

Schwerpunkte: E-Business – Instandhaltung

ParcelMan: Unterstützung der KEP-Branche	Seite 3
iSig: Absicherung durch digitale Signaturen	Seite 5
KM in Unternehmensnetzwerken	Seite 9
WikoR: Netzwerk von Rechtsämtern	Seite 12
Instandhaltungsstrategien	Seite 18
e-main: Mobilität in der Instandhaltung	Seite 20
IPS-Systeme durchleuchtet	Seite 22
HAK bei Augmented Reality Systemen	Seite 27

UdZ-Schwerpunkt: EB – Inst	UdZ-Schwerpunkt: EB – Inst	UdZ-Berichte
ParcelMan: Prozessunterstützung durch Mobiltechnologie für KEP-Dienste 3	Anlagenstrukturierung als Grundlage für die Definition geeigneter Instandhaltungsstrategien 18	Individuelle Konzeption, Durchführung und Auswertung von Mitarbeiterbefragungen 28
iSig: Absicherung elektronischer produktbegleitender Dokumente durch digitale Signaturen 5	e-main: Mobile Lösungen zur Unterstützung der Instandhaltung 20	Partner des IAW gesucht: Personenzentrierte Simulation von Arbeitsprozessen 29
Erfolgreiche Unternehmens- und Behördenführung im Wandel 7	Drei Trends: Instandhaltung der nächsten Generation .. 22	Produktionsmanagement: Aachener SCM-Tag 2004 .. 30
Wissensmanagement in verteilten und vernetzten Organisationsstrukturen 9	„Business Software Instandhaltungsmanagement – Deutschland 2004“ gestartet: Studie zu IPS-Systemen 22	UdZ-Rubriken
WikoR: Wissensmanagement für kommunale Rechtsämter 12	Instandhaltung: Workshop und Arbeitskreis des FIR 26	Editorial 2
IH-Check: Diagnoseinstrumentarium für die innerbetriebliche Instandhaltung 15	Hand-Auge-Koordination bei videobasierten Augmented Reality Systemen 27	Impressum 11
		Personalien/Promotionen 31
		Literatur aus FIR+IAW 30
		Veranstaltungskalender 32

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen regelmäßig über die wissenschaftlichen Aktivitäten des Institutsverbundes von FIR+IAW

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. (FIR) an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 20, FAX: +49 2 41/4 77 05-1 99, E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de, Web: www.fir.rwth-aachen.de,

im Verbund mit dem

Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen, Bergdriesch 27, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/80-9 94 40, FAX: +49 2 41/80-9 21 31, E-Mail: info@iaw.rwth-aachen.de, Web: www.iaw.rwth-aachen.de

Institutsdirektor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Luczak

Leitende Mitarbeiter

Geschäftsführer (FIR): Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter (FIR):

Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Volker Liestmann (Dienstleistungsorganisation), Dipl.-Ing. Thorsten Lücke (Produktionsmanagement), Dipl.-Ing. Stefan Bleck (E-Business Engineering)
Oberingenieure (IAW):

Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Benutzerzentrierte Gestaltung von IuK-Systemen), Dipl.-Ing. Stephan Killich (Arbeitsorganisation);
Forschungsgruppenleiter (IAW): Dipl.-Kffr. Iris Bruns (Human Resource Management), Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme), Dr. phil. Dipl.-Ing. Martin Frenz (Fachdidaktik der Textil- und Bekleidungstechnik)

Redaktion, Layout und Database Publishing

Olaf Konstantin Krueger, M.A.
FIR-Bereich E-Business Engineering
Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 10
E-Mail: kg1@fir.rwth-aachen.de,
redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR+IAW-Archiv, Titelbild/Montage: Olaf Konstantin Krueger, M.A.

Erscheinungsweise

vierteljährlich

Bankverbindung

Sparkasse Aachen, BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 3 vom 1.3.2004

Druck

Kuper-Druck GmbH, Eduard-Mörke-Straße 36, D-52249 Eschweiler

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ISSN 1439-2585 (PDF-Dokument 1.5, 20040826)

Weitere Literatur von FIR+IAW im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service,
www.iaw.rwth-aachen.de/publikationen

Wissensmanagement in verteilten und vernetzten Organisationsstrukturen

Entwicklung eines Ansatzes zur Integration von technologischen und personellen Faktoren für das Wissensmanagement in Unternehmensnetzwerken

Unternehmen organisieren sich zunehmend in Netzwerken, bei denen die Verankerung des „Wissensmanagements“ als eine zentrale Unternehmensfunktion nur schwer oder gar nicht möglich ist. Der Austausch des Produktionsfaktors „Wissen“ ist somit nur bedingt durchführbar und verursacht zum Teil hohe Transaktionskosten. Ziel des Projekts ist daher die Etablierung eines „Wissensmanagers“ als neutrale Instanz in vernetzten Unternehmensstrukturen, der für die Organisation eines aktiven Wissenstransfers verantwortlich ist. Als Zielgruppe für diese Dienstleistung sind sowohl unternehmensübergreifende als auch konzerninterne Netzwerke angesprochen.

Hintergrund und Ziele des Vorhabens. Unternehmen organisieren sich zunehmend in Netzwerken mit wissensintensiven Wertschöpfungsprozessen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Kooperation ist dabei der zielgerichtete Wissenstransfer zwischen den Beteiligten (vgl. Eppler/Sukowski 2001, Forzi et al., 2004). In der Realität wird dieser allerdings durch eine Reihe netzwerkspezifischer Eigenschaften erschwert. Beispielsweise ist die Weitergabe wettbewerbsrelevanter Daten ein hochsensibles Thema (vgl. Davenport/Prussak 1997; Bach et al. 1999; Roehl, 2000). Insbesondere unterschiedliche Ziel- und Wertesysteme führen dazu, dass der Austausch von Wissen oft an kulturellen Barrieren und mangelndem Vertrauen scheitert (vgl. Nonaka/Takeuchi 1995; Probst et al. 1998; Eppler/Sukowski 2001). Daher benötigen die Beteiligten für die Etablierung und Organisation des Wissensmanagements Unterstützung (vgl. Forzi et al. 2003c).

Problematisch ist jedoch, dass die vorhandenen Arbeiten zum Thema Wissensmanagement in Netzwerken ihren Fokus zumeist auf die Unter-

stützung des Netzwerkes durch geeignete IT-Infrastrukturen legen, in der Regel aber die „weichen Faktoren“ hinsichtlich Mensch und Organisation vernachlässigen. Adäquate Modelle und Methoden, die einer ganzheitlichen Betrachtung gerecht werden, fehlen (vgl. KPMG 2001).

Das Projekt „Der Dienstleistungsmanager im Netzwerk der Zukunft“ hat daher zum Ziel, die bisherigen Ansätze des Wissensmanagements in Netzwerken zu integrieren und darauf aufbauend eine ganzheitliche Dienstleistung zu konzipieren (vgl. Forzi et al. 2003b). Deren Kern ist der „Wissensmanager“, der als zentrale Figur für die Etablierung und Organisation des Wissensmanagements im Netzwerk zuständig ist.

Ausgewählte Ergebnisse der Forschung

Wissensmodell. In einem ersten Schritt wurde ein Wissensmodell entwickelt, welches die relevanten Entitäten für ein ganzheitliches Wissensmanagement in Netzwerken enthält (vgl. Bild 1, S. 10). Die Grundlage des Wissensmanagements in Netzwerken ist das im Netzwerk vor-



Dott. Ing. Tomaso Forzi
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am FIR im Bereich
E-Business Engineering
Arbeitsschwerpunkte: Wert-
schöpfungsnetzwerke, Wissens-
management und E-Marktplätze
Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 06
E-Mail: fo1@fir.rwth-aachen.de



Dipl.-Ing. Dipl.-Ök. Meikel Peters
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am IAW in der Forschungsgruppe
Arbeitsorganisation. Arbeitsschwer-
punkte: Unternehmenskooperation
und Wissensmanagement
Tel.: +49 2 41/80-9 94 83
E-Mail: m.peters@iaw.rwth-aachen.de



Dipl.-Ing. Katrin Winkelmann
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
am FIR im Bereich Dienstleistungs-
organisation. Arbeitsschwerpunkte:
Dienstleistungsnetzwerke,
Service Engineering und
Wissensmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-2 30
E-Mail: wi@fir.rwth-aachen.de

Wissensmanagement



handene Wissen, dessen Art und Umfang von den Netzwerkzielen abhängig ist (vgl. Schieferdecker 2003). Klassifiziert werden kann dieses Netzwerkwissen nach dem Betrachtungsobjekt (z. B. Technologie- oder Produktwissen), nach seiner Zugänglichkeit oder seiner Bedeutung (vgl. Forzi et al. 2004, Schieferdecker 2003). Um die Potenziale von Wissen vollständig realisieren zu können, werden Prozesse benötigt: z. B. relevantes Wissen identifizieren, vorhandenes Wissen bei Bedarf an spezifische Situationen anpassen, es weiterleiten und diesen Wissenstransfer ausführlich dokumentieren (vgl. Schieferdecker 2003). Prozesse sind auf materielle und personelle Ressourcen angewiesen. Materielle Ressourcen gewährleisten die physischen Voraussetzungen (z. B. eine geeignete IT-Infrastruktur) für erfolgreiches Wissensmanagement. Des Weiteren sind die Mitarbeiter des Netzwerkes bedeutende Erfolgsfaktoren für das Funktionieren des Wissensmanagements (vgl. Killich/Peters 2003). Daher müssen sowohl Anreizsysteme, welche die Mitarbeiter zur aktiven Beteiligung am Wissensmanagement motivieren, als auch die erforderlichen Kompetenzen der Mitarbeiter berücksichtigt werden. Die Wissenskultur beschreibt die kulturellen Aspekte, durch die Netzwerkbeziehungen gekennzeichnet sind und lässt sich in zwei wesentliche Aspekte gliedern: Die Machtstruktur im Netzwerk ist vor allem durch die Art der Kommu-

nikation zwischen den Netzwerkpartnern spezifiziert. Die für Netzwerke relevanten Normen und Werte sind für eine effiziente Wissensweitergabe im Netzwerk wichtig, da sie dazu beitragen, die Bereitschaft der Partner zur aktiven Gestaltung des Netzwerkes zu erhöhen.

Analysestandards. Zur Analyse des Wissensmanagements in Netzwerken wurden für jeden Betrachtungsbereich des Wissensmodells Analysestandards entwickelt. Mit deren Hilfe können in Form von Fragebögen, geschäftsprozessbezogenen Workshops, halbstandardisierten Interviews etc. die für die oben genannten Bereiche des Wissensmodells relevanten Aspekte und Informationen identifiziert werden. Darüber hinaus können die Analysestandards bei der Auswertung der entsprechenden Informationen zu Hilfe genommen werden. Auswertungen können beispielsweise durch Erstellung von Kulturprofilen oder Klassifikationsschemata vorgenommen werden.

Phasenmodell der Dienstleistung „Wissensmanager“. Das Phasenmodell bildet den Ausgangspunkt für eine netzwerk-, phasen- und unternehmensspezifische Anwendung von Wissensmanagement im Unternehmen. Es zeigt, wie Wissensmanagement im Netzwerk implementiert werden kann und stellt die Aufgaben des Wissensmanagers über den gesamten Lebenszyklus von Wissensmanagement dar. Der Wissensmanagement-Lebenszyklus teilt sich in sechs Phasen: Initialisierung, Analyse, Konzeption, Implementierung, Betrieb und Beendigung.

Die Initialisierungsphase beginnt mit der Abfrage der Situation im Netzwerk hinsichtlich der Ziele, Probleme und Rahmenbedingungen durch den Wissensmanager. Er identifiziert die Betrachtungsbereiche, die in der folgenden Analysephase näher untersucht werden müssen. Hier wird das Netzwerk mit den Analysestandards detailliert unter-

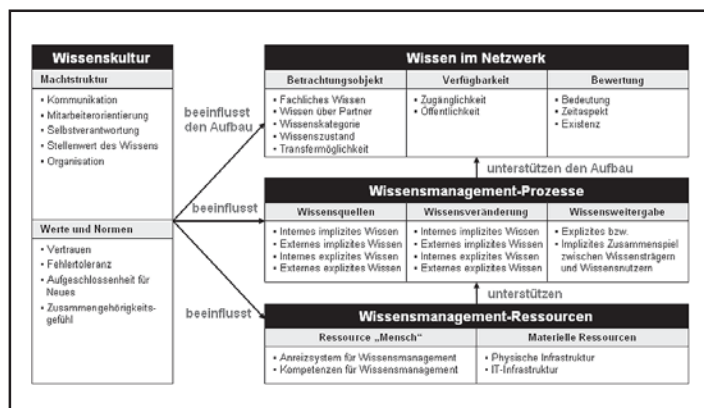
Projektinfo
 Dienstleistung
 „Wissensmanager“
 Projektträger: DLR e. V.
 Förderer: BMBF
 (BMBF-Ausschreibung „Wissensintensive Dienstleistungen“)
 Fördernummer: 01HW0206
 Laufzeit: 01.10.2002–30.09.2005
 Projektpartner: Bauer Maschinen GmbH, Schrobenuhausen; GPS Schuh & Co. GmbH, Würselen; VIA Consult GmbH & Co. KG, Olpe; W.E.T. Automotive Systems AG, Odelzhausen; Lehrstuhl für Produktentwicklung der Technischen Universität München, Garching; Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen, Aachen
 Kontakt:
 Dott. Ing. Tomaso Forzi

sucht, wodurch ein genaues Bild des Ist-Zustands im Netzwerk generiert wird. Aufbauend auf diesen Ergebnissen, seinen Erfahrungen und den Rahmenbedingungen entwickelt der Wissensmanager dann in der Konzeptionsphase einen netzwerk-individuellen Soll-Zustand und leitet hieraus geeignete Maßnahmen ab, die im Netzwerk implementiert werden. Die Betriebsphase ist die zeitlich längste Phase. Innerhalb dieser wird durch den Wissensmanager sichergestellt, dass das Wissensmanagement im Netzwerk reibungslos funktioniert und er ergreift wenn nötig korrigierende Maßnahmen. Der Fall der Beendigung des Wissensmanagement tritt ggf. dann ein, wenn sich das Netzwerk auflöst.

Anwendung im Praxisfall: das VIA-Netzwerk

Die Dienstleistung „Wissensmanager“ wird im Rahmen des Projektes in vier Netzwerken angewendet und evaluiert. Eines dieser Netzwerke ist der Verbund Innovativer Automobilzulieferer (VIA) mit fünf Netzwerkpartnern. Die VIA-Consult übernimmt in diesem Zusammenhang als

Bild 1
 Beschreibungsmodell für Wissen im Unternehmensnetzwerk



Beratungsunternehmen die Rolle des Wissensmanagers.

Die Initialisierung und die Analyse der aktuellen Situation in Bezug auf Wissensmanagement unter Anwendung der entwickelten Analysestandards sind bereits abgeschlossen. Durch die Analyse konnten ein Abbild des Ist-Zustandes im Netzwerk sowie wichtige Hinweise für die Weiterentwicklung der Analysestandards als zukünftiges Instrument des Wissensdienstleisters gewonnen werden. Einen besonderen Schwerpunkt der Analysephase im VIA-Verbund stellte die Erhebung des im Netzwerk vorhandenen und angewendeten Wissens dar, das in Form einer detaillierten Wissenslandkarte abgebildet wurde.

Als Ergebnis der Analysephase wird der Unterstützungsbedarf der Netzwerkaktivitäten durch den Wissensmanager festgestellt. Darüber hinaus können anhand des erhobenen Wissens im Netzwerk Potenziale für

weitere wissensintensive Netzwerkaktivitäten, die durch den Wissensmanager unterstützt werden sollen, ermittelt werden. Parallel dazu werden Methoden und Instrumente des Wissensmanagement im Netzwerk in Form einer Methodenlandkarte aufbereitet. Auf Grundlage der Analyseergebnisse erfolgt die Auswahl sowie die pilothafte Implementierung von Methoden aus dieser Methodensammlung, mit dem Ziel die Methodenlandkarte als zentrales Instrument des Wissensmanagers in der Praxis zu evaluieren. 

Weitergehende Informationen über Projekt und Forschungsergebnisse sind abrufbar unter: www.dienstleistungsmanager.de

Literatur

[1] Forzi, T., Peters, M., Winkelmann, K. (2004): A Framework for the Analysis of Knowledge Management within Distributed Value-creating Networks. In: Tochtermann, K., Maurer H. (Hrsg.): Proceedings of

the 4th International Conference on Knowledge Management (I-KNOW '04), Graz: Springer, 432–439.

[2] Forzi, T., Killich, S., Mati, S., Peters, M., Schieferdecker, R., Winkelmann, K. (2003a): A Knowledge Model for Inter-organizational Knowledge Management, in: Luczak, H./Zink, K.J. (Hrsg.): Human Factors in Organizational Design and Management – VII, Santa Monica: IEA Press, 2003, 379–384.

[3] Forzi, T., Quadt, A., Schieferdecker, R., Stich, V. (2003b): Service Provider for Knowledge Networks – Enabling Inter-organisational Knowledge Management, in: Weber/Pawar/Thoben (Hrsg.): Proceedings of the 9th Intern. Conference on Concurrent Enterprising (ICE 2003), Nottingham 2003: Cri Digital, 161–168.

[4] Forzi, T., Winkelmann, K., Killich, S., Hutterer, P., Chwallek, C. (2003c): Etablierung der Dienstleistung Wissensmanagement in vernetzten Organisationstrukturen, in: Luczak, H. (Hrsg.): Kooperation und Arbeit in vernetzten Welten – Tagungsunterlagen der GfA Herbstkonferenz 2003, Stuttgart: Ergonomia, 2003, 261–265.

[5] Killich, S., Peters, M. (2003): The Interest of employees in Knowledge sharing: A Theoretical Framework for the Integration of Motivation, Qualification and Organization for Knowledge Management in Networks, in: Luczak, H./Zink, K. J. (Hrsg.): Human Factors in Organizational Design and Management – VII, Santa Monica: IEA Press, 2003, 373–378.

[6] KPMG Consulting AG (2001): Knowledge Management im Kontext von E-Business, Berlin: KPMG AG.

[7] Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995): The Knowledge-Creating Company, New York: Oxford University Press.

[8] Probst, G., Raub, S., Romhardt, K. (1998): Wissen managen, Wiesbaden: Gabler.

[9] Roehl, H. (2000): Instrumente der Wissensorganisation, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag – Gabler.

[10] Schieferdecker, R. (2003): Analyse der Wissensarten in Unternehmensnetzwerken, in: Luczak, H. (Hrsg.): Kooperation und Arbeit in vernetzten Welten – Tagungsunterlagen der GfA Herbstkonferenz 2003, Stuttgart: Ergonomia, 266–269.