



# DISCUSSION PAPERS

Zentrum für Weiterbildung – Technische Universität Dortmund

**Gila Brandt-Herrmann &  
Uwe Wilkesmann**

**IT-gestütztes Wissensmanagement in  
der Werkshalle – wie geht das?**

Discussion papers des  
Zentrums für Weiterbildung  
Technische Universität Dortmund  
02-2008  
ISSN 1863-0294

**Discussion papers des Zentrums für Weiterbildung**

**Technische Universität Dortmund**

# **IT-gestütztes Wissensmanagement in der Werkshalle – geht das?**

von

**Gila Brandt-Herrmann & Uwe Wilkesmann**

Discussion paper Nr. 2-2008

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. Uwe Wilkesmann

Technische Universität Dortmund

Lehrstuhl Organisationsforschung, Weiterbildungs- und Sozialmanagement

Hohe Str. 141

44139 Dortmund

Tel.: 0231 / 755 6630

Fax: 0231 / 755 6611

Email: [wso.zfw@uni-dortmund.de](mailto:wso.zfw@uni-dortmund.de)

*Die Diskussionspapiere des Zentrums für Weiterbildung der Technischen Universität Dortmund werden von dem Lehrstuhl herausgegeben. Die inhaltliche Verantwortung für die Beiträge liegt bei den Autoren und nicht bei dem Lehrstuhl.*

*Die Discussion papers können unter <http://www.zfw.uni-dortmund.de/wilkesmann> herunter geladen werden.*

## 1. Einleitung

IT-gestütztes Wissensmanagement hat sich in den letzten Jahren besonders in weltweit operierenden Großunternehmen durchgesetzt (vgl. Wilkesmann/Rascher 2005). Wo immer Mitarbeiter nicht zur selben Zeit am selben Ort sein können, aber ständig auf die gleiche Information zurückgreifen müssen bzw. Information untereinander austauschen müssen, haben sich it-gestützte Wissensmanagementsysteme bewährt. Dabei wurden die Wissensmanagementsysteme vorrangig im Angestelltenbereich eingesetzt, d.h. für Mitarbeiter, die entweder feste Büroarbeitsplätze haben oder als Verkäufer mit einem mobilen Büro unterwegs sind.

In der Produktion ist bisher ein it-gestütztes Wissensmanagementsystem kaum eingesetzt worden. Verschiedene Gründe sprachen auf den ersten Blick dagegen:

- In der Produktion ist kein relevantes Wissen vorhanden, das gespeichert, verteilt oder ausgetauscht werden müsste. Hier herrschen einfache Arbeitsroutinen vor, die maximal durch ein kurzes Gespräch in der Werkshalle für den Informationsaustausch unterstützt werden müssen.
- Die Werker in der Produktion arbeiten nie mit einem PC und haben deshalb keine Erfahrung im Umgang damit.
- In den Werkshallen stehen keine PCs, die zudem an das unternehmensinterne Intranet angeschlossen sind.
- Häufig zeichnen sich Produktionshallen dadurch aus, dass es dort dreckig und laut ist, die Werker Arbeitshandschuhe tragen müssen, die die Benutzung einer Tastatur erschweren sowie Sitzgelegenheiten fehlen.
- Gestattet sich der Betrachter allerdings einen zweiten Blick in die Produktionshallen, dann müssen die oben genannten Punkte in Zweifel gezogen werden:
- In der Produktion ist heute sehr häufig doch relevantes Wissen vorhanden, da es sich in der Regel nicht mehr um einfache, tayloristische Arbeitsorganisation handelt, sondern es werden hochwertige Produkte, in einem komplexen Arbeitsprozess hergestellt. Allerdings ist dieses Wissen meistens nur implizit vorhanden und muss erst expliziert werden. Außerdem müssen nicht nur die Werker, die an einem Ort in der Werkshalle stehen, Informationen austauschen oder auf die gleiche Wissensbasis zurückgreifen, sondern es muss zum einen ein Informationsaustausch mit anderen Abteilungen, z.B. der Qualitätskontrolle, der Materialprüfung, des Wareneingangs etc. stattfinden, wobei dieser Informationsaustausch dokumentiert werden muss. Zum anderen wird in der Produktion in mehreren Schichten gearbeitet. Dabei geht Information auf dem mündlichen Wege nach dem „Prinzip stille Post“ von der Frühschicht, über die Spätschicht zur Nachtschicht verloren.

- Zwar arbeiten Werker nicht mit einem PC, allerdings müssen sie häufig CNC gesteuerte Maschinen bedienen, die detaillierte Computerkenntnisse erfordern, oder sie besitzen privat einen PC. Außerdem lassen sich auch Werker ohne jede PC-Erfahrung leicht schulen und motivieren, wie die hier referierten Projekterfahrungen zeigen.
- Es ist zwar richtig, dass in den meisten Werkshallen keine intranetfähigen PCs stehen, aber nichts lässt sich leichter ändern.

Wir wollen hier von Projekterfahrungen berichten, die zeigen, unter welchen Voraussetzungen it-gestütztes Wissensmanagement in der Produktion möglich ist. In den Werkshallen ist sehr wohl viel Wissen vorhanden, aber eben nur implizites Wissen, welches mit Hilfe spezieller Moderation expliziert werden kann.

Wir berichten in diesem Artikel von Erfahrungen, die im Kontext des Projektes „Nova.Pe–Innovierung der Personalentwicklung von KMU in industriellen Ballungsräumen“ gemacht wurden. Das Projekt wurde aus Mitteln des europäischen Sozialfonds (Gemeinschaftsinitiative EQUAL) vom 01.08.2005 bis 31.12.2007 gefördert. Ausgangspunkt des Projektes Nova.Pe war die Entwicklung eines Konzeptes zur Vermeidung des Wissensverlustes in kleinen und mittelständigen Unternehmen durch den Weggang älterer Wissensträger aus dem Unternehmen. Das Projekt unterteilte sich in verschiedene Teilprojekte:

1. Der Akquisition der beteiligten Firmen sowie der Entwicklung eines Kompetenzmodells.
2. Der Entwicklung eines Kompetenzpiloten, der schnell und einfach anzeigt, welche Mitarbeiter, die älter als 55 Jahre sind, für das Unternehmen relevantes und nicht von anderen Wissensträgern dupliziertes Wissen besitzen.
3. Die Entwicklung von Transferplänen, die eine Wissensweitergabe von einem Wissensgeber an einen Nachfolger, den Wissensnehmer organisiert. Hier fand eine „Eins-zu-Eins-Wissensweitergabe“ statt.
4. Der Aufbau von it-gestützten Wissensmanagementsystemen, die relevantes Wissen, besonders in Arbeitsbereichen mit älteren Arbeitnehmern, langfristig sichern und allen Beteiligten zur Verfügung stellen. Hier wurde eine Wissensweitergabe „von vielen für viele Mitarbeiter“ organisiert.

Die in diesem Artikel vorgestellten Ergebnisse und Erfahrungen beziehen sich ausschließlich auf das vierte Teilprojekt.

## **2. Besonderheiten des WM in der Werkshalle**

Die Ausgangslage und Herausforderung des it-gestützten Wissensmanagementprojektes im Kontext des Nova.Pe-Projektes bestand also darin, das implizite Wissen der Werker mit Hilfe einer Moderation explizit zu machen. Dabei

musste die Moderation berücksichtigen, dass die beteiligten Personen es weder gewohnt waren, die eigene Arbeit zu beschreiben, noch Unterlagen über ihre Aufgaben und Tätigkeiten anzufertigen. Die Mitarbeiter besitzen also wenig Routine mit der Dokumentation ihrer Erfahrungen und ihres Wissens. Demgegenüber hatten insbesondere langjährige Mitarbeiter, die kurz vor ihrer Verrentung standen, eine solch hohe Mitteilungs- und Mitwirkungsbereitschaft, die zu einer gewissen Informationsüberflutung für die Moderation führte. Es mussten Strategien zur Systematisierung entwickelt werden. Zu Beginn des Projektes glaubten zudem viele Werker, dass es bei ihnen wenig relevantes Wissen gäbe. Im Verlaufe des Projektes wurde vieles gelernt:

- In der Produktion, d.h. in den Köpfen der Werker ist relevantes Wissen vorhanden.
- Dies muss allerdings verbalisiert werden – und dazu noch in systematisierter Form.
- Werker müssen nicht nur lernen, ihr Wissen zu verbalisieren, sondern auch zu verschriftlichen und dies mit Hilfe eines PC-Programms. Hierbei gilt es Ängste für Personen abzubauen, die es nicht gewohnt sind, zu schreiben und Angst davor haben, sich mit Rechtschreibfehlern zu blamieren.
- Außerdem müssen diejenigen, die noch nicht mit einem PC gearbeitet haben, eine Schulung erhalten.

Die Grundvoraussetzung innerhalb dieses Projektes, Wissen systematisch zu explizieren, war die Rekonstruktion des Produktionsprozesses und die damit zusammenhängenden Informationen an jedem einzelnen Schritt. Dazu mussten die Werker zusätzlich lernen, in einer Projektgruppe über ihre Arbeit zu reflektieren und den Produktionsprozess gemeinsam zu erfassen und zu diskutieren. Wie sich schnell zeigte, war jedoch ein weiterer Vorteil dieser Methode, dass so Verbesserungsvorschläge für eine Reorganisation des Produktionsprozesses erarbeitet wurden.

### **3. Ein Beispiel für die Umsetzung des Konzepts**

Während die meisten Leitfäden zur Einführung von Wissensmanagement davon ausgehen, dass Unternehmen, die sie sich mit dem Thema Wissensmanagement beschäftigen, bereits eine Vorstellung davon besitzen, womit sie beginnen möchten und einen globalen top-down-Ansatz empfehlen (CEN Part 3 2004; Herbst 2000, Brücher 2004, Lehner 2006, Bellinger/Krieger 2007) wurden im Teilprojekt Nova.PE – it-gestütztes WM – Erfahrungen gesammelt, die eine solche Vorgehensweise nicht unterstützen. Es war erforderlich, den beteiligten kleinen und mittleren Unternehmen zunächst Zielstellungen, Vorgehensweisen, Beteiligung von Mitarbeitern sowie die Leistungen und Funktionen von Wissensmanagementsystemen zu vermitteln sowie unsere Vorgehen, die Erarbeitung von Wissen und Erfahrungen rund um konkrete Arbeitsprozesse, darzulegen (vgl. Howaldt et al. 2007). Wissensmanagement war ein zu abstrakter Begriff, als das

man mit allgemeinen Fragen zu den strategischen Zielen des Unternehmens und seinen Wissensbausteinen einen Ansatz zur Wissenserarbeitung und -bewahrung erhalten hätte (vgl. auch Herrmann/Brandt-Herrmann/Jahnke 2007). Wissen entsteht am Arbeitsplatz, Wissen und Erfahrungen werden benötigt, um die Aufgaben optimal auszuführen. Somit bestand die erste Aufgabe für die Unternehmensleitung darin, im Rahmen eines Initialisierungsworkshop einen für das Unternehmen relevanten Arbeitsprozess auszuwählen. In der Regel wurde ein solcher gewählt, an dem eine große Gruppe von Mitarbeitern aus unterschiedlichen Bereichen beteiligt war, der auch hinreichend komplex war, um einen Wissensaustausch zu organisieren, bei dem ein gewisses Optimierungspotential bestand. Meist wurden Prozesse als Pilot ausgewählt, für die die Firmen schon seit längerem einen Handlungsbedarf sahen, z. B. weil

- der Mitarbeiter, der das Konzept für ein bestimmtes, sensibles Produkt entwickelt hatte, bereits in Rente war,
- die Kosten für einen bestimmten Fertigungsprozess zu hoch lagen,
- bestimmte Aufgaben an eine Gruppe neuer Mitarbeiter übergeben werden sollten,
- die Qualität einzelner Fertigungsprozesse sowie die Zusammenarbeit der Beteiligten verbessert werden musste.

Hier beschreiben wir die Projektarbeit in einer Maschinenfabrik, bei der der Entscheidungsprozess für einen konkreten Arbeitsprozess sehr direkt im Austausch mit dem späteren Projektleiter verlief. Diese Maschinenfabrik blickt auf eine langjährige Geschichte zurück, in der sie sich kontinuierlich weiterentwickelt und – auch auf dem internationalen Markt – sich mit ihren Produkten profiliert. Die meisten der ca. 150 Mitarbeiter arbeiten in der Konstruktion sowie der Fertigung.

Während der Präsentation unseres Vorhabens und Vorgehens entstand bei unseren Ansprechpartner unmittelbar die Vorstellung über *den* Fertigungsprozess, der zum Anlass für einen systematischen Wissensaustausch wurde: die komplexe Fertigung einer großen, sehr hochwertigen Anlage. Bei dem ausgewählten Arbeitsprozess handelt es sich um eine Auftragsfertigung für eine Anlage, die aus zu bearbeiteten Einzelteilen und Baugruppen montiert wird und hohen Qualitätsanforderungen unterliegt. Die einzelnen Teile sind vom Durchlauf her sehr teuer. Sie werden als Schweißkonstruktionen gefertigt, bearbeitet und einbaufertig ausgeliefert. Nur einzelne Fachleute verfügen über das Wissen zur Bearbeitung und zum Zusammenbau der vielen Teile und Baugruppen. Bereits für Urlaubsvertretungen wird es schwierig, den Arbeitsfluss darzustellen. Ein

Schlosser, der die Arbeit weniger regelmäßig macht als andere, weiß nicht immer genau, wie er die Teile sinnvoll zusammenbauen muss, um kostengünstig zu montieren. Bei seinen Entscheidungen muss er die nachfolgenden Arbeiten und Zwischenschritte, z. B. Schweißvorbereitung, berücksichtigen, damit der Gesamtprozess optimal durchgeführt kann. Es würde sich lohnen, so unser

Ansprechpartner, diesen komplexen Fertigungsprozess zu optimieren und dabei das notwendige Wissen, die Erfahrungen der Mitarbeiter und ihre Verbesserungsvorschläge aufzunehmen und zu dokumentieren.

Ein Vorteil für das Managen von Wissen bestand in der Beteiligung mehrerer Abteilungen an dieser Auftragsfertigung: es wird u.a. vorgefertigt, zusammengebaut, geschweißt, teilweise fremdbearbeitet, endbearbeitet, geprüft, nachbearbeitet, insgesamt ein sehr komplexes und wichtiges Thema für die Firma. Die Erarbeitung und Dokumentation des Wissens erfolgte kontinuierlich durch die Meister aus den Bereichen Vorfertigung, Schlosserei, Schweißtechnik, mechanische Bearbeitung, Qualitätssicherung, der Systemadministrator sowie dem Projektleiter, unserem direkten Ansprechpartner. Zeitweise und zu bestimmten Themen wurden weitere Mitarbeiter, z.B. aus der Arbeitsvorbereitung, hinzugezogen.

Geplant wurden 6 Projektsitzungen á 2 Stunden, eine Schulung sowie eine Abschlussveranstaltung. Hier sollten die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit der Geschäftsleitung sowie weiteren interessierten Firmenvertretern präsentiert werden. Die kontinuierliche Information der Firmenleitung über die Projektarbeit und deren Fortschritt übernahm unser Ansprechpartner.

### **3.1 Die Projektgruppen**

Die Projektsitzungen fanden als 2-stündige moderierte Workshops statt. In der ersten Sitzung ging es zunächst einmal darum, sich kennen zu lernen und zu orientieren. D.h. zu berichten in welchem Kontext das Projekt steht, wie gearbeitet wird und was der Beitrag der Beteiligten sein soll und kann. Auf eine oft übliche Frage nach den Erwartungen der Teilnehmer an das Projekt wurde verzichtet. Da das Thema Wissensmanagement für die Beteiligten noch zu abstrakt war, konnte davon ausgegangen werden, dass kaum konkrete Wünsche an das Projekt bestehen. Demgegenüber formulierten die Projektmitglieder recht genau, was sie motiviert sich an der Arbeit zu beteiligen: Sie wollten Schnittstellen ihrer Arbeit klären, den Arbeitsablauf verbessern und die Fertigung vereinfachen.

Nachfolgende Grafik verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den Leistungen der Projektmitarbeiter und dem Wissensmanagement-Tool<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Dieses Tool wurde im Rahmen einer Ausschreibung ausgewählt. Es wurde entwickelt von der Firma Altavier-Services, Berlin ([www.altavier.de](http://www.altavier.de))

Wissen und Erfahrungen lagen nicht explizit. Demzufolge bestand die Hauptaufgabe der Gruppe darin, mit Hilfe der Moderation relevantes Wissen rund um den ausgewählten Arbeitsprozess zu erarbeiten, zu explizieren und schließlich zu strukturieren und zu dokumentieren, während die Funktion des Wissensmanagementsystems in der Darstellung, Verteilung und dem Auffinden von Informationen besteht.

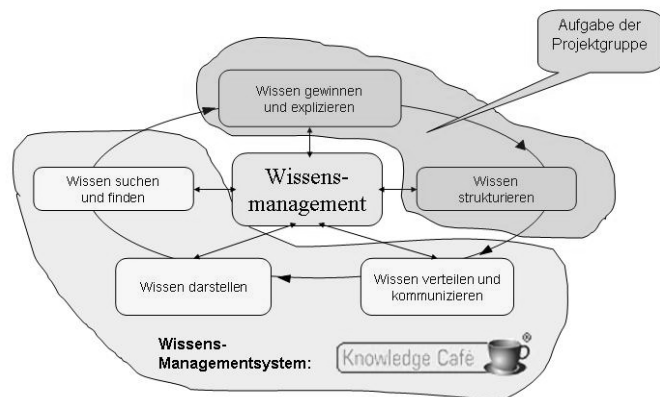


Abb. 1: Erarbeitung und Speicherung von Wissen

In der ersten Sitzung wurde der Fertigungsprozess von der Arbeitsvorbereitung über die Vorfertigung, mechanische Bearbeitung etc. bis zur Qualitätssicherung grob geschildert. Stichwortartig wurde der Prozess simultan am Flip-Chart skizziert. Da diese Fertigungsprozesse sehr komplex und für die Moderation meist fremd sind, wurden – mit Zustimmung der Beteiligten – die 2-stündigen Projektsitzungen digital aufgenommen und anschließend verschriftet, um einerseits hieraus Inhalte für ein Wissensmanagementsystem zu extrahieren und andererseits den Ist-Stand des Fertigungsprozess zu modellieren. Im Verlauf einer Reihe von Workshops wurde der Gesamtfertigungsprozess bzw. wurden die einzelnen Arbeitsprozesse anhand einer grafischen Darstellung schrittweise entwickelt, analysiert, diskutiert und optimiert. Jede Projektsitzung startete mit einer Präsentation der bisher modellierten (Teil-)Prozesse sowie der notwendigen Wissensbestandteile, um hierauf aufbauend den Prozess tiefer zu durchdringen, zu verstehen und eine Wissensstruktur mit ihren Inhalten aufzubauen. Mit dieser Vorgehensweise orientiert sich die Moderation an der Methode des socio-technical walkthrough (siehe Herrmann 2004; Kunau u. a. 2005). Über einen kommunikativen Prozess der Detailbetrachtung und der Reflexion übergreifender Zusammenhänge, wird das Verhältnis von Aufgaben und Erfahrungen/Wissen, allgemeinen und konkreten Beispielen, zu explizierendem Wissen und solchem, das implizit bleibt, kontinuierlich konkretisiert und grafisch dargestellt. Dabei wurde die Modellierungsmethode SeeMe (sozio-technische semi-strukturierte Modellierungsmethode, siehe Herrmann 2006) eingesetzt. Die Modelle der Arbeitsprozesse wurden nicht, wie es auch gehandhabt wird, während der Sitzungen simultan entwickelt, sondern erst im Anschluss an die Sitzungen auf der Basis von Mitschriften sowie der verschrifteten Audioaufnahmen.

Während der Projektsitzungen bestand die Aufgabe der Moderation darin, mit vorbereiteten Fragen durch die Projektsitzungen zu führen. Dies sind Fragen, die sich an den Arbeitsprozessen orientieren und zum Ziel haben herauszuarbeiten, welches Wissen benötigt wird, um den Arbeitsprozess optimal auszuführen und



welches Wissen und welche Erfahrungen entstehen, die es wert sind, für andere/für die Zukunft dokumentiert zu werden. Beispiele für solche Fragen sind:

- Mit welchen Aktivitäten startet Ihr Arbeitsprozess?
- Welche Aktivitäten folgen darauf oder werden durch andere vorbereitet?
- Wer führt die Aktivität durch?
- Welche Hilfsmittel und Dokumente werden benötigt?
- Welche Informationen werden durch die Aktivitäten erzeugt?
- Aufgrund welcher Bedingungen erfolgen die Aktivitäten? Welche Vereinbarungen sind dazu notwendig?

Da Wissen nicht explizit vorhanden ist und die Mitarbeiter aus der Fertigung es auch nicht gewohnt sind über ihre Tätigkeiten und das dazu notwendige Know-how zu sprechen, stand vor der Aufgabe *Wissen zu bewahren* zunächst einmal die Herausforderung *Wissen zu erarbeiten*. Allerdings konnte es passieren, dass man auf die Frage nach den Aufgaben und Tätigkeiten eines Teilprozesses, eine etwas lapidar erscheinende Antwort erhielt: „*Ja was mache ich? Ich schweiße vor und ich schweiße fertig!*“ Da gilt es dann umsichtig nachzufragen und den Mitarbeiter besonnen zu bewegen, etwas ausführlicher zu erzählen. Hierbei ist die Unkenntnis der Moderation hinsichtlich der Abläufe, Fachausdrücke und Besonderheiten der Aufgaben z.B. eines Schweißtechnikers durchaus hilfreich. Der Blick ist ungetrübt und „dumme“ Fragen sind kein Problem. Nach und nach sind die Werker gerne bereit über ihre Arbeit zu berichten und werden selbst überrascht von der Vielfalt ihrer Aufgaben und ihres Wissens. Dies gilt sowohl für den eigenen Bereich als auch für die Sicht der Kollegen auf die Tätigkeiten der andern. Zu den weiteren Aufgaben der Moderation gehört es, die Probleme, Kommentare, Entwürfe und Dokumentationen zu sammeln, die während der Projektsitzungen Thema werden, Erläuterungen zu visualisieren, zu modellieren und immer wieder den Bezug zum Arbeitsprozess herzustellen.

Die Workshops fanden in einem dreiwöchigen Rhythmus statt, der sowohl den Moderatoren als auch den beteiligten Firmenmitarbeitern genug Zeit lies, die

The image shows handwritten notes on the left and technical drawings of mechanical parts on the right. The notes are organized into 'Problem' and 'Lösung' sections. The drawings show various views of a mechanical component, including a perspective view and a top-down view with labels like 'Streichen' and 'Ecke aufgeschliffen, bestreift'.

**Verbesserungsvorschläge**

Thema	Interesse/ Kürzener	Durchführung/ Verantwortlich
Lieferantetermin und nicht Wunschtermin (Fertile und Halbzeuge)	Vorfertigung	Materialwirtschaft
Teile- Bahnhof	F	
Lieferung von Blechen und Materialprüfzeugnissen gemeinsam	C	
Mehr Eigenvorfertigung (Abteilung auslasten)	C	
Übereinstimmung zwischen Kennzeichnung Vor- Auftrags und Tiefenno	C	

**Problem:** Sind die Mitarbeiter nicht über die Terminänderungen informiert, wissen sie nicht, wann sie mit den angeforderten Teilen rechnen können und können dementsprechend nicht (gut) planen. Das Planungsproblem schlägt sich dann auf die gesamte Produktion nieder.

**Lösung: Lösungsmöglichkeiten**

- Es wäre wichtig, eine Rückmeldung über die Termine zu erhalten, zu denen das Material wirklich benötigt (die Lieferanteterminen)
- Die Lieferanteterminen im ERP-System verwenden

Abb. 2: Dokumente

Projektsitzungen nachzubearbeiten, sich auf die nächste vorzubereiten, sukzessive die Modelle zu verfeinern sowie die inhaltliche Basis für das Wissensmanagementsystem aufzubauen. Zu diesen Aufgaben zwischen den Workshops gehörten auf der Seite der Moderatoren die Transkription der Audio-Aufnahme, die Analyse von Arbeitsdokumenten, das Extrahieren von Dokumenten als Entwurf für das Wissensmanagementsystem sowie die Überarbeitung der grafischen Darstellungen der Arbeitsprozesse. Abbildung 3 zeigt Beispiele solcher Modellierungen.

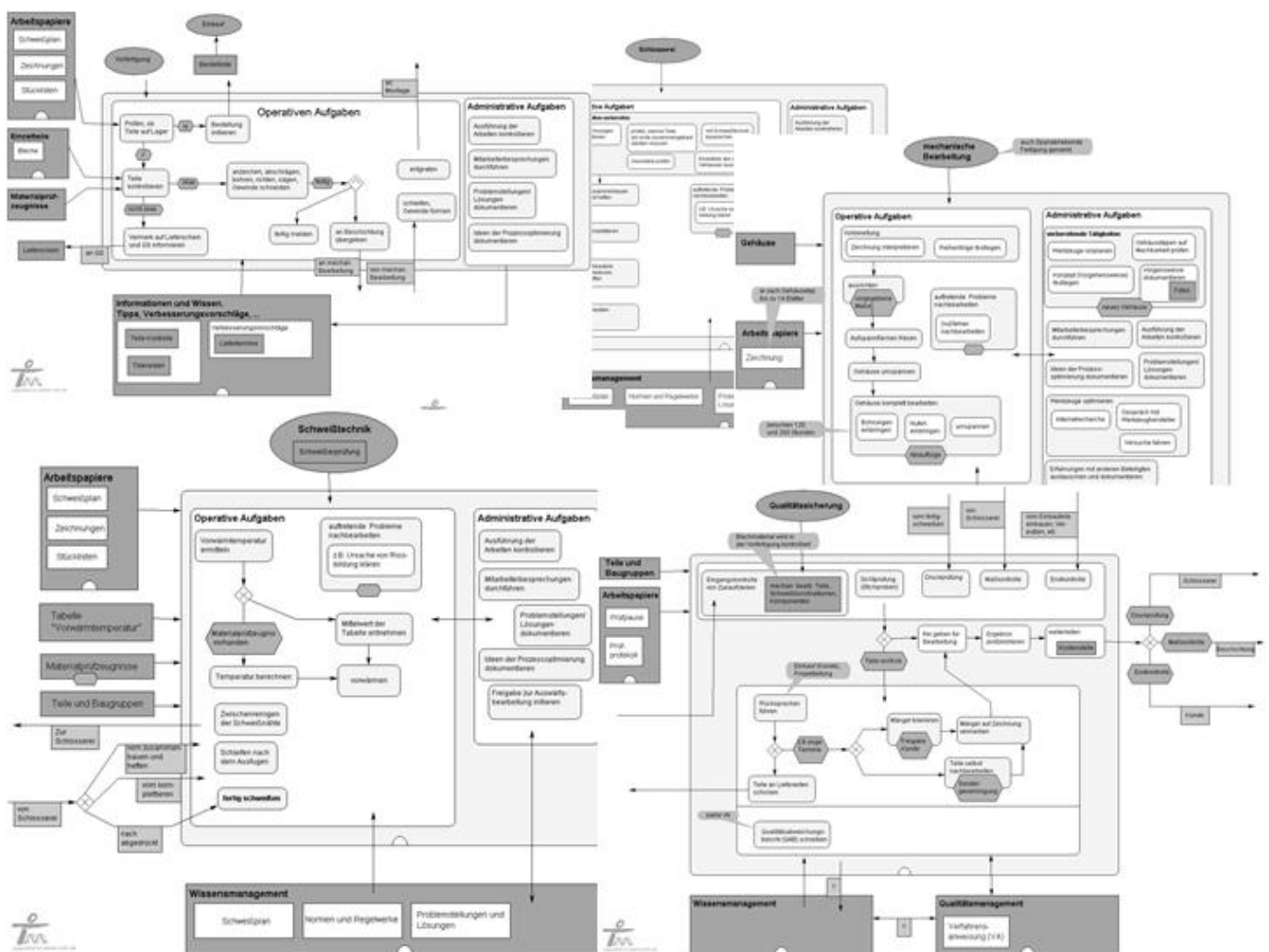


Abb. 3: Modellierung einiger Teil-Arbeitsprozesse

Aktivitäten sind mit abgerundeten Rechtecken, Rollen als Ellipsen und die Informationen und Dokumente für das Wissensmanagementsystem als Rechtecke mit spitzen Ecken dargestellt. Da jeder Teilprozess nach einem ersten groben Überblick der Gesamtaufgabe für sich behandelt wurde, stand nach der ersten Projektsitzung jeweils ein Mitarbeiter besonders im Mittelpunkt und den anderen kam mehr oder weniger eine zuhörende Rolle zu. Dies gab ihnen aber keineswegs den Anlass, den Projektsitzungen fern zu bleiben. Bis auf ganz wenige Ausnahmen, z.B. Urlaub oder Krankheit, waren immer alle Mitarbeiter an der Projektarbeit beteiligt.

Zum Ende des Projektes wurden die Einzelmodelle in ein Gesamtmodell übertragen, das dann, wie ein Kollege es ausdrückte, einem Streckenplan der Bundesbahn glich (siehe Abb. 4).

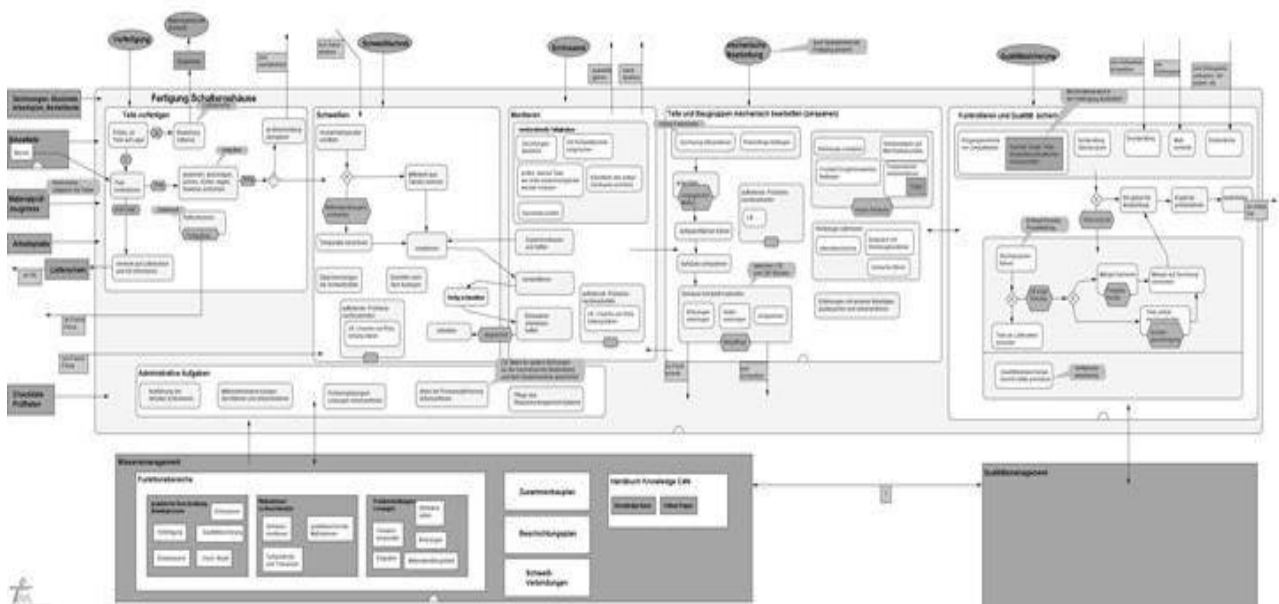


Abb. 4: Gesamtprozess

Dieses Modell (Abb. 4) verkörpert in einer sehr abstrakt wirkenden Art und Weise die konkrete Realität der Werker. Eine anfängliche Unsicherheit auf Seiten der Moderation, inwiefern diese Art der Modellierung zu fremd auf die Fertigungsmitarbeiter wirken könnte, konnte sehr schnell abgelegt werden. Da die Modelle schrittweise gemeinsam mit ihnen entwickelt und immer wieder überprüft und korrigiert wurden, konnten sie sich gut damit identifizieren. Auch diese Form der Arbeit wurde für sie zu einer Selbstverständlichkeit, an der sie gerne aktiv mitwirkten. Die Leistung aller Beteiligten lag in dem sich Einlassen auf die jeweilig andere Perspektive: Die Moderation musste sich auf den konkreten Fertigungsprozess mit all den ihr fremden Vorgängen und Begrifflichkeiten einlassen und die Werker wendeten sich der Logik der Modellierung und der Strukturierung ihres Wissens zu, das wiederum zu einem

Glossar organisiert und in die Wissensbasis des Knowledge Cafés (vgl. Abschnitt 3.3) aufgenommen wurde (siehe Abb. 5). Darüber hinaus prüften und verbesserten die Werker die aus den Projektsitzungen extrahierten Dokumente.

Das Hinzufügen von Dokumenten sowie das Erstellen von Informationen im Wissensmanagementsystem übernahm zunächst ein Mitarbeiter der Qualitätssicherung, da den Werkern zu diesem Zeitpunkt noch kein Rechner an ihrem Arbeitsplatz zur Verfügung stand. Unterstützt wurden die Mitarbeiter durch den Systemadministrator, der an allen Projektsitzungen teilnahm.

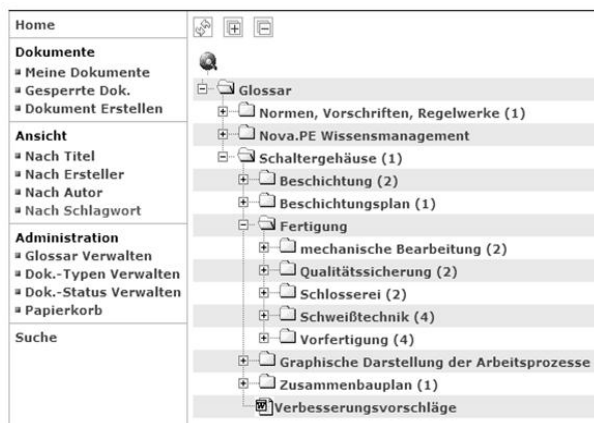


Abb. 5: Glossar im WM-System

### 3.2 Lessons Learned

Die Ergebnisse des Projektes liegen sicher auf sehr unterschiedlichen Ebenen. Für die Mitarbeiter stellte sich ihre Arbeit so selbstverständlich dar, dass es ihnen manchmal schwer fiel, umfassend und anschaulich darüber zu berichten, wie sie arbeiten und was hierfür wichtig und besonders zu beachten ist. Über die Schwachstelle in ihren persönlich zu verantwortenden Arbeitsprozessen waren sie sich deutlich bewusst. Jedoch hatten nicht alle einen Überblick über den Gesamtfertigungsprozess und waren sich nicht immer im Klaren über Auswirkungen ihrer Tätigkeiten auf den Gesamtablauf. Durch die gemeinsame Arbeit wurde das Verständnis einer Fertigungsstelle zur anderen ein ganz anderes: Man sprach viel mehr miteinander über die Arbeit. Man erkannte, dass, wenn der Vorgänger schlechte Arbeit abliefert, das ganze System darunter leidet, z.B. Termine nicht eingehalten werden können. Es wurden auch Aufgaben und Themen deutlich, die so ausdrücklich nicht in den Arbeitsplänen dokumentiert sind, nach denen gefertigt wird, d.h. sie waren den Mitarbeitern vorher gar nicht so bewusst.

Die gemeinsame Arbeit wurde als sehr interessant bewertet. Wobei es nicht immer einfach gewesen sei, so die Werker, Fachfremden die eigene Arbeit zu erklären und zu erläutern, wie sie ist und wie sie sein könnte.

Im Rahmen der Projektgruppe wurde viel "Aufräumarbeit" geleistet: Über die Beschreibung des Ablaufs des Fertigungsprozesses und den Erläuterungen, was in den einzelnen Bereichen passiert, stieß man auf Problemstellungen und Veränderungspotenziale. Diese wurden dokumentiert, in das Wissensmanagementsystem Knowledge Café eingestellt und die jeweiligen Umsetzungen angestoßen. Durch die grafischen Abbildungen der Prozesse und

ergänzende Dokumente entstand ein Bild vom ganzen Prozess. Jeder wusste nun genauer, worauf er achten muss. Man war sich darüber einig, dass man bei der Fertigung einer neuen Anlage von dem gespeicherten Wissen profitieren könne.

In der Gruppe waren die besten Leute zusammengekommen, genau diejenigen, die wussten wie es geht. Weniger erfahrenen und insbesondere neuen Mitarbeitern wurde empfohlen, sich künftig mit Hilfe des Knowledge Cafés darüber zu informieren, was ihre Kollegen schon alles probiert haben. Durch einzelne Optimierungsmaßnahmen konnte innerbetrieblicher Stress reduziert und das Einhalten der Fertigungszeiten vereinfacht werden.

Eine der wichtigsten Erfahrungen war, dass genau die Personen zu Wort gekommen waren, die am besten ihre Arbeitsprozesse beurteilen können. Ein Bedürfnis der Mitarbeiter war es dann auch, eine konkrete Botschaft an ihre Führungskräfte weiterzugeben:

- Gelegenheiten für den Wissensaustausch geben, wie zum Beispiel Anlernzeiten berücksichtigen. Man benötige Zeiten der Unterbrechung, in denen man nicht produktiv sein kann. Vieles könne man auch nicht erklären, sondern müsse es am Arbeitsplatz zeigen.
- Besprechungen mit den Betroffenen, die die Fachkompetenzen haben, durchführen. Nicht nur die Leute fragen, die für die Organisation des Ablaufs zuständig sind: "Frag auch mal deinen Mann da, bevor du eine Entscheidung triffst."

Die Mitarbeiter hatten Gelegenheit in einer Abschlusspräsentation ihre Ergebnisse und Botschaften der Geschäftsleitung zu vermitteln. Es war eine beeindruckende Präsentation der Schlosser, Schweißer, Techniker aus Vorfertigung, mechanischer Bearbeitung, Qualitätssicherung und Systemadministration, die von der Firmenleitung sowie den direkten Vorgesetzten positiv aufgenommen wurde. Man plant, nicht nur in der Fertigung einen allgemein zugänglichen PC aufzustellen, sondern auch im Pausenraum und so den Mitarbeitern die Möglichkeit zu geben Wissen abzurufen und einzustellen. Darüber hinaus wurden der Wissensaustausch, die Erarbeitung und Dokumentation von Wissen für einen weiteren Arbeitsbereich geplant, d.h. die begonnene Arbeit wird fortgesetzt.

### **3.3 Das Wissensmanagementsystem Knowledge Café**

Das Wissensmanagementsystem Knowledge Café wurde im Rahmen einer Ausschreibung bewertet und ausgewählt. Damit Wissensmanagement für KMUs im preislichen Rahmen bleibt, muss man zum Teil die Eigenschaften und Funktionen so annehmen, wie sie am Markt vorhanden sind. Das System wurde so ausgewählt, dass es über eine Web-Schnittstelle nutzbar ist, so dass auf den einzelnen Rechnern keine Software installiert werden muss, sofern ein Web-Browser vorhanden ist, was bei allen beteiligten Firmen der Fall war.

Knowledge Café ist wie ein „Gefäß“ zu verstehen. Die Anpassung des Systems an die jeweilige Firma liegt in dem Wissen, das die Firma benötigt. D.h. der entscheidende Zuschnitt für die Firmen wird durch die Art des Wissens, das im Knowledge Cafe abgelegt wird, verwirklicht.

Den beteiligten Firmen wurden drei Module des Systems angeboten, von denen sie im Wesentlichen die Knowledge Base nutzen.

- Knowledge Base (Wissen suchen und finden, darstellen, verteilen)
- Yellow Pages (Auffinden von Ansprechpartnern, deren Kontaktdaten und Kompetenzen, Darstellung der Unternehmensstruktur)
- Forum (Dezentrale Diskussionsplattform für Mitarbeiter, Kooperative Lösungsfindung in Problemfällen)

Die meisten Vertreter der beteiligten Firmen argumentierten gegen die Nutzung der Yellow Pages mit der Größe ihres Unternehmens (ca. 100-200 Mitarbeiter), bei der sich die Einzelnen doch mehr oder weniger genau kannten. Demgegenüber machten wir in unseren Schulungen die Erfahrung, dass die Mitarbeiter einen gewissen Ehrgeiz entwickelten, ihren Ausbildungsweg sowie ihre Fachkompetenzen zu dokumentieren. Dabei wurden auch Kenntnisse und Kompetenzen deutlich, die für die Beteiligten neu waren. Für das Forum wurde noch kein Bedarf gesehen.

Das Knowledge Café (KC) wurde von den beteiligten Firmen als sehr benutzerfreundlich bewertet. Man finde sich schnell innerhalb des Systems zurecht, so die Meinung der meisten Kollegen. Selbst Mitarbeitern, die noch nie am Rechner gearbeitet haben, fiel es leicht sich mit dem System vertraut zu machen. Wichtig sei vor allem, Zeit zu erhalten, sich mit dem KC auseinanderzusetzen. Das Ganze müsse in den Arbeitsablauf aufgenommen werden, die Mitarbeiter müssen Zeit bekommen, sich mit den Inhalten auseinanderzusetzen und vielleicht auch mal mit den Kollegen über Probleme zu sprechen. Die Gruppe geht davon aus, dass sie zwar Zeit opfern müsse, dafür aber auch ganz viel erreicht hat und weiter erreichen wird.

#### **4. Möglichkeiten und Grenzen des it-gestützten Wissensmanagements in Werkshallen**

Mit Hilfe der sich am socio-technical walkthrough (STWT) orientierten Moderation der Projektsitzungen wurde es den Werkern ermöglicht, ihr Wissen zu explizieren, es zu strukturieren und mit Bezug zu ihren Arbeitsaufgaben zu dokumentieren. Hierdurch entstand insgesamt ein größeres Verständnis sowohl des eigenen als auch des Gesamtprozesses mit der Chance, diesen zu verbessern.

Für die beteiligten Firmen bestand der Vorteil der Projektgruppen vor allem in dem organisierten Wissensaustausch zwischen erfahrenen und weniger erfahrenen, älteren und jüngeren Mitarbeitern sowie der Möglichkeit, das Wissen der

Mitarbeiter zur Verbesserung von Arbeitsprozessen und Kommunikation einzubringen. Insofern hatte es auch eine strategische Komponente, wenngleich diese nicht der Ausgangspunkt der gemeinsamen Arbeit war. Mitarbeiter betonten, dass sie sich vieler Schwachstellen durchaus bewusst gewesen seien, bisher aber nicht bzw. zu wenig in die Planungen und Veränderungen von Prozessen einbezogen waren. Die gemeinsame Erfahrung der Projektarbeit hat das Verständnis der Mitarbeiter untereinander erhöht und zu Verhaltensänderungen geführt. Betriebsleiter erzählten, dass sie inzwischen mit einer neuen Einstellung in die Werkshallen gehen und ihre dort tätigen Mitarbeiter aus einem neuen Blickwinkel betrachten. Sie haben neue Anknüpfungspunkte für Gespräche gefunden, sowohl beruflicher als auch persönlicher Art. Sie sehen ihre Mitarbeiter deutlicher als zuvor als kompetente Fachkräfte, deren Meinung wichtig ist.

Die Nutzung des zur Verfügung gestellten Wissensmanagementsystems Knowledge Café wurde allgemein als sehr einfach bewertet. Ein Mitarbeiter erzählte, er habe noch nie in seinem Leben an einem Rechner gesessen. Während der 2-stündigen Schulung habe er ein Dokument erstellt und eine persönliche Seite angelegt (Yellow Pages) und fühle sich nun fit. Es sei „kinderleicht“.

Ein gewisses Problem besteht darin, dass nicht alle Mitarbeiter, insbesondere die Werker, am PC sitzen. Der Vorschlag der beteiligten Projektmitarbeiter, einen robusten Rechner, der auch Schmutz vertragen kann, in der Fertigungshalle aufzustellen, wurde von einem Manager ergänzt: Dieser Rechner solle nur für die Informationsbeschaffung zur Verfügung stehen und man wolle einen weiteren Rechner für die Werker im Pausenraum aufstellen, denn, um Informationen einzustellen oder zu aktualisieren, brauche man die entsprechende Ruhe, aber auch Zeit. Da vieles unter Termindruck passiert und auch den Werkern oftmals unterstellt wird, sie arbeiten nicht, wenn sie zusammenstehen, lag es besonders im Interesse der Projektgruppe darauf aufmerksam zu machen, dass man Zeit investieren müsse, um zu planen sich zu besprechen und zu dokumentieren. „Diese Tätigkeit gehört auch zur Arbeit. Der mit der Schuppe muss nicht immer nur schippen, der muss auch mal einen klaren Gedanken fassen und sich überlegen können, wie man sinnvoll arbeitet“ (O-Ton). Es bestand eine hohe Bereitschaft der Leitungsebene ihren Mitarbeitern diese Zeit zu geben und die Arbeit mit dem Wissensmanagementsystem in die allgemeine Organisation zu integrieren (zur Bedeutung kultureller Faktoren vgl. Wilkesmann et al. 2007). Weitere Projekte wurden angedacht.

Das Wissensmanagementsystem wird zukünftig von einem Mitarbeiter der EDV-Abteilung administriert. Er ist auch für die Einweisung weiterer Nutzer verantwortlich und wird in Zusammenarbeit mit den Fachkollegen die Erarbeitung weiteren Wissens anstoßen. Der Vorteil einer *fachkundigen* Moderation, bei der, wie die Werker es formulierten, „lustige Fragen“ gestellt wurden, die aber gerade dadurch viel zur Klärung der Sachverhalte beitragen, geht ein wenig verloren, kann aber durch einen internen Moderator, der an den Erfahrungen der Projektgruppe it-gestütztes Wissensmanagement partizipierte und lernte, wie Fragen zu stellen sind, um Wissen zu erarbeiten, aufgefangen werden.

Im Unternehmen ist man von der Notwendigkeit und Möglichkeit überzeugt, Erfahrungen auszutauschen, systematisch aufzubereiten und zu dokumentieren. Bei der Fertigung neuer Anlagentypen könne man auf dieses Wissen zurückgreifen.

Die Ausgangsfrage ist mit „ja“ zu beantworten: it-gestütztes Wissensmanagement ist auch in den Werkshallen möglich. Allerdings besteht dort die Hauptaufgabe zuerst im Explizieren des Wissens, was ohne externe Moderation kaum möglich ist.

## Literatur

- Belliger, Andréa; Krieger, David (2007): Wissensmanagement für KMU. Zürich: Hochschulverlag AG.
- Brücher, Heide (2004): Leitfaden Wissensmanagement. Von der Anforderungsanalyse bis zur Einführung. Zürich: Hochschulverlag AG.
- CEN Part 3 (2004): Wissensmanagement-Einführung in KMUs; European Guide to Good Practice in Knowledge Management; Brüssel, 56-83, <ftp://cenftp1.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/KM/German-text-KM-CWAGuide.pdf>
- Herbst, Dieter (2000): Erfolgsfaktor Wissensmanagement. Berlin: Cornelsen.
- Herrmann, Thomas; Kunau, Gabriele; Loser, Kai-Uwe; Menold, Natalja (2004): Sociotechnical Walkthrough: Designing Technology along Work Processes. In: Clement, A.; de Cindio, F.; Oostveen, A.-M.; Schuler, D.; van den Besselar, P. (eds.): PDC 2004 Proceedings. Artful Integration. Interweaving Media, Materials and Practices. S. 132-142.
- Herrmann, Thomas (2006): SeeMe in a Nutshell. The Semi-Structured Socio-Technical Modeling Method. [http://www.imtm-iaw.rub.de/imperia/md/content/seeme/seeme\\_in\\_a\\_nutshell.pdf](http://www.imtm-iaw.rub.de/imperia/md/content/seeme/seeme_in_a_nutshell.pdf)
- Herrmann, Thomas; Brandt-Herrmann, Gila; Jahnke, Isa (2007): Work Process Oriented Introduction of Knowledge Management: Reconsidering the Guidelines for SME. In: Proceedings of I-Know 2007. Graz (Austria). S. 136-143.
- Howaldt, Jürgen; Kamp, Daniela; Katenkamp, Olaf; Kopp, Ralf; Wilkesmann, Maximiliane; Wilkesmann, Uwe; Rascher, Ingolf; Herrmann, Thomas; Jahnke, Isa; Röhrle, Gerd (2007): Handlungsleitfaden Wissensmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen und öffentlicher Verwaltung. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Berlin. [http://www.zfw.uni-dortmund.de/wilkesmann/publikationen/Wissensmanagement\\_BMWi.pdf](http://www.zfw.uni-dortmund.de/wilkesmann/publikationen/Wissensmanagement_BMWi.pdf)
- Kunau, Gabriele; Menold, Natalja, Herrmann, Thomas, Loser, Kai-Uwe (2005): Kommunikationsprozesse und Dokumente des Software-Projektmanagements aus sozio-technischer Perspektive. In: Frick, Andreas; Kerber, Gerrit, Marré, Roland (Hrsg.): Entrepreneurship im Projektmanagement – Beiträge zur Konferenz „InterPM“ 2005. S. 257-276.
- Lehner, Franz (2006): Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. München, Wien: Hanser.



- Wilkesmann, Maximiliane; Wilkesmann, Uwe; Virgillito, Alfredo (2007): Inwieweit unterstützen die Faktoren Motivation und Organisationskultur technikorientiertes Wissensmanagement in Krankenhäusern? In: Bohnet-Joschko, Sabine (Hrsg.): Wissensmanagement im Krankenhaus. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, Seite 111-135.
- Wilkesmann, Uwe; Rascher, Ingolf (2005): Wissensmanagement – Theorie und Praxis der motivationalen und organisationalen Voraussetzungen. München, Mering: Rainer Hampp Verlag (2. Auflage).

### **Bisher erschienene discussion paper des Zentrums für Weiterbildung, Technische Universität Dortmund**

01-2006	Uwe Wilkesmann & Doris Blutner: Kollektives Handeln zur Produktion und Allokation von Clubgütern im deutschen Profifußball. Oder: Warum lassen sich die Interessen kleiner Vereine trotz Mehrheit nur schwer organisieren?
02-2006	Uwe Wilkesmann, Heike Fischer, Anne Rubens-Laarmann und Grit Würmseer: Hat der MBA Signalfunktion? Eine Marktanalyse zur Bedeutung und Gestaltung von MBA-Studiengängen im Gebiet Rhein-Ruhr.
01-2007	Anne Rubens-Laarmann: Marketing für die universitäre Weiterbildung am Beispiel des Zentrums für Weiterbildung an der Universität Dortmund.
02-2007	Uwe Wilkesmann & Maximiliane Wilkesmann & Alfredo Virgillito: Requirements for knowledge transfer in hospitals How can knowledge transfer be supported in hospitals?
03-2007	Uwe Wilkesmann & Grit Würmseer: Wissensmanagement an Universitäten.
04-2007	Maximiliane Wilkesmann & Uwe Wilkesmann & Alfredo Virgillito Inwieweit unterstützen die Faktoren Motivation und Organisationskultur technikorientiertes Wissensmanagement in Krankenhäusern?
05-2007	Maximiliane Wilkesmann: Wissenstransfer(s) in der Organisationsform Universität.

06-2007	Doris Blutner: Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen. Spekulationen über Wirkungsmechanismen von Technik.
07-2007	Maximiliane Wilkesmann, Uwe Wilkesmann, Ingolf Rascher, Ralf Kopp & Peter Heisig: Wissensmanagementbarometer -Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Executive Summary (Kurzversion).
08-2007	Uwe Wilkesmann: Die Organisation der Weiterbildung
01-2008	Uwe Wilkesmann & Grit Würmseer: Unter welchen Bedingungen sind managerial governance und academic self-governance von Hochschulen auf der individuellen Ebene der Lehrenden handlungswirksam?
02-2008	Gila Brandt-Herrmann & Uwe Wilkesmann: IT-gestütztes Wissensmanagement in der Werkshalle – geht das?