

Wissensmanagement für Innovationsmanagement

- Systematische Unterstützung des Innovationsmanagements
durch Methoden und Prozesse des Wissensmanagements -

Christian Graubner
Berater für Innovationsmanagement
Schützengraben 58
91074 Herzogenaurach
mail@christian-graubner.de

Dr. Michael Müller
sciNOVIS
Sebalder Forstweg 31b
91054 Buckenhof
michael.mueller@scinovis.de

***Abstract.** Innovationsprozesse sind wissensintensive Prozesse, die oftmals nicht zuletzt deshalb scheitern, da das dafür notwendige Wissen nicht optimal bewahrt, verteilt und genutzt wird. Daher wird in diesem Artikel ein Ansatz vorgestellt, wie die Elemente des Innovationsmanagements und die einzelnen Phasen der Innovationsprozesse optimal durch Methoden und Prozesse des Wissensmanagements unterstützt werden können. Die entsprechende Matrix ist ein Leitfaden für Unternehmen, ihr Innovationsmanagement zielgerichtet zu analysieren und durch Einsatz von Wissensmanagement zu optimieren. Das Konzept berücksichtigt die Faktoren Technik, Organisation und Mensch gleichermaßen. Der Ansatz wird an dem Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“ veranschaulicht.*

1. Einführung

In einer Rede des Bundespräsidenten Köhler im Jahr 2006 wies dieser darauf hin, dass „Fähigkeiten, Wissen, Ideenreichtum und Kreativität die wichtigsten Ressourcen unseres Landes“ seien. Diese einzelnen „Schlagworte“ sind zwar häufig Gegenstand aktueller Abgrenzungen gegenüber der Konkurrenz von Billiglohnländern, die Symbiose von Wissens- und Innovationsmanagement ist bislang jedoch erst wenig untersucht worden. Gleichzeitig zeigen Studien, dass die Innovationskraft der Unternehmen ein erfolgskritischer Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland ist [VB05]. Aktuelle Trends stellen gleichermaßen Herausforderungen an das Wissens- und Innovationsmanagement: hohe Risiken in Innovationsprojekten (Nur 12% der F&E-Projekte sind wirtschaftlich erfolgreich [VB05].), Ineffizienz der Entwicklungsprozesse, kürzer werdende Produktlebens- und Innovationszyklen, die Dynamik des Wissens, zunehmende Personalfluktuations, drohender Wissensverlust und heterogene IT-Strukturen.

Angesichts dieser Situation beschäftigen sich immer mehr Ansätze mit der Integration beider Disziplinen [GM06,Kli06,VH06]. Dies geht einher mit dem Trend, dass Wissensmanagement kein Selbstzweck ist, sondern gezielt und messbar die Unternehmensziele unterstützen soll. Während die Ziele Qualität, Zeit und Kosten bereits Gegenstand dieser Untersuchungen sind, ist die Innovationskraft als Ziel des Wissensmanagements noch recht neu.

Voraussetzung für unseren Ansatz ist die These, dass es sich bei Innovationsprozessen um wissensintensive Prozesse handelt, die durch gezieltes Wissensmanagement verbessert werden können. In dem Ansatz werden alle Phasen der Innovationsprozesse vom Anstoß über Ideengenerierung und Bewertung bis zur erfolgreichen Markteinführung [VB05] durch Methoden der Wissensidentifikation, des Wissenserwerbs, der Wissensentwicklung, der Wissensverteilung, der Wissensnutzung und der Wissensbewahrung unterstützt. Alle entsprechenden Module basieren auf einem Katalog möglicher Methoden, die gemäß TOM-Modell (Technik, Organisation, Mensch) und KMMM (Knowledge Management Maturity Model) an die Unternehmensspezifika angepasst werden. Der Ist-Analyse folgt die gezielte Umsetzung orientiert an den bisherigen Prozessen und der bestehenden Infrastruktur. Mit dem Ansatz sind die folgenden konkreten Nutzeffekte verbunden:

- Höhere Effizienz aller Innovationsprozesse und schnellere Markteinführung innovativer Produkte durch Wiederverwendung von Wissen
- Geringere Risiken in allen Phasen der Innovationsprozesse durch höhere Transparenz über Märkte, Kunden, Technologien und Wettbewerber
- Ausschöpfen der Wissens- und Innovationspotenziale aller Mitarbeiter im Innovationsprozess durch strukturierten Wissensaustausch
- Bewahrung und Ausbau der Innovationskraft auch bei wechselnden und ausscheidenden Mitarbeitern im Rahmen der Personalfluktuation

Unser Verständnis von Innovationsmanagement geht dabei davon aus, dass dies je nach Unternehmen oder Branche zwar unterschiedlich definiert wird, jedoch deutlich mehr als F&E umfasst. Auch das Ideenmanagement stellt nur einen kleinen Teil des Innovationsmanagements dar. Tatsächlich jedoch sollten in einem umfassenden Innovationsmanagement analog zum Wissensmanagement Innovationsstrategie, Innovationsprozess, Innovationskultur und Innovationssystem geplant und gesteuert werden [VB05].

Der Artikel gibt zunächst im zweiten Kapitel einen Überblick über die Unterstützung aller Phasen der Innovationsprozesse durch Methoden des Wissensmanagements. Im dritten Kapitel werden die einzelnen Module beschrieben. Details des Ansatzes werden exemplarisch anhand des Moduls „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“ im vierten Kapitel erläutert. Der Artikel schließt im fünften Kapitel mit der Zusammenfassung.

2. Die Matrix der Innovations- und Wissensprozesse

Da Innovationsmanagement vielschichtig und stark interdisziplinär ist, wird zunächst das Innovationsmanagement auf einen idealtypischen, stark vereinfachten Innovationsprozess reduziert [VB05]. Um zu einem pragmatisch, branchenübergreifend und einfach anwendbaren Praxismodell zu gelangen, werden die Wissensprozesse in einer Matrix systematisch auf den idealtypischen Innovationsprozess angewandt. Die sich ergebenden Schnittstellen werden als Module definiert. In der folgenden Tabelle 1 sind derartige Module exemplarisch dargestellt:

	1. Anstoß/ Problemdefinition	2. Ideengenerierung/ Konzeption	3. Bewertung und Auswahl	4. Realisierung
Wissens identifikation	Wissenslandkarten zu Kunden, Technologien, Wettbewerbern	Wissensbasiertes Diversity Management	Identifikation von Expertenwissen durch Benchmarking	Skill Management auf Basis von Projekt informationssystemen
Wissens erwerb	Recherchedienstleister SVP	Kreativagentur Ideo	Beratungsunternehmen Roland Berger	Werbeagentur Jung von Matt
Wissens entwicklung	Open-Space-Workshops in der F&E	Kreativitätstechnik 6-3-5	Conjoint-Analyse	Wissensorientiertes Prototyping
Wissens verteilung	Communities in altogather	Ideen- und Konzeptionsplattform	Interdisziplinäres Bewertungsteam bei intranetbasierter Onlinebewertung	Wiederverwendung von Projektdokumenten im Innovationsmanagement
Wissens nutzung	Mobiles und multimoda les Assistenzsystem zur Anstoßdokumentation und -kommunikation	Assistenzsystem zur Ideenbeschreibung	Wissensorientiertes Risikomanagement-System	Feedbackorientierte Produktion
Wissens bewahrung	Wiki-System als Wissensdatenbank	Wissensorientierte Ideen und Konzeptdatenbank	Wissensorientierte Rating-Datenbank	Dokumentation von Best-Practice-Workflows

Tab. 1: Die Matrix der Innovations- und Wissensprozesse

In der Matrix sind alle Module zu finden, die im Unternehmen für ein optimales Innovationsmanagement individuell umzusetzen sind. Während horizontal die Phasen sequentiell aufeinander folgen, sind vertikal die Module verzahnt zu betrachten. Auch die Abgrenzung zwischen den Modulen, die sich auf die jeweiligen Wissensprozesse beziehen, ist nicht trennscharf. In jedem Modul sind die Faktoren Technik, Organisation und Mensch zu unterscheiden. Weiterhin ist das KMMM (Knowledge Management Maturity Model) anzuwenden, das auf Innovationsmanagement erweitert wird, um den Reifegrad des Innovations- bzw. Wissensmanagements zu beurteilen. Das Modell dient sowohl zur systematischen und effizienten Analyse des Ist-Zustands in Unternehmen als auch zur gezielten und stufenweise Weiterentwicklung des wissensbasierten Innovationsmanagements.

3. Die Module der Matrix nach Innovationsprozessen

In diesem Kapitel werden die einzelnen Module der Matrix nach den Phasen des Innovationsprozesses anhand von typischen Beispielen aus dem Katalog der möglichen Lösungsansätze beschrieben.

3.1 Wissensmanagement für Anstoß/Problemdefinition

Diese Phase erfordert das Management von Wissen über Märkte, Konkurrenten, neue Kundenbedürfnisse und neue Technologien. Dieses Wissen ist oft intransparent, oder es gibt viele Doppelarbeiten. Hier ist nicht nur das Wissen selbst, sondern auch das Metawissen über relevante Informationsquellen (z.B. Internet, Messen) und Recherchemethoden (z.B. Suchmaschinenkompetenz) wichtig. Verwandte Themen sind hierbei Competitive Intelligence, Issue Management sowie Technology Scouting und Monitoring.

Da Wissen darüber üblicherweise verteilt im Unternehmen entsteht, besteht die erste Aufgabe darin, Transparenz über das verfügbare Wissen zu schaffen, z.B. durch Knowledge und Technology Maps. Auf dieser Basis muss entschieden werden, ob im Rahmen des Wissenserwerbs Wissen über Wettbewerber bei Marktforschern oder Patentanwälten eingekauft wird. Insbesondere Recherchedienstleister wie SVP oder INPRO bieten Services an, komplexe Recherchen zu neuen technologischen Trends durchzuführen. Die Wissensentwicklung für die Phase „Anstoß“ kann in F&E durch unterschiedliche Methoden unterstützt werden (z.B. Open-Space-Workshops).

Auch die Wissensverteilung für diese Phase des Innovationsprozesses ist optimierbar. Recherchen in Google finden in den Unternehmen oft unsystematisch und ad hoc statt, und es gibt sehr viel Doppelarbeiten. Ansätze zum Wissensmanagement können hier helfen, den Austausch von Rechercheergebnissen zu fördern und Doppelarbeiten zu vermeiden. Ein Ansatz ist die Software altogather der Fa. Eidon [SMW06], in der Rechercheergebnisse persistent gehalten, kommentiert und in einer Community ausgetauscht werden können. Wissensnutzung für Anstoß und Problemdefinition kann entweder kunden- oder technologieorientiert erfolgen. Zur Wissensbewahrung für die Phase „Anstoß“ können Wiki-Systeme eingesetzt werden.

3.2 Wissensmanagement für Ideengenerierung/Konzeption

Hier besteht die primäre Herausforderung darin, durch Methoden des Wissensmanagements das kreative Potenzial aller Mitarbeiter auszuschöpfen. Die Bewahrung von Ideen wird zwar durch das klassische innerbetriebliche Vorschlagswesen unterstützt, die Ideen ausscheidender Mitarbeiter gehen den Unternehmen jedoch meistens vollständig verloren. Dieses Wissen

betrifft jedoch nicht nur die Ideen selbst, sondern auch die Erfahrungen bei der Anwendung von entsprechenden Methoden, z.B. Kreativitätstechniken.

Zunächst ist im Rahmen der Wissensidentifikation für die Ideengenerierung Transparenz über ideenrelevantes Wissen zu schaffen (z.B. Diversity Management). Der Wissenserwerb betrifft das Beauftragen von Kreativagenturen, um Betriebsblindheit zu vermeiden (z.B. Ideo). Im Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“ kommen Kreativitätstechniken zum Einsatz (siehe Kap. 4). Viele dieser Techniken erfordern selbst wieder intensives Wissen über Analogien, Komplementärprodukte und andere Bereiche (z.B. WOIS, Bionik). Skill Management unterstützt dabei, systematisch methodisches Wissen über die Ideengenerierung, das oft fehlt, aufzubauen.

Die Wissensverteilung kann über Ideenplattformen und Wiki-Systeme erfolgen, die das Bilden von Assoziationen und Analogien unterstützen. Auch die Wissensnutzung ist hier noch optimierbar, da bei der Beschreibung von Ideen umfangreiches Wissen über Kundennutzen, Restriktionen, Gesetze usw. notwendig ist. Wissensbewahrung für Ideengenerierung sollte in einem Concept Warehouse erfolgen, in dem flexible Zugriffswege auf Ideen angeboten werden (z.B. Brennstoffzelle über Baugruppen, Baureihen, Länder).

3.3 Wissensmanagement für Bewertung und Auswahl

Für diese Phase existiert zwar eine Reihe von Methoden (z.B. Szenariotechnik [Sch04]), die Bewertung und Auswahl erfolgsträchtiger Ideen stellt aber auch eine besonders wissensintensive und kritische Phase dar. Dies betrifft sowohl die zu beachtenden Kriterien (z.B. Umsetzungsrisiko, Kosten) als auch die Bewertung selbst sowie etwaige Alternativen und Vergleichswerte.

Bei der Wissensidentifikation besteht die Aufgabe darin, alle Wissensträger zu finden, die zur Bewertung einer Idee beitragen können. Insbesondere bei weitreichenden Investitionsentscheidungen können externe Unternehmensberatungen hinzugezogen werden. Auch Patentanwälte zur juristischen Absicherung der Ideen sind in dieser Phase wichtig. Besonders bei der eigentlichen Bewertung der Kriterien wird wieder neues Wissen entwickelt.

Im Rahmen der Wissensverteilung sollten für die Bewertung möglichst viele Experten aus unterschiedlichen Disziplinen ihr Wissen austauschen können. Die Nutzung des Wissens bzw. die Übertragung bisheriger Erfahrungen ist schwierig. Im Rahmen eines wissensbasierten Risikomanagement-Systems könnte nicht nur auf statistische Werte zu verschiedenen Risiken, sondern zusätzlich auf qualitatives Erfahrungswissen zurückgegriffen werden. Die Bewahrung des Wissens findet statt, wenn Erfahrungen darüber gesammelt werden, welche Kriterien richtig eingeschätzt wurden und welche Kriterien überhaupt relevant waren.

3.4 Wissensmanagement für Realisierung

Auch die Umsetzung innovativer Konzepte erfordert enormes Wissen. Generell sind hier sowohl die technischen Herausforderungen bei Entwicklung und Produktion als auch Marketing und Vertrieb bei der Markteinführung innovativer Produkte sowie juristische Themen (z.B. Schutzrechte) zu nennen. Insbesondere Wissen über die 4 Ps (Product, Price, Placement, Promotion) und die Zielkunden sollte sorgfältig und systematisch aufgebaut werden (z.B. Wie bewirbt man die Zielkunden des Silver Markets?).

Bei der Wissensidentifikation bzw. dem entsprechenden Skill Management geht es darum, Projektteams zu konfigurieren, die alle notwendigen Fähigkeiten abdecken. Hier können Yellow Pages mit differenzierten Beschreibungen helfen (z.B. Erfahrungen mit Spezialtechnologien). Dabei spielt auch die Transparenz über potenzielle Partner und deren Kompetenzen eine wichtige Rolle. Besonders beim Marketing kann das Hinzuziehen von Werbeagenturen mit speziellen Erfahrungen wertvoll sein, da Studien belegen, dass die Qualität des Innovationsmarketing einen großen Einfluss auf den Innovationserfolg hat [VB05]. Try-and-Error bzw. experimentelles Vorgehen und die entsprechende Wissensentwicklung sind bei der Umsetzung innovativer Konzepte unumgänglich. Durch wissensorientiertes Prototyping können jedoch frühzeitig Probleme erkannt und Kundenwünsche überprüft werden.

Bei der Wissensverteilung können die üblichen geschäftsprozessorientierten Instrumente der Wissensverteilung genutzt werden. In [Kli06] wird ein Ansatz vorgestellt, bei dem Dokumente, die in dem operativen Projektgeschäft entstehen, dem Innovationsmanagement zur Verfügung gestellt werden, um die Transparenz über neue Konzepte und Technologien sowie den Grad der Wiederverwendung zu erhöhen. Bei der Wissensnutzung greift man auf abstrakte Vorgehensmodelle (z.B. Modelle zur Entwicklung und Markteinführung innovativer Produkte) und Best-Practice-Workflows zurück. Besonders wichtig ist in der Phase „Realisierung“ die Bewahrung der gemachten Erfahrungen (z.B. Lessons Learned, Best-Practice-Workflows), um ähnliche Fehler bei ähnlichen Produkten zu vermeiden. Gerade nach innovativen Entwicklungen (z.B. elektromechanische Parkbremse) sollten Projektreviews durchgeführt werden, in denen aus technischer Sicht und aus Prozesssicht festgehalten wird, welche Lösungen für welche Probleme und Ursachen gefunden wurden und welche Lösungen sich bewährt haben. In [VH06] wird beispielsweise ein Ansatz für wissens- und prozessorientiertes Innovationsmanagement vorgestellt, bei dem eine Bibliothek mit Innovationsprozessen aufgebaut wird, die bei neuen Erfahrungen sukzessive erweitert und differenziert werden. Ferner wird das in den Prozessschritten notwendige Wissen strukturiert und systematisch verfügbar gemacht.

4. Beispiel „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“

Am Beispiel der Kreativitätstechniken wird gezeigt, wie ein Baustein des integrierten Wissens- und Innovationsmanagements für die praktische Anwendung mit Hilfe des TOM-Modells analysiert wird. Daran wird deutlich, dass aus Komplexitätsgründen - bei Hinzunahme des Innovations- zum Wissensmanagement - die Ausgliederung der Methoden notwendig wird.

<p>Technik Software: mehr als 20 unterschiedliche Produkte; Hardware: individuelle Lösungsmöglichkeiten</p>	<p>Organisation Ablauf: Prozessbeschreibung; Aufbau: interdisziplinär, funktional oder prozessual organisierte Teams</p>
<p>Mensch Kompetenzen: optimale Auswahl nach Wissensstand; Soziogramm: Diversity Concept</p>	<p>Methoden Problemlösungsstrategien: mehr als 20; Ideengenerierung: mehr als 150 Kreativitätstechniken</p>

Tab. 2: TOMM-Modell für das Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“

Faktor Technik im Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“

Bei Kreativitätstechniken besteht für Softwareunterstützungen durchaus noch Marktpotenzial. Dennoch gibt es aktuell etwa 20 inhaltlich voneinander abgrenzbare Softwareprodukte, die eine Ideenfindung durch Datenbank-anbindung und Handbücher unterstützen und somit computerunterstützte Ideengenerierung für spezielle Kreativitätstechniken unterstützen. Die notwendige Hardware, um systematisch Kreativitätstechniken umsetzen zu können, kann unternehmensindividuell implementiert werden. Eine sinnvolle Anbindung ist durch Intranet, Internet oder Desktop-Lösungen möglich.

Faktor Organisation im Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“

Der Bereich Organisation befasst sich hier vor allem mit der Aufbau- und Ablauforganisation zu den Kreativitätstechniken. Je nach ausgewählter Methode müssen die Ideengenerierungsprozesse der entsprechenden Kreativitätstechnik definiert und die Aufgaben sowie die Hierarchien der jeweiligen Teilnehmer klar beschrieben werden. Auch die Schnittstellen zu parallel laufenden Bereichen, Ziele und formale Richtlinien der Ergebnisse müssen festgelegt werden. Die Art der Gruppenzusammensetzung, ob interdisziplinär, prozessual oder funktional kann je nach Branche, Unternehmensart und Innovationsgegenstand individuell gestaltet werden.

Faktor Mensch im Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“

Die in Unternehmen am häufigsten angewandten Kreativitätstechniken erfordern zumeist zwischenmenschliche Zusammenarbeit und Dialogbereitschaft. Nicht jeder Mensch - unabhängig von seinem Kenntnisstand und seinem Wissen - kann jedoch gut in Gruppen mit anderen zusammenarbeiten und sein volles Leistungspotenzial ausschöpfen. So ist es durchaus denkbar, dass hervorragende Analytiker und Problemlöser in Gegenwart eines anderen Mitarbeiters verstummen und nicht konstruktiv zur optimalen Problemlösung/Ideenfindung beitragen (können). Durch Einbeziehung der persönlichen Kenntnisse (durch Methoden des Wissensmanagements) und der persönlichen Eigenschaften (Diversity Concept) können aus dem enormen Methodenfundus an Kreativitätstechniken Methoden ausgewählt werden, die auf den einzelnen Mitarbeiter und die Gruppe optimal abgestimmt sind.

Faktor Methode im Modul „Wissensentwicklung für Ideengenerierung“

Es existieren insgesamt über 170 signifikant voneinander abgrenzbare Kreativitätstechniken, welche im Allgemeinen Methoden beschreiben, mit Hilfe derer sich Ideen im Sinne von Problemlösungen finden lassen. Grob unterschieden werden sie in Methoden zur eigentlichen Ideenfindung (zieladäquate Problemlösung) und Methoden zur Problemdefinition (systematische Problemspezifizierung). In der gängigen Literatur spricht man u.a. auch von systematisch-diskursiven, intuitiv-kreativen und kombinierten Methoden, welche Problemdefinition und Ideenfindung bereits vereinen.

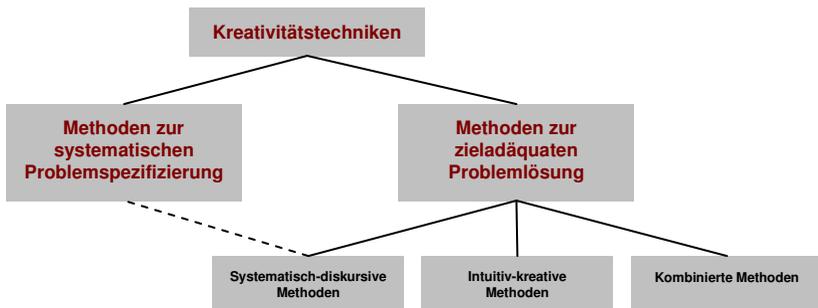


Abb. 1: Kategorisierung von Kreativitätstechniken

Durch die geeignete Wahl von Kreativitätstechniken können die Weiterentwicklung von Wissen effizienter gestaltet, die Ideenqualität (z.B. Innovationsgrad, Durchführbarkeit) verbessert und die Mitarbeiter gemäß ihrer Fähigkeiten, Kenntnisse und Motivation optimal eingesetzt werden.

5. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Durch die Integration von Wissens- und Innovationsmanagement in der Matrix und das Hinzufügen des TOM-Modells wird erstmals eine systematische und zugleich praktikable Implementierung ermöglicht. Die meisten Module bestehen in Unternehmen bereits. Moderne Kommunikationsstrukturen und Netzwerklösungen halten die notwendige Infrastruktur bereit, womit einige Elemente des integrierten Wissens- und Innovationsmanagements mit geringem Aufwand umgesetzt werden können.

Jedoch ist hierzu ein systematischer Fahrplan nötig, der analysiert, Vorschläge hervorbringt und Anleitungen zur optimalen Implementierung gibt. Diese Basis bildet die Matrix des integrierten Wissens- und Innovationsmanagements mit dem TOM-Modell. Denn Ziel darf es nicht sein, erzwungene Strukturen zu erschaffen, die Mitarbeiter in ihrer Schaffenskraft und ihrer Kreativität einschränken. Vielmehr muss die bestehende Unternehmenswelt aufgegriffen werden, um fehlende Module zu erweitern und methodisch zu optimieren.

Literatur

- [GM06] Graubner, C.; Müller, M.: Wissens- und Innovationsmanagement. KnowTech 2006, S. 271-278, 2006.
- [Hau04] Hauschildt, J.: Innovationsmanagement. Vahlen, München, 2004.
- [Inn06] www.innovationsmanagement.de (zuletzt besucht am 12.05.2006).
- [Kli06] Klimetzki, H.: Einfahren der Innovations-Ernte. KnowTech 2006, S. 279-286, 2006.
- [NDH05] Nieschlag, R.; Dichtl, E.; Hörschgen, H.: Marketing. Duncker & Humblot, Berlin, 2002.
- [Sch04] Schlicksupp, H.: Ideenfindung. Vogel Verlag, Würzburg, 2004.
- [SMW06] Simon, L.; Müller, M.; Weierich, P.: Kooperative, systematisierte Recherche als neue Form eines praxisfähigen Wissensmanagements. KnowTech 2006, S. 311-319, 2006.
- [VB05] Vahs, D.; Burmester, R.: Innovationsmanagement. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2005.
- [VH06] Vogel, T.; Hemmje, M.: Auf dem Weg zu einem „Wissensbasierten und Prozess-orientierten Innovationsmanagement“ (WPIM). KnowTech 2006, S. 287-294, 2006.