

Prozessmodell für ereignisorientiertes Wissensmanagement in Bauunternehmungen.

G. Girmscheid, C. M. Schmidle

284

Forschung • Bauprozess • Wissensmanagement

Zusammenfassung Durch den ungenügenden Wissenstransfer von Projektwissen werden von Bauunternehmungen potentielle Synergien zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit nicht ausreichend genutzt. In diesem Beitrag wird ein Wissensmanagementprozess dargestellt, der an der ETH Zürich entwickelt wurde, welcher ereignisorientiertes Wissen in Bauunternehmungen identifiziert, hinsichtlich der Zielpersonen klassifiziert und dieses Wissen zur Nutzung in Projekten bereitstellt. Für die Identifikation werden Instrumente des Controlling herangezogen. Dieses Wissensmanagementkonzept soll einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess auf der Basis des ereignisorientierten Wissens einleiten, um aus positiven sowie negativen Ereignissen in den Bauprojekten zu lernen und so zu einer lernenden Organisation zu gelangen.

Model for occurrence orientated knowledge management in construction companies

Abstract Due to the insufficient transfer of knowledge from projects, construction company organizations do not use the potentials for their competitive advantage. In this paper a knowledge management process will be presented for the identification, classification and allocation of knowledge integrated in the controlling process of enterprises, which is bounded to civil works occurrence. The presented occurrence orientated knowledge process model was developed at the Swiss Federal Institute of Technology in Zurich. This is not a holistic knowledge management concept for a construction company; it is focused on the process and the relevant participants and users.

1 Problem des Wissenstransfers

Aufgrund der angespannten Marktsituation im Bauwesen suchen die meisten Bauunternehmungen Potentiale zur Kostensenkung. Die durch Effizienzsteigerung erreichten Wettbewerbsvorteile sind jedoch nur von kurzer Dauer, da sie schnell von Wettbewerbern nachgeahmt werden können. Es sind nachhaltige Maßnahmen erforderlich, um sich von den Mitbewerbern zu differenzieren. Der Forschungsansatz SysBau des Instituts für Bauplanung und Baubetrieb der ETH Zürich postuliert die kontinuierliche Steigerung des Kundennutzens durch die Gestaltung der unternehmerischen Leistungsangebote, auf Basis der life-cycle-orientier-

ten Betrachtung baulicher Anlagen unter Nutzung der markt- und ressourcenorientierten Potentiale zur Erhöhung der längerfristigen Wettbewerbsfähigkeit. Zur Sicherstellung der auf dieser Grundlage angestrebten Wettbewerbsfähigkeit ist neben der Kompetenz-, Kosten- und Serviceführerschaft das Innovationsmanagement und Wissensmanagement von hoher Bedeutung [1].

Durch den in der Praxis nur in geringem Umfang systematisch stattfindenden Wissenstransfer innerhalb und außerhalb der Unternehmung bleiben sehr große Potentiale ungenutzt. Ein Wissensmanagement, welches durch die gezielte Nutzung der vorliegenden Erfahrungen die Bildung von Synergien ermöglicht, führt zu einer Steigerung der effektiven Bedürfniserfüllung des Kunden und infolgedessen wirkt es unterstützend bei der Erfüllung der Unternehmensaufgaben und Realisierung des Unternehmenserfolgs.

Das in diesem Beitrag vorgestellte Wissensmanagementmodell für Bauunternehmen hat das Ziel, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess einzuleiten und auszubauen. Dieser kontinuierliche Verbesserungsprozess basiert auf einem Wissensmanagement, das ausschließlich auf ereignisorientiertes Projektwissen in Bauunternehmen fokussiert. Das identifizierte Wissen wird als ereignisorientiert bezeichnet, da es mittels Projektcontrolling-Methoden, und somit aufgrund von Soll-/Ist-Abweichungen – also Fehlern oder besonderen Erfolgen – ermittelt wird. Durch diese Fokussierung stellt das Modell kein umfassendes Wissensmanagementmodell für Bauunternehmen dar. Durch Identifikation und Transfer von Wissen, welches aus Erfolgen, Misserfolgen oder Fehlern resultiert, soll das zu entwickelnde Prozessmodell zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Unternehmen führen. Dadurch sollen die antizipierten Projektergebnisse gezielter erreicht, Fehler vermieden und an bestehende Erfolge angeknüpft werden.

Basis des Prozessmodells ist das Wissen aus Projekten, da die Projektorganisation die bevorzugte Organisationsform von Baumaßnahmen darstellt und Bauprojekte für die Teammitglieder Orte des Lernens sind. Dieses hohe Lernpotential von Projektorganisationen ist durch folgende Kriterien gekennzeichnet [2]:

- Durch die hohe Komplexität und Andersartigkeit ergibt sich ein Lernprozess für die Projektmitglieder und eine Anreicherung ihrer Erfahrungen. Teammitglieder mit verschiedenen Erfahrungen ergänzen sich und lernen voneinander.
- Der meist vorhandene hohe Zeitdruck führt zu Problemlösungsdruck. Die Teammitglieder werden gezwungen, sich mit den gestellten Aufgaben fokussiert auseinander zu setzen.
- Durch den hohen Grad an Autonomie der Teams und den hohen Grad an Flexibilität ergeben sich umfangreiche Freiräume, welche ein in hohem Maße lernförderndes Umfeld darstellen. In diesem Kontext gedeihen Kreativität und Innovation.

Prof. Dr.-Ing. G. Girmscheid

Vorsteher Institut für Bauplanung und Baubetrieb

ETH Hönggerberg, CH-8093 Zürich

E-Mail: girmscheid@ibb.baug.ethz.ch

Dipl.-Ing. C. M. Schmidle

Doktorand am Institut für Bauplanung und Baubetrieb

ETH Zürich, Mitarbeiter der Ed. Züblin AG, Bereich

Systembau, D-70567 Stuttgart

E-Mail: christian.schmidle@zueblin.de

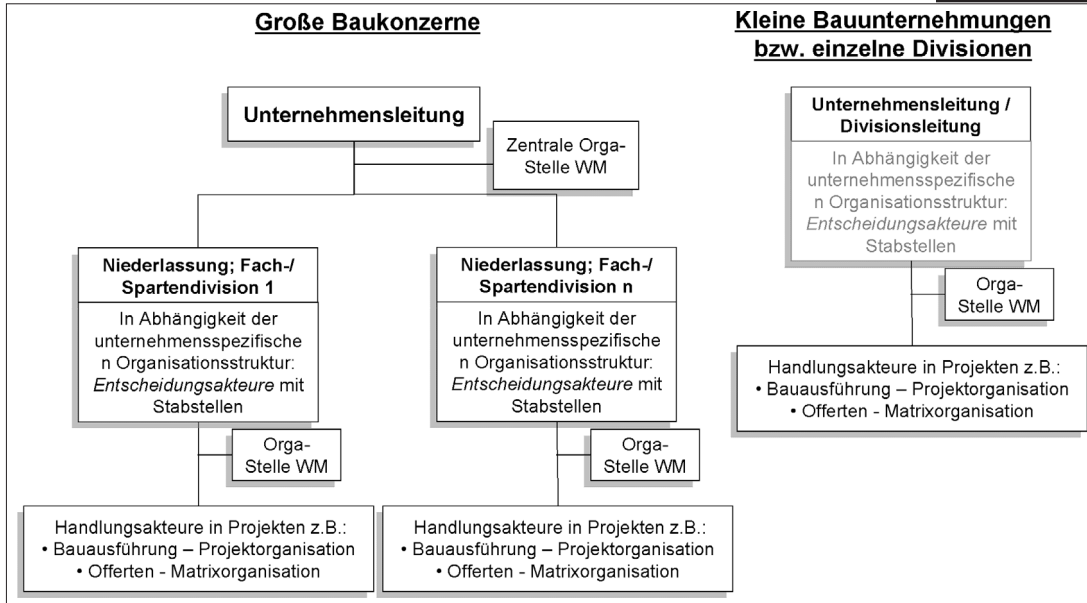


Bild 1. Organisationelle Einbettung der Orga-Stelle Wissensmanagement [1]
 Fig. 1. Incorporation of the Knowledge Management in the Overall Organization of Typical Construction Companies [1]

- Die flache Hierarchie führt zu einer erhöhten Interaktionsdichte der Teammitglieder. Hierdurch tritt ein verstärkter Lernprozess ein.

Der in den meisten Unternehmen gehemmte Wissenstransfer wirkt sich in der Praxis in der Form aus, dass das in der Projektarbeit gewonnene Wissen häufig nicht in die Organisation übertragen wird. Nach Projektende werden die Projektmitglieder meist in neue Projekte integriert. Die gesamten Projekterfahrungen sind oftmals nur noch über informelle Netzwerke zugänglich. Hinzu kommt, dass durch den vorliegenden Zeitdruck das Wissensmanagement von den Individuen unterpriorisiert wird.

Insbesondere bei Projektwissen muss der Aspekt der Übertragbarkeit auf Folgeprojekte und -aufgaben berücksichtigt werden. Aufgrund des Unikatcharakters der Projekte im Bauwesen wird dies vielfach unterschätzt.

2 Akteure des Wissensmanagements

Für dieses Prozessmodell werden die in einer Bauunternehmung tätigen Akteure in zwei Gruppen eingeteilt, die Handlungs- und die Entscheidungsakteure.

Der Handlungsakteur ist unmittelbar in der Wertschöpfungskette und somit in konkreten Projekten tätig. Er bekommt vom Entscheidungsakteur in einem definierten Rahmen Projektverantwortung übertragen (Selbstentscheidung). Innerhalb der Projekte kann eine weitere Einteilung zwischen Entscheidung und Ausführung erfolgen, dies hat jedoch keine Auswirkungen auf diese Einteilung.

Der Entscheidungsakteur trifft generelle, übergeordneten Entscheidungen und delegiert die Aufgabenerfüllung eines konkreten Projektes an die Handlungsakteure.

Für den Entscheidungsakteur wird zwischen der direkten Verantwortlichkeit (Verantwortung nicht delegierbar) und mittelbarer Verantwortlichkeit (Verantwortung delegierbar) unterschieden.

Der Entscheidungsakteur muss im Rahmen seiner mittelbaren Verantwortlichkeit dem Handlungsakteur die Randbedingungen zur optimalen Zielerreichung schaffen. Nur so wird der Entscheidungsakteur seiner mittelbaren Verantwortung gerecht. Im Rahmen dieser Verantwortung muss der Entscheidungsakteur den Handlungsakteur darüber hinaus mit Information und Wissen versorgen, damit dieser seine Aufgabe erfüllen kann.

Die Verpflichtung des Entscheidungsakteurs, den Handlungsakteur mit Information und Wissen zu versorgen, kann der Entscheidungsakteur delegieren. Hierfür kann er eine Stabstelle, beispielsweise die Orga-Stelle Wissensmanagement, schaffen.

Die Orga-Stelle Wissensmanagement kann wie in **Bild 1** dargestellt in die Bauunternehmensorganisation eingebunden werden. Die Orga-Stelle Wissensmanagement wird sehr basisnah in Bezug auf die Handlungsakteure installiert. Durch einen regelmäßigen Feedback-Prozess können die Handlungsakteure auf die Wissensmanagement-Maßnahmen Einfluss nehmen. Dadurch soll sicher gestellt werden, dass die Wissensmanagementprozesse praxisnah und an die realen Bedürfnisse angepasst durchgeführt werden.

Liegt, wie bei großen Baukonzernen üblich, eine Teilung in einzelne Divisionen vor, so soll eine zentrale Orga-Stelle Wissensmanagement die ungenutzten Synergieeffekte zwischen den einzelnen Divisionen erschließen. Gleichzeitig sollen die dezentralen Orga-Stellen für die Wissensmanagementprozesse in den Divisionen und Sparten einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess ihrer eigenen Aktivitäten sicherstellen und die Wissensmanagementaktivitäten koordinieren, damit sicher gestellt wird, dass in den Projekten relevantes, ereignisorientiertes Wissen identifiziert und weiter genutzt wird.

Wie noch detailliert gezeigt wird, werden für die Identifikation des Wissens Instrumente des Controlling verwendet. Somit stellt sich die Frage, ob die Wissensidentifikation, die im dargestellten Prozessmodell durch die Orga-Stelle Wissensmanagement erfolgt, durch eine Ausweitung der Aufgaben der Controllingstelle umgesetzt werden kann. Dies entspräche einer organisatorischen Zusammenführung der Controllingstelle mit der Orga-Stelle Wissensmanagement. Aufgrund der intendierten Identifikation von ereignisorientiertem Projektwissen, welches stark im technischen Kontext verankert ist, wird die Orga-Stelle Wissensmanagement organisatorisch jedoch von der Controllingstelle getrennt, da sich die Controllingstelle durch ihre im Schwerpunkt kaufmännische Ausrichtung diesen technischen Hintergrund zunächst erarbeiten müsste. Vielmehr wird durch die Besetzung der Orga-Stelle Wissensmanagement mit technischen Mitarbeitern ein potentiell produktiveres Gesprächsniveau für die Wissensidentifikation erreicht. Unabhängig von der organisatorischen Trennung zwischen Orga-Stelle

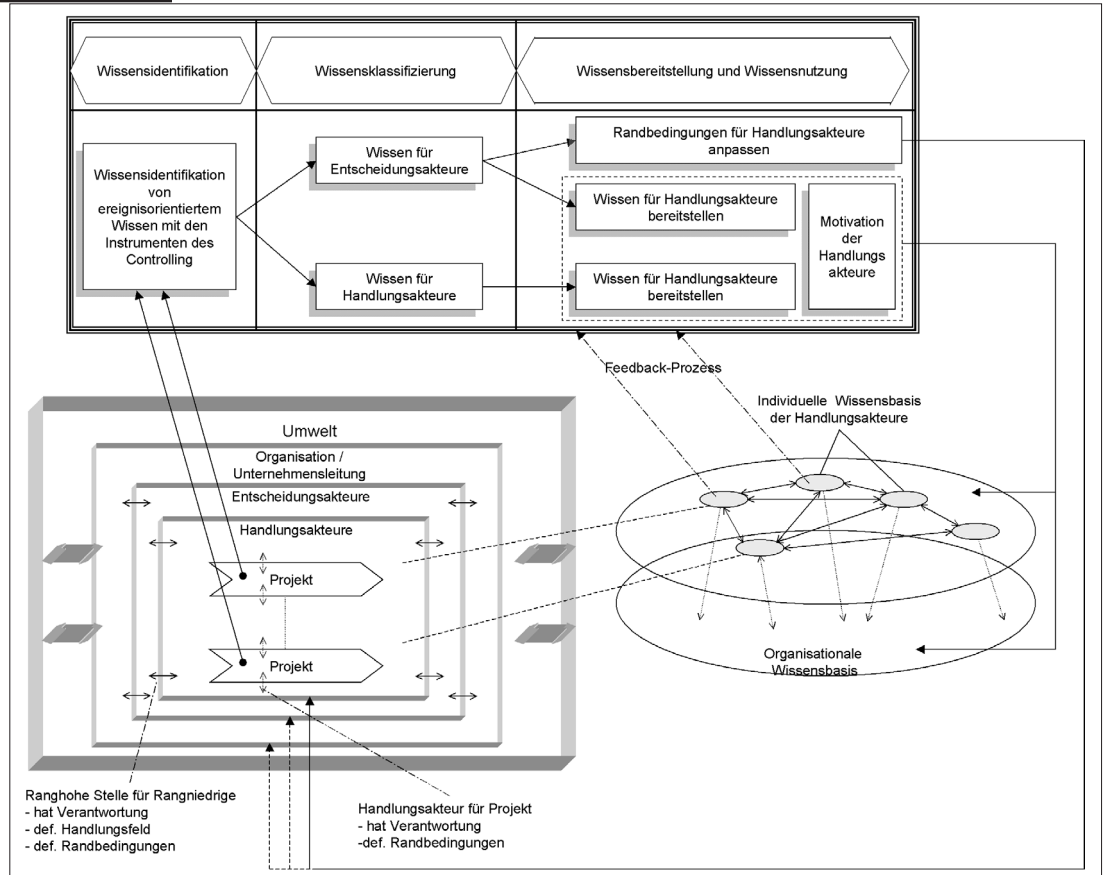


Bild 2. Prozessmodell für die Identifikation, Bereitstellung und Nutzung ereignisorientierten Wissens [3]
 Fig. 2. Process Model for the Identification, Allocation, and Utilization of Event-Orientated Knowledge [3]

Wissensmanagement und Controllingstelle kann im Sinne einer effektiven Prozessgestaltung der Wissensidentifikation die Controllingstelle die für den Prozess notwendigen rechnungswesenbasierten Daten an die Orga-Stelle Wissensmanagement liefern.

3 Prozessmodell des ereignisorientierten Wissensmanagements

Das in **Bild 2** dargestellte Prozessmodell besteht aus den Prozessphasen:

- Wissensidentifikation,
- Wissensklassifizierung und
- Wissensbereitstellung und Wissensnutzung.

Wie in **Bild 2** dargestellt, wird mit den Instrumenten des Controlling das ereignisorientierte Wissen aus den Bauprojekten identifiziert (Prozessphase: Wissensidentifikation). Dieses Wissen wird in Wissen für Entscheidungs- und Handlungsakteure differenziert (Prozessphase: Wissensklassifizierung). Der Entscheidungsakteur kann entweder die Randbedingungen für den Handlungsakteur für dessen ergebnisorientiertes Handeln verbessern oder ihn mit Daten, Informationen und Wissen versorgen (Prozessphase: Wissensbereitstellung und -nutzung). Die dem Handlungsakteur bereitgestellten Daten, Informationen und das Wissen reichern die organisationale Wissensbasis der Organisation an. Die individuelle Wissensbasis des Handlungsakteurs steht in Interaktion mit der organisationalen Wissensbasis. Die Anreicherung der organisationalen Wissensbasis dient der Unterstützung zur optimalen Aufgabenerfüllung des Handlungsakteurs. Damit die Handlungsakteure die bereitgestellten Daten, Informationen und Wissen für ihre Aufgabenerfüllung nutzen, müssen sie von der Vorteilhaftigkeit überzeugt sein und auch entsprechend motiviert werden. Die Handlungsakteure werden von der Vorteilhaftigkeit

der Wissensnutzung überzeugt sein, wenn sie ihre Aufgabenerfüllung gezielter mit einem optimalen Kosten-Nutzenverhältnis, d.h. geringeren Transaktions- bzw. Gesamtkosten, erfüllen können. Die Faktoren einfache Zugänglichkeit, Verständlichkeit, Relevanz für die eigene Nutzung etc. stehen im Vordergrund.

Die Handlungsakteure sind im Rahmen ihres Verantwortungsbereiches in Projekte der Wertschöpfungskette eingebunden. Die Handlungsakteure stehen in organisatorischer Abhängigkeit der Entscheidungsakteure. Die Entscheidungsträger sind in den Gesamtkontext der Organisation eingebunden. Die gesamte Organisation mit Entscheidungs- und Handlungsakteuren stehen in Interaktion mit der Umwelt.

Dieses Prozessmodell wird in den Divisionen / Sparten etabliert und auf alle relevanten Projekte, die in den einzelnen Sparten abgewickelt werden, angewendet. Die zentrale Orga-Stelle Wissensmanagement verknüpft übergeordnet diese Aktivitäten aller Sparten und fördert den Wissensaustausch.

4 Prozessphase: Wissensidentifikation

Die Wissensidentifikation von ereignisorientiertem Wissen erfolgt im Rahmen des Prozessmodells mit den Instrumenten des Controlling, auf der Ebene der dezentral abgewickelten Projekte der jeweiligen Sparte. Der Controlling-Ansatz ist aus der Betriebswirtschaftslehre entnommen. Controlling wurde zunächst in der Praxis entwickelt und später wissenschaftlich beschrieben. Aus diesem Grund existiert keine allgemein anerkannte Definition des Begriffes. In der Praxis unterstützt der Controller die Führungskraft durch die Koordination von Planung, Kontrolle und Informationsversorgung. Die Controllertätigkeit hat sich während der Jahre sehr stark gewandelt. In diesem Prozessmodell werden für

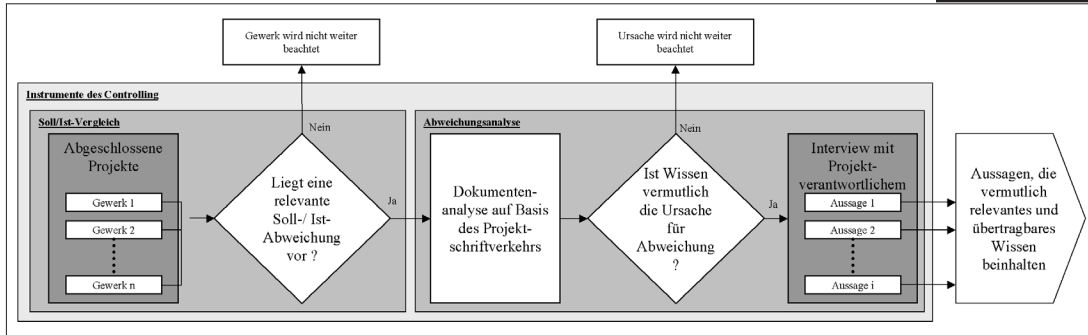


Bild 3. Identifikation von ereignisorientiertem Wissen mit den Instrumenten des Controlling [3]
 Fig. 3. Identification of Event-Orientated Knowledge with the Instruments of Controlling [3]

die Wissensidentifizierung die Instrumente des Controlling verwendet, um hiermit relevantes, wiederverwendbares Projektwissen zu identifizieren.

Die Wertschöpfungskette eines Bauprojektes in der Bauausführung wird in nachfolgende Prozessstufen eingeteilt:

- Angebotsakquisition
- Angebotsbearbeitung / Kalkulation
- Auftragsverhandlung
- AVOR / Arbeitskalkulation
- Beschaffung von Lieferanten und Subunternehmern
- Bausausführung

Jede dieser Prozessstufen wird, aus dem Blickwinkel des internen Rechnungswesens, im Kontext der verschiedenen Gewerke des Gesamtbauprojektes bearbeitet. Je Gewerk werden während des zeitlichen Verlaufs der Wertschöpfungskette von den beteiligten Individuen Entscheidungen und Bewertungen getroffen. Die Entscheidungen und Bewertungen können als geplanter Prozess, z.B. bei der Kalkulation die Kostenermittlung, oder als Improvisation, z.B. eine Ad-hoc-Lösung während der Bauausführung, auftreten. Diese Entscheidungen und Bewertungen beeinflussen die Gesamtkosten des jeweiligen Gewerkes in der jeweiligen Prozessstufe. Durch die Fokussierung eines Gewerkes können Kostenverläufe über den zeitlichen Verlauf der einzelnen Prozessstufen nachvollzogen werden. Unstetigkeitsstellen dieser Kostenverläufe können durch Entscheidungen und Bewertungen in der jeweiligen Prozessstufe verursacht sein. Die Entscheidungen und Bewertungen der Individuen werden von sehr vielen Einflussfaktoren beeinflusst, z.B.:

- Projektspezifische Randbedingungen, z.B. Projektbeteiligte
- Örtliche Randbedingungen wie z.B. Umweltschutzaufgaben
- Globale Randbedingungen wie z.B. die Firmenphilosophie
- Psychologische Faktoren wie z.B. die Verfassung des Individuums
- Soziologische Faktoren wie z.B. der Machtgedanke der Individuen

- Fremdes Wissen und dessen Zugänglichkeit wie z.B. Bekannte, greifbare und vertrauenswürdige Experten
- Eigenes Wissen

Allgemein gilt, dass die vorherige Prozessstufe der Wertschöpfungskette die nachfolgende Prozessstufe der Wertschöpfungskette plant.

Die Wissensidentifikation des ereignisorientierten Wissens erfolgt in zwei Schritten. Zunächst werden mit den Instrumenten des Controlling Aussagen identifiziert (Bild 5). Diese werden in einem zweiten Schritt hinsichtlich der Relevanz und Übertragbarkeit bewertet (Bild 4).

Im Rahmen der Wissensidentifikation werden mit den Instrumenten des Controlling je Gewerk die Soll-/Ist-Abweichungen zwischen den einzelnen Prozessstufen der Wertschöpfungskette ermittelt. Bei relevanten Soll-/Ist-Abweichungen wird in diesem Gewerk eine Abweichungsanalyse durchgeführt. Die Abweichungsanalyse besteht aus einer Dokumentationsanalyse und einem Interview mit dem Projektverantwortlichen.

Für die einzelnen Aussagen der Abweichungsanalyse erfolgt die Beurteilung der Relevanz und der Übertragbarkeit, wie in Bild 4 dargestellt. Falls das Problem durch die Aussage nicht vollständig erfasst wurde, ist eine vertiefte Abweichungsanalyse notwendig.

Wie dargestellt setzt sich die Gesamtrelevanz aus der Kosten-, Termin- und Qualitätsrelevanz zusammen.

Kostenrelevanz:

Für die Ermittlung der Kostenrelevanz wird die zukünftige Auftretenswahrscheinlichkeit der Aussage abgeschätzt. Basis der Abschätzung sind die statistischen Auswertungen vorangegangener Projekte, die Bewertung möglicher Nutzerpotentiale und erkennbare technische Entwicklungen, von welchen die zukünftige Auftretenswahrscheinlichkeit extrapoliert wird. Die zu der Aussage dazugehörigen gewerkespezifischen Kosten liegen aus dem Soll-/Ist-Vergleich bereits vor. Aus der Auftretenswahrscheinlichkeit und den gewerkespezifischen Kosten wird die (gewerkespezifische) Kostenrelevanz ermittelt.

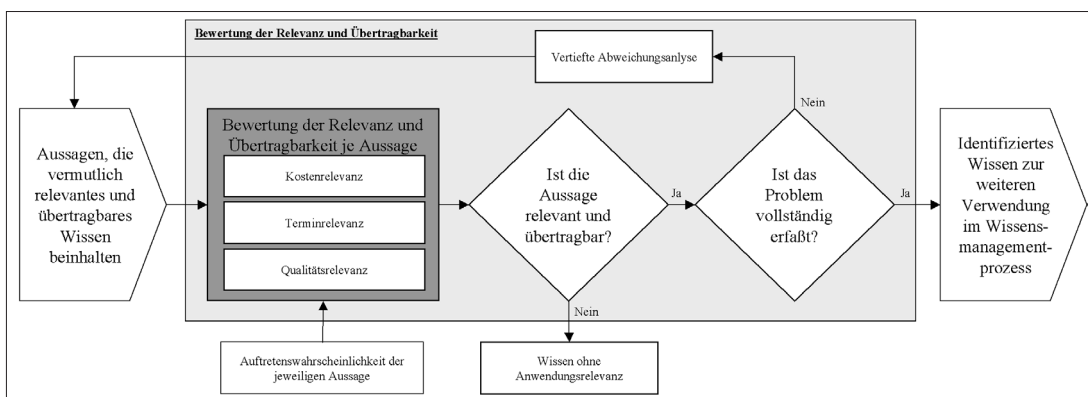
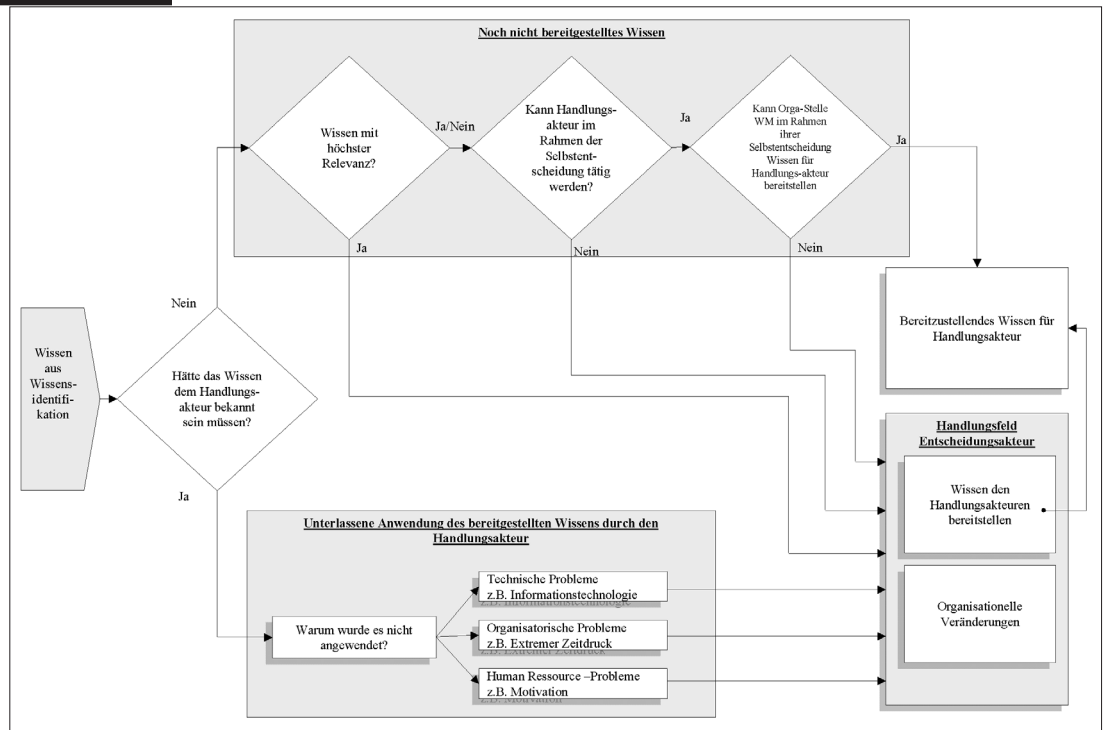


Bild 4. Beurteilung der Relevanz und Übertragbarkeit der identifizierten Aussagen von ereignisorientiertem Wissen [3]
 Fig. 4. Process of Evaluation of the Relevance and Transferability of the Event-Orientated Knowledge [3]

Bild 5. Einteilung des Wissens für Handlungs- und Entscheidungsakteure [3]

Fig. 5. Process of Evaluating the Knowledge for Action- and Decision-Making Representatives [3]



Terminrelevanz:

Die Terminrelevanz ergibt sich aus der subjektiven Einschätzung der Aussage hinsichtlich des Termineinflusses unter Berücksichtigung der vorgenannten, zukünftigen Auftretenswahrscheinlichkeit der Aussage. Es ist zu bewerten, ob durch den mit der Aussage beschriebenen Sachverhalt negative Einflüsse verbunden sind, welche über die gewerkespezifischen Kosten (= Kostenrelevanz) hinausgehen, wie beispielsweise:

- mehr Aufsichtspersonal bei Terminverzug
- (Beschleunigungs- oder Anpassungs-)Kosten in anderen Gewerken
- Vertragsstrafe

Qualitätsrelevanz:

Die Qualitätsrelevanz ergibt sich als subjektive Einschätzung der Aussage hinsichtlich des Qualitäts- und Imageinflusses unter Berücksichtigung der vorgenannten, zukünftigen Auftretenswahrscheinlichkeit der Aussage. Es ist zu würdigen, ob durch den von der Aussage dargestellten Sachverhalt neben der Kosten- und Terminrelevanz noch weitere negativen Einflüsse verursacht sind, wie beispielsweise:

- optischer Schaden
- Minderung der Vergütung
- Imageschaden der Bauunternehmung

Liegt Wissen bezüglich relevanter und übertragbarer Probleme vor, welches zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess führt, wird dieses den Akteuren bereitgestellt. Aufgrund der Relevanz wird mit Hilfe der Prozessphase Wissensklassifizierung geprüft, ob das ereignisorientierte Wissen dem Handlungsakteur bereitgestellt werden muss oder ob Entscheidungsakteure durch organisationelle Veränderungen tätig werden müssen. Falls erforderlich, müssen die Entscheidungsakteure die Rahmenbedingungen ändern, um den Handlungsakteuren die organisatorischen, zeitlichen, technischen etc. Rahmenbedingungen zu schaffen, das vorhandene ereignisorientierte Wissen zu nutzen und umzusetzen oder das neu gewonnene ereignisorientierte Wissen systematisch anzuwenden.

5 Prozessphase: Wissensklassifizierung

Das mit der Wissensidentifikation gewonnene ereignisorientierte Wissen aus Projekten wird dem in Bild 5 dargestellten Entscheidungsprozess zur Einleitung und Erreichung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses unterworfen. Damit soll ein maximal möglicher Wirkungsgrad des gewonnenen und einzusetzenden Wissens erreicht werden.

Wurde ein bereits in der Vergangenheit dem Handlungsakteur bereitgestelltes Wissen erneut bei der Wissensidentifikation als Ursache für eine negative Abweichung identifiziert und als relevant eingestuft, so wird dies dem Entscheidungsakteur mitgeteilt. In diesem Fall hat der Handlungsakteur die Anwendung des bereitgestellten Wissens zu unterlassen. In Zusammenarbeit zwischen Entscheidungsakteur und Orga-Stelle Wissensmanagement muss die Ursache für diese Unterlassung ermittelt werden. Dabei müssen alle drei Dimensionen des Wissensmanagements gewürdigt werden (**Bild 5**, unten):

- Technik
- Organisation
- Human Resources

Über diese Differenzierung kann der Entscheidungsakteur in Zusammenarbeit mit der Orga-Stelle Wissensmanagement die Ursachen der unterlassenen Wissensnutzung ermitteln und beispielsweise Verbesserungen an den bestehenden Prozessen veranlassen, Sanktionen oder zusätzliche motivierende Maßnahmen für die Handlungsakteure initiieren. Ziel dieser Analyse ist eine kontinuierliche Verbesserung des Wissenstransfers unter Beachtung der drei vorgenannten Dimensionen des Wissensmanagements.

Das in der Vergangenheit noch nicht bereitgestellte Wissen wird entweder von der Orga-Stelle Wissensmanagement dem Handlungsakteur zeitnah bereitgestellt oder aber dem Handlungsfeld des Entscheidungsakteurs zugeordnet. Für diese Zuordnung werden die in Bild 5 (oben) dargestellten Kriterien verwendet:

- a) Differenzierung: Wissen mit höchster Relevanz?
- b) Differenzierung: Kann der Handlungsakteur im Rahmen der Selbstentscheidung tätig werden?

Bereitzustellendes Wissen für Handlungsakteur		
	Kodierung	Personalisierung
Bring-schuld	Verfahrenscluster 1 Beispielverfahren: Geschäftsanweisung	Verfahrenscluster 2 Beispielverfahren: Schulung
	Verfahrenscluster 3 Beispielverfahren: Datenbank	Verfahrenscluster 4 Beispielverfahren: Communities

Bild 6. Klassifizierung der Verfahren der Wissensverteilung [3]
Fig. 6. Classification of Methods for Knowledge Distribution [3]

c) Differenzierung: Kann die Orga-Stelle Wissensmanagement im Rahmen der Selbstentscheidung tätig werden? Die Zuordnungskriterien umfassen folgende Aspekte:

a) Differenzierung: Wissen mit höchster Relevanz?

Ist das gewonnene Wissen für den wirtschaftlichen Bestand der Organisation von höchster Relevanz, so ist es die Aufgabe des Entscheidungsakteurs, im Einzelfall das weitere Vorgehen zu bestimmen. Im Handlungsfeld des Entscheidungsakteurs kann er eine organisationelle Veränderung initiieren oder aber das Wissen dem Handlungsakteur in einer angemessenen Form bereitstellen. Die Definition, wann Wissen mit höchster Relevanz vorliegt, obliegt dem Entscheidungsakteur. Hierfür kann beispielsweise die ermittelte Gesamtrelevanz herangezogen werden. Unabhängig vom Verhalten des Entscheidungsakteurs wird mit Hilfe der nächsten beiden Zuordnungskriterien geprüft, ob das Wissen dem Handlungsakteur durch die Orga-Stelle Wissensmanagement umgehend zur Verfügung gestellt werden kann. In diesem Fall besteht theoretisch die Möglichkeit, dass Wissen dem Handlungsakteur redundant, sowohl durch die Orga-Stelle Wissensmanagement als auch durch den Entscheidungsakteur, zur Verfügung gestellt wird. Die Zweckmäßigkeit dieser redundanten Bereitstellung ist einzelfallbezogen durch den Entscheidungsakteur zu prüfen.

b) Differenzierung: Kann der Handlungsakteur im Rahmen der Selbstentscheidung tätig werden?

Aufgrund der zunehmenden Informationsüberflutung der Handlungsakteure sollte dem Individuum primär nur das für ihn relevante Wissen zugeordnet werden. Das Wissen ist relevant für den Handlungsakteur, wenn er unmittelbar und umfassend tätig werden kann und es in Bezug auf sein Tätigkeitsfeld bedeutsam ist. Aus Gründen der Motivation sollte dem Handlungsakteur neben dem Wissen, welches er unmittelbar zur Aufgabenerfüllung benötigt, auch Wissen übermittelt werden, welches es ihm erlaubt, seine Tätigkeiten in den Gesamtkontext der Unternehmung einzuordnen. Diese Zuordnung wird von der Orga-Stelle Wissensmanagement durchgeführt. Es besteht theoretisch die Möglichkeit, dass die Orga-Stelle Wissensmanagement eine fachlich unzutreffende Zuordnung vornimmt. Diese falsche Zuordnung kann auf dem Informationsvorsprung des Entscheidungsakteurs beruhen. Aufgrund der hierarchischen Organisationsstruktur delegiert der Entscheidungsakteur Teilaufgaben an die rangniedrigen Stellen, welche auch die Orga-Stelle Wissensmanagement umfassen. Durch die Aufgabendelegation des Entscheidungsakteurs hat dieser eine übergeordnete Sichtweise, welche einen Informationsvorsprung vor den rangniedrigen Stellen darstellt. Im Rahmen eines kontinuierlichen Lernprozesses müssen die fachlich unzutreffenden Zuordnungen, unabhängig von deren Ursache, hin-

sichtlich der Ursachen analysiert und bei den folgenden Zuordnungen berücksichtigt werden. Die fachlich unzutreffenden Zuordnungen werden wie folgt identifiziert: Das dem Handlungsakteur bereitgestellte Wissen stellt per Definition eine fachlich richtige Basis für dessen Agieren dar. Aufgrund der Tragweite dieses Wissens ist eine Freigabe vor der Bereitstellung durch den Entscheidungsakteur zwingend erforderlich. Parallel zu dieser Freigabe muss der Entscheidungsakteur das Wissen hinsichtlich einer fachlich zutreffenden Zuordnung kritisch beurteilen.

c) Differenzierung: Kann die Orga-Stelle Wissensmanagement im Rahmen der Selbstentscheidung tätig werden?

Der Orga-Stelle Wissensmanagement werden vom Entscheidungsakteur verschiedene Verfahren für die Bereitstellung von Wissen delegiert; hier kann die Orga-Stelle Wissensmanagement im Rahmen ihrer Selbstentscheidung tätig werden. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass die Orga-Stelle Wissensmanagement im Rahmen ihrer Selbstentscheidung befugt ist, Wissen/Information in einer Datenbank zur Verfügung zu stellen, das Bereitstellen von Wissen/Information im Rahmen einer Geschäftsanweisung jedoch nicht im Selbstentscheidungsbereich der Orga-Stelle Wissensmanagement liegt. Kann Wissen unter Verwendung der an die Orga-Stelle Wissensmanagement delegierten Verfahren dem Handlungsakteur sinnvoll bereitgestellt werden, so wird diese Stelle tätig.

Wird das ereignisorientierte Wissen dem Handlungsfeld des Entscheidungsakteurs zugeordnet, so kann dieser das Wissen dem Handlungsakteur bereitstellen oder organisationelle Veränderungen veranlassen. Organisationelle Veränderungen haben das Ziel, die Rahmenbedingungen des Handlungsakteurs für ein ergebnisorientiertes Handeln zu verbessern. Im konkreten Fall könnte dies beispielsweise eine Kapazitätserhöhung in der Ausschreibungs- und Vergabephase darstellen.

6 Prozessphase: Wissensbereitstellung

Das Wissen kann dem Handlungsakteur in unterschiedlichen Verfahren zur Verfügung gestellt werden. Die Verfahren lassen sich zu sogenannten Verfahrenclustern zusammenfassen und in der in **Bild 6** dargestellten Matrix klassifizieren. Gleichzeitig kann die Eignung der Verfahrencluster der Matrix für die Bereitstellung des Wissens wie folgt beurteilt werden:

- Organisation: Bei welchen Kriterien der Organisation sind welche Verfahrencluster geeignet?
- Wissen: Bei welchen Wissenskriterien sind welche Verfahrencluster geeignet?

Klassifizierung der Verfahren

Die Forschung kennt sehr viele unterschiedliche Verfahren für die Wissensbereitstellung. Um übergeordnete Aussagen treffen zu können, werden diese Verfahren in der in **Bild 6** dargestellten Matrix zu Verfahrenclustern klassifiziert. Die Dimensionen der Matrix stellen gleichzeitig Kriterien für die Klassifizierung dar.

Bringschuld

Es wird zentral entschieden, welches Wissen in welchem Umfang an wen verteilt werden soll. Die Organisation ist verantwortlich, dass das Individuum das gesamte notwendige Wissen zur Aufgabenerfüllung zeitgerecht und vollständig erhält. Bei der Bringschuld wird zwischen einer Anordnung und einer Information unterschieden. Die Anordnung

Einsatzfelder Wissensmanagementverfahren: Kontext Organisation

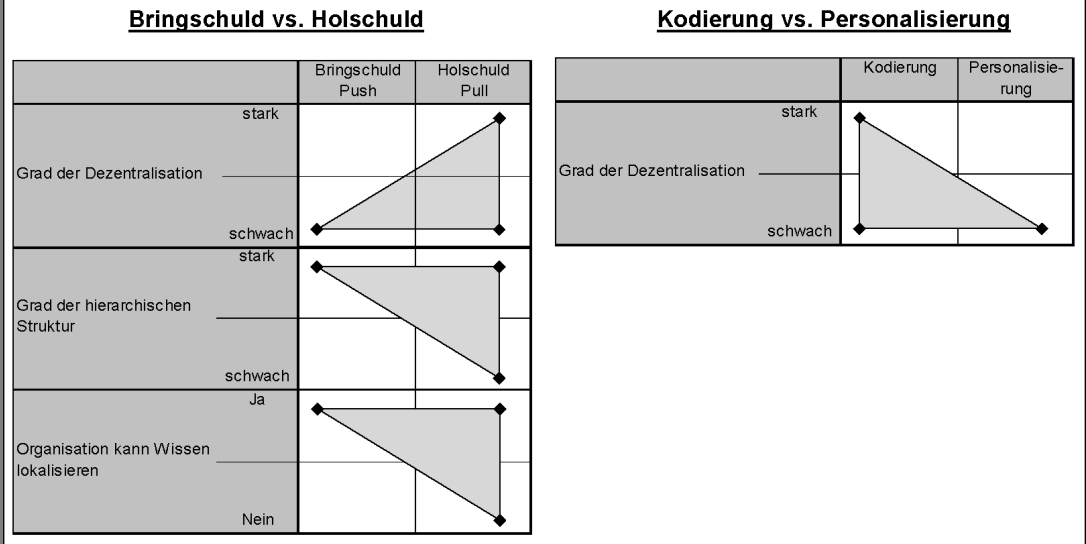


Bild 7. Einsatzfelder Wissensmanagementverfahren im Kontext der Organisation
 Fig. 7. Application Fields of Knowledge Management Methods in Organizational Context

ist alleiniges Instrument des Entscheidungsakteurs. Geschäftsanweisungen sind Anordnungen, Schulungen sind Information. Beide Verfahren sind eine Bringschuld der Organisation.

Holschuld

Das Individuum muss eigenverantwortlich das benötigte Wissen erarbeiten bzw. abholen. Die Organisation kann es unterstützen, indem sie Wissen bereitstellt und förderliche Randbedingungen generiert.

Kodierung

Das Wissen wird vom Individuum getrennt und kodiert bereitgestellt. Dieser Vorgang wird als Explikation von Wissen bezeichnet.

Personalisierung

Das Wissen wird beim Individuum belassen und durch die Interaktion zwischen den Individuen transferiert.

Eignung der Verfahrenskuster für die Bereitstellung des Wissens

Nachdem die Verfahren den Verfahrenskustern zugeordnet wurden, muss das bereitzustellende Wissen ebenfalls den Verfahrenskustern zugeordnet werden. Es werden Kriterien definiert, unter welchen Bedingungen Wissen mit welchem Verfahrenskuster bereitgestellt werden sollte. Diese Kriterien lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen: zum einen Kriterien, die fokussiert die Organisation berücksichtigen, und Kriterien, die Eigenschaften des Wissens zum Gegenstand haben.

Die Einteilung erfolgt unter Zuhilfenahme von so genannten Einsatzfeldern. In **Bild 7** werden die Einsatzfelder des Wissensmanagements im Kontext der Organisation diskutiert. Entsprechend den zwei Dimensionen der Matrix sind die Einsatzfelder ebenfalls in die beiden Dimensionen Bringschuld versus Holschuld und Kodierung versus Personalisierung eingeteilt. Man erkennt beispielsweise in **Bild 7**, dass bei einem starken Grad der Dezentralisierung eine Verteilung mit der Holschuld vorteilhafter in Vergleich zu der Verteilung durch die Bringschuld ist. Liegt ein schwacher Grad der Dezentralisierung vor, sind beide Verfahren in gleichem Masse geeignet. Die hervorgehobenen Eckpunkte stellen die Idealtypen dar; die durch diese Punkte definierte Fläche repräsentiert das Einsatzfeld der Verfahren.

In **Bild 8** sind die Einsatzfelder des Wissensmanagements im Kontext des Wissens dargestellt.

Die genannten Kriterien entstammen der Wissensmanagement-Literatur und der Organisationsforschung. Die Kriterien betrachten die Klassifizierung isoliert, nur auf das jeweilige Kriterium bezogen. Die einzelnen Kriterien haben unterschiedliches Gewicht hinsichtlich der abschließenden Zuordnung des Wissens zu einem Verfahrenskuster. Für die Synthese der Zuordnungsempfehlungen aus den einzelnen Kriterien müssen diese unternehmensbezogen gewichtet werden.

Die Kriterien werden in der Forschungsarbeit [3] ausführlich begründet, so dass sich hieraus Handlungsempfehlungen in Form einer Checkliste für die Bauunternehmungen ableiten lassen.

7 Ausblick: Wissensnutzung durch Akteure

Wird ereignisorientiertes Wissen mit Hilfe der Prozessphase Wissensidentifikation identifiziert, über die Prozessphase der Wissensklassifizierung dem Handlungsakteur zugeordnet, so bekommt der Handlungsakteur dieses Wissen über die Prozessphase Wissensbereitstellung zur Verfügung gestellt. Diese Bereitstellung muss jedoch zwingend durch motivierende Maßnahmen unterstützt werden. Diese unterstützenden Maßnahmen setzten sich, wie in **Bild 9** dargestellt, aus folgenden Komponenten zusammen

- Unternehmenskultur, welche das Wissensmanagement unterstützt.
 - Berücksichtigung des politischen Verhaltens der Individuen vor dem Hintergrund, dass die Entscheidungen der Individuen nicht wert- und interessenfrei in Bezug auf deren Macht und Einfluss sind.
 - Unternehmensziel Wissensmanagement eindeutig artikulieren und durch die Entscheidungsträger vorleben.
 - Unterstützung der Handlungsakteure durch motivierende Maßnahmen, welche monetäre und nicht-monetäre Bestandteile umschließen, wobei die Forschung postuliert, dass die nicht-monetären Bestandteile dominierend sind.
- Die durch motivierende Maßnahmen zu unterstützenden Prozesse des Wissensmanagements können mit einem Marktmodell zutreffend beschrieben werden [4]. Auf dem

Einsatzfelder Wissensmanagementverfahren: Kontext Wissen

Bringschuld vs. Holschuld

		Bringschuld Push	Holschuld Pull
Wissen für koordinationssichere Bereiche	Ja		
	Nein		
Fähigkeitsstandards / zwingend erforderliches Wissen	Ja		
	Nein		
Parameter: Wissen ist zwingend erforderlich	Ja		
Wissen ist unmittelbar einsetzbar	Nein		
Parameter: Wissen ist nicht zwingend erforderlich	Ja		
Wissen ist unmittelbar einsetzbar	Nein		

Kodierung vs. Personalisierung

		Kodierung	Personalisierung
Vertraulichkeit des Wissens	hoch		
	niedrig		
Komplexität	hoch		
	niedrig		
Klassifizierbarkeit	hoch		
	niedrig		
Dynamik des Wissens	hoch		
	niedrig		
Anteil des impliziten Wissens	hoch		
	niedrig		

Bild 8. Einsatzfelder Wissensmanagementverfahren im Kontext des Wissens
Fig. 8. Application Fields of Knowledge Management Methods in the Context of the Kind of Knowledge

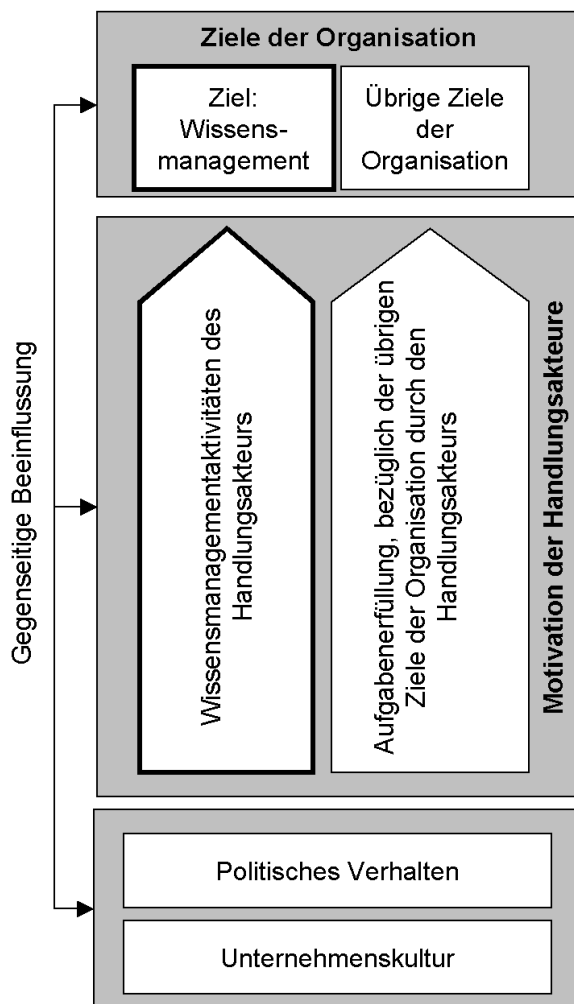


Bild 9. Teilmodell: Motivation der Handlungsakteure [3]
Fig. 9. Part Process Model for the Interaction of Organizational Goals and the Motivation of the Action-Making Representatives [3]

Wissensmarkt bieten Wissensverkäufer Wissen an und Wissenskäufer suchen Wissen. Das Preissystem ist, in der Reihenfolge mit abnehmender Bedeutung:

- Gegenseitigkeit
- Ansehen
- Selbstlosigkeit

Somit wird der Wissensverkäufer nur dann Wissen weitergeben, wenn er einen für ihn adäquaten Gegenwert vom Wissenskäufer zukünftig erhalten könnte oder bereits erhalten hat. Das Erlangen von Ansehen stellt ebenfalls ein Anreiz für den Wissensverkäufer hinsichtlich des Wissenstransfers dar. Der Wissensverkäufer verteilt Wissen aus Selbstlosigkeit, wenn er keinen Gegenwert erwartet. Eine wichtige Randbedingung für das Funktionieren dieses Marktes ist das Vorliegen einer Vertrauensbasis.

Literatur

[1] *Girmscheid, G.* (SysBau 2000): Wettbewerbsvorteile durch kundenorientierte Lösungen – Das Konzept des Systemanbieters Bau (SysBau). In: Bauingenieur 1/2000, S. 1–6.
 [2] *Schindler, M.* (Projektwissensmanagement 2001): Wissensmanagement in der Projektabwicklung. Überarbeitete Version der Dissertation April 2000, 2. Aufl., Josef Eul, Lohmar, 2001.
 [3] *Schmidle, C. M.* (Wissensmanagement 2002): Ereignisorientierte Identifikation, Bereitstellung und Nutzung von Wissen in einer Bauunternehmung. Forschungsarbeit am Institut für Bauplanung und Baubetrieb, ETH Zürich, unveröffentlicht, 2002.
 [4] *Davenport, T. H.; Prusak, L.* (Wissensmanagement 1998): Wenn Ihr Unternehmen alles wüsste, was es weiss ... Das Praxisbuch zum Wissensmanagement. 1. Aufl., moderne Industrie, Landsberg, 1998.