

G. Girmscheid, R. Borner

Einsatz und Potenziale von Wissensmanagement in Unternehmen der Bauwirtschaft

Zusammenfassung Derzeit sieht sich eine große Zahl von Unternehmen der Bauwirtschaft immer komplexeren Bauleistungen, steigenden Kundenanforderungen und der Unsicherheit über die Auswirkungen der neuen Informationstechnologie gegenüber. Um die nachhaltige Unternehmensentwicklung zu gewährleisten, versuchen die Unternehmen vermehrt, neue gewinnträchtige Geschäftsfelder zu erschließen sowie Leistungen hinsichtlich innovativer, kundenorientierter und konkurrenzunterscheidender Gesichtspunkte zu optimieren bzw. neu zu entwickeln. Diejenigen Unternehmen, die die neuen Herausforderungen als Chance betrachten und entsprechend darauf reagieren, werden in ihrem Umfeld eine neue Wettbewerbssituation schaffen. Eine zentrale Rolle in der Realisierung solcher Vorhaben nimmt die gezielte Bündelung, Nutzung und Weiterentwicklung des Firmen-Know-hows ein. Damit diese Vorgänge nicht unstrukturiert und unkontrolliert ablaufen und somit nur geringen Nutzen erzielen, bedarf es einer gezielten Lenkung im Sinne eines Wissensmanagements. Wissensmanagement stellt somit keinen Selbstzweck dar, sondern kann nur mit der Verfolgung von konkreten Zielen seine Wirkung entfalten. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtungsweise versteht man unter Wissensmanagement die gezielte Lenkung von Wissensidentifikation (Transparenz und Zugriff), Wissensverteilung, -nutzung, -erwerb, -entwicklung, -bewahrung und -bewertung im Unternehmen [1]. Der Begriff Wissensmanagement versteht sich heute als begriffliches Dach für eine Vielzahl wissensbezogener Thematiken und Probleme. Die zunehmende Zahl von Veröffentlichungen zu diesem Thema zeigt die Vielfältigkeit der damit angesprochenen Problemen und Lösungen auf. Dieser Artikel soll deshalb, ausgehend von einigen Grundlagen, die Einsatzmöglichkeiten des Wissensmanagements in Unternehmen der Bauwirtschaft aufzeigen sowie Möglichkeiten für die Unternehmensentwicklung zum Systemanbieter erläutern.

Use and potential of knowledge management in enterprises in the construction sector

Abstract Many enterprises in the construction sector are facing an increasing complexity of building services and of customer requirements as well as the uncertainty of the effects of the new information technology. The enterprises are attempting to open up new cost-effective business segments and to optimise building services in terms of innovative and customer-oriented aspects with a view to secure the fast dynamic business development. Those enterprises which understand the new challenges as a chance will achieve new competitive advantages. To achieve such competitiveness it is necessary to use, integrate, and develop existing know-how to knowledge. To gain the benefits it is mandatory to manage the knowledge within the building

design, construction, and operation phases. Knowledge Management is not an independent objective but it essentially supports the efficient use of knowledge and is the base for the Innovation Management. The process approach of Knowledge Management includes the knowledge identification, distribution, use, acquisition, development, and preservation [1]. The term "Knowledge Management" is nowadays used for many knowledge-oriented subjects and problems. The increasing publications about this topic are showing the variety of the subject matter. On this account the following article points out the possibilities of using Knowledge Management in enterprises in the construction sector as well as of reaching the system provider competence.

1 Grundlagen des Wissensmanagements

Wissensbezogene Managementkonzepte erleben zur Zeit in vielen Industrien einen Boom. Die quantitative Wissensexplosion, die verkürzten Halbwertszeiten der Informationsaktualität, die zunehmende Globalisierung und die neuen technischen Möglichkeiten im Kommunikationsbereich sind nur einige der treibenden Kräfte dieser Entwicklung. Manche Autoren bezeichnen „Wissen“ als wichtigsten Rohstoff unserer heutigen Wirtschaft und neuen, vierten Produktionsfaktor neben den Produktionsfaktoren „Boden, Arbeit und Kapital“ [2]. Erstaunlicherweise wird aber heute in den Unternehmen oft ein paradoxer Umgang mit der Ressource Wissen gepflegt.

„Vorhandene Wissensbestände werden nicht genutzt, sondern teuer dazu gekauft. Kooperationen werden vom „Partner“ zur Ausforschung der eigenen Betriebsgeheimnisse genutzt. Mitarbeiter werden auf irrelevante Schulungen entsendet oder können das Erlernete am Arbeitsplatz nicht anwenden. Teure Netzwerke und Informationssysteme bleiben ungenutzt, weil sie sich nicht an den Informationsbedürfnissen der Nutzer orientiert haben.“ [3].

Daraus wird erkennbar, dass für den erfolgreichen Umgang mit Wissen eine ganzheitliche Betrachtungsweise notwendig ist. Wissensmanagement erfordert ein geschicktes Zusammenspiel der Mitarbeiter, der Technik und der Organisation.

1.1 Fokus Mitarbeiter

Der Erfolg von Maßnahmen des Wissensmanagements hängt im Wesentlichen von der Bereitschaft der Mitarbeiter ab:

- ▶ Akzeptanz und Nutzung der neuen Instrumentarien
- ▶ Akzeptanz und Anwendung der neuen Arbeitsweisen
- ▶ Motivation zur Weitergabe von Erfahrungen oder Wissen

Die Einführung neuer Maßnahmen bedeutet für die Mitarbeiter immer eine Veränderung des Gewohnten. Natürliche Reaktionen sind Verunsicherung oder Ablehnung, was allerdings für die Zwecke des Wissensmanagements nicht besonders förderlich ist. Die Mitarbeiter müssen vom Nutzen der neuen Maßnahmen überzeugt sein und darin eine sinnvolle Unterstützung ihrer Arbeit erkennen. Damit eine Motivation stattfindet, sind entsprechende Anreize zu schaffen. Diese kön-

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid,

Vorsteher Institut für Bauplanung und Baubetrieb, ETH Zürich-Hönggerberg, CH-8093 Zürich

Dipl.-Ing. Rolf Borner,

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bauplanung und Baubetrieb, ETH Zürich-Hönggerberg, CH-8093 Zürich, E-Mail: borner@ibb.baug.ethz.ch

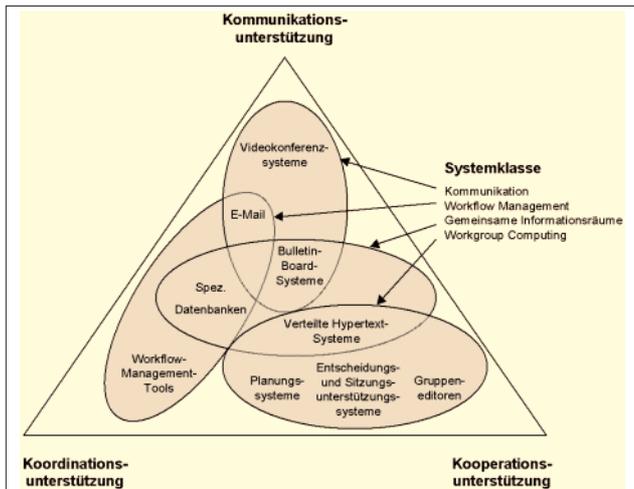


Bild 1. Unterstützungsfunktionalitäten von Groupware-Anwendungen [5]

Fig. 1. Supporting Functionalities of Groupware Applications [5]

nen finanzieller oder persönlicher Natur sein. Finanzielle Anreizsysteme erweisen sich nicht in jedem Fall als optimalste Lösung. Die persönlichen Anreize, die durch Anerkennung und Nutzung persönlicher Beiträge oder durch verstärkte Eigenverantwortung erreicht werden, sind bei der Erarbeitung eines Anreizsystems ebenfalls zu berücksichtigen.

1.2 Fokus Technik

Die neuen Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie bieten für Unternehmen Unterstützung beim:

- ▶ Identifizieren
- ▶ Zugriff
- ▶ Verteilen
- ▶ Speichern und Archivieren

von Dokumenten. Die technische Umsetzung ist heute relativ einfach möglich, z.B. mit dem Einsatz von Intranet, Groupware und Dokumentenmanagement-Systemen (**Bild 1**). Wichtiger als die technischen Features ist die Frage, welche Dokumente und Inhalte welchen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden sollen und wie die Aktualität der vorhandenen Informationen zu gewährleisten ist. Ein weiterer wichtiger Punkt ist der Grundsatz, dass die Informationstechnologie lediglich als Werkzeug dient und dementsprechend den Bedürfnissen der Anwender angepasst werden muss. Bei Missbrauch der neuen IT-Tools als Kontroll- oder Überwachungsinstrument der Mitarbeiter sind Ablehnung dieser Tools oder kreative Ausweichtechniken der Mitarbeiter nicht auszuschließen [4].

1.3 Fokus Organisation

Mit Mitarbeitermotivation und unterstützender Informationstechnologie alleine kann das Potenzial des Wissensmanagements noch nicht ausgeschöpft werden. Entsprechende organisatorische Maßnahmen bieten hier eine ideale Ergänzung. Das Spektrum dieser Maßnahmen reicht von der Bildung von Erfahrungsgruppen bis zur Neugestaltung der Unternehmensorganisation. Das Ausmaß dieser organisatorischen Gestaltung wird vom angestrebten Ziel, der vorhandenen Organisationsstruktur sowie der Vorgeschichte von Organisationsumgestaltungen bestimmt. Die folgenden Punkte sollen einige Möglichkeiten von organisatorischen Maßnahmen aufzeigen:

- **Erfahrungsgruppen:**
Sie haben zum Ziel, zwischen bestimmten Mitarbeitern Erfahrungen zu bestimmten Themenstellungen auszutauschen, damit „das Rad nicht jedes Mal neu erfunden“ und die Wiederholung von Fehlern minimiert wird.
- **Expertenzirkel:**
Mit dieser Maßnahme soll die Erfahrung interner „Experten“ in einer frühen Projektphase einfließen. Ein „Expertengremium“ beurteilt Lösungsansätze und weist auf mögliche Risiken eines Projektes hin.
- **Ideengruppen:**
Innerhalb dieser Gruppe sollen mit Hilfe eines Moderators, Kreativitätstechnik und technischen Hilfsmitteln neue Produktideen, Produktverbesserungen oder Geschäftsideen entwickelt werden.
- **Kompetenzzentren:**
Bestimmte spezifische Kompetenzen, die zur Verbesserung der Wettbewerbsposition beitragen, werden in innerbetrieblichen Kompetenzzentren zusammengefasst. Diese können allenfalls auch in dezentralisierter Form organisiert werden.
- **Kooperationen und strategische Allianzen:**
Fehlendes Know-how oder fehlende Kompetenzen können mit der Bildung von Kooperationen ergänzt werden. Hier stellt sich aber noch zusätzlich die Frage, welche Kompetenzen zur Existenzsicherung des Unternehmens notwendigerweise intern vorgehalten werden müssen.

2 Erfolgspotenziale und Einsatzmöglichkeiten des Wissensmanagements in Unternehmen der Bauwirtschaft

Bei der Planung eines Wissensmanagements ist zwischen der strategischen und der operativen Geschäftsebene zu unterscheiden. Das hauptsächlich operative Geschäft der Unternehmen der Bauwirtschaft umfasst die Abwicklung von Bauprojekten, während auf strategischer Ebene die Entwicklung neuer Geschäftsfelder und die Existenzsicherung des Unternehmens im Vordergrund stehen.

Aus dieser einfachen Gegenüberstellung lässt sich erkennen, dass je nach Fokus unterschiedliche Anforderungen an ein Wissensmanagement gestellt werden müssen. Während auf operativer Ebene Wissensmanagement ein Beitrag zur Optimierung von Bauprojekten (Qualität, Zeit, Kosten) liefern soll, ist auf strategischer Ebene in Bezug auf das Leistungsangebot eher der Überblick von vorhandenen bzw. erforderlichen Kompetenzen im Unternehmen von Bedeutung.

2.1 Erfolgspotenziale bei der Durchführung von Wissensmanagement-Projekten

Die einleitende Betrachtung weist auf einen wichtigen Punkt hin, der bei der Durchführung von Wissensmanagement-Projekten unbedingt beachtet werden sollte. Oft wird Wissensmanagement als Experimentierfeld ohne klare Zielsetzungen eingesetzt. Von Wissensmanagement-Projekten wird häufig die Erreichung zu vieler Ziele erhofft, die aber aufgrund unrealistischer oder unklarer Formulierung selten den gestellten Erwartungen gerecht werden. Die anvisierten Ziele müssen eine genügende Schärfe aufweisen und klar definiert werden. Nur dadurch kann erreicht werden, dass die Erwartungen nicht enttäuscht werden und der Nutzen der eingesetzten Maßnahmen sichtbar wird [6]. Mögliche anzustrebende Ziele sind z.B.:

- ▶ Nutzung der Erfahrungen aus dem Umbau und der Instandsetzung von Gebäuden beim Neubau

- ▶ Verstärkter Einbezug des Know-hows aus dem Facility Management in die Neuplanung
- ▶ Verkürzung von Reaktionszeiten
- ▶ Verbesserung von Kundenzufriedenheit oder Kundenbindung
- ▶ Steigerung der Innovationsfähigkeit
- ▶ Minimieren von Fehlern oder Wiederholungen

Diese Liste dient lediglich zur Illustration, da die anzustrebenden Ziele von jedem Unternehmen spezifisch festgesetzt werden müssen.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Einführung von Wissensmanagement ist die Unterstützung durch das Management. Die Verantwortung für die Durchführung eines Wissensmanagement-Projekts sollte nicht delegiert, sondern von der Geschäftsleitung selbst getragen werden. Eine aktive und konstruktive Unterstützung durch das Management fördert die Motivation des Projektteams und vermeidet ebenfalls Enttäuschungen.

2.2 Einsatzmöglichkeiten des Wissensmanagements

Die folgenden Ausführungen sollen interessierten Unternehmen mögliche Ansatzpunkte für ein Wissensmanagement-Projekt aufzeigen. Der gesamte Ablauf eines Bauprojekts wird von den Projektbeteiligten durch unzählige kleinere und größere Entscheidungen beeinflusst. Während in der Regel einige der Entscheidungen durch bestehende Instrumente unterstützt werden, wird der Großteil der Entscheidungen intuitiv oder unter Unsicherheiten gefällt.

Die Auswirkungen dieser oft mangelnd fundierten Entscheidungen sind unnötige und sich wiederholende Fehler, größerer Zeitaufwand, unnötige Kostenüberschreitungen und unzufriedene Kunden. Der wirtschaftliche Erfolg eines durchgeführten Bauprojekts kann so maßgeblich gefährdet werden. Eine Verbesserung der zur Verfügung stehenden Entscheidungsgrundlagen könnte z.B. erreicht werden durch:

- ▶ systematische Analyse von Kundenbedürfnissen in der Projektfrühphase
- ▶ Dokumentation und Austausch von Projekterfahrungen, um gleiche Fehler innerhalb des Unternehmens zu vermeiden
- ▶ gegenseitige Kenntnis von parallelen Projekten zu ähnlichen Problemstellungen
- ▶ Minimierung der Informationsüberlastung und verbesserte Qualität der Informationen
- ▶ interne Bekanntmachung entwickelter Verfahren oder Technologien, damit „das Rad nicht neu erfunden wird“
- ▶ verbesserte Kenntnis der Fähigkeiten und Kompetenzen der Mitarbeiter
- ▶ verbesserten Austausch von wettbewerbsentscheidendem Wissen (über Kunden, Markt, Konkurrenz, Verfahren etc.) zwischen verschiedenen Abteilungen
- ▶ verbesserten Überblick über extern verfügbares Wissen (Lieferanten, Unternehmer, Planer etc.)

Bei der Identifizierung der Probleme, die mit Wissensmanagement gelöst oder zumindest verbessert werden sollen, ist kritisch darauf zu achten, dass möglichst die Ursache des Problems und nicht dessen Wirkung Gegenstand des Wissensmanagements ist.

2.3 Grenzen der Übertragbarkeit bestehender Wissensmanagement-Modelle

Aus den spezifischen Aspekten und Prozessen der Bauwirtschaft ergeben sich Grenzen für die Übertragbarkeit von bestehenden Wissensmanagement-Modellen und Wissensmanagement-Maßnahmen. Die folgenden Eigenschaften der Bauprojektentwicklungen und Bau-

objekte haben maßgeblichen Einfluss auf die Gestaltung und Wirkung von Wissensmanagement-Maßnahmen:

- ▶ Unikat-Charakter der Bauprojektentwicklungen und Bauobjekte
- ▶ Produktionskonzept auf Unikat-Charakter abgestellt
- ▶ Produktion am Ort der Nutzung
- ▶ Komplexität der Problemstellungen
- ▶ Komplexität des Bauleistungsprozesses (Planung und Ausführung)
- ▶ Lebensdauer der baulichen Anlagen (Interaktion von Investitions- und Nutzungskosten)

Der Unikat-Charakter der Bauobjekte bedeutet vor allem für die Nutzung von Projekterfahrungen und projektspezifischen Informationen bei anderen Projekten die Notwendigkeit einer besonderen Gestaltung der Maßnahmen für den Erfahrungs- und Informationsaustausch. Thomas A. Stewart beschreibt in seinem Buch „Der 4. Produktionsfaktor“ das Verhalten von Ingenieurteams wie folgt:

„Ein Ingenieurteam kennt zwar aus einem Eintrag „Aus Erfahrung lernen“ die Forschungsergebnisse, aber nicht den Weg, der dorthin geführt hat, und traut daher der Arbeit nicht oder vermag ihren Anwendungsbezug nicht zu erkennen. Das ist typisch für Ingenieure. Wenn sie etwas nicht selber gemacht haben, dann sind sie überzeugt, dass es nicht richtig gemacht wurde und dass sie es besser machen können. Das Resultat sind Wissensinseln.“ [2].

Für die Unternehmen der Bauwirtschaft bedeutet dies, dass in Erfahrungsberichten oder Best Practices nicht nur Lösungen dargestellt werden sollten, sondern auch die spezifischen Problemstellungen, die Randbedingungen, das gewählte Vorgehen und die Reaktionen der beteiligten Personen.

3 Wissensmanagement als Element der Systemanbieterkompetenz

Mit dem strategischen Ansatz des Systemanbieters Bau (SysBau) wird unter anderem beabsichtigt, über eine weitgehende Synergieentfaltung zwischen Planung, Ausführung und Nutzung von Bauwerken gegenüber anderen Wettbewerbern sowohl hinsichtlich des Nutzwertes als auch der Kosteneffizienz der angebotenen Baulösungen einen höheren Kundennutzen zu erreichen und dadurch Wettbewerbsvorteile zu erarbeiten [7].

Der Einsatz eines Wissensmanagements verfolgt im Rahmen des SysBau-Konzepts zwei unterschiedliche Zielsetzungen:

- Auf **strategischer Ebene** ist die Frage zu beantworten, welches Schlüsselwissen vom Systemführer notwendigerweise vorgehalten werden muss, um als solcher die Gesamtoptimierung der verschiedenen Teilsysteme sowie die flexible Weiterentwicklung der SysBau-Komplettlösungen zu gewährleisten.
- Auf **operativer Ebene** müssen im Bauprozess die verschiedenen Teilleistungen des Systemführers und der Kooperationspartner über die Schnittstellen hinweg derart vernetzt werden, dass einerseits Teilloptimierungen im Planungsprozess, andererseits aber auch eine Gesamtoptimierung trotz teilweise unterschiedlicher Optimierungsbemühungen erreicht werden kann.

3.1 Prinzip der Optimierung von Systemleistungen

Damit ein Systemführer überhaupt eine Gesamtoptimierung der einzelnen Teilleistungen erreichen kann, muss er über die entsprechende Problemlösungsmethodik verfügen. Oft wird durch den Zeitdruck in der Projektentwicklung die für die Problemlösung notwendige Infor-

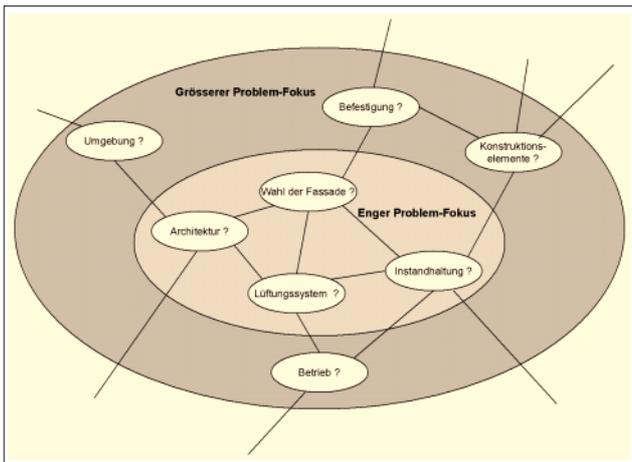


Bild 2. Beispiel der Problemabgrenzung für die Entscheidungsfindung

Fig 2. Example for the Interdependence of the Decision Making Process

mationsgewinnung nur auf einen Ausschnitt des Entscheidungsfeldes beschränkt oder es werden nur Lösungsvarianten gesucht, die zwar einen befriedigenden Umsetzungserfolg versprechen, aber nicht unbedingt die optimale Lösung darstellen. Durch diese „Strategie der kleinen Schritte“ wird die Handlungsmöglichkeit bei später folgenden Entscheidungen bezüglich einer Optimierung massiv eingeschränkt [8].

Aus diesem Grund muss beim Systemführer nicht nur eine Problemlösungsmethodik vorhanden sein, die eine Gesamtoptimierung der miteinander verbundenen Entscheidungen im Planungsprozess ermöglicht, sondern ebenfalls spezifisches Wissen über die gegenseitigen Abhängigkeiten der gesamten Entscheidungsfelder.

Beispielsweise müssen bei der Wahl der Fassade neben der Abhängigkeit von der Architektur, der Heizung, der Lüftung, den Kosten etc. auch wiederum die weiteren Abhängigkeiten dieser Kriterien berücksichtigt werden. Weiterhin müssen bei der Wahl der Fassade neben den planerischen Aspekten die Erfahrungen der Ausführung sowie der Instandhaltung und evtl. des Rückbaus mit einbezogen werden (Bild 2).

3.2 Wissensmanagement auf strategischer Ebene des SysBau

Das Wissen, das für eine solche Entscheidungsfindung notwendig ist, kann als Schlüsselwissen bezeichnet werden. Der angehende Systemführer muss deshalb zuerst die geplante Systemleistung derart „simulieren“, dass er die wesentlichen Entscheidungsabhängigkeiten bestimmen kann. Das daraus folgende, erforderliche Wissen mit Einbezug der Erfahrungen aus Ausführung, Instandhaltung und Rückbau wird als SOLL-Wissen aufgelistet. Durch eine Unternehmensanalyse werden die in der Unternehmung vorhandenen Kompetenzen der Mitarbeiter erfasst und die derzeitigen Kernkompetenzen dargestellt. Für den angehenden Systemführer stellt sich die Frage, welche der in der Unternehmung fehlenden Kompetenzen intern aufgebaut oder über Kooperationspartner vervollständigt werden sollen. Aus der Beantwortung dieser Frage ergibt sich die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern, die das komplementäre Schlüsselwissen zum Erbringen einer gesamtheitlich optimierten Systemleistung einbringen [9].

Um die angebotenen Systemleistungen kontinuierlich zu optimieren bzw. weiterzuentwickeln, müssen die aus den Entscheidungsprozessen

gewonnenen Erfahrungen systematisch analysiert und entsprechende Änderungen in neuen Entscheidungsprozessen herbeigeführt werden.

3.3 Wissensmanagement auf operativer Projektebene des SysBau

Damit nun auf Projektebene eine Gesamtoptimierung der anzubietenden Systemlösung überhaupt erreicht werden kann, muss das für einen bestimmten Entscheidungsprozess erforderliche Schlüsselwissen (prozessorientiertes Schlüsselwissen) über die Schnittstellen hinweg vernetzt werden.

Mit anderen Worten ausgedrückt: Anhand der Abhängigkeiten der zu treffenden Entscheidung werden die betroffenen Projektmitglieder lokalisiert sowie entsprechende Wissensträger aus Ausführung, Instandhaltung bzw. Rückbau in den Entscheidungsprozess mit einbezogen. Das Ziel dieser Entscheidungsfindung ist, eine Lösung zu ermitteln, die eine möglichst große Handlungsfreiheit für die weiteren abhängigen Entscheidungen ermöglicht. Dies kann nur mit einer entsprechenden kooperativen Problemlösungsmethodik erreicht werden.

Das Erbringen von Systemleistungen wird ebenfalls nicht vor Planungsänderungen oder Unsicherheiten bewahrt sein. Bei kurzfristigen Planungsänderungen müssen deshalb die davon betroffenen bereits gefällten sowie die zukünftig zu treffenden Entscheidungen überprüft werden. Die Fehler in der Planung sollten durch ein Erkennen der betroffenen Abhängigkeiten (z.B. Änderung von HKL auf Schalungs-, Bewehrungs- und Werkpläne) minimiert werden. Mehrmaliges Durchlaufen von Plänen wegen Änderungen durch die beteiligten Planer sollten ebenfalls durch Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten minimiert werden, da die Fehleranfälligkeit bei jedem Plan-durchlauf zunimmt sowie mit entsprechenden Zeit- und Kostenaufwendungen verbunden ist.

4 Ausblick

Die zu Beginn angesprochene Vielfältigkeit der existierenden wissensbezogenen Managementkonzepte erschwert den Unternehmen eine transparente Auseinandersetzung mit dieser Thematik. Eine klare Zielsetzung in geplanten Wissensmanagement-Projekten ist deshalb für eine erfolgreiche Umsetzung unumgänglich. Im Allgemeinen dient Wissensmanagement als Grundlage für die folgenden zwei Einsatzgebiete:

1. Steigerung der Transparenz über verfügbare Kompetenzen und Wissensträger, um diese für bestimmte Aufgabenstellungen optimal zu vernetzen
2. Voraussetzung und Grundlage für ein systematisches Innovationsmanagement

Die entsprechend erarbeiteten Maßnahmen eines Wissensmanagement-Projekts verstehen sich nicht als eigenständiges Managementkonzept, sondern werden vorteilhafterweise in ein bestehendes Bauprozessmanagement integriert. Hierzu bietet sich die Integration in das vorhandene QM-System des Unternehmens an. Weitere Elemente des Wissensmanagements gliedern sich in das Human Resource Management (HRM) sowie in die Informatikdienste ein.

Um sich als zukunftsorientiertes Unternehmen agil im Wettbewerb zu bewegen, bietet die Erschließung neuer gewinnträchtiger Geschäftsfelder sowie die Optimierung bzw. Neuentwicklung von Bauleistungen hinsichtlich innovativer, kundenorientierter und konkurrenzunterscheidender Gesichtspunkte ein zukünftig vermehrt auszuschöpfen-

des Potenzial. Hierbei stellt neben der gezielten Bündelung, Nutzung und Weiterentwicklung des Firmen-Know-hows das markt- sowie leistungsbezogene Wissen eine zentrale Rolle dar. Die konkrete Zielsetzung der Wissensbeschaffung wird das Unternehmen in die Lage versetzen, die zunehmende Informationsflut als Chance zu nutzen.

Literatur

- [1] *Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K.*: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 1. Auflage. Frankfurt (Main)/Wiesbaden: FAZ/Gabler-Edition und Verlag NZZ 1997.
- [2] *Stewart, T. A.*: Intellectual Capital – The New Wealth of Organizations. New York: Doubleday/Currency 1997.
- [3] *Romhardt, K.*: Die Organisation aus der Wissensperspektive. Möglichkeiten und Grenzen der Intervention. Wiesbaden: Gabler 1998.
- [4] *Girmscheid, G.; Borner, R.*: Wettbewerbsvorteile in der Bauwirtschaft durch dynamische Kooperationen mit Unterstützung durch Informationstechnologie. In: Internetanwendungen für den Mittelstand, Konferenzband zur INFO'99 in Potsdam. 1. Auflage. Berlin: Wilke 1999.
- [5] *Sauter, C.; Mühlherr, T.; Teufel, S.*: Sozio-kulturelle Auswirkungen von Groupware – Ein Ansatz zur Adaption und Operationalisierung eines sozialpsychologischen Modells für die Gestaltung und den Einsatz von Groupware. Internationales Symposium für Informationswissenschaft, Konstanz 1994.
- [6] *Knowledge Bridge Consulting AG, Zürich (CH)*: Umfrage Knowledge Management in der Praxis – Erfahrungen und Trends. Auswertung April 2000.
- [7] *Girmscheid, G.*: Wettbewerbsvorteile durch kundenorientierte Lösungen – Das Konzept des Systemanbieters Bau (SysBau). Bauingenieur 75 (2000) 1–6.
- [8] *Bamberg, G.; Coenenberg, A. G.*: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. 8. Auflage. München: Vahlen 1994.
- [9] *Girmscheid, G.*: Neue unternehmerische Strategien in der Bauwirtschaft – Systemanbieterwettbewerb und virtuelle Unternehmen. Zürich: Institut für Bauplanung und Baubetrieb, ETH Zürich 1997.