

Robert Löw, Udo Bleimann und Monika Rausch

Suchen & Finden im Knowledge Broker Network

Searching & Finding in the Knowledge Broker Network

Knowledge Management

Zusammenfassung. Dieser Artikel präsentiert einen praxisorientierten Ansatz für die Umsetzung des Wissensmanagements in Unternehmen. Das Konzept des Knowledge Broker Networks basiert auf einem Hybrid-System aus Mensch und Maschine. Dieses unterstützt sowohl das Auffinden von Informationen als auch die Herstellung eines Kontakts zwischen einer Person mit einer konkreten Aufgabenstellung und einer Person bzw. Personengruppe, die bei der Lösung hilfreich sein könnte. Um unsere Vision einer Optimierung des automatisierten Suchvorgangs innerhalb eines Knowledge Management Systems zu verdeutlichen, stellen wir diese anhand eines Szenarios beispielhaft dar. Zusätzlich werden die Ergebnisse unserer Untersuchung zu im Internet verfügbaren Kontakt- und Wissens-Austausch-Plattformen und einige ausgewählte Ergebnisse zu den Erwartungen potentieller Nutzer an ein Knowledge Management System aufgezeigt.

Summary. This paper proposes a hybrid approach for managing knowledge within companies based on a hybrid man machine system. In addition to traditional Knowledge Management Systems our concept supports employees not only on finding information but also on establishing contact between the person requesting information and a person/community who can help solve the problem. We use a scenario to give a taste of our vision of an automated searching process. In addition we present some results of our investigation of Internet based contact- and knowledge-exchange platforms and our survey what the potential users are expecting from a knowledge management system.

1. Einleitung

Die Lösung eines komplexen Problems erfordert aktuelles Wissen über die Zusammenhänge der Problemstellung. Wissen basiert auf Informationen, ist unseres Erachtens aber immer an eine Person gebunden (Probst 1997). Es gibt nun zwei unterschiedliche Wege sich das benötigte Wissen anzueignen:

- Lernen durch Internalisierung von Informationen, d.h. Erarbeiten des Wissens durch Einordnen der Information in den eigenen Kontext.
- Lernen durch Kommunikation mit anderen Personen.

In unserem Projekt Knowledge Broker Network wollen wir beide Vorgehensweisen unterstützen, legen aber den Schwer-

punkt auf die Kommunikation zwischen Fragestellern und Experten.

Uns ist bewusst, dass die Weitergabe, d.h. Kommunikation von Wissen ein schwieriges Problem ist. Kommuniziert man Wissen über den Austausch schriftlich formulierter Informationen, so kann es zu Fehlinterpretation durch den Empfänger kommen, die durch fehlende Interaktionsmöglichkeiten nicht bemerkt werden (Asmus und Stephan 2000). Deswegen empfiehlt das System des Knowledge Broker Network die Konsultation eines Experten bzw. einer Expertengruppe zur Lösung komplexer Aufgaben. Das Ergebnis der Kontaktvermittlung kann sowohl eine Diskussion des Problems als auch die Unterstützung eines Projekts mittels Coaching durch Experten sein. Ebenso sind gemeinsame Projekte zur Lösung des Problems denkbar.

Eine der größten Herausforderungen stellt die Suche nach den geeigneten Experten dar. Hierfür gibt es sowohl im Internet als auch in einigen Unternehmen sog. Expertennetzwerke, die Kontakt- und Wissensaustausch-Plattformen anbieten. Einige dieser Systeme werden in Kapitel 3 untersucht.

Das Knowledge Broker Network (KBN) bietet zwei Strategien zum Lösen einer Aufgabe. Zum einen können alle Mitarbeiter im Informations-Pool des Unternehmens suchen, zum anderen haben sie die Möglichkeit sich an einen Knowledge Broker (KB) zu wenden. Der Knowledge Broker unterstützt den anfragenden Mitarbeiter bei der Lösung des Problems. Dabei kann er sowohl bei der Versorgung des Fragestellers mit Informationen behilflich sein, als auch den Kontakt zu einem oder mehreren Mitarbeitern herstellen.

Alle Knowledge Broker eines Unternehmens stehen miteinander in Kontakt und bilden das Knowledge Broker Network. Ist ein KB nicht in der Lage, einem Fragesteller zu helfen, so fragt er über ein spezielles Kommunikations-System bei seinen Kollegen nach und koordiniert danach gemeinsam mit diesen Knowledge Brokern die Kommunikation zwischen Fragesteller und Experten.

Die meisten Suchalgorithmen in Knowledge Management Systemen nutzen ausschließlich die vom Benutzer gerade durchgeführte Interaktion bzw. die eingegebenen Suchworte. Sie berücksichtigen nicht den Weg bis zum aktuellen Schritt. Weiterhin werden in den seltensten Fällen Suchanfragen personalisiert durchgeführt, d. h. unter Berücksichtigung der Vorlieben, Interessen und üblichen Vorgehensweisen des Suchenden.

Die automatisierte Komponente des KBN wird eine bessere Auswahl an relevanten Suchergebnissen erzielen, indem sie von jedem Suchenden ein Profil anlegt und dies bei den jeweiligen Suchen mit berücksichtigt (siehe Kapitel 4).

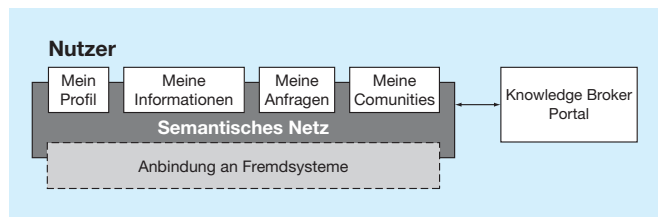
Ähnliche Ansätze lassen sich inzwischen auch im Internet finden, da der Wettbewerb unter den Anbietern von Suchdiensten sowohl deutliche Alleinstellungsmerkmale, beispielsweise durch Spezialisierung auf bestimmte Themengebiete, als auch höhere Kundenbindung fordert. So geht beispielsweise der Suchdienst A9 (A9 2005) den Weg, vom Nutzer bereits durchgeführte Suchvorgänge auch über längere Zeiträume hinweg zu speichern, um diese immer wieder in Kombination mit neuen Suchvorgängen nutzen zu können.

2. Der hybride Ansatz des Knowledge Broker Networks

Mensch – Maschine – Kooperation

Der Knowledge Broker ist ein Hybridsystem aus einer automatisierten und einer menschlichen Komponente. Die automatisierte Komponente entlastet die Personen durch Unterstützung bei der Suche im Informations-Pool. Hierbei können sowohl Informationen als auch Kontaktdaten zu Experten gefunden werden. Eine Möglichkeit zur Verbesserung des

Bild 1: Sicht eines Nutzers auf das System



Suchvorgangs erläutern wir in Kapitel 4. Dienstleistungen, die sich nicht automatisieren lassen, werden von der Person des KBs durchgeführt. Als Prinzip sollte gelten, dass eine Tätigkeit jeweils von der Komponente ausgeführt wird, die dazu am besten geeignet ist.

Komponenten des KBN

Das System, mit dessen Hilfe ein KBN aufgebaut werden kann, sollte auf einem Semantischen Netz basieren, in dem eine Art Lexikon der unternehmensrelevanten Objekte abgebildet ist. Das System sollte verschiedene Sichtweisen auf die zugrunde liegenden Informationen bieten, so dass ein KB beispielsweise eher die Kommunikationsstruktur zwischen Mitarbeitern sieht, während für einen Mitarbeiter die Informationen und Daten zu einem Thema im Vordergrund stehen. Die Kommunikationsmöglichkeiten eines KB mit seinen Kollegen innerhalb des Systems sollten die gemeinsame Arbeit zum Knüpfen von Beziehungen zwischen verschiedenen Mitarbeitern unterstützen.

Durch Schnittstellen zur Anbindung an Fremdsysteme sollten bestehende Systeme integrierbar sein. So können beispielsweise Personaldaten aus dem entsprechenden Modul der Personaldatenverwaltung mit den Informationen im Semantischen Netz verknüpft werden. Dadurch können die Personaldaten weiterhin in der Personalverwaltung gepflegt werden und sind über das Semantische Netz findbar.

Beispiel zum Suchen & Finden

Der Nutzer des Knowledge Broker Network pflegt in dem System sein persönliches Profil und stellt seine Informationen (zum Beispiel Innovationsberichte) ein. Das persönliche Profil wird durch den Nutzer und den Knowledge Broker aktualisiert. Dabei kann die automatisierte Komponente des Knowledge Brokers das Profil ergänzen, indem es Bewertungen, die der Nutzer gemacht hat, Kommunikationsbeziehungen, die der Nutzer auf-

baut und fachliche Interessensgebiete, die durch häufiges Zugreifen auf Informationen bestimmt werden, dokumentiert. Die Person des Knowledge Brokers kann Änderungen am Profil vornehmen, die das System nicht selbstständig bestimmen kann, wie zum Beispiel Projekte, an denen sich der Nutzer beteiligt. Des Weiteren werden alle Anfragen, die der Nutzer stellt oder beantwortet, gespeichert. Ein Nutzer hat zusätzlich die Möglichkeit Communities beizutreten, um einen fachlichen Austausch mit Kollegen zu pflegen. Alle Daten zu einem Nutzer werden entweder direkt im Semantischen Netz abgelegt oder über eine Schnittstelle in das Semantische Netz integriert.

Mit Hilfe eines Knowledge Brokers kann der Nutzer Informationen und/oder Kontakte zu Experten finden, die zum Lösen seiner Aufgaben hilfreich sind.

Der Nutzer kann wählen, ob er im System suchen oder grafisch navigieren (browsen) möchte. Zusätzlich hat er die Möglichkeit die Person eines Knowledge Brokers direkt zu kontaktieren. Beim Suchen und Browsen im System wird er von der automatisierten Komponente des Knowledge Broker unterstützt. In der Regel erhält der Nutzer über diese ein relevantes Ergebnis. Sollte der Nutzer mit Hilfe der Computer-Komponente kein passendes Ergebnis bekommen, so empfiehlt diese dem Nutzer die Person zu fragen. Dem Nutzer muss bewusst sein, dass eine Anfrage an die Person eines Knowledge Brokers oder einen Experten Kosten verursacht. Er muss abwägen, ob dies wirklich die kostengünstigste Möglichkeit zur Lösung der Aufgabe ist, da zum Beispiel der gesparte Zeitaufwand eine größere Kosteneinsparung bringt, als die Anfrage beim Experten kostet.

Ein relevantes Ergebnis, das ein Nutzer mit Hilfe der Computer-Komponente des Knowledge Brokers findet, ist entweder eine Information oder ein Verweis zu einem Experten oder einer Community. Hat der Nutzer eine Information gefunden, so hat er die Lösung bzw. die nöti-

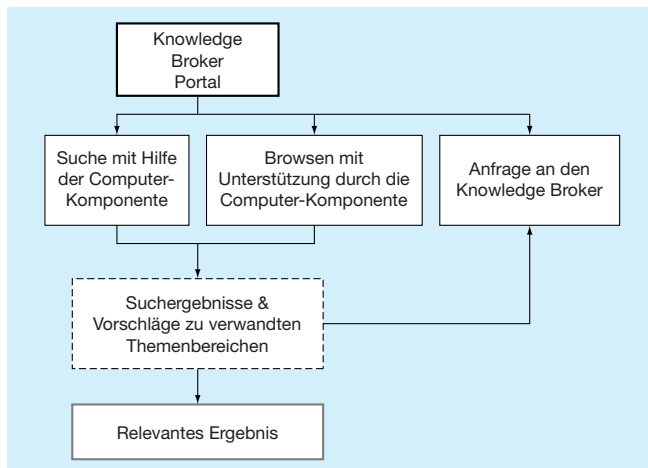


Bild 2: Unterstützung eines Nutzers durch einen KB

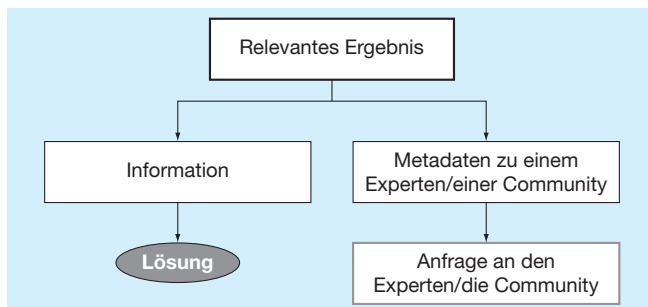


Bild 3: Nutzer hat relevantes Ergebnis gefunden

gen Informationen um die Lösung zu erarbeiten. Findet der Nutzer Metadaten, die darauf hinweisen, dass ein Experte oder eine Community von Nutzern ihm beim Lösen seiner Aufgabe behilflich sein kann, so kann der Nutzer eine Anfrage an den Experten oder die Community stellen.

Hat sich ein Nutzer entschieden, eine Anfrage zu stellen, füllt er das entsprechende Formular aus. Anfragen an eine Community werden direkt in deren Forum gepostet.

Jeder Experte kann in seinem Profil einstellen, ob er jederzeit gefragt werden darf, oder ob er nur eine begrenzte An-

zahl von vorsortierten Fragen beantworten möchte. Im ersten Fall wird die Anfrage direkt an den Experten gesendet. Im Zweiten geht sie zunächst an den Knowledge Broker, der für diesen Experten zuständig ist. Dieser entscheidet, ob die Anfrage zugestellt wird. Erreicht die Anfrage den Experten, so kann dieser entscheiden, ob er sie beantwortet oder nicht. Kann der Experte dem Nutzer helfen, können sie die Aufgabe gemeinsam lösen.

Für den Fall, dass der Experte oder die Community nicht helfen kann, bestehen zwei Möglichkeiten. Lief die Anfrage über den Knowledge Broker des Exper-

ten, kann dieser dem Nutzer direkt einen anderen Experten vermitteln. Ansonsten bekommt der Nutzer eine direkte Absage des Experten, bzw. er bekommt keine Antworten im Forum der Community. Im zweiten Fall kann er sich an seinen Knowledge Broker wenden. Dieser unterstützt ihn weiterhin beim Finden einer Lösung.

Wer eignet sich für die Person eines Knowledge Brokers?

Es gibt mehrere Arten von Knowledge Brokern. Wir unterscheiden hier die folgenden Typen:

- Spezialisten für ein oder mehrere Themengebiete dienen einem Nutzer als KB, wenn sich die Frage auf ein spezielles Thema konzentriert.
- Generalisten, die beispielsweise als eine Art Persönlicher KB fungieren um das Prinzip one face to the customer zu unterstützen. Eine spezielle Art Generalist wurde in unserem Projekt Personal Assistant Network (PAN) untersucht (Loew et. al. 2002).
- Sogenannte Information Professionals (Goodall 2003), die entweder als Generalisten oder Spezialisten arbeiten, jedoch spezielle Kenntnisse in der Strukturierung, Pflege und Auswertung von Informationen besitzen. Ihre Aufgabe ist u. a. die Strukturierung und Pflege des Semantischen Netzes.
- Personen, die gute Kenntnisse der Mitarbeiterstruktur einer Organisationseinheit und der Expertise dieser Mitarbeiter haben. Hierzu eignen sich beispielsweise SekretärInnen einer Abteilung oder Mitarbeiter in der Weiterbildungsorganisation.

Expertengruppen

Es ist selten, dass komplexes Wissen zu einem Themengebiet von einem einzigen Experten vorgehalten wird. Daraus ergibt

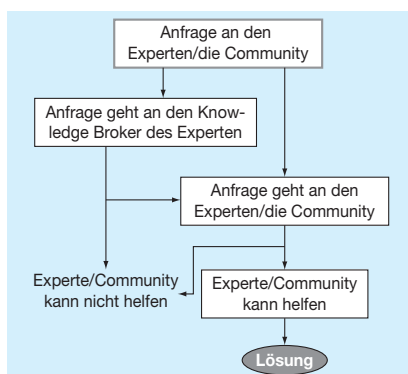
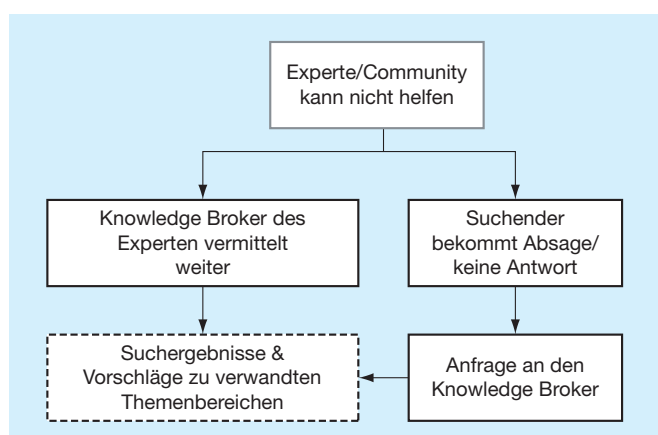


Bild 4: Nutzer stellt Anfrage an Experten bzw. Community

Bild 5: Nutzer erhält keine Hilfe durch Experten bzw. Community



sich, dass das benötigte Wissen nur in einer Gruppe von Personen verfügbar ist. Aus diesem Grund ist das Ziel unseres Systems, eine Gruppe von Personen zu einem Themengebiet zu finden und einem Nutzer, der eine Frage zu diesem Thema hat, eine Kontaktaufnahme zu dieser Gruppe zu ermöglichen. Hierzu bietet sich der Aufbau von themenorientierten Communities an. Wir unterscheiden dabei:

- **explizite Communities:** Ein Nutzer wird von der Community eingeladen oder findet eine für ihn interessante Community und trägt sich als Teilnehmer ein.
- **automatisiert angelegte Communities:** Ein Nutzer wird, selbstverständlich nach Rückfrage, basierend auf seinen Interessen und Expertisen automatisiert in eine Community aufgenommen.
- **implizite Communities:** Unter einer impliziten Community verstehen wir eine Community zu einem Themengebiet unter Einbeziehung der Informationen, wer wann und wie lange sich mit diesem Themengebiet beschäftigt hat. Feste Mitglieder der Community sind Personen, die sich über längere Zeiträume mit dem Thema beschäftigen und in dem Themengebiet einige Erfahrungen besitzen – vergleichbar einer expliziten Community. Zusätzlich zu den Mitgliedern der Community kann aber auch jemand gefunden werden, der sich mit dem Thema in der Vergangenheit beschäftigte bzw. nicht Mitglied der Community ist, aber im System als Experte zu dem Thema bekannt ist. Weiterhin können Anfragen an die Community auch von Personen gestellt werden, die nicht an der Community beteiligt sind. Vorteil der impliziten Community ist es, dass sich ein Nutzer, der nur für die Dauer eines Projektes in einem Themengebiet tätig ist, nicht in die Community eintragen muss, um an den Diskussionen teilzunehmen. Explizite Communities haben zusätzlich den Nachteil, dass ein Nutzer, der seinen Eintrag löscht, in der Regel nicht mehr mit dieser in Verbindung zu bringen ist – obwohl er natürlich noch das Fachwissen zu dem Thema hat. Dieser Nachteil entfällt in impliziten Communities.

3. Kontakt- und Wissens-Austausch-Plattformen als alternativer Ansatz

In einer Marktrecherche wurden im Hinblick auf das Knowledge Broker Network aktuelle Kontakt- und Wissens-Austausch-Plattformen untersucht, die online für jedermann zugänglich sind. Hierbei wurden vor allem Systeme analysiert, die darauf basieren, dass Experten ihr Wissen an Fragesteller weitergeben, da das Knowledge Broker Network auf einer ähnlichen Kernidee basiert. Die Tabelle zeigt die untersuchten Systeme und die von ihnen bereitgestellten Dienste.

Zielsetzung

Das Hauptziel der Marktrecherche war, die Entwickler für die Probleme und Bedürfnisse der Nutzer zu sensibilisieren, indem sie selbst zu Nutzern werden. Dies ermöglichte gute Lösungen oder Lösungsansätze zum Informations- und Wissenstransfer und zur nutzerfreundlichen Gestaltung zu erkennen, und somit eine Ideensammlung für das Knowledge Broker Network zu erstellen. Um die Auswertung zu systematisieren wurden u.a. vier wesentliche Faktoren analysiert und bewertet:

- **Usability:** Usability, Nutzerfreundlichkeit, ist eines der Hauptqualitätskriterien für eine Anwendung. Bei der Untersuchung der Systeme wurde vor allem bewertet, inwiefern die angebotenen Funktionen einfach, erwartungsgemäß und fehlerfrei bedient werden können. Alle drei Anforderun-

gen müssen erfüllt sein, damit die Nutzer die Anwendung freiwillig und gerne nutzen.

- **Vielfalt der Lösungswege:** Je unterschiedlicher die Nutzer und ihre Aufgaben sind, desto unterschiedlicher sind ihre Anforderungen an eine Suche. Diese heterogenen Anforderungen können dadurch erfüllt werden, dass man einem Nutzer unterschiedliche Wege und Suchoptionen bietet, um eine Lösung zu finden. Bewertet wurde hierbei die Quantität der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten. Die Bewertung der Qualität ihrer Umsetzung floss in den Faktor Usability ein. Diese erfolgte anhand der Hauptkriterien „Einfache, erwartungsgemäße und fehlerfreie Bedienbarkeit“ sowie „Vorteilhafte und angemessene Präsentation der Suchergebnisse“.
- **Nutzermotivation:** Informations- und Wissensmanagementsysteme können nur erfolgreich eingesetzt werden, wenn viele Mitarbeiter das System zu nutzen. Die Nutzermotivation ist abhängig von verschiedenen Kriterien und wurde in dieser Recherche anhand der folgenden Kriterien bewertet: Bedienbarkeit, Fehlertoleranz, genereller Umgangston der Nutzer im System, Schnelligkeit, mit der Lösungen gefunden werden können sowie der Qualität der Suchergebnisse.
- **Kommunikationsart:** Wissenstransfer entsteht entweder durch eine direkte Kommunikation zwischen mehreren Personen, oder durch eine Kommunikation über Informationen. Die zweite Variante, bei der eine Gruppe von Per-

Tabelle 1: Einsatzzwecke der untersuchten Kontakt- und Wissens-Austausch-Plattformen

	Kontaktvermittlung zu Experten	Fachliche, nicht öffentliche Kommunikation mit Experten (z. B.: per eMail)	Fachliche, öffentliche Diskussion mit mehreren Experten (z. B.: im Forum)	Freier, fachlich ungebundener Austausch	Austausch von Informationen und Daten
wer-weiss-was		X	X	X	X
Expertendatenbank Migration	X				
expertenseite.de		X	X		
brainGuide	X				X
Competence Site	X		X		X
das-beratungsnetz.de	X	X	X	X	

sonen ihr Wissen niederschreibt und eine weitere Person diese liest und sich das Wissen wieder aneignet, ist meist schwieriger und fehleranfälliger. Ausschlaggebend für die Qualität ist folglich die Art, wie das Wissen ausgetauscht wird. In dieser Untersuchung wurde untersucht, welcher Kommunikationsweg in der Kontakt- und Wissens-Austausch-Plattform überwiegend genutzt wird.

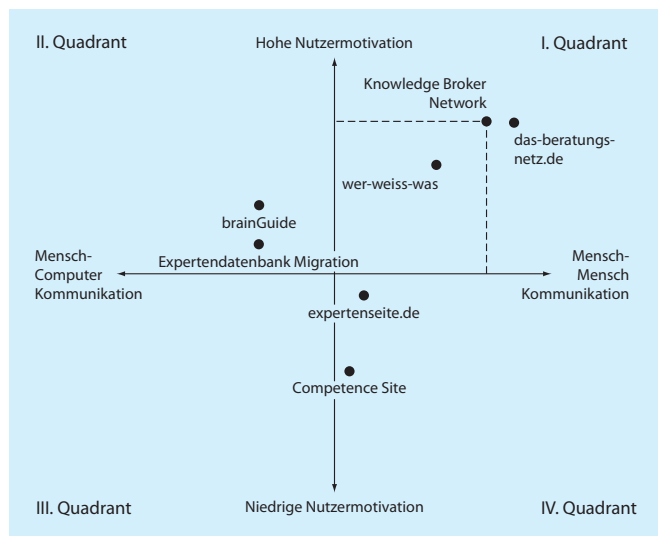
Auswertung

Zur bildlichen Darstellung der Ergebnisse haben wir die Systeme in zwei Positionskreuze eingeordnet. Das Erste entsteht aus der Kombination der Faktoren Usability und Vielfalt der Lösungswege. Diese beiden Faktoren werden gegenübergestellt, da der Faktor Vielfalt der Lösungswege im Bezug auf die Usability zu betrachten ist. Ein weiterer Lösungsweg bietet nur einen Mehrwert für die Nutzer, wenn die Nutzer ihn gut bedienen können.

Im Positionskreuz in Bild 6 wird deutlich, welche Systeme schlecht oder gut zu bedienen sind und wenig oder viele Lösungswege anbieten.

Am Besten schneidet bei diesem Vergleich das Portal „wer-weiss-was“ ab, das sich im ersten Quadranten befindet. Es zeichnet sich durch eine gute Bedienbarkeit und viele Lösungswege aus. Die Systeme „brainGuide“ und die „Expertendatenbank Migration“, die sich im zweiten Quadranten befinden, sind ebenfalls einfach zu nutzen. Sie stellen jedoch nur wenige Möglichkeiten zum Finden einer Lösung bereit. Dies erklärt sich bei diesen Systemen durch die Spezialisierung auf die Suche nach Kontakt- und Metadaten. Im vierten Quadranten sind die Systeme angeordnet, die ihren

Bild 7: Positionierungskreuz Nutzermotivation & Kommunikationsart



Nutzern viele Lösungswege bieten, aber schwieriger zu bedienen sind. Vorreiter in dieser Gruppe ist „das-beratungsnetz.de“, mit einer Vielzahl von Möglichkeiten, eine Lösung zu finden.

Für das Knowledge Broker Network wird eine hohe Usability und die Bereitstellung vieler Lösungswege angestrebt, um die Mitarbeiter eines Unternehmens zur Nutzung des Systems zu motivieren. Ziel ist folglich eine Positionierung im ersten Quadranten. Um dies zu erreichen, werden wir uns zum Beispiel den innovativen Aufbau des Forums von „wer-weiss-was“ zum Vorbild nehmen, um die Communities des Knowledge Broker Networks nutzerfreundlich zu gestalten. Im Bezug auf die Vielfalt der Lösungswege werden wir uns an den Möglichkeiten von „das-beratungsnetz.de“ orientieren und diese zusätzlich um die Möglichkeit des persönlichen Knowledge Brokers als benutzerspezifische Suchhilfe erweitern.

Als Zweites wurden die Systeme in ein Positionierungskreuz aus den Faktoren Nutzermotivation und Kommunikationsart einsortiert (siehe Bild 7). Die Nutzermotivation wird durch eine für die Lösung passende Kommunikationsart positiv beeinflusst. Das heißt, sucht jemand eine bestimmte Formel, so ist es für ihn ideal über eine Suche ein Dokument zu finden in dem die Formel angegeben ist und erklärt wird. Kennt die Person aber bereits die Formel und hat sie eine Erklärung vorliegen, kann sie aber dennoch nicht anwenden, so benötigt die Person den direkten Kontakt zu einem Experten, der ihr bei der Anwendung der Formel hilft.

An diesem Positionskreuz wird deutlich, dass vor allem die Systeme „wer-weiss-was“ und „das-beratungsnetz.de“ durch ihr Interaktionskonzept, ihr Look & Feel und ihre Community den Nutzer motivieren, mit ihnen zu arbeiten. Beide basieren zusätzlich auf der Kommunikation zwischen Personen und befinden sich auf Grund dieser Kombination im ersten Quadranten. Das Portal „brainGuide“ und die „Expertendatenbank Migration“ motivieren ebenfalls den Nutzer sie zu nutzen und basieren auf einer Kommunikation zwischen Mensch und Computer. Diese Kommunikationsart ist für den Informationsaustausch in diesen Systemen angemessen, da sie auf die Suche nach Kontakt- und Metadaten spezialisiert sind. Die Systeme im vierten Quadranten haben sich vor allem auf die Kommunikation von Mensch zu Mensch spezialisiert. Die Motivation der Nutzer wird durch diese Systeme allerdings nicht weiter unterstützt. „Competence Site“ demotiviert den Nut-

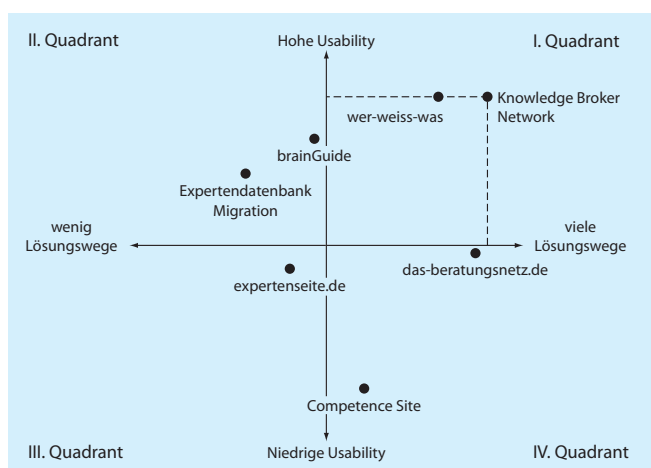


Bild 6: Positionierungskreuz Usability & Vielfalt der Lösungswege

zer zum Beispiel durch eine unübersichtliche Struktur und schlechte Bedienbarkeit.

Das Knowledge Broker Network soll zur Nutzung motivieren und wird auf der Kommunikation zwischen Personen basieren. Folglich streben wir auch hier eine Positionierung im ersten Quadranten an. Im Hinblick auf dieses Ziel können wir uns ein Beispiel an „wer-weiss-was“ und „das-beratungsnetz.de“ nehmen. „Das-beratungsnetz.de“ zeigt uns vor allem wie es möglich ist, auf einem Onlineauftreten den persönlichen Kontakt in den Mittelpunkt stellen. Im Gegensatz zu „das-beratungsnetz.de“ soll das Knowledge Broker Network allerdings nicht nur Kommunikationsbeziehungen zwischen Personen unterstützen, sondern auch das Finden von Lösungen durch Kommunikation zwischen Mensch und Computer ermöglichen.

4. Vision des idealen Suchvorgangs

Zur Verdeutlichung dessen, was wir erreichen möchten, nutzen wir das folgende Szenario. Die im Detail entwickelte Vorgehensweise und die Algorithmen, auf denen die Suche basiert, möchten wir hier nicht genauer beschreiben, sondern nur beispielhaft darstellen.

Szenario

Ein Programmierer sucht im System Informationen darüber, wie in einer bestimmten Entwicklungsumgebung eine grafische Oberfläche entwickelt werden kann. Zusätzlich zu den erwarteten Ergebnissen, wie beispielsweise einem Verweis auf das Handbuch der genutzten Entwicklungsumgebung, macht ihm die automatisierte KB Komponente folgende Vorschläge:

- a) Workshop zum Thema Ergonomie von Softwaresystemen
- b) Artikel über Farbenlehre
- c) Expertendiskussionsforum zum Thema „Welche Programmiersprache wofür?“
- d) Community interkulturelles Design

Die von der automatisierten Komponente gemachten Vorschläge werden hierbei deutlich gekennzeichnet und nicht mit den normalen Suchergebnissen vermischt, die ähnlich wie in Standard Knowledge Management Systemen oder Internet Suchdiensten dargestellt werden.

Voraussetzungen für diese Art Suche

- Profilbildung: personalisierte angebotene Informationen basieren auf einem Profil, das sowohl Interessen und Expertisen des Nutzers als auch die üblichen Verhaltensweisen des Nutzers beschreibt.
- Bewertung der Knoten und Kanten im Semantischen Netz: Experten bewerten innerhalb ihres Themengebiets die im System abgelegten Informationen nach Relevanz. So existieren im Laufe der Zeit verschiedene Sichten auf das Netz. Basierend auf dem User Profil werden unterschiedliche Sichten zur Suche verwendet.
- Beziehungen zwischen Personen als Bestandteil des Semantischen Netzes: Aufgabe eines KB ist es, Beziehungen zwischen Mitarbeitern zu pflegen. Hierbei trägt er diese mit Unterstützung des KBN Systems in das Semantische Netz ein und gibt dabei das Themengebiet und die Intensität der Kommunikationsbeziehung an.

Umsetzung des Szenarios

Wie kommt nun die automatisierte KB Komponente zu den oben beschriebenen Vorschlägen?

- a) Workshop zum Thema Ergonomie von Softwaresystemen: Thema seiner Suche war Softwareentwicklung, der Workshop findet in nächster Zeit statt und eine mit dem Programmierer in Kontakt stehende Person nimmt daran teil.
- b) Artikel über Farbenlehre: Ein Webseiten-Entwickler, der mit dem Nutzer in Kontakt steht, fragt häufig bei einem Experten nach, welche Auswirkungen bestimmte Farbkombinationen auf Besucher seiner Webseiten haben. Der Experte ist Autor des Artikels über Farbenlehre.
- c) Expertendiskussionsforum zum Thema „Welche Programmiersprache wofür?“. Im o.g. Forum wird häufig über den Einsatz der vom Nutzer angegebenen Entwicklungsumgebung diskutiert.
- d) Community interkulturelles Design: Der in b) genannte Experte für Farbenlehre ist aktives Mitglied der Community.

5. Suchen mit und ohne Knowledge Broker

Vor Erstellung eines Interaktionskonzepts sollte man sich die Anforderungen, Erwartungen und Einstellungen der Nutzer vor Augen führen, um auf diese eingehen zu können. Dazu wurde von uns ein User Research mittels eines Online-Fragebogens durchgeführt. Insgesamt haben an der Befragung 66 Personen teilgenommen. Davon waren 48 % Studierende und Berufsanfänger und 52 % Personen mit mehrjähriger Berufserfahrung. Zudem haben bereits 21 % der Befragten Erfahrungen mit Informations- und Wissensmanagementsystemen gesammelt.

Ein Ziel des User Researchs war es, zu überprüfen, ob die Bereitschaft zum Kontaktieren eines im Unternehmen angestellten Knowledge Brokers vorhanden ist.

Dazu gaben wir den Teilnehmern, nach Erläuterung des Systems, folgende Situation und Frage vor: „In Ihrem Unternehmen wird eine Person eingestellt, die das System wartet und weiß, wer im Unternehmen welche Fachkenntnisse hat. Auf Anfrage unterstützt diese Person Sie bei Ihrer Suche und wenn nötig leitet Sie Ihre Anfrage an einen Experten im Unternehmen weiter. Würden Sie diese Person kontaktieren?“ Wie Sie in Bild 8 sehen können, würden 91 % der Teilnehmer den Knowledge Broker kontaktieren und 9 % nicht.

Mit zwei weiteren Fragen wurde die Behauptung überprüft, dass ein Unternehmen Zeit spart, wenn die Mitarbeiter statt Lösungen in Wissenspools zu suchen, die Möglichkeit haben ihre Kollegen um Hilfe zu bitten. Zu diesem Zweck wurden den Teilnehmern die folgenden

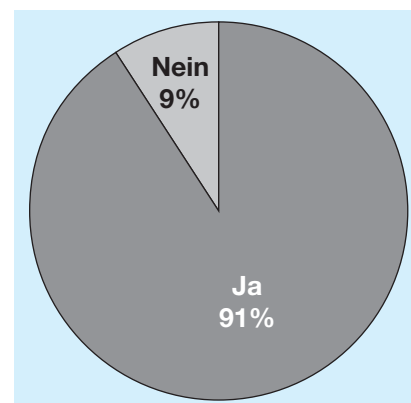


Bild 8: „Würden Sie diese Person (den Knowledge Broker) kontaktieren?“

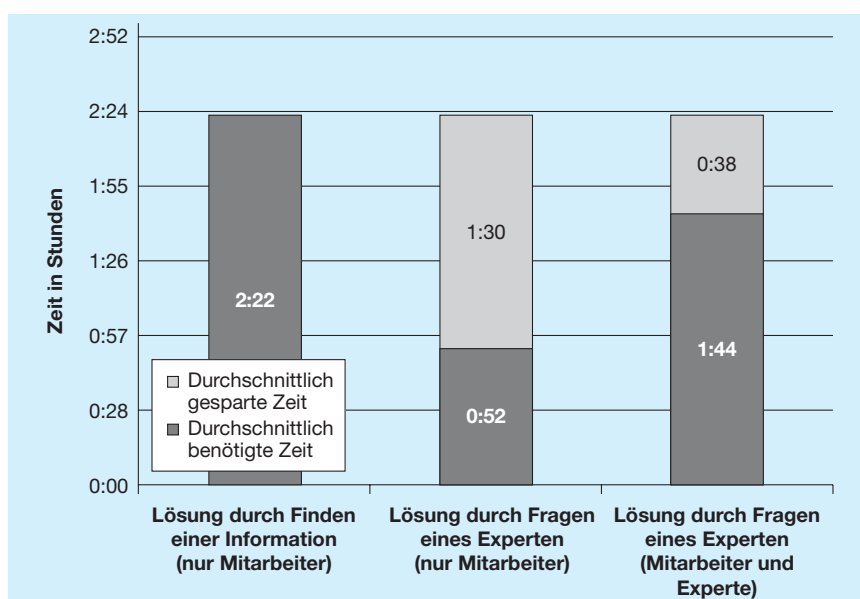


Bild 9: Vergleich Zeitaufwand bei Suche nach Information vs. Anfrage bei einem Experten

zwei Fragen gestellt: „Wie viele Stunden benötigen Sie durchschnittlich zur Suche (z. B. im Internet), wenn Sie ein für Sie schwieriges Problem lösen möchten?“ und „Was schätzen Sie, wie viel Zeit würden Sie benötigen, wenn Sie statt zu suchen einen Experten fragen könnten und dieser Ihnen helfen würde?“

Dadurch, dass jeder Teilnehmer diese Fragen im Bezug auf ein von ihm definiertes komplexes Problem beantwortete, ergibt sich ein repräsentatives Ergebnis für das Verhältnis zwischen benötigter und gesparter Zeit.

Wie in Bild 9 zu sehen ist, haben die Ergebnisse die Hypothese bestätigt. Das Unternehmen würde effektiv, das heißt, wenn man die Zeit des Fragenden und des Experten berechnet, durchschnittlich 38 Minuten sparen, das entspricht in etwa einer Zeiteinsparung von einem Viertel. Der Mitarbeiter, der eine Lösung sucht, spart durchschnittlich eineinhalb Stunden. Das entspricht in etwa zwei Dritteln der Gesamtzeit.

Geht man davon aus, dass der Mitarbeiter, der das Problem hat, unter Zeitdruck steht und über den Knowledge Broker ein Experte ausgewählt wird, der momentan etwas Leerlauf hat, so ist die Zeit des Fragenden wertvoller als die des Experten. Auf diese Weise kann im Unternehmen in Projekten, die unter hohem Zeitdruck stehen, Zeit gespart werden, um den Terminplan einhalten zu können. Dies ist möglich, indem Aufgaben schneller gelöst werden oder Arbeit auf weitere, höher qualifizierte Mitarbeiter verlagert

wird. Insgesamt entsteht dadurch eine Kosteneinsparung im Projekt, selbst wenn man den Experten zusätzlich bezahlt.

Zusätzlich haben wir die Teilnehmer gefragt, welche Funktionen eines Informations- und Wissensmanagementsystems sie nutzen würden.

Das Ergebnis in Bild 10 zeigt uns die Relevanz der verschiedenen Funktionen für das Knowledge Broker Network. Die Top Drei der gewünschten Funktionen bilden die Stichwortsuche mit 98 %, der Zugriff auf eingestellte Links mit 82 % und die Verwaltung von Dokumenten mit 77 %. Im Bezug auf die direkte Kommunikation zwischen Personen geben 64 % an, dass sie Fragen jederzeit beantworten würden und weitere 20 % würden dies tun, wenn sie genügend Zeit

dazu übrig hätten. 62 % würden Fragen an Experten stellen. Dies bekräftigt den Ansatz des Knowledge Broker Networks auf die Kommunikation zu setzen, da über 60 % der Teilnehmer gerne auf diese Weise Aufgaben lösen würden. Zusätzlich möchten 56 % der Befragten Verbesserungsvorschläge zu Informationen machen können. Dies greift das Konzept des Knowledge Broker Networks auf, indem es ein Editieren der Begriffe nach dem Wiki-Konzept ermöglicht und ein Kommentieren von Artikeln anderer Autoren erlaubt. Zusätzlich kann immer Feedback an einen Knowledge Broker gesandt werden.

6. Prototyp

Mittels einiger Screenshots unseres Prototypen möchten wir ein Gefühl für das Look and Feel des Systems geben.

Jeder Benutzer kann wie mit einer Standard Internet Suchmaschine suchen oder auch grafisch durch das IMS navigieren (siehe Bild 11 oberer Screenshot).

Im rechten Bereich des Browsers wird dem Benutzer eine Kontaktaufnahme zu seinem persönlichen Knowledge Broker angeboten. Dort kann der Benutzer eine Frage an den KB richten und absenden (siehe Bild 11 mittlerer Screenshot).

Der KB wird dann entweder die gesuchte Information selbst bereitstellen oder er kontaktiert einen Experten, den er bittet, mit dem Interessenten direkt Kontakt aufzunehmen. Der untere Screenshot in Bild 11 zeigt beispielhaft die Antwort eines Experten.

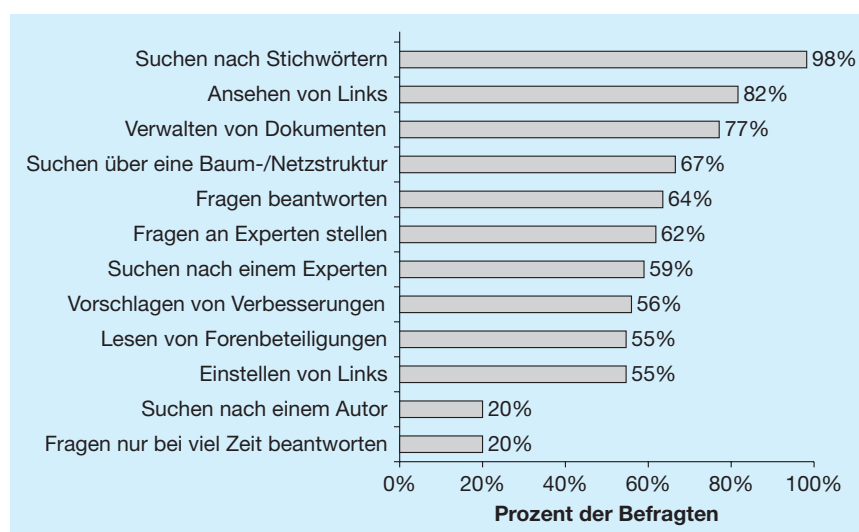


Bild 10: Relevanz der angebotenen Funktionen des KBN

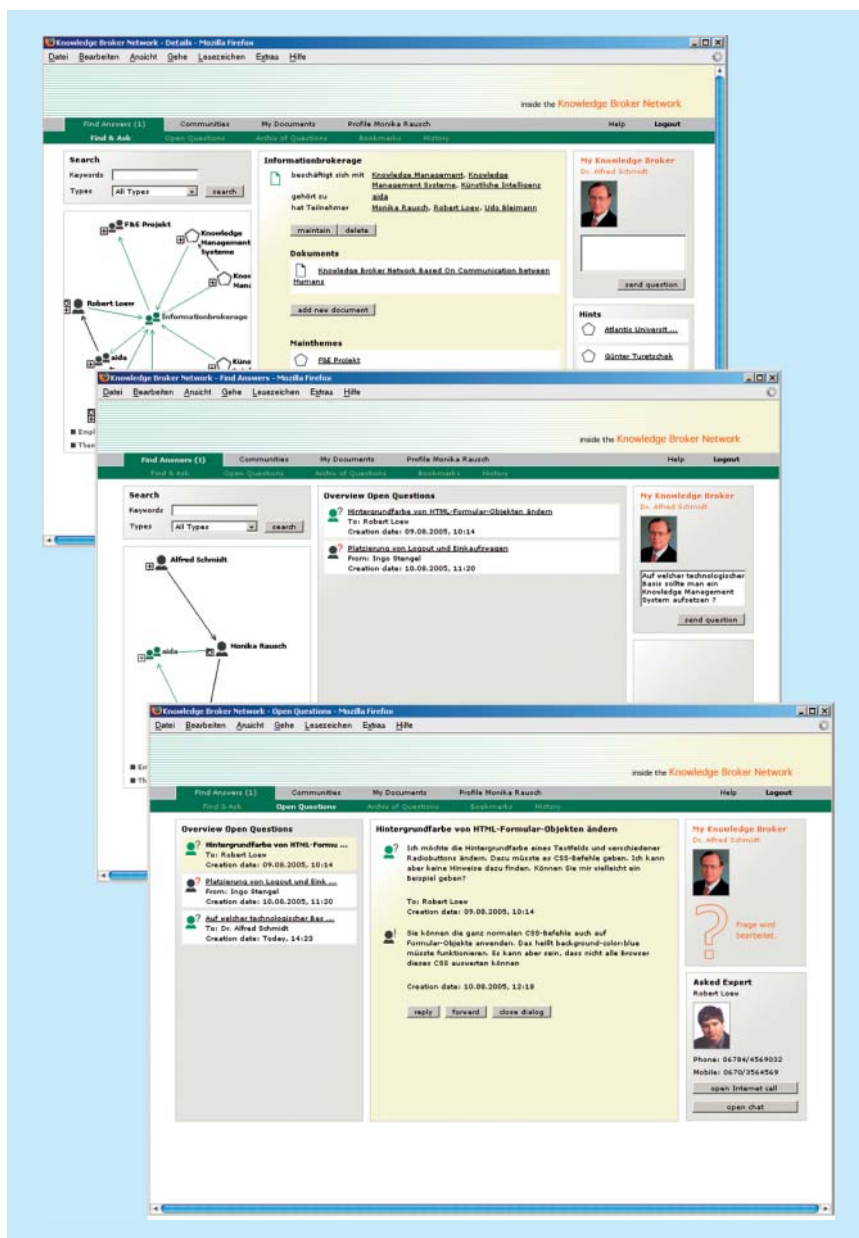


Bild 11: Screenshots des Prototypen

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die in Kapitel 5 kurz dargestellte Umfrage zeigt, dass wir auf einem richtigen Weg sind und ermöglicht es uns, von den Nutzern zu lernen und deren Wünsche in unserem Konzept zu berücksichtigen. Durch Untersuchung einiger im Internet verfügbarer Kontakt- und Wissens-Austausch-Plattformen (siehe Kapitel 3) konnten wir sowohl unser Konzept erweitern als auch wichtige Kriterien für das funktionale Design des zu erstellenden Prototyps erarbeiten.

Einer der nächsten Schritte wird die Umsetzung und Erprobung verschiede-

ner Suchstrategien der automatisierten KB Komponente sein. Aufgrund der extremen Abhängigkeit von Art und Thema des Suchgebiets, sind hier nur empirische Untersuchungen möglich. Diese können dann zu Empfehlungen beim Einsatz des KBN Konzepts in einem Unternehmen führen – wahrscheinlich jedoch nicht zu einer allgemein gültigen Lösung.

Weiterhin beschäftigen wir uns mit dem funktionalen Design der Schnittstelle zwischen Nutzer und KBN System, so dass die Nutzer in einfacher und effizienter Weise von den Ergebnissen profitieren können, die das Hybridsystem liefert.

Literatur

A9 (2005): search A9. <http://a9.com>.

Asmus, S.; Stephan P. F.: wissensdesign – mit neuen medien wissen gestalten, (2000). <http://www.wissensdesign.de/wissensdesign.pdf>.

brainGuide (2005): <http://www.brainguide.com>.

Competence Site (2005): <http://www.competence-site.de>.

das-beratungsnetz.de (2005): <http://www.das-beratungsnetz.de>.

Expertendatenbank Migration (2005): <http://www.bpb.de/wissen/E8LOR9,0,0,Migration.html>.

expertenseite.de (2005): <http://www.expertenseite.de>.

Goodall, G.: The Profession of Knowledge Conversion: Continued relevance for information professionals, (2003). <http://www.deregulo.com/facitation/pdfs/continuedRelevanceInfoProf.pdf>.

Loew, R.; Bleimann, U.; Murphy, B.; Preuss, J.: My Information Broker. In: (Ed. S. Furnell): *Proceedings of the 3rd International Network Conference*. Plymouth, S. 539–546 (2002).

Probst, G.: *Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. Wiesbaden: Gabler, (1997).

wer-weiss-was (2005): <http://www.wer-weiss-was.de>

(Alle Links zuletzt abgerufen im April 2006)



1



2



3

1 Robert Löw studierte Informatik an der Fachhochschule Darmstadt und beendete danach 2001 seinen Master of Science am Cork Institute of Technology, wo er seitdem promoviert. Des weiteren ist er seit 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Angewandte Informatik Darmstadt (www.aida.h-da.de).
E-Mail: robert@loew.com

2 Udo Bleimann lehrt Informatik an der Hochschule Darmstadt und ist geschäftsführender Direktor des Institut für Angewandte Informatik Darmstadt. Er ist Mit-Organisator und Leiter vieler Tagungen und Workshops und Leiter internationaler Forschungsprojekte.
E-Mail: u.bleimann@fbi.h-da.de

3 Monika Rausch schloss 2005 ihr Studium als Diplom Media System Designerin (FH) ab. Seit März 2006 arbeitet sie als Associate Consultant für Wissensmanagement und Qualitätssicherung bei der Unilog Avinci GmbH, einem Unternehmen der LogicaCMG-Gruppe.
E-Mail: monirausch@web.de