeinsamen Klärung des Ziels und des Stellenwerts der Maßnahmen, ist es wichtig, dass insbesondere die Führungskraft hinter den Neuerungen steht, um deren Bedeutung zu unterstreichen (Koch & Mandl, 1999 und Winkler & Mandl, 2004). Auch im weiteren Verlauf sollte die Führungskraft zur Nutzung der Instrumente motivieren und diese nachhalten.

Arbeitsprozessgestaltung: Die Arbeitsprozesse werden sich im beschriebenen Fall zunächst insofern ändern, dass ein zusätzliches Tool zur Dokumentation von Wissen genutzt wird. Damit dies tatsächlich auf eine einheitliche Art und Weise geschieht, sollte vorher gemeinsam analysiert werden, wie das Tool zu welchen Zwecken genutzt werden soll. So sind beispielsweise folgende Fragen zu klären: Was wird dokumentiert? Wie wird welche Art von Information und Wissen festgehalten (Concept Map oder MikroArt)? Wo wird was dokumentiert (Wiki oder zusätzliche Dokumentation)? Wann wird dokumentiert (Jeden Tag, einmal in der Woche...)? Wie wird die Aktualität der Dokumentation sichergestellt?

So kann ein Prozess für die Wissensmanagement-Aktivität festgeschrieben werden, der die Nutzung erleichtert, da nicht jeder Mitarbeiter sich selbst überlegen muss, wie in welchem Fall vorzugehen ist. Ein solcher Prozess ist wichtig, damit die Nutzung zur Routine wird und somit von langer Dauer ist. Geht die Nutzung des Instruments und des dokumentierten Wissens zurück, nimmt die Qualität der Ressource ab. Damit einher geht ein abnehmendes Vertrauen in die Ressource, was eine noch geringere Nutzung zur Folge hat (Böhmman, Krmar & Walter, 2005). Dieser Gefahr kann mit einem routinierten Prozess entgegengewirkt werden. Doch weitere wichtige Faktoren sind hier Motivation, Unterstützung durch die Führungskraft und eine formative Evaluation, um die Wissensmanagement-Aktivitäten an veränderte Bedürfnisse anpassen zu können. Gerade da die Struktur des Wikis sich evolutionär entwickelt, sollten im Team regelmäßig die Neuerungen besprochen werden, um alle auf dem neuesten Stand zu halten.

Um den Wissensaustausch zu verbessern und die gemeinsame Wissensbasis zu erweitern, sollte verstärkt Gruppenarbeit zur Aufgabenabwicklung eingeführt werden. Insbesondere,

„wenn es sich um gemeinschaftlich bedeutsame Wissenskontexte handelt, muß die Verantwortung für die Wissenskonstruktion verteilt werden, um eine soziale Einbettung des Wissens anzustreben“ (Koch & Mandl, 1999, S. 10). Durch die Bearbeitung von Aufgaben in Gruppen (z.B. Programmieren im Team), kann zum einen gemeinsam Wissen erworben werden (kollektive Lernfunktion) und zum anderen kann individuelles Wissen durch die Transferfunktion zu Gruppenwissen werden (Roehl, 2000).

Ein weiterer Punkt, der auf organisatorischer Ebene angegangen werden muss, wenn der Support zu einer besseren Entlastung des Teams beitragen soll, ist die gemeinsame Prozessabstimmung. Geklärt werden sollte die Ursache für das unnötige Eintreffen von Fehlerfällen bei dem Team. Ist dies, wie vermutet, darauf zurückzuführen, dass dem Support Wissen über WBMS fehlt, dann wäre ein Workshop, in dem das nötige Wissen zwischen den Teams ausgetauscht wird, ein erster Schritt, um den Support zu selbstständigerem Handeln zu befähigen. Ist dies jedoch, wie eine andere Vermutung, auf die komplizierte Handhabung von Assyst zurückzuführen, könnte ggf. die Dokumentation im Wiki bis zu einem gewissen Grad zur Fehlerbearbeitung durch den Support genutzt werden. In diesem Fall ist ebenfalls gemeinschaftlich abzustimmen, wie der Support das Wiki nutzen soll: Nutzt er die Dokumentation passiv, oder pflegt er auch Inhalte? Müssen eventuell Inhalte ergänzt werden, damit die Nutzung sinnvoll ist? In welchen Fällen kann das Wiki genutzt werden? Schließlich ist auch hier wichtig, dass die Führungskraft des Supports diese Neuerungen unterstützt und nachhält, damit Problemfälle nicht unnötig weitergeschoben werden.

Zeitgestaltung: Das Einführen einer Wissensmanagement-Initiative bedeutet immer einen zusätzlichen Arbeits- und Zeitaufwand für die betroffenen Mitarbeiter. Daher ist es nicht verwunderlich, dass in einer Studie⁷ des Instituts für Informationswissenschaft der Fachhochschule Köln 59,6% der 89 befragten Unternehmen die Zeitknappheit als eine Barriere des Wissensmanagements angaben, womit sich diese als Hauptbarriere darstellt (Linde, 2005). Entsteht Zeitdruck durch Wissensmanagement, ist es zunächst wichtig zu prüfen, in welchem Maße der zeitliche Aufwand nötig ist. Dazu muss den Beteiligten der persönliche und unternehmerische Nutzen bewusst sein, um die richtigen Prioritäten setzen zu können (Herbst, 2000). Schließlich ist es fraglich, ob tatsächlich ausreichend zur Verfügung stehende Zeit die regelmäßige Nutzung von Instrumenten und sonstigen Maßnahmen zur Folge hat oder, ob nicht andere Faktoren dies besser beeinflussen können. So kommt Linde (2005) zu der Annahme, dass die drei hauptsächlichen Erfolgsfaktoren Unterstützung durch das Management, Akzeptanz und Stellenwert des Wissensmanagements ursächlich dafür sind, dass Wissensmanagement-Aktivitäten mit einer angemessenen Priorität verfolgt werden. Auch im vorliegenden Fall wird zunächst der Zeitdruck durch die Wissensmanagement-Aktivitäten ansteigen. Dies ist durch die Gestaltung der Rahmenbedingungen kaum zu verhindern. Nur auf Dauer gesehen kann das Wissensmanagement dem Team zu einer zeitlichen Entlastung verhelfen, wenn sich langsam die im Zielzustand beschriebenen Begebenheiten einstellen (vgl. Kap. 3.2.2). Daher ist es umso wichtiger, neben der Verdeutlichung des Stellenwerts und der Unterstützung durch die Führungskraft, die Motivation der Betroffenen zu fördern.

⁷ Die Studie wurde im Zeitraum von März 2004 bis Januar 2005 durchgeführt (Linde, 2005).

Teil III. – Lösungskonzept auf humanorientierter Gestaltungsebene

Da die Menschen, das Personal, eine tragende Rolle beim Einführen einer Wissensmanagement-Maßnahme spielen, ist deren Bereitschaft und Kompetenz Wissen zu dokumentieren, zu teilen und es zur Verwirklichung betrieblicher Ziele zu nutzen sowie die Partizipation am Wissensmanagement-Projekt ausschlaggebend für den Erfolg einer Initiative.

Motivation: Die Motivation⁸ der Mitarbeiter zur Teilnahme an Wissensmanagement-Aktivitäten ist besonders dann wichtig, wenn neue Tätigkeiten in den herkömmlichen Arbeitsablauf integriert werden sollen und Menschen sich an Kooperationen beteiligen sollen (Koch & Mandl, 1999). Jedoch erweist sich in der Praxis die Motivation zur aktiven Beteiligung, v.a. über einen längeren Zeitraum hinweg, oft als große Herausforderung.

In der Theorie wird zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation unterschieden. Während intrinsische Motivation von einer Tätigkeit ausgeht, also der Arbeit innewohnt, geht extrinsische Motivation von äußeren Anreizen aus, die nicht in der Tätigkeit liegen. Wer also interessiert ist an einer Aufgabe und Spaß bei der Bearbeitung hat, ist intrinsisch motiviert, wohingegen jemand extrinsisch motiviert ist, wenn er aufgrund der guten Bezahlung arbeitet. Durch diese Differenzierung ergeben sich zwei unterschiedliche Herangehensweisen, um Motivation zu fördern (Nerdinger, 2004). So kann extrinsische Motivation beispielsweise angeregt werden durch eine leistungsabhängige Entlohnung, bei der die Beteiligung am Wissensmanagement sich positiv auswirkt. Gesteigertes soziales Ansehen durch die rege Teilnahme am Wissensmanagement kann ebenfalls ein externer Motivator sein, wobei dazu eine wissensorientierte Unternehmenskultur bestehen muss. Jedoch ist es fraglich, wie nützlich solche externe Anreize tatsächlich für das Wissensmanagement sein können, da sie auch gerade das Gegenteil bewirken können (Koch & Mandl, 1999). Werden die Beiträge der Mitarbeiter zum Wissensmanagement zusätzlich belohnt, wird das Wissensmanagement als zusätzliche Aufgabe begriffen, was kontraproduktiv wäre, da das Teilen, Dokumentieren, Nutzen und Generieren von Wissen zu den Kernaufgaben der Mitarbeiter werden soll. Im schlimmsten Fall können extrinsische Anreizsysteme die intrinsische Motivation verhindern (Nerdinger, 2004).

Befunde zeigen, dass Menschen mit einer starken Bindung zu ihrem Unternehmen eher Wissensmanagement-Aktivitäten unterstützen, da sie von sich aus zum Wohle des Unternehmens handeln wollen und sich zu einem zusätzlichen Einsatz verpflichtet fühlen. Dazu ist allerdings die Verankerung des Wissensmanagements in der Unternehmenskultur und den Unternehmenszielen Voraussetzung (Koch & Mandl, 1999). Es scheint also sinnvoller, hauptsächlich auf intrinsische Motivation zu setzen. Um intrinsisch motivierend zu wirken, muss Arbeit drei psychologische Bedingungen erfüllen. Erstens muss sie als bedeutsam erlebt werden, zweitens müssen die Mitarbeiter ein Verantwortungsgefühl für die Ergebnisse ihrer Aufgaben haben und drittens müssen sie die Ergebnisse der Arbeit und deren Qualität kennen. Gefördert werden diese Bedingungen durch besondere Eigenschaften der Aufgaben (Hackman & Oldham, 1980, eigene Übersetzung aus dem Englischen):

⁸ Der Prozess der Wechselwirkung zwischen den Motiven einer Person und den Anreizen einer Situation wird als Motivation bezeichnet (vgl. Nerdinger, 2004).

- **Anforderungsvielfalt:** Eine Aufgabe sollte möglichst viele (motorische, intellektuelle, soziale) Fähigkeiten der Mitarbeiter beanspruchen.
- **Ganzheitlichkeit:** Mit ganzheitlichen, zusammenhängenden Aufgaben, anstelle von einzelnen Teilaufgaben, wird der Sinn und Stellenwert einer Tätigkeit vermittelt.
- **Bedeutsamkeit** der Aufgabe für andere: Ist die Bedeutung und der Nutzen der eigenen Aufgabe für die Arbeit anderer bewusst, wird der eigene Beitrag zu den Zielen des Unternehmens transparenter.
- **Autonomie:** Wird den Mitarbeitern Autonomie zugestanden, sodass sie eigenverantwortlich Mittel und Teilziele ihrer Arbeit festlegen können, wird deren Selbstwertgefühl und die Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme gestärkt.
- Durch **Rückmeldung** seitens der Führungskraft können die Mitarbeiter die Qualität ihrer Ergebnisse besser einschätzen und ggf. Fehlentscheidungen korrigieren.

Erfüllt die Arbeit diese Eigenschaften und besteht dazu noch eine starke soziale Interaktion, entsteht eine hohe intrinsische Motivation sowie eine hohe Qualität der Arbeitsleistung und Arbeitszufriedenheit.

Diese Prinzipien der Arbeitsgestaltung eröffnen Ansatzpunkte, wie auch die Tätigkeiten im Rahmen des Wissensmanagements von einer intrinsischen Motivation angetrieben werden können. Im Fall des Softwareentwickler-Teams sollten vor allem der höhere Stellenwert von Wissensmanagement-Aktivitäten sowie die damit verbundene Zielsetzung als Motivator dienen. Darüber hinaus sollte versucht werden, die Prinzipien der motivierenden Arbeitsgestaltung in den alltäglichen Aufgaben zu verwirklichen. Insbesondere die Bedeutung der Aufgaben für andere, und in diesem Falle auch für sich selbst (Stichwort: schnellere Entwicklungsarbeit), kann bei der Nutzung der Tools ein motivierender Aspekt sein. Gleiches gilt für die Unterstützung der Führungskraft durch Rückmeldungen.

Damit Wissensmanagement als konstitutiver Teil der Arbeit, nicht als zusätzlicher Aufwand begriffen wird, kann es als Zielvereinbarung im Mitarbeitergespräch integriert werden. So können die Aufgaben, die sich aus der speziellen Maßnahme für den einzelnen Mitarbeiter ergeben, mit als Ziel aufgenommen werden. Um die Mitarbeiter möglichst eng an ihre Ziele zu binden, sollten sie bei der Zielformulierung auch beteiligt sein. Somit können die Zielvereinbarungen zu einem zentralen Motivationsinstrument für das Wissensmanagement werden (Nerdinger, 2004). Ein weiterer Faktor, der sich fördernd auf die Motivation auswirken kann, ist ein offenes Unternehmens- bzw. Teamklima, das von Vertrauen und Ehrlichkeit geprägt ist (Bullinger et al., 1998).

Kompetenz: Neben der Motivation, ist die Kompetenz der Mitarbeiter ein wichtiger Faktor für die erfolgreiche Implementation einer Maßnahme. Um den Mitarbeitern den Umgang mit neuen technischen Werkzeugen zu erleichtern, ist sowohl auf technischer als auch auf methodischer Ebene eine prozessbegleitende Qualifizierung nötig (Winkler & Mandl 2004). Im hier angeführten Fall fällt die Qualifizierung auf technischer Ebene eher gering aus, da die Tools nicht viele Funktionalitäten besitzen und daher leicht und intuitiv anwendbar sind. Wichtiger ist die Qualifizierung auf methodischer Ebene, da die Art und Weise der Dokumentation bedeutend für ihre Relevanz und ihren Nutzen ist. So müssen

zu Beginn der Maßnahme Regeln für eine einheitliche Dokumentation aufgesetzt werden (vgl. o.).

Partizipation: Die Partizipation der Betroffenen an einer Wissensmanagement-Initiative von Beginn an, ist ein wichtiger arbeits- und organisationspsychologischer Teilschritt zur Sensibilisierung der Beteiligten für die Maßnahme. So können einerseits Motive, Bedürfnisse und Erwartungen sowie andererseits Ängste und Risiken diskutiert werden (Wehner, Derboven & Dick, 2002). Zudem werden auf diesem Wege der (persönliche) Nutzen, die Vorteile und die Notwendigkeit den Mitarbeitern deutlich, was sich positiv auf die Motivation auswirkt. Die Partizipation der Teammitglieder wurde im hier beschriebenen Fall versucht durch die Interviews umzusetzen, die es schließlich ermöglichten, die Bedarfe bei der Lösungskonzeption zu berücksichtigen. Im weiteren Verlauf der Maßnahme muss die Partizipation der Teammitglieder, als wichtige Bedingung für die Akzeptanz des Konzepts, fortgesetzt werden. Dies kann verwirklicht werden, indem die Art und Weise des Werkzeugeinsatzes gemeinsam besprochen wird. Da sich möglicherweise im Laufe der Zeit die Bedarfe des Teams bezüglich der Dokumentationsweise ändern, ist es nützlich, solche Änderungen während des gesamten Prozesses zu berücksichtigen und umzusetzen. So kann die Nutzung und damit der Nutzen der Tools über einen längeren Zeitraum hinweg andauern.

4.3. Zwischenfazit

Die *technischen Maßnahmen* der Lösungskonzeption beinhalten das Wiki als Tool, das den Rahmen zur Dokumentation liefert sowie die Concept-Mapping-Technik und den Mikroartikel als mögliche Darstellungsform von Wissen und Erfahrung im Wiki. Diese technischen, nutzerfreundlichen Mittel sollen die Schwachstellen im Bereich der Wissensrepräsentation beheben und eine Externalisierung des individuellen, impliziten Wissens erleichtern. Konkret soll mit diesen Tools eine vollständige, einheitliche, grafisch ansprechende Dokumentation geschaffen werden, die für alle Teammitglieder an einer zentralen Stelle zugänglich ist. Eine solche Dokumentation bietet dann die Grundlage, um mittelfristig Änderungs Eingriffe in kürzerer Zeit, mit geringerem Risiko durchzuführen und, um längerfristig den Programmcode umzustrukturieren, damit ein logischer Code entsteht.

Diese technischen Maßnahmen, die bei der Wissensrepräsentation ansetzen, haben positive Auswirkungen auf weitere Wissensprobleme in den anderen Wissensprozessen. Zum einen wird die Nutzung des Wissens gefördert, da die ausgewählten Tools dem Bedarf des Teams weitestgehend entsprechen und daher auf Akzeptanz stoßen werden. Zudem kann der Support das dokumentierte Wissen über WBMS im Wiki für seine Arbeit nutzen und somit das Team entlasten. Diese positiven Auswirkungen im Bereich der Wissensnutzung können schließlich einen Zeitgewinn für das Team herbeiführen, das sich dann intensiver der Umstrukturierung der Software widmen kann. Zum anderen wird durch die verbesserte Wissensrepräsentation und Wissensnutzung ein wichtiger Grundstein für einen regeren Wissenstransfer gelegt. V.a. da durch die technischen Maßnahmen die Dokumentation des (Erfahrungs-) Wissens an einer zentralen Stelle aufzufinden ist, wird der Austausch der unterschiedlichen Erfahrung und des spezifischen Fachwissens erleichtert. So kann früher individuelles Wissen zu „Teamwissen“ werden, was schließlich eine breitere Wissensbasis zur

Folge hat. Dadurch gewinnt das Team an Flexibilität, insbesondere für den Fall, dass ein Teammitglied vertreten werden muss. Des Weiteren kann die Dokumentation als Grundlage für die Wissensgenerierung dienen. So kann der Support auf das im Wiki dokumentierte Wissen zurückgreifen, um bestimmte Wissenslücken bezüglich WBMS zu füllen und folglich eigenständiger bei der Problembehandlung reagieren zu können. Auch die Teammitglieder können die Dokumentation nutzen, um aus dem Fachwissen sowie den Erfahrungen der Kollegen eigenes Wissen zu schöpfen.

Mit den *organisatorischen Maßnahmen*, die im Lösungskonzept vorgeschlagen werden, soll die Integration der Werkzeuge in die alltäglichen Arbeitsprozesse unterstützt werden. Dabei ist v.a. die Unterstützung seitens der Führungskraft, das Bewusstsein über die Zielsetzung, den Nutzen und den Stellenwert der Wissensmanagement-Maßnahme von Bedeutung, denn diese Aspekte haben Einfluss auf die Motivation und die Priorität, mit der die Wissensmanagement-Aktivitäten verfolgt werden. Darüber hinaus ist zur möglichst reibungslosen Integration der Tools eine Absprache über die Art und Weise der Nutzung wichtig, damit die Hemmschwelle zur Nutzung der Instrumente möglichst gering bleibt. Zusätzlich wird so eine einheitliche Dokumentation gewährleistet. Eine solche Absprache ist auch unbedingt notwendig, wenn der Support ebenfalls das Wiki nutzen soll. Die Maßnahme der Gruppenarbeit, die auf organisatorischer Ebene eingefädelt werden soll, ist nicht als unterstützende Maßnahme zur Integration der technischen Tools zu verstehen, sondern als zusätzliche Maßnahme zur Förderung des Wissensaustauschs.

Auf *humanorientierter Ebene* werden Maßnahmen zur Motivation, Qualifizierung und Partizipation vorgeschlagen, die hauptsächlich den Erfolg der Maßnahmen auf den anderen Ebenen unterstützen sollen. Da die Motivation der Mitarbeiter Grundvoraussetzung für die Nutzung der Werkzeuge und Anwendung der Methoden ist, darf die Förderung dieser nicht vernachlässigt werden. Dabei ist es sinnvoller, wie die obigen Erläuterungen verdeutlichen, auf intrinsische Motivation der Mitarbeiter zu setzen. Neben der Motivation ist die Kompetenz der Mitarbeiter zur Durchführung von Wissensmanagement-Aktivitäten ein wichtiger Aspekt, der dazu beiträgt, die Überlastung des Personals zu vermeiden. Generell ist die Partizipation der Betroffenen bedeutend, um die Akzeptanz für ein Wissensmanagement-Projekt zu gewinnen. So kann dem Hindernis „Ablehnung von Veränderung“ vorgebeugt werden.

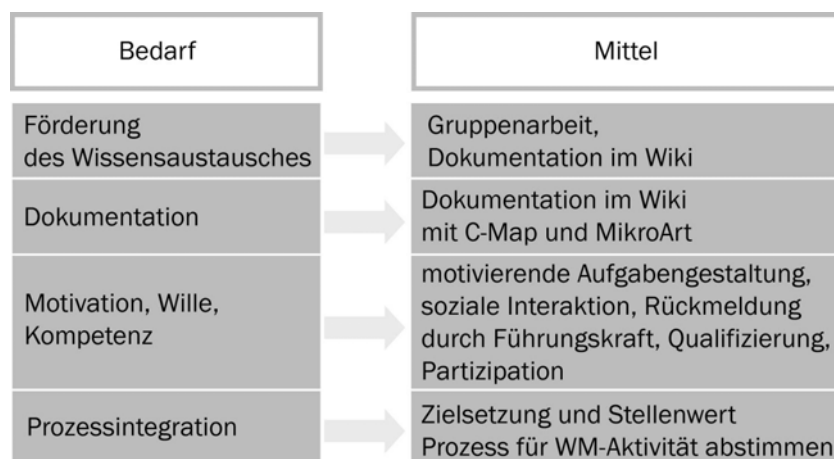


Abbildung 8: Mittel zur Bedarfsdeckung

Zusammenfassend stellt Abbildung 8 die vorgeschlagenen Mittel im Lösungskonzept für die einzelnen Bedarfe dar. Dieses ganzheitliche Lösungskonzept soll die erfolgreiche Einführung der Tools und Maßnahmen möglich machen und schließlich zur Erreichung des Soll-Zustandes führen. Als Erfolgsfaktoren für die Initiative ergeben sich somit folgende Aspekte, die sich in umgekehrter Form als Barrieren auswirken können:

- Bedarfsgerechte, nutzerfreundliche, technische Tools und andere Maßnahmen
- Klare Zielsetzung und Bestimmung des Stellenwertes
- Prozessintegration der Maßnahmen
- Unterstützung durch die Führungskraft
- Motivation
- Kompetenz
- Partizipation
- Formative und summative Evaluation zur Bedarfsanpassung

Die nun folgenden Schritte, entsprechend dem mitarbeiterorientierten Implementationsmodell von Winkler & Mandl (2004), wären die praktische Anwendung und die Implementationskontrolle. Diese können im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr durchgeführt werden, da für eine Umsetzung mit anschließender summativer Evaluation ein Zeitraum von ca. einem halben Jahr verstreichen müsste. Trotzdem soll hier darauf hingewiesen werden, dass neben einer formativen Evaluation während der Umsetzung der Maßnahmen, eine abschließende summative Evaluation wichtig ist, um Qualität und Wirkung sowie das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Lösungskonzeptes zu beurteilen. Schließlich kann so überprüft werden, ob der Soll-Zustand erreicht wurde oder, ob noch weitere Maßnahmen getroffen werden müssen.

5. Allgemeine Schlussfolgerungen aus dem Fallbeispiel

5.1. Was macht das Typische an dem Fall aus?

Neben dem Nutzen, der für das Team durch die Fallanalyse und Lösungskonzeption entsteht, soll hier ein weiterer Nutzen für andere geschaffen werden, die sich in der Praxis mit Wissensproblemen konfrontiert sehen. Dazu ist es sinnvoll, die typischen Aspekte des Falls herauszuarbeiten und anhand dieser aufzuzeigen, was davon übertragbar ist.

Die beschriebenen Wissensprobleme im vorliegenden Fallbeispiel spiegeln in allen Wissensprozessen typische Probleme, die in der Praxis häufig auftauchen, wider:

- **Mangelnde Wissensrepräsentation:** Dadurch, dass erarbeitetes Wissen, Erfahrungswissen und Fachexpertise nicht dokumentiert wird, wird implizites Wissen nicht expliziert und ein organisationaler Lernzyklus kann nicht angestoßen werden. Folgen davon sind z.B. Doppelarbeiten, unnötige Fehlerfälle, mangelnder Wissenstransfer, unzureichende Wissensgenerierung und ein hohes Risiko für Wissensverluste durch Expertenfluktuation.

- **Mangelnde Wissensnutzung:** Dies kann sich in mehreren Formen äußern. Beispielsweise werden vorhandene Dokumentationen nicht genutzt, oder das (Spezial-) Wissen und die Erfahrung der Mitarbeiter wird nicht zur Erreichung unternehmerischer Ziele beansprucht. Folgen dieser Problematik können ebenfalls unnötige Doppelarbeiten und Fehlerfälle sowie das Veralten des dokumentierten Wissens sein. Die mangelnde Nutzung des Mitarbeiterwissens kann im schlimmsten Fall eine Behinderung der Innovationen bedeuten.
- **Mangelnde Wissenskommunikation:** Wird das individuelle Wissen nicht weitergegeben und ausgetauscht, kann kein organisationales Wissen entstehen. Folglich besteht auch die Gefahr, dass die gleichen Fehler und Arbeiten mehrmals gemacht werden. Darüber hinaus wird so die Möglichkeit der Synergieeffekte und Wissensgenerierung durch den Transfer von Wissen verhindert, was schließlich ebenfalls Innovationen hemmt.
- **Wissensverluste:** Geht Wissen beispielsweise durch die Neubesetzung eines Teams oder Expertenfluktuation verloren, entsteht plötzlich eine Wissenslücke, die die Durchführung bestimmter Arbeitsprozesse erschwert. Folglich muss das verlorene Wissen mühsam wieder erarbeitet werden, was gewissermaßen auch ein unnötiger Zusatzaufwand ist, da dies durch Wissensmanagement-Maßnahmen bis zu einem bestimmten Grad verhindert werden kann.

Stellt sich nun die Frage, was aus der Behandlung dieser Wissensprobleme im hier angeführten Fall, auf andere Fälle übertragen werden kann. Generell ist hier die Bedeutung der Ursachenanalyse für die Umsetzung einer Wissensmanagement-Maßnahme deutlich geworden. Selten ist von Beginn an klar, um welche Art von Wissensproblem (Repräsentations-, Kommunikations-, Nutzungs- oder Generierungsproblem) es sich handelt, da nur Symptome, z.B. unnötige Doppelarbeit, wahrgenommen werden. Eine ausführliche Analyse kann da Klarheit verschaffen und ermöglicht zum einen die Problematik ganzheitlich mit allen Auswirkungen und Interdependenzen zu erfassen und zum anderen von Beginn an die Betroffenen mit einzubeziehen. So kann verhindert werden, dass ein Lösungskonzept am Bedarf vorbei entwickelt wird. Ebenfalls wichtig ist die darauffolgende Erarbeitung des gewünschten Zielzustandes, denn schließlich werden die operativen Maßnahmen an diesem Ziel ausgerichtet. Ein weiterer Punkt, auf den in der hier durchgeführten Fallbehandlung Wert gelegt wurde und der für das Vorgehen in anderen Fällen hilfreich ist, ist die ganzheitliche Lösungskonzeption mit Berücksichtigung der drei Handlungsebenen im Wissensmanagement.

Konkret können diese Aspekte beim Umgang mit den beschriebenen Wissensproblemen wie folgt berücksichtigt werden. Liegt eine z.B. mangelnde Wissensrepräsentation vor, stellen sich in der Analysephase u.a. diese Fragen:

- Gibt es geeignete Tools zur Dokumentation und Repräsentation von Wissen?
- Wird die Repräsentation durch Rahmenbedingungen, wie z.B. mangelnde Unterstützung durch das Top Management, behindert?
- Sind die Mitarbeiter bereit und kompetent zur Repräsentation von Wissen?

Ähnliche Fragen stellen sich bei mangelnder Wissensnutzung und unzureichendem Wissenstransfer. So wird deutlich auf welcher Handlungsebene bei der Lösungskonzeption anzusetzen ist. Doch auch wenn beispielsweise ein Repräsentationsproblem technischer Natur ist, dürfen die Gestaltungsebenen Mensch und Organisation bei der Lösungskonzeption nicht vernachlässigt werden, da sie einen unterstützenden Einfluss auf die technischen Maßnahmen haben. Treten Wissensverluste auf, bleibt, wie auch im vorliegenden Fall, nur die Möglichkeit das Wissen wieder zu erarbeiten und dabei gleich vor einem erneuten Verlust durch Wissensrepräsentation und -kommunikation zu schützen. Zur Erarbeitung des Zielzustandes als Grundlage für die Bedarfsbestimmung und die Lösungskonzeption kann eine Frage nach dem Prinzip „Hätten wir eine optimale Wissensrepräsentation, was wäre dann anders?“ hilfreich sein.

5.2. Wie eignen sich die theoretischen Modelle zur praktischen Fallbearbeitung?

Das mitarbeiterorientierte Implementationsmodell von Winkler & Mandl (2004)

Dieses Modell beschreibt die erforderlichen Bedingungen für die Implementation von Wissensmanagement aus theoretischer Sicht und integriert diese in ein dreiphasiges Vorgehensmodell (Winkler & Mandl, 2004). Somit liefert das Implementationsmodell nützliche und hilfreiche Anhaltspunkte zum Vorgehen bei der Einführung einer Wissensmanagement-Maßnahme, die hier zur Fallanalyse und Lösungskonzeption genutzt wurden. Insbesondere durch die Berücksichtigung psychologisch relevanter Aspekte bei Veränderungen, liefert es wichtige Hinweise zur Akzeptanzsicherung einer Maßnahme, die eine ganzheitliche Lösungskonzeption unterstützen. Jedoch wurden nicht alle Schritte des Modells übernommen, da sie nicht immer zur situativen Begebenheit des Praxisfalls passten. So wurde beispielsweise anstelle einer expliziten Formulierung normativer, strategischer und operativer Ziele der ideale Zielzustand beschrieben (vgl. Kap. 3.2.2.), von dem ausgehend der Bedarf und die konkreten Maßnahmen abgeleitet wurden. Ferner wurde auf die Definition von Messgrößen und Kennzahlen sowie auf die Erstellung eines Budgetplanes verzichtet, da das Prüfen der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen nicht Ziel dieser Arbeit ist. Außerdem wäre dazu die Umsetzung und Implementationskontrolle der Maßnahmen notwendig, die aus besagten Gründen nicht Gegenstand dieser Arbeit sind.

Das Münchener Modell von Reinmann-Rothmeier (2001)

Das Münchener Modell erhebt den Anspruch an sich selbst sowohl einer theoriegeleiteten Modellierung als auch den praktischen Herausforderungen des Wissensmanagements dienlich zu sein. Zudem will es das Defizit bei der Berücksichtigung psychologischer Aspekte in anderen Wissensmanagement-Modellen beheben. Aufgrund seines heuristischen Charakters, will das Modell Orientierungsrahmen und Verständigungsgrundlage für interdisziplinäre Zusammenarbeit in Wissenschaft und Praxis sein. Dies soll v.a. durch die Einteilung in vier Prozesskategorien des Wissensmanagements geschehen, die nicht nur wissenschaftliche sondern auch praktische Anhaltspunkte für Maßnahmen liefern (Reinmann-Rothmeier, 2001).

Das Münchener Modell wurde hier zur Problem- und Bedarfsanalyse genutzt, da die vier Wissensprozesskategorien sich gut zur Strukturierung eines Problemraumes eignen. Bei

der Analyse des Ist-Zustandes konnte durch diese vier Kategorien die vorherige Problem-
beschreibung strukturiert und unter Gesichtspunkten des Wissensmanagements analysiert
werden. Dies ermöglichte im weiteren Verlauf den Soll-Zustand sowie den Bedarf in den
Prozesskategorien zu beschreiben bzw. zu ermitteln. Somit wurde eine nützliche Grundlage
für die Auswahl der Wissensmanagement-Instrumente in der Lösungskonzeption geschaf-
fen. Auch hier konnten die psychologischen Aspekte, die in den einzelnen Wissensprozes-
sen zum Tragen kommen und das integrative Verständnis von Wissensmanagement nützlich-
e Hinweise für eine ganzheitliche Lösungskonzeption geben. Somit konnte das Münche-
ner Modell seine Funktion als Orientierungsrahmen zum Erfassen eines Problemraumes
erfüllen. Das Modell wurde allerdings bewusst nicht zur Gliederung der Lösungskonzeption
herangezogen, da die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht einem Prozessbereich zuzu-
ordnen sind, sondern vielmehr in allen Prozessbereichen ihre Wirkung mit unterschiedli-
cher Intensität entfalten. Daher, und vor dem Hintergrund eines angestrebten, ganzheitli-
chen Lösungskonzeptes, erschien die Gliederung anhand der drei Gestaltungsebenen sinn-
voller.

Da Wissensmanagement ein anwendungsorientiertes Thema ist, stellt sich immer die Frage,
wie theoretische Modelle am besten ihren Nutzen in der praktischen Anwendung entfalten
können. Dazu ist es wichtig, den Nutzen der theoretischen Aspekte für die spezielle Praxis-
situation zu hinterfragen, denn eine zu starke Orientierung an der Theorie kann sich bei der
Lösung eines praktischen Problems einschränkend auswirken und dazu führen, dass die si-
tuativen Begebenheiten ins Hintertreffen geraten. Aus diesem Grund wurden hier die Mo-
delle nicht eins zu eins angewendet, was ja auch nicht die Absicht eines Modells ist, das
immer nur exemplarischen Charakter haben kann.

6. Abschließendes Fazit

Zu Beginn der Bearbeitung des praktischen Fallbeispiels, stand dessen Analyse. Durch eine
Beschreibung der Problemsituation und anschließender Analyse dieser anhand des Mün-
chener Modells, war es möglich, die erste Forschungsfrage (inklusive der differenzierteren
Teilfragen) nach dem Problem im Umgang mit Wissen zu beantworten. In einem nächsten
Schritt konnte dann auf Grundlage dieser Analyse der ideale Soll-Zustand beschrieben und
der Bedarf ermittelt werden. Dabei stellte sich heraus, dass die Probleme im Bereich der
Wissensrepräsentation negative Folgen in den anderen Wissensprozessen hervorrufen. Da-
her wurde das Beheben des Repräsentationsproblems als Hauptbedarf zum Erreichen des
Soll-Zustandes gesehen, denn so können automatisch die Defizite bei der Kommunikation,
Nutzung und Generierung von Wissen aufgehoben werden. Die Ergebnisse der Problem-
und Bedarfsanalyse ebneten den Weg für den zweiten Teil der Arbeit, der Entwicklung der
Lösungskonzeption. Anhand der Ansatzpunkte, die die Bedarfsermittlung zur Problemlö-
sung eröffnet hat, konnten Instrumente und Methoden aus der Theorie ausgewählt werden.
Zur Erstellung eines ganzheitlichen Lösungskonzeptes wurden hier einerseits technische
Instrumente bzw. Darstellungsmethoden mit technischen Hilfsmitteln (Wiki, Concept Map
und MikroArt) vorgeschlagen. Andererseits wurden Maßnahmen auf organisatorischer E-
bene empfohlen. So z.B. die Gruppenarbeit zur Förderung des Wissensaustausches
oder auch die unterstützenden Maßnahmen zur Integration der Wissensmanagement-

Aktivitäten in den Arbeitsalltag. Als dritte Säule eines ganzheitlichen Wissensmanagement-Konzepts, wurden schließlich noch Empfehlungen auf humanorientierter Ebene ausgesprochen, die die Motivation, Kompetenz und Partizipation der Mitarbeiter betrafen. Damit konnte die zweite Forschungsfrage beantwortet werden.

Schließlich folgte im Kapitel der allgemeinen Schlussfolgerungen, die Beantwortung der Forschungsfragen drei und vier auf einer generelleren Ebene. Durch die Betrachtung des Falls auf einer Metaebene, losgelöst von den speziellen Begebenheiten, konnten die typischen Aspekte herausgearbeitet werden. Ausgehend von diesen charakteristischen Problemen, konnten Empfehlungen zum prinzipiellen Umgang mit Wissensproblemen in der Praxis abgeleitet werden. So wurde an dieser Stelle die Bedeutung der Ursachenanalyse betont, die erstens wichtige Hinweise auf die Art der Wissensprobleme liefert und zweitens deutlich macht, auf welcher Handlungsebene bei der Lösungskonzeption der Schwerpunkt liegen sollte. Zudem wurden drei wichtige Erfolgsfaktoren, die Beteiligung der Betroffenen, die Klärung des Ziels und die Ganzheitlichkeit der Maßnahme, herausgestellt. Die vierte Forschungsfrage nach der Eignung theoretischer Modelle zur Bearbeitung eines praktischen Fallbeispiels, konnte abschließend unter dem letzten Gliederungspunkt beantwortet werden. Es wurde festgestellt, dass die hier verwendeten theoretischen Modelle nützliche Anhaltspunkte und Orientierungshilfen zur Bearbeitung eines praktischen Fallbeispiels im Themenfeld des Wissensmanagements liefern, jedoch hier nicht eins zu eins angewendet werden konnten.

Wie im Zwischenfazit angedeutet, bleiben die Umsetzung des Lösungskonzeptes mit einer begleitenden, formativen Evaluation sowie eine summative Evaluation zur Überprüfung des Nutzens der vorgeschlagenen Maßnahmen noch offen. Dies ist ein Anknüpfungspunkt an diese Arbeit, der wichtig ist, um die Maßnahmen zu bewerten und ggf. an den Bedarf anzupassen. Darüber hinaus ist eine Erweiterung der Wissensmanagement-Initiative denkbar. So könnten z.B. weitere Maßnahmen, die die Wissensgenerierung anregen, getätigt werden. Diese könnten das Team bei der Ideenfindung für die Umstrukturierung des Systems und für neue Funktionalitäten im System unterstützen. Auch denkbar ist eine Ausweitung der Wissensmanagement-Initiative auf Schnittstellen und andere Abteilungen. Dies kann auf größerer Ebene einen zielgerichteteren Umgang mit der Ressource Wissen fördern und schließlich Effizienz und Effektivität der Arbeit steigern. Gerade vor dem Hintergrund, dass Wissen eine zentrale Bedeutung für die Softwareentwicklung hat, wäre es sinnvoll, die Wissensmanagement-Maßnahme auf Teamebene als Anstoß für ein umfassenderes Wissensmanagement wahrzunehmen.

7. Literaturverzeichnis

- Augustin, S. (2000). Der Stellenwert des Wissensmanagement im Unternehmen. In Mandl, H.; Reinmann-Rothmeier, G. (Hrsg.). Wissensmanagement - Informationszuwachs - Wissensschwund? Die strategische Bedeutung des Wissensmanagements. (S. 159-168). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Bächle, M. (2005). Virtuelle Communities als Basis für ein erfolgreiches Wissensmanagement. In Fröschle, H.-P. (Hrsg.). Wissensmanagement. (S. 76-83). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Bahrs, J., Gronau, N. (2005). Modellierung, Analyse und Gestaltung wissensintensiver Geschäftsprozesse am Beispiel eines Softwareentwicklungsunternehmens. In Fröschle, H.-P. (Hrsg.). Wissensmanagement. (S. 29-37). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Böhm, T., Krcmar, H., Walter, S., (2005). >>Living Book<< - Wissensmanagement im Kontext von IT-Process Reengineering. In Fröschle, H.-P. (Hrsg.). Wissensmanagement. (S. 49-57). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Bullinger, H.-J., Wörner, K., Prieto, J. (1998). Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis. In Bürgel, H.D. (Hrsg.). Wissensmanagement - Schritte zum intelligenten Unternehmen. (S. 21-39). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- CEN/ISSS Knowledge Management Workshop (2004). Europäischer Leitfaden zur erfolgreichen Praxis im Wissensmanagement. Brüssel. URL: <ftp://cenftp1.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/KM/German-text-KM-CWAGuide.pdf> (29.07.2007)
- Decker, B., John, M. (2005). Informations- und Kommunikationstechnologie. In Fraunhofer Wissensmanagement Community (Hrsg.). Wissen und Information 2005. (S. 71-91). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Eppler, M. J. (2000). Conceptual Management Tools – A Guide to Essential Models for Knowledge Workers. St. Gallen, Switzerland: University of St. Gallen. URL: <http://www.knowledge-communication.org/publications.html> (12.03.2007)
- Eppler, M. J. (2004). Kognitive Werkzeuge als Instrumente des persönlichen Wissensmanagements. In Reinmann, G., Mandl, H. (Hrsg.). Psychologie des Wissensmanagements. (S. 251-258). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Finke, I., Will, M., Schnalzer, K. (2005). Humanbezogenes Wissensmanagement. In Fraunhofer Wissensmanagement Community (Hrsg.). Wissen und Information 2005. (S. 33-50). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- GfK Marktforschung GmbH, Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE & Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung ISI (2000). Analyse und Evaluation der Softwareentwicklung in Deutschland. URL: <http://www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi00b69/software.pdf> (29.07.2007)
- Guretzky, von B. (2001). Wissensmanagement und Software Engineering – Wiederverwendbarkeit. URL: http://www.c-o-k.de/cp_artikel.htm?artikel_id=65 (21.06.2007)

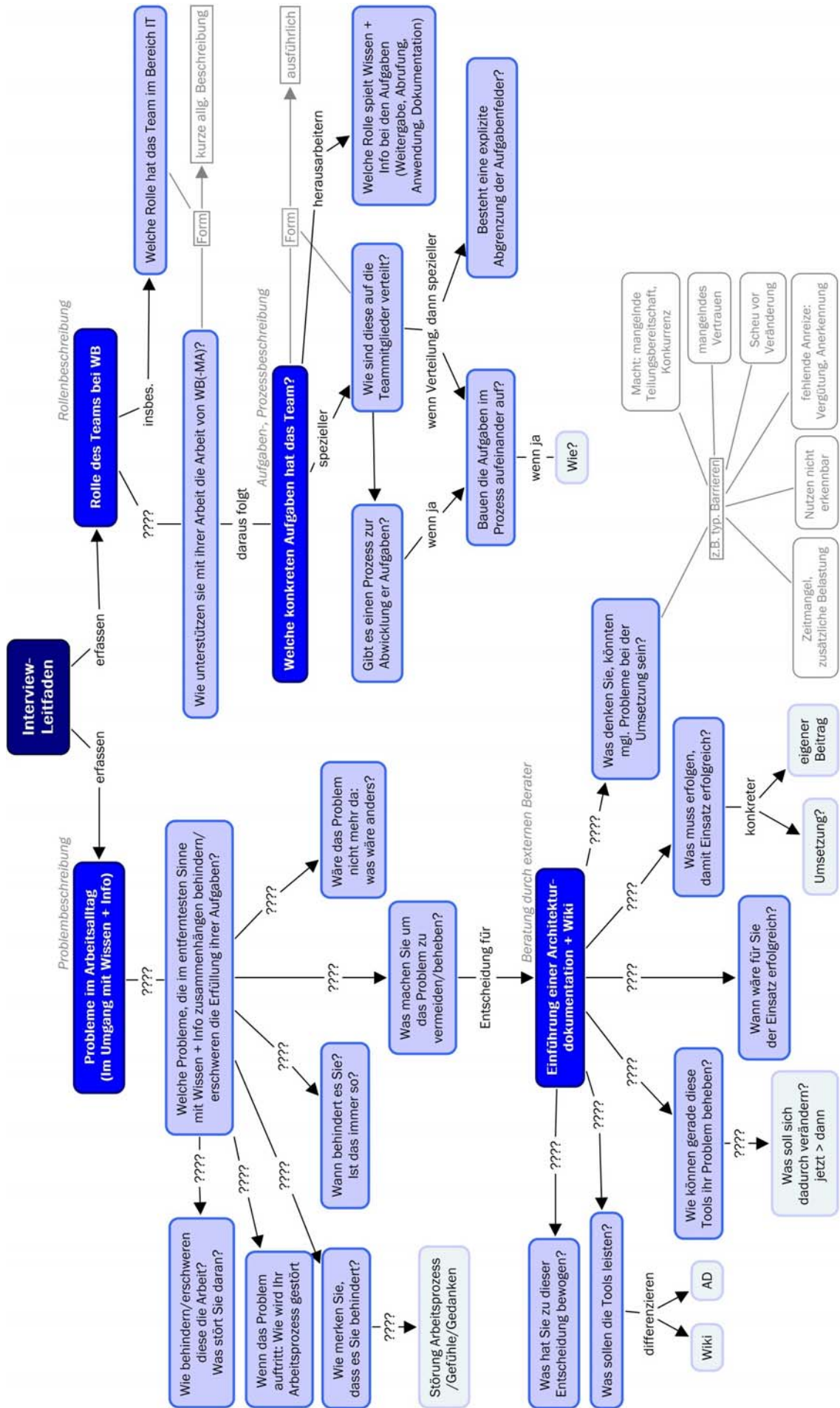
- Hackman, J. R., Oldham, G.R. (1980). *Work Redesign*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Hanft, A. (1996). Organisationales Lernen und Macht - Über den Zusammenhang von Wissen, Lernen, Macht und Struktur. In Schreyögg, G., Conrad, P. (Hrsg.). *Managementforschung 6 – Wissensmanagement*. (S. 133-162). Berlin: Walter de Gruyter & Co.
- Herbst, D. (2000). *Erfolgsfaktor Wissensmanagement*. Berlin: Cornelsen Verlag.
- Hippner, H. (2006). Bedeutung, Anwendungen und Einsatzpotenziale von Social Software. In Hildebrand, K., Hofmann, J. (Hrsg.). *Social Software*. (S. 6-16). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Joisten, M., Voigt, S. (2005). Organisationales Wissensmanagement. In *Fraunhofer-Wissensmanagement Community* (Hrsg.). *Wissen und Information 2005*. (S. 51-70). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Koch, S., Mandl, H. (1999). *Wissensmanagement – Anwendungsfelder und Instrumente für die Praxis*. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik, Lehrstuhl Prof. Dr. Heinz Mandl.
- Lamieri, L., North, K. (2002). *Wissensmanagement in Klein- und Mittelbetrieben*. URL: http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2002/01_0201/wissensmanagement-kmu.shtml (10.12.2006)
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung Lehrbuch*. Weinheim: Beltz Verlag
- Linde, F. (2005). Barrieren und Erfolgsfaktoren des Wissensmanagements – Ergebnisse einer Onlinebefragung. In Fröschle, H.-P. (Hrsg.). *Wissensmanagement*. (S. 20-28). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Lüthy, W., Voit, E. & Wehner, T. (2002). Vorwort der Herausgeber. In Lüthy, W., Voit, E. & Wehner, T. (Hrsg.). *Wissensmanagement -Praxis - Einführung, Handlungsfelder und Fallbeispiele*. (S. 3-5). Zürich: vdf Hochschulverlag AG.
- Mayring, P. (1990). *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Mühlethaler, B. (2005). *Wissensmanagement - Stand der Forschung und Diskussionsschwerpunkte - Eine Analyse deutsch- und englischsprachiger Literatur*. Bern. URL: <http://www.iop.unibe.ch/lehre/lizentiatsarbeiten/Liz-Muehlenthaler-Barbara.pdf> (29.07.2007)
- Müller, C., Dibbern, P. (2006). Selbstorganisiertes Wissensmanagement in Unternehmen auf Basis der Wiki-Technologie – ein Anwendungsfall. In Hildebrand, K., Hofmann, J. (Hrsg.). *Social Software*. (S. 45-54). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Nerdinger, F. (2004). Die Bedeutung der Motivation beim Umgang mit Wissen. In Reinmann, G., Mandl, H. (Hrsg.). *Psychologie des Wissensmanagements*. (S. 91-101). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Nohr, H. (2003). Wissensmanagement. In Bungard, W., Fleischer, J., Nohr, H., Spath, D., Zahn, E. (Hrsg.). *Customer Knowledge Management - Erste Ergebnisse des Projektes Customer*

-
- Knowledge Management. Integration und Nutzung von Kundenwissen zur Steigerung der Innovationskraft. (S. 37-51). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company – how Japanese Companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1997). *Die Organisation des Wissens - Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen*. Frankfurt: Campus Verlag.
- North, K. (2005). *Wissensorientierte Unternehmensführung - Wertschöpfung durch Wissen*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH/GWV Fachverlage GmbH.
- Novak, J. D.; Cañas, A. J. (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*. Pensacola USA: Institute for Human and Machine Cognition. URL: <http://cmap.ihmc.us/Publications/> (12.03.2007)
- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (1999). *Wissen managen - wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH/Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH.
- Reinmann-Rothmeier, G., Mandl, H. (1998). *Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen*. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik, Lehrstuhl Prof. Dr. Heinz Mandl.
- Reinmann-Rothmeier, G. (2001). *Wissen Managen: Das Münchener Modell*. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik, Lehrstuhl Prof. Dr. Heinz Mandl. URL: http://epub.ub.uni-muenchen.de/archive/00000239/01/FB_131.pdf (29.07.2007)
- Reinmann, G. (2006). *Wissensmanagement-Skript*. Augsburg: o.V.
- Riempp, G. (2005). *Integriertes Wissensmanagement*. In Fröschle, H.-P. (Hrsg.). *Wissensmanagement*. (S. 6-19). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Roehl, H. (2000). *Instrumente der Wissensorganisation - Perspektiven für eine differenzierende Interventionspraxis*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH und Deutscher Universitäts-Verlag GmbH.
- Ruiz Fernandez, J. (2003). *Management of internal and external Knowledge in Research and Technology Organizations*. Vortrag auf EARTO EUROLAB International Conference, San Sebastian. URL: http://www.eurolab.org/docs/contributions_meetin_march/Ruiz%20abstract.pdf (29.07.2007)
- Schnalzer, K., Wesoly, M. (2005b). *Ergebnisse zu aktuellen Entwicklungen und Trends im Wissensmanagement*. In Fraunhofer-Wissensmanagement Community (Hrsg.). *Wissen und Information 2005*. (S. 21-32). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Schneider, U. (2001). *Die 7 Todsünden im Wissensmanagement - Kardinaltugenden für die Wissensökonomie*. Frankfurt: Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH.

-
- Smolnik, S., Riempp, G. (2006). Nutzenpotenziale, Erfolgsfaktoren und Leistungsindikatoren von Social Software für das organisationale Wissensmanagement. In Hildebrand, K., Hofmann, J. (Hrsg.). Social Software. (S. 17-26). Heidelberg: dpunkt. Verlag GmbH.
- Tergan, S.-O. (2004). Wissensmanagement mit Concept Maps. In Reinmann, G., Mandl, H. (Hrsg.). Psychologie des Wissensmanagements. (S. 259-266). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Tergan, S.-O. (2005). Concept Maps und E-Learning. o.O., o. V. URL: http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierung/abstrakt/Concept_Maps.pdf (12.03.2007)
- Trittmann, R. (2004). Wirtschaftlichkeit von Wissenstransfers in der Softwareentwicklung - Ein kostenorientiertes Gestaltungskonzept. Aachen: Shaker Verlag.
- Wehner, T., Derboven, W., Dick, M. (2002). Sensibilisierung – ein zentrales Handlungsfeld im Wissensmanagement. In Lüthy, W., Voit, E. & Wehner, T. (Hrsg.). Wissensmanagement - Praxis - Einführung, Handlungsfelder und Fallbeispiele. (S. 57-71). Zürich: vdf Hochschulverlag AG.
- Wesoly, M., Schnalzer, K. (2005a). Hintergrund der Studie. In Fraunhofer-Wissensmanagement Community (Hrsg.). Wissen und Information 2005. (S. 7-19). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Willke, H. (2001). Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Winkler, K., Mandl, H. (2004). Mitarbeiterorientierte Implementation von Wissensmanagement in Unternehmen. In Reinmann, G., Mandl, H. (Hrsg.). Psychologie des Wissensmanagements. (S. 207-219). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.

8. Anhang

I. Interviewleitfaden



II. Beispiel für einen Mikroartikel

Thema	Seminar Wissensmanagement: Nutzung von Fallstudien in heterogenen Gruppen
Story	<p>(1) Seminargruppe von 13 Personen ist sehr heterogen zusammengesetzt: viele Branchen von Start-Up bis Weltkonzern, viele Führungsebenen</p> <p>(2) Trainer wollen eigene Fälle aus eigener Praxis einbringen und Fälle der Teilnehmer. Eröffnungsrunde lässt auf viele offene Fälle schließen.</p> <p>(3) Das Programm ist so dicht, dass ein Teilnehmerfall pro Tag passt, zwei Fälle an einem Tag erscheinen problematisch.</p> <p>(4) Trainer beschließen, eigene Fälle auf eine Einheit mit Kombination von zwei Fällen zu begrenzen. Problem: Obwohl allen klar ist, dass Zeit für Fälle sehr begrenzt ist, bleibt Unzufriedenheit, weil die Trainer selbst mit ihrer Praxis nicht hinreichend plastisch geworden sind.</p>
Einsicht	Zur Abstimmung heterogener Interessen genügt es nicht, klaren Zeitmangel als impliziten Grund wirken zu lassen. Die Anstrengung zur Abklärung widersprüchlicher Anforderungen muss explizit und sichtbar werden.
Folgerungen	<p>(1) Bereits am Anfang Gesamtprogramm vorstellen.</p> <p>(2) Eigene (Trainer-) Fälle anbieten und einplanen.</p> <p>(3) Alternativen zur ausführlichen Fallarbeit anbieten und Fallgruppen bilden, die Differenzierungen in Ablauf und Zeitbedarf erlauben.</p> <p>(4) Eigene Fälle mit MikroArt abarbeiten. Klären welche Fälle wie viel Zeit verlangen.</p> <p>(5) Versuchen, Theorieinputs auf Fälle zu beziehen.</p>
Anschlüsse	Eigene Fälle multimedial verdichten?

(Willke, 2001, S. 112)