

vom Brocke, Jan; Hermans, Jan

Working Paper

Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen: Ordnungsrahmen und Ergebnisse einer Marktstudie

Internetökonomie und Hybridität, No. 12

Provided in Cooperation with:

University of Münster, European Research Center for Information Systems (ERCIS)

Suggested Citation: vom Brocke, Jan; Hermans, Jan (2005) : Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen: Ordnungsrahmen und Ergebnisse einer Marktstudie, Internetökonomie und Hybridität, No. 12, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, European Research Center for Information Systems (ERCIS), Münster

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/46601>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

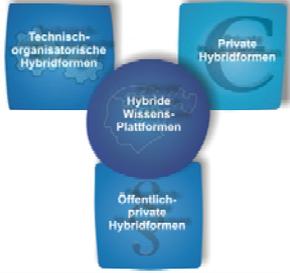
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Prof. Dr. Dieter Ahlert, PD Dr. Detlef Aufderheide, Prof. Dr. Klaus Backhaus,
Prof. Dr. Jörg Becker, Prof. Dr. Heinz Lothar Grob, Prof. Dr. Karl-Hans Hartwig,
Prof. Dr. Thomas Hoeren, Prof. Dr. Heinz Holling, Prof. Dr. Bernd Holznagel,
Prof. Dr. Stefan Klein, Prof. Dr. Andreas Pfingsten, Prof. Dr. Klaus Röder.

Nr. 12

**JAN VOM BROCKE
JAN HERMANS**

**Kontextkonstruktion in
Wissensmanagementsystemen –
Ordnungsrahmen und Ergebnisse
einer Marktstudie**



**European Research Center
for Information Systems**



**Westfälische
Wilhelms-Universität
Münster**

Gefördert durch:



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Förderkennzeichen:

01 AK 704

Projektträger:



Koordination Internetökonomie und Hybridität

Dr. Jan vom Brocke
brocke@hybride-systeme.de
www.hybride-systeme.de

Abstract

Mit Wissensmanagementsystemen sollen Mitarbeiter zum zielgerechten Handeln in dynamischen Märkten befähigt werden. Im praktischen Arbeitsalltag werden diese Systeme jedoch oft als Overhead empfunden. Trotz des hohen Aufwands der Entwicklung der Systeme gelingt es kaum, das geschaffene Potenzial an Wissensobjekten in Geschäftsprozessen erfolgreich zu nutzen. Dieser Beitrag analysiert Anforderungen an Wissensmanagementsysteme aus kognitionswissenschaftlicher Sicht. Er stellt heraus, dass ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Nutzung der Systeme in der adäquaten Einbettung von Wissensobjekten in ihren situativen Kontext zu sehen ist. Anhand eines Ordnungsrahmens können verschiedene Techniken zur Kontextkonstruktion eingeordnet werden. Die Ergebnisse einer Marktstudie zeigen, welche dieser Techniken gegenwärtig in Wissensmanagementsystemen implementiert sind.

Inhalt

1	Ordnungsrahmen zur Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen	2
1.1	Theoretischer Bezugsrahmen	2
1.2	Anforderungen an die Kontextkonstruktion	4
2	Marktstudie zur Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen	7
2.1	Konzeption der Studie	7
2.2	Ergebnisse der Studie	9
2.2.1	Häufigkeiten einzelner Techniken der Semantikkonstruktion in Wissensmanagementsystemen	9
2.2.2	Unterstützung nutzer- und systemseitiger Konstruktionsarten durch die Systeme	12
2.2.3	Unterstützung von Bedeutungs-, Wissens- und Handlungsbezügen durch die Systeme	14
3	Ergebnisse und Ausblick	15
	Literatur	17
	Arbeitsberichte des Kompetenzzentrums Internetökonomie und Hybridität	19

1 Ordnungsrahmen zur Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen

1.1 Theoretischer Bezugsrahmen

Mit Wissensmanagementsystemen sollen Informationssysteme entwickelt werden, die Menschen durch die Unterstützung von Wissenstransferprozessen zu bedarfsgerechtem Handeln befähigen. Die damit einhergehenden spezifischen Anforderungen an die Systementwicklung werden durch eine informationslogistische Betrachtung menschlichen Handelns auf Basis kognitionswissenschaftlicher Erkenntnisse deutlich. Handeln ist demnach das Resultat mehrerer psychischer Kräfte (Motivationen und Emotionen) sowie Funktionen (Wahrnehmen, Lernen und Denken) [SeDö96, S. 20f., Dörn96, S. 100 ff.]. Einen Ansatz, der zur Erklärung der Handlungsregulation auf Basis von Informationssystemen geeignet erscheint [EsRu99, S. 101c], liefert die PSI-Theorie [DSSS88; Scha97]. Die Nutzung des Ansatzes als Grundlage einer informationslogistischen Betrachtung menschlichen Handelns wird in Abb. 1 veranschaulicht und im Folgenden kurz vorgestellt.

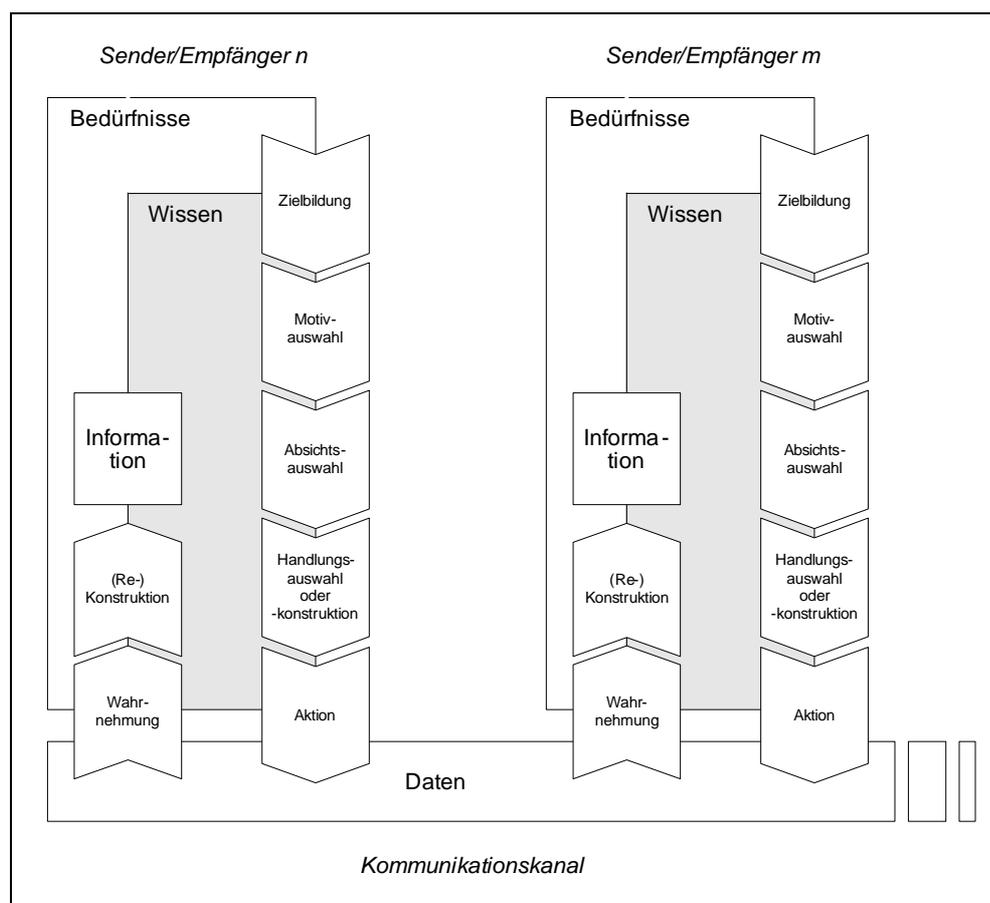


Abb. 1: Analyse des menschlichen Handlungsprozesses auf Basis der PSI-Theorie für die Gestaltung von Wissensmanagementsystemen

Die PSI-Theorie erklärt menschliches Handeln als Prozess der Bedürfnisbefriedigung durch Aktionen. Bedürfnisse können sowohl materieller (z. B. Geld, sicherer Arbeitsplatz) als auch immaterieller (z. B. Affiliation, Kompetenz) Art sein. Aus den Bedürfnissen werden Ziele abgeleitet, die (erstrebenswerte) Zustände zur Erreichung einer Bedürfnisbefriedigung darstellen. Bei der Zielbildung fließt über die Bedürfnisse hinaus das Wissen des Individuums mit ein, das nach der PSI-Theorie aus dem Gedächtnis abgerufen wird. Aus den Zielen werden Motive gebildet, die globale Anweisungen für weitere Schritte des Handlungsprozesses zur Erreichung der Ziele umfassen. Die Stärke einzelner Motive ergibt sich aus der Stärke der zugrunde liegenden Bedürfnisse in Kombination mit dem auf Basis des Wissens zu erwartenden Erfolg der Zielerreichung. Die Motive werden zu Absichten konkretisiert, zu deren Verfolgung bestimmte Handlungen ausgewählt oder konstruiert werden. Die Auswahl und Konstruktion von Handlungen erfolgt nach der PSI-Theorie unter besonderer Berücksichtigung wahrgenommener Realität. Zudem sind in der Vergangenheit realisierte Handlungsmuster von Bedeutung, die als Vorwissen das Handeln bestimmen. Handlungen werden schließlich durch Aktionen umgesetzt, mit denen das Individuum die Bedürfnisbefriedigung zu realisieren versucht.

Neben dem Bedürfnis, das als Triebkraft des Handelns anzusehen, belegt die PSI-Theorie den zentralen Stellenwert des Wissens im menschlichen Handlungsprozess. So erweist sich die angemessene Wissensverarbeitung als elementar für die zielgerechte Bedürfnisbefriedigung und damit für den Erfolg des Handlungsprozesses. Aspekte der Gestaltung der Wissensverarbeitung werden in Arbeiten zur Informationslogistik näher untersucht. Angesichts der anhaltenden Begriffsdiskussion [Stein81, S. 69 ff.; Bode97, S. 449 f.; Krcm03, S. 14 ff.] sollen hier drei Phänomene dieses Verarbeitungsprozesses unterschieden werden: Daten, Informationen und Wissen. Unter Daten werden einzelne Zeichen oder Folgen von Zeichen verstanden, die nach einer Syntax (z. B. einem Alphabet) miteinander verbunden sind [ReKr96, S. 4]. Daten dienen der Kodierung von Inhalten und sind unabhängig von den ihnen zugesprochenen Bedeutungen (Ebene der Sigmatik). Sofern Daten in einem Bedeutungskontext stehen (Ebene der Semantik) und sie zur Unterstützung menschlichen Handelns dienen (Ebene der Pragmatik), erlangen sie den Stellenwert von Informationen [vgl. Nort02, S. 38, ReKr96, S. 7]. Unter Wissen wird die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten verstanden, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen [PrRR99, S. 46]. Informationen stellen einerseits den Rohstoff dar, aus dem Wissen generiert wird und andererseits die Form, in der Wissen kommuniziert und gespeichert wird [Nort02, S. 38]. Zur Bildung von Wissen sind Informationen zweckgebunden miteinander zu vernetzen. Wissen ist damit ein personenspezifischer Bestand [Nort02, S. 39]. Zur Bildung multipersonell geteilten Wissens sind die individuellen Vorstellungen durch Dialog, Diskussion, Erfahrungsaustausch und Beobachtung untereinander abzustimmen [vgl. NoTa97, S. 24].

Der Zusammenhang zwischen der informationslogistischen und kognitionswissenschaftlichen Sichtweise veranschaulicht Implikationen des Prozesses des Wissenstransfers [vgl. auch Maie02, S. 61]. Wissen ist in sämtlichen Teilprozessen des menschlichen Handelns die Grundlage zur Realisierung eines bedarfsgerechten Verhaltens (kognitionswissenschaftliche

Sicht). Zugleich wird Wissen im Zuge des menschlichen Handelns modifiziert (informationslogistische Sichtweise). Durch Aktionen werden Daten generiert (z. B. E-Mail), die über einen Kommunikationskanal einen Empfänger erreichen. Dieser Empfänger nimmt die Daten über Sensoren wahr und rekonstruiert sie vor dem Hintergrund seiner individuellen Bedürfnisse und seines individuellen Wissens. Im Ergebnis gewinnt er so Informationen, von denen eine Modifikation seines Wissenstands ausgeht. Auf der Grundlage dieses Wissenstands richtet er sein eigenes Handeln aus, von dem weiter Daten generiert werden. Gegenüber der Grundform der PSI-Theorie, in der die Wahrnehmung der Realität auf den Übergang von der Absichtsauswahl und der Handlungsauswahl konzentriert ist, wird in dem hier entwickelten Modell die Simultanität zwischen der Konstruktion und der Nutzung des Wissens betont.

Informationssysteme, die derartige Prozesse unterstützen sollen, müssen effiziente Mechanismen bereitstellen, um die Daten aus verschiedenen subjektiven Kontexten heraus zur Wissensverarbeitung nutzen zu können. Mechanismen, die hierzu entwickelt werden, sollen hier unter dem Begriff der Kontextkonstruktion näher betrachtet werden.

1.2 Anforderungen an die Kontextkonstruktion

Das Spezifikum von Wissensmanagementsystemen besteht darin, dass Daten für den Nutzer in ihren relevanten Kontext eingeordnet werden. In Ordnungsrahmen für Wissensmanagementsysteme nehmen daher Bereiche zur Kontextkonstruktion einen zentralen Stellenwert ein. Stellvertretend ist in Abb. 2 das Ovum-Modell von WOODS/SHEINA dargestellt [vgl. WoSh98, S. 75], das auch jüngeren Arbeiten zugrunde liegt [Maie02, S. 196].

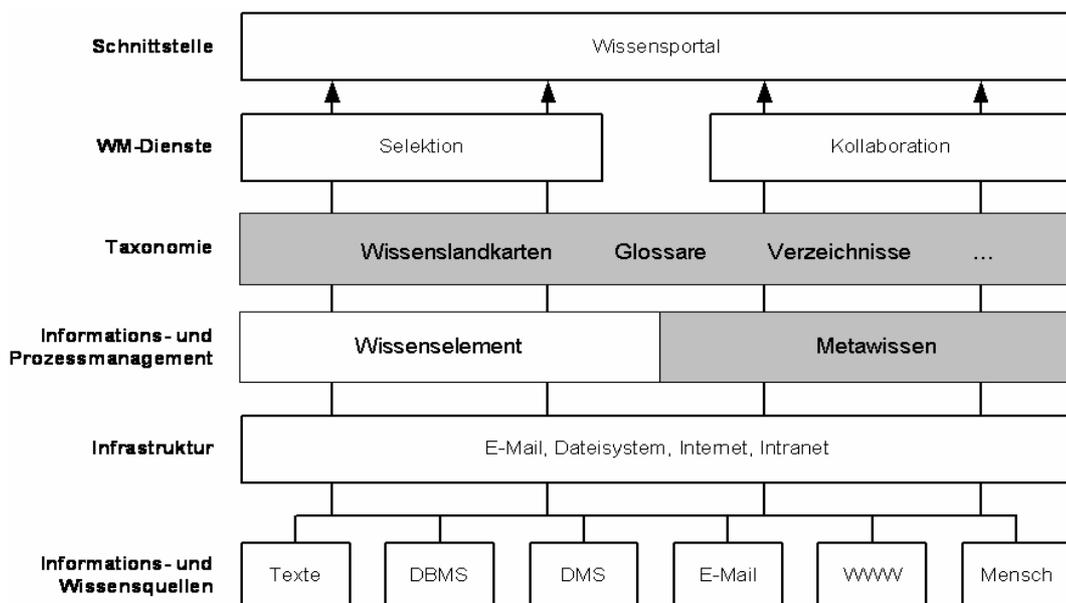


Abb. 2: Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen am Beispiel des modifizierten Ovum-Modells [vgl. WoSh98, S. 75]

Aspekte der Kontextkonstruktion werden im Ovum-Modell auf den Ebenen der Taxonomie sowie des Informations- und Prozessmanagements behandelt. Sie dienen hier als wesentliches Bindeglied zwischen der datenorientierten Repräsentation und der handlungsorientierten Vernetzung von Daten über ein Wissensportal. Zur Detaillierung ist das Ovum-Modell auf diesen Ebenen in Anlehnung an das Modell von Meyer und der hier eingeführten Terminologie modifiziert worden. Als Grundlage für die Kontextkonstruktion werden Metadaten gespeichert, die die Daten hinsichtlich spezifischer Aspekte beschreiben. Auf dieser Basis werden in einer spezifischen Schicht – im Ovum-Modell als Taxonomie bezeichnet – Techniken vorgesehen, mit denen die Daten anhand der Metadaten in einen Kontext gebracht werden. Beispiele aus dem Modell von Meyer sind Wissenslandkarten, Glossare und Verzeichnisse.

Aus dem eingeführten theoretischen Bezugsrahmen lassen sich systematische Anforderungen an die Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen ableiten. Wird davon ausgegangen, dass als Kontext allgemein das als relevant erachtete Umfeld von etwas zu verstehen ist, so können verschiedene Bezugs- und Konstruktionsarten des Kontextes differenziert werden.

Bezugsarten des Kontextes

Zu unterscheiden ist, nach welchen Kriterien das Umfeld von etwas zu definieren ist. Aus der kognitionswissenschaftlichen Sichtweise können diesbezüglich folgende Bezugsarten der Kontextkonstruktion abgeleitet werden.

- **Bedeutungsbezug:** Durch die Zugrundelegung einer Sprachgemeinschaft wird Daten auf semantischer Ebene eine spezifische Bedeutung zugesprochen. Zum Tragen kommt in der Regel eine Komposition relevanter Sprachgemeinschaften. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn fachspezifische Normsprachen [Ortn95; Lehm98, S. 366] natürliche Sprachen ergänzen. Der Bedeutungsbezug ist notwendig für das Verständnis von Daten auf semantischer Ebene. Beispiele zur Kontextkonstruktion sind Glossare und Ontologien.
- **Wissensbezug:** Über die Zuweisung einer Bedeutung hinaus erfolgt im Zuge der Konstruktion von Wissen auch die Vernetzung von Daten. Das als relevant erachtete Umfeld der Daten wird demnach auch durch die Beziehung zu anderen Daten – im Ovum-Modell sog. Wissenselementen – geprägt. Denkbar ist hier eine Vielzahl konkreter Beziehungstypen, wie z. B. „wohnt in“, die Standardisierungsinitiativen unterzogen werden können. Für die Kontextkonstruktion ist zu beachten, dass Wissensbezüge von Daten nur gegenüber Wissensgemeinschaften stabil sind. Ein Beispiel für die Konstruktion von Wissensbezügen in Wissensmanagementsystemen sind Wissenslandkarten.
- **Handlungsbezug:** Durch Rekonstruktion und Vernetzung bilden Daten auch die Grundlage zur Handlungsregulation. Demnach kann ein weiteres Umfeld von Daten danach gebildet werden, für welche Handlungstypen Daten grundlegend sein können. Um diesen Bezug angemessen herstellen zu können, sind Typen von Ausgangssituationen zu unterscheiden, in denen vergleichbare Rekonstruktionen der Daten und Wissensstrukturen vorliegen. Analog zu Sprach- und Wissensgemeinschaften sollen sie hier als Handlungsgemeinschaften bezeichnet werden. Beispiele, mit denen derartige Bezüge auf pragmati-

scher Ebene hergestellt werden sollen, sind Verzeichnisse, wie z. B. Yellow Pages oder Lessons Learned.

Konstruktion des Kontextes

Bei der Gestaltung von Wissensmanagementsystemen ist zu entscheiden, in welchem Umfang die Kontextbezüge systemseitig unterstützt werden und im welchem Umfang sie der kognitiven Konstruktionsleistung des Nutzers überlassen werden. Zwischen beiden Ansätzen besteht offensichtlich ein Trade-Off. Die weitgehende systemseitige Konstruktion mag zwar die Suchkosten bei der Nutzung des Systems minimieren, maximiert aber zugleich dessen Entwicklungskosten. Mit zunehmender Komplexität des Kontextes ist darüber hinaus zu erwarten, dass der situativ vorherrschende Kontext des Nutzers weniger genau getroffen wird. Das gegenteilige Bild zeigt sich bei der nutzerseitigen (Re-)Konstruktion des Kontextes: Hier ist zwar die Individualität der Auswertung bei vergleichsweise geringen Entwicklungskosten des Systems hoch, doch sind die Suchkosten entsprechend hoch.

Das hier betrachtete Gestaltungsfeld der Kontextkonstruktion wird in Abb. 3 zusammenfassend dargestellt und mit Beispielen illustriert.

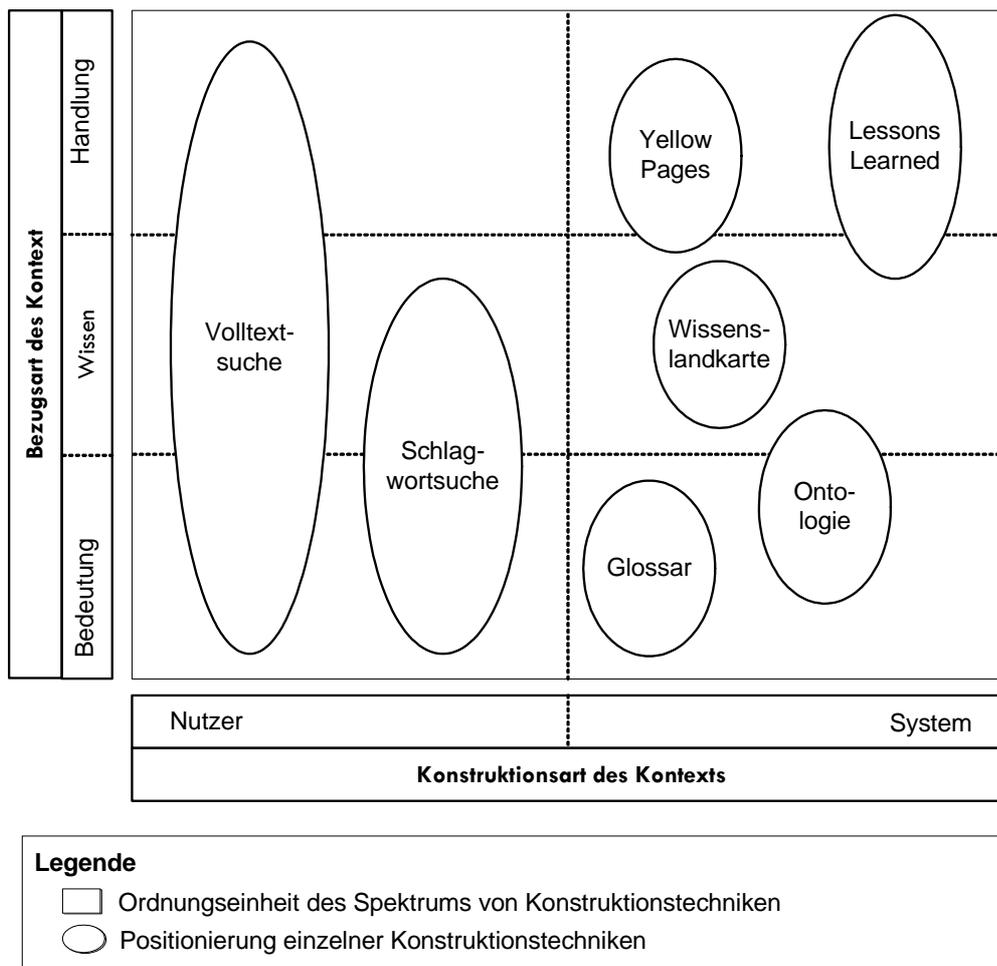


Abb. 3: Differenzierung der Kontextkonstruktion mit Beispielen

In der Praxis existiert heute eine beachtliche Anzahl an Wissensmanagementsystemen, in denen Lösungen für die Kontextkonstruktion realisiert sind. Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Marktstudie vorgestellt, aus der ein Überblick über die in der Praxis realisierten Formen der Kontextkonstruktion gewonnen werden kann.

2 Marktstudie zur Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen

2.1 Konzeption der Studie

Am Kompetenzzentrum für Internetökonomie und Hybridität des European Research Center for Information Systems (ERCIS) in Münster ist eine Marktstudie durchgeführt worden, mit der die auf dem deutschen Markt verfügbaren Wissensmanagementsysteme untersucht wurden [GrBH04]. Die Studie wurde mit der speziellen Zielsetzung vorgenommen, Systeme hinsichtlich ihrer Eignung zur Koordination verteilter Forschungsprozesse zu prüfen [vgl. www.hybride-systeme.de].

Bei der Auswahl der zu untersuchenden Systeme stellt sich das Problem, dass am Markt eine Vielzahl an Systemen verfügbar ist, die Funktionalitäten von Wissensmanagementsystemen anbieten. Einen Überblick über relevante Systemtypen zeigt Abb. 4.

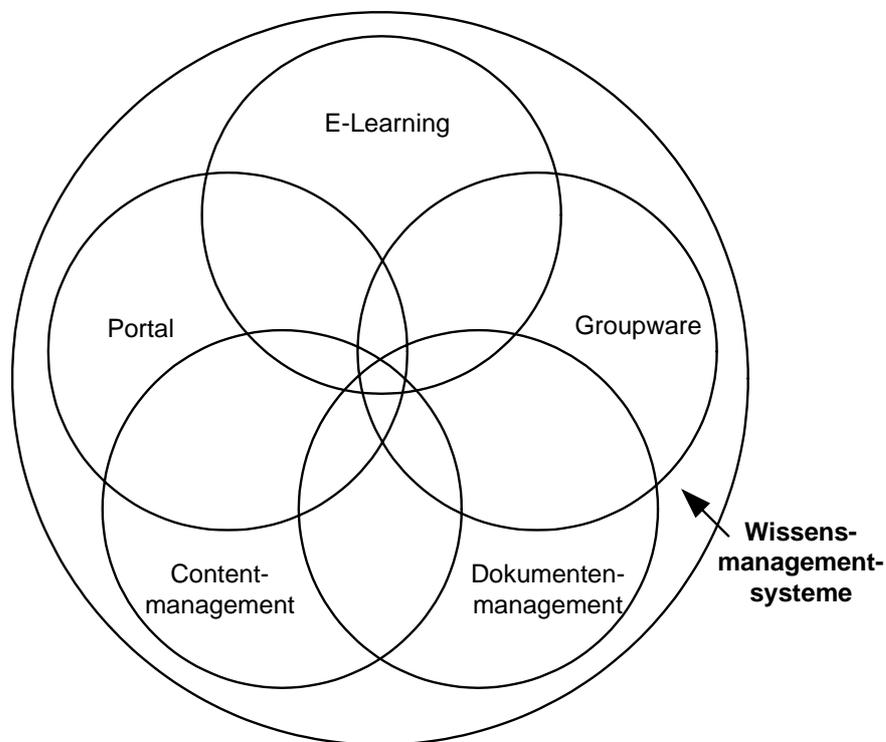


Abb. 4: Basistechnologien von Wissensmanagementsystemen [GrDK04, S. 31]

Zur Lösung der Auswahlproblematik wurden Basisfunktionalitäten von Wissensmanagementsystemen identifiziert. In die Auswahl wurden somit sämtliche Systeme einbezogen, die auch Teile dieser Funktionalität implementieren. Auf der Grundlage dieser Vorarbeiten wurden zur Auswahl einzelner Systeme Recherchen durchgeführt, in denen vorliegende Studien [vgl. z. B. GrDK04], Produktpräsentationen im Internet sowie Artikel in Fachzeitschriften ausgewertet wurden. Die Auswahlergebnisse wurden in Expertengesprächen validiert.

Die identifizierten Basisfunktionalitäten wurden zugleich als Ausgangspunkt zur Entwicklung eines Fragebogens verwendet. Die Struktur des Fragebogens sowie die darin abgefragten Funktionalitäten werden in Abb. 5 verdeutlicht.

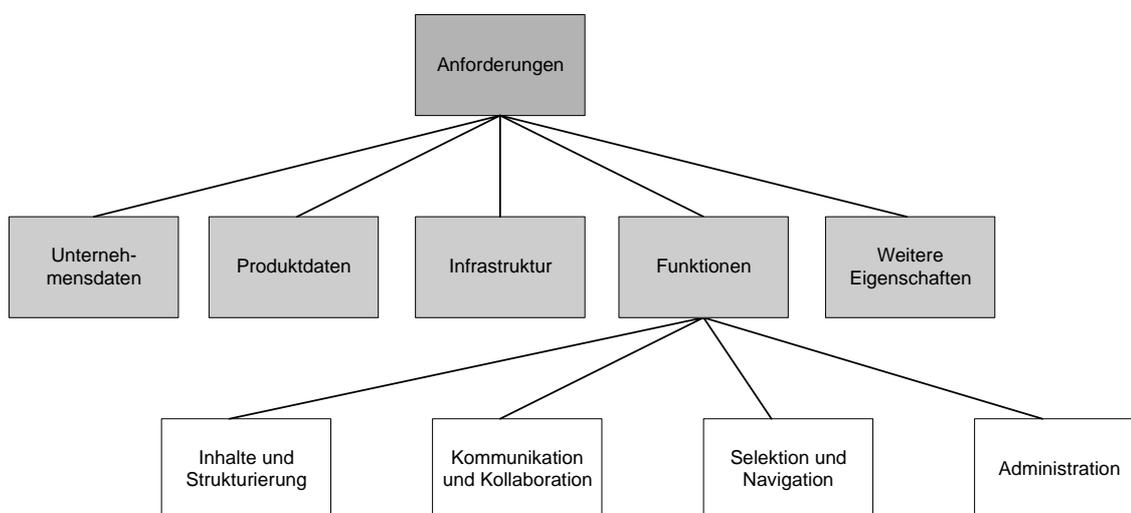


Abb. 5: Struktur des Fragebogens der Marktstudie

Der Fragebogen umfasste fünf Teilbereiche: Unternehmensdaten, Produktdaten, technische Infrastruktur, Funktionen und weiteren Eigenschaften. Der Bereich der Funktionen wurde aufgrund seines besonderen Stellenwerts weiter untergliedert. Differenziert wurden die Basisfunktionen Inhalte und deren Strukturierung, Kommunikation und Kollaboration, Selektion und Navigation sowie Administration [vgl. auch Riem04. S. 85f.]. Die Basisfunktionen und die zu diesen abgefragten Aspekte sind in Abb. 6. dargestellt und werden im Folgenden erläutert.

Aspekte der Kontextkonstruktion wurden in der Studie im Bereich der Basisfunktionen Inhalte und deren Strukturierung und Selektion und Navigation untersucht. Im Bereich Inhalte und deren Strukturierung wurden Fragen nach Möglichkeiten zur Verknüpfung von Wissensobjekten mit Meta-Daten gestellt. Weiter wurde überprüft, inwieweit Wissensmanagementsysteme durch die Verwendung von Glossaren und Ontologien die Kontextkonstruktion unterstützen. Auch waren die Systeme hinsichtlich der Möglichkeiten zur automatischen Verschlagwortung sowie zur automatischen Textzusammenfassung näher zu beschreiben. Im Bereich Selektion und Navigation wurde der Schwerpunkt auf Möglichkeiten zur Auffindung von Wissensobjekten gesetzt. Hier standen Fragestellungen zu unterschiedlichen Suchfunktionalitäten – be-

sonders der Volltextsuche –, aber auch die Suche anhand semantischer Zusammenhänge im Vordergrund.

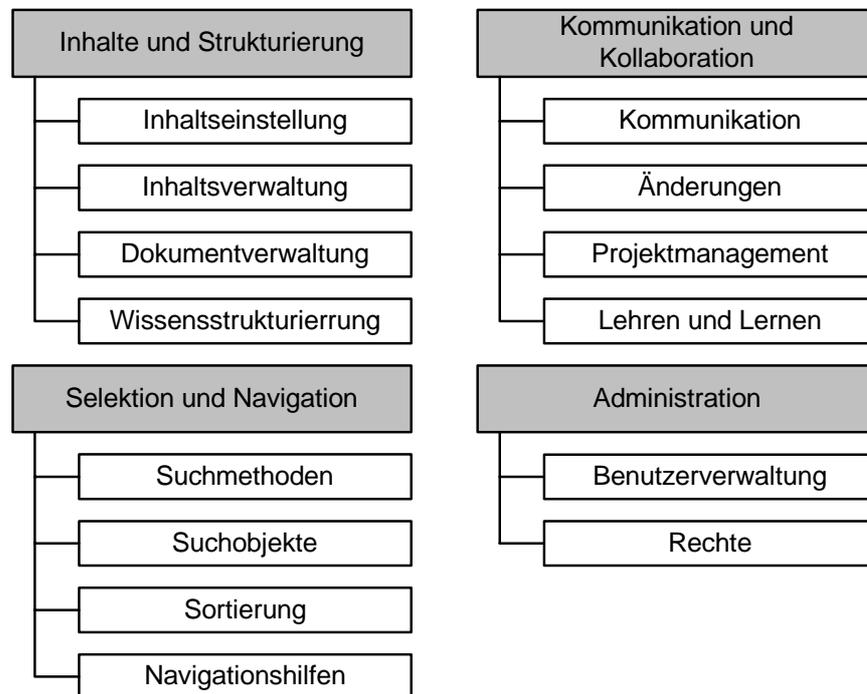


Abb. 6: Basisfunktionen der Marktstudie

Der so konzipierte Fragebogen wurde 180 Unternehmen und Open Source-Anbietern von Wissensmanagementsystemen als Webformular zur Verfügung gestellt. Der Eingabezeitraum belief sich auf insgesamt vier Wochen. Von den 180 angeschriebenen Unternehmen wurden 16 Systeme aus der Untersuchung ausgeschlossen, da sie nach Selbstauskunft das beschriebene Leistungsspektrum auch nicht in Teilen angemessen abdeckten. Von der verbleibenden Grundgesamtheit von 164 Systemen haben 90 Anbieter den Fragebogen komplett ausgefüllt, sodass der Anteil der Complete Responders [vgl. dazu Bošn02, S. 26] bei 55 % lag. Von den übrigen 45 % haben 49 Anbieter nicht auf die Umfrage reagiert, sodass der Anteil der Unit Non-Responders bei 33 % lag. Die restlichen 25 Anbieter machen einen Anteil von 7 % Answering Drop-Outs, 6 % Lurkern, 1 % Lurking Drop-Outs und 1 % Item Non-Responders an der Grundgesamtheit aus.

2.2 Ergebnisse der Studie

2.2.1 Häufigkeiten einzelner Techniken der Semantikkonstruktion in Wissensmanagementsystemen

Die im Rahmen der Umfrage untersuchten Systeme wurden hinsichtlich der realisierten Techniken zur Kontextkonstruktion geprüft. Dafür wurden zunächst sämtliche Eigenschaften betrachtet, die der Suche von Informationsobjekten dienen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Abb. 7 grafisch dargestellt worden und werden im Folgenden kurz erläutert.

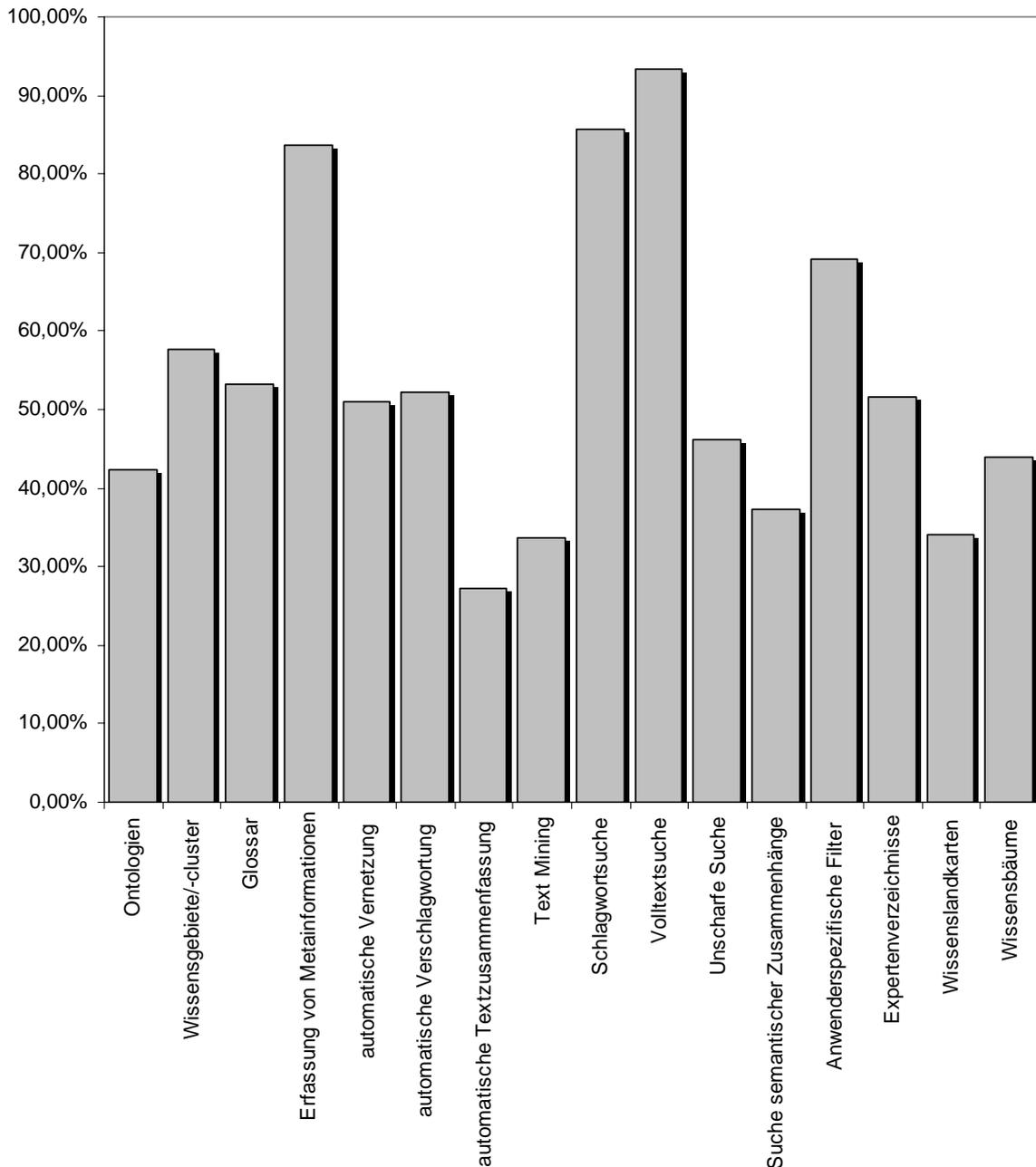


Abb. 7: Eigenschaften bei Konstruktions- und Bezugsart des Kontexts

Die Betrachtung der relativen Häufigkeiten einzelner Techniken zur Kontextkonstruktion zeigte, dass die meisten betrachteten Systeme Suchfunktionalitäten im Rahmen von Volltextsuche und Schlagwortsuche beinhalteten. Lediglich acht Hersteller gaben an, in ihrem System keine Volltextsuche implementiert zu haben. Weiter gaben 82 % der Hersteller an, Wissensobjekte in ihrem System mit Informationen in Form von Metadaten zu verknüpfen und so in einen semantischen Zusammenhang zu bringen. Demgegenüber wurden Eigenschaften, die dem Gebiet Semantic Web [vgl. BLHL01] zuzuordnen sind, nur von einem weitaus geringeren Anteil der betrachteten Systeme unterstützt. So gaben noch 58 % der befragten Unter-

		Suche semantischer Zusammenhänge	
		nein	ja
Metadaten	nein	12 13,20%	4 4,40%
	ja	45 49,50%	30 33,00%

Abb. 8 aufgezeigte Kreuztabellierung durchgeführt.

		Suche semantischer Zusammenhänge	
		nein	ja
Metadaten	nein	12 13,20%	4 4,40%
	ja	45 49,50%	30 33,00%

Abb. 8: Kreuztabellierung

Als Ergebnis der Kreuztabellierung zeigte sich, dass lediglich 4 % der Systeme die Suche semantischer Zusammenhänge ohne die Erfassung von Metainformationen unterstützten. Allerdings ist fallweise zu prüfen, ob hier wirklich eine Fehlinformation der befragten Unternehmen vorlag oder ob die jeweiligen Systeme andere Mechanismen bei der Suche semantischer Zusammenhänge verwendeten. Bei der Mehrzahl der untersuchten Systeme war diese Suchfunktionalität nur zu erkennen, wenn auch die Erfassung von Metainformationen im Funktionsumfang enthalten war. Dieses Ergebnis spricht für die Validität der Umfrageergebnisse.

Die Untersuchung gab auch Aufschluss über die Realisierung der unterschiedlichen Arten von Techniken zur Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen. Überprüft wurde, inwiefern sich die Systeme nach den unterschiedlichen Arten der Techniken differenzieren ließen. Die Ergebnisse dieser Detailuntersuchungen werden im Folgenden vorgestellt.

2.2.2 Unterstützung nutzer- und systemseitiger Konstruktionsarten durch die Systeme

Für die Analyse der Konstruktion des Kontexts waren die extrahierten Merkmale einer der beiden Konstruktionsarten zuzuweisen (Abb. 9).

Merkmal	Nutzerseitige Kon- textkonstruktion	Systemseitige Kon- textkonstruktion
Volltextsuche	X	
Schlagwortsuche	X	
Erfassung von Metada- ten		X
Anwendungsspezifische Filter		X
Wissensgebiete/-cluster		X
Glossar		X
Automatische Verschlagwortung		X
Automatische Vernet- zung		X
Unschärfe Suche	X	
Wissensbäume		X
Ontologien		X
Suche semantischer Zusammenhänge	X	
Textmining	X	
Wissenslandkarten		X
Automatische Textzu- sammenfassung	X	
Expertenverzeichnisse (Yellow Pages)		X

Abb. 9: Zuordnung von Merkmalen zu nutzer- und systemseitiger Kontextkonstruktion

Anhand dieser Zuordnung konnte überprüft werden, inwieweit die Gesamtheit der untersuchten Anbieter eher eine systemseitige Kontextkonstruktion unterstützte, oder ob der Anwender eine eigene, implizite Kontextkonstruktion vornehmen musste, um an die für ihn relevanten Wissensobjekte zu gelangen.

Im nächsten Schritt konnten Kennzahlen für die nutzer- bzw. systemseitige Kontextkonstruktion gebildet werden. Dafür wurde für jedes System die Anzahl der Erfüllung der jeweiligen Merkmale summiert. Aufbauend wurde eine weitere Verdichtung über alle Systeme vorgenommen, die die tatsächliche Unterstützung der jeweiligen Konstruktionsarten ausdrückte. Hierbei zeigte sich, dass die betrachteten Systeme im Mittel ein fast identisches Maß an Funktionalitäten zur Unterstützung der nutzer- bzw. systemseitigen Kontextkonstruktion beinhalten. So wurden über alle Systeme aggregiert im Durchschnitt 53,44 % der Merkmale zur nutzerseitigen Konstruktion in der Umfrage als erfüllt angegeben. Demgegenüber waren 53,70 % der Merkmale bei systemseitiger Kontextkonstruktion erfüllt. Hinsichtlich der nutzerseitigen Konstruktion konnten fünf Systeme identifiziert werden, die das Minimum von null Merkma-

len erfüllten, während 16 Systeme als Maximum alle sechs möglichen Eigenschaften erfüllten. Das Minimum zur Funktionalität systemseitiger Kontextkonstruktion von null Merkmalen wurde von sieben Systemen erfüllt, während das Maximum von zehn Merkmalen hier wiederum von zehn Systemen erfüllt wurde. Auch bei Betrachtung der Varianz konnten mit 0,0876 (systemseitige Konstruktion) bzw. 0,0878 (nutzerseitige Konstruktion) sehr ähnliche Werte ermittelt werden.

Eine individuelle Betrachtung der Konstruktionsarten der individuellen Systeme anhand eines Streudiagramms ließ eine positive Korrelation zwischen nutzer- und systemseitiger Kontextkonstruktion erkennen (Abb. 10). Der Durchmesser der Punkte drückt die Anzahl der Systeme aus.

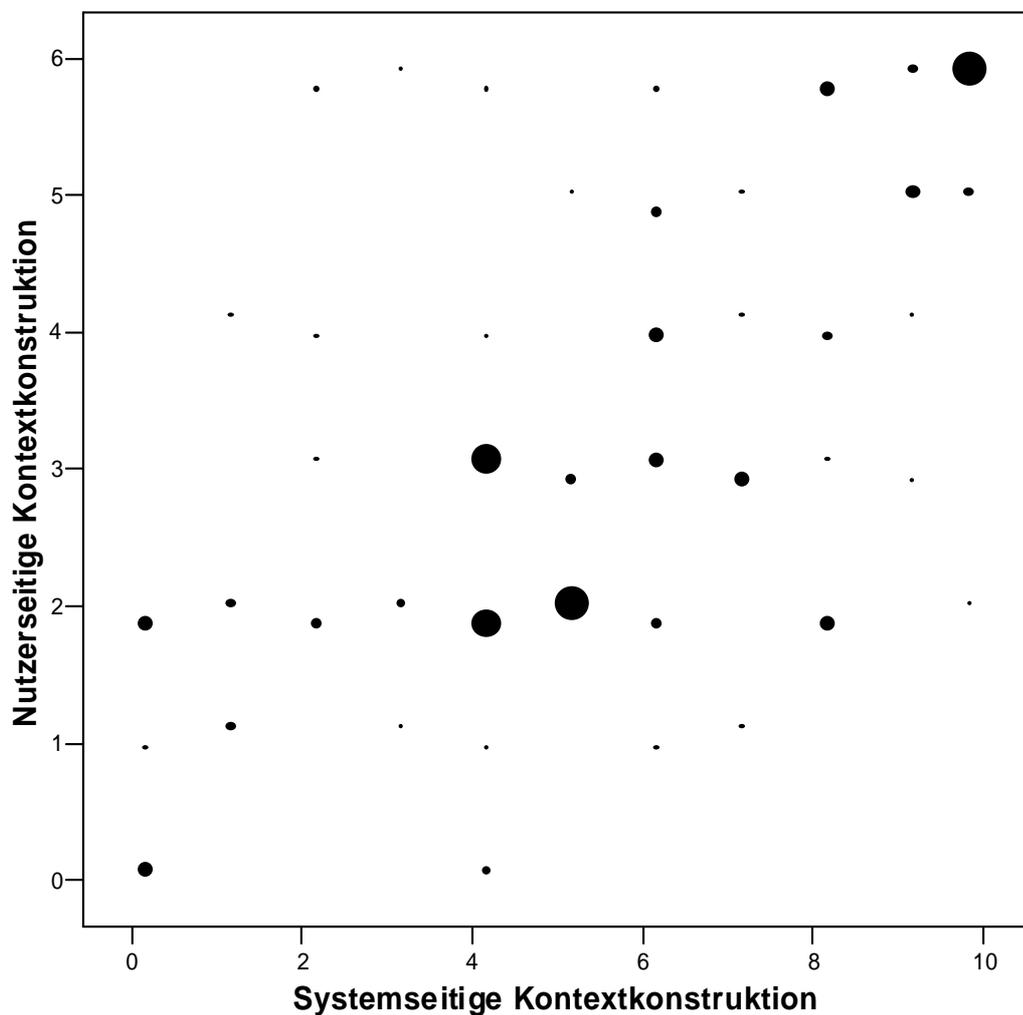


Abb. 10: Streudiagramm zur nutzer- und systemseitigen Kontextkonstruktion

Die Untersuchung zeigt, dass Systeme, die eine hohe Anzahl der Merkmale zur systemseitigen Kontextkonstruktion erfüllten, gleichzeitig eine hohe Erfüllung bei den Merkmalen zur nutzerseitigen Konstruktion aufweisen. Eine Substitution der einen Konstruktionsart durch die andere war nicht zu erkennen.

2.2.3 Unterstützung von Bedeutungs-, Wissens- und Handlungsbezügen durch die Systeme

Eine analoge Vorgehensweise zur Untersuchung der Konstruktionsarten des Kontextes wurde bei den Bezugsarten gewählt. Abb. 11 zeigt die Zuordnung der abgefragten Merkmale zu den Bezugsarten Bedeutung, Wissen und Handlung.

Merkmal	Bedeutung	Wissen	Handlung
Volltextsuche	X	X	X
Schlagwortsuche	X	X	
Erfassung von Metadaten		X	
Anwendungsspezifische Filter	X		
Wissensgebiete/-cluster	X		
Glossar	X		
Automatische Verschlagwortung		X	
Automatische Vernetzung		X	
Unschärfe Suche		X	
Wissensbäume		X	
Ontologien	X		
Suche semantischer Zusammenhänge	X	X	
Textmining		X	
Wissenslandkarten		X	
Automatische Textzusammenfassung	X		
Expertenverzeichnisse (Yellow Pages)			X

Abb. 11: Zuordnung von Merkmalen zu Bedeutungs-, Handlungs- und Wissensbezug des Kontexts

Hinsichtlich des Bedeutungs- und Wissensbezugs ließen sich auch hier Ähnlichkeiten aufzeigen. Beide Arten bewegten sich mit 57,88 % (Bedeutung) bzw. 55,76 % (Wissen) auf einem nahezu identischen Niveau. Abweichungen der Durchschnittsbetrachtung konnten beim Handlungsbezug identifiziert werden. Dieser wurde im Durchschnitt von 71,74 % der betrachteten Systeme unterstützt. Eine Begründung könnte hier in der Zuordnung zweier Merkmale liegen, wobei insbesondere das Merkmal Volltextsuche von einer überwiegenden Mehrzahl aller betrachteten Systeme erfüllt wurde und daher den Durchschnitt bei der Bezugsart Handlung anhebt.

Weitere Unterschiede konnten anhand der Streuungsmaße der Bezugsarten aufgezeigt werden. Hier weist der Handlungsbezug mit 0,0900 die höchste Varianz auf. Die Varianzen bei Bedeutungsbezug und Wissensbezug betragen 0,0878 bzw. 0,0772.

Bei Bedeutungsbezug und Wissensbezug konnten drei Systeme herausgestellt werden, die die Minimalzahl von null Merkmalen erfüllten. Ebenfalls eine Minimalzahl von null Merkmalen ließ sich beim Handlungsbezug erkennen, wobei diese Zahl von fünf Systemen erfüllt wurde.

Die betrachteten Maximalzahlen der erfüllten Merkmale waren bei den drei untersuchten Bezugsarten gleich der Anzahl abgefragter Merkmale. Diese Maximalzahl wurde beim Bedeutungsbezug (8 Merkmale) von 10 Systemen, beim Wissensbezug (10 Merkmale) von 11 Systemen sowie beim Handlungsbezug (2 Merkmale) von 45 Systemen erfüllt. Die hohe Anzahl an Systemen, die beim Handlungsbezug die Maximalzahl erfüllen, ist wiederum auf die geringe Anzahl an Merkmalen für diese Bezugsart zurückzuführen.

3 Ergebnisse und Ausblick

Mit diesem Beitrag wurde der Aspekt der Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen betrachtet. Die Grundlage bildete die Analyse von Anforderungen an Wissensmanagementsysteme vor dem Hintergrund kognitionswissenschaftlicher Erkenntnisse. Basierend auf der PSI-Theorie, bei der menschliches Handeln als Prozess der Bedürfnisbefriedigung angesehen wird, wurde die besondere Bedeutung des Kontextes von Wissensobjekten für den betrieblichen Nutzen von Wissensmanagementsystemen herausgearbeitet. Aufbauend auf der Theorie wurden Anforderungen an die Konstruktion des Kontextes abgeleitet. Einerseits wurden unterschiedliche Bezugsarten erarbeitet, die als Bedeutungs-, Wissens- und Handlungsbezug bezeichnet wurden. Andererseits wurden zwei Konstruktionsarten des Kontextes identifiziert, wobei hier eine Unterscheidung in nutzer- und systemseitige Konstruktion vorgenommen wurde. Durch die Gegenüberstellung beider Unterscheidungsdimensionen wurde ein Ordnungsrahmen aufgestellt, in dem unterschiedliche Techniken der Kontextkonstruktion eingeordnet werden können.

Im empirischen Teil des Beitrags wurde untersucht, welche Techniken zur Kontextkonstruktion in den am Markt verfügbaren Wissensmanagementsystemen implementiert sind. Die Grundlage bildete hier eine am Kompetenzzentrum für Internetökonomie und Hybridität des European Research Center for Informations Systems (ERCIS) durchgeführte fragebogengestützte Marktstudie. Mit Hilfe des entwickelten Ordnungsrahmens wurden die Ergebnisse der Studie im Hinblick auf verschiedene Techniken zur Kontextkonstruktion ausgewertet.

Neben dem damit erzielten Überblick über die in der Praxis realisierten Techniken konnte zugleich der deduktiv entwickelte Ordnungsrahmen geprüft werden. Die Mehrzahl der betrachteten Systeme stellte Funktionalitäten zur Unterstützung beider Konstruktionsarten bereit. Insbesondere Mechanismen zur nutzerseitigen Konstruktionsart waren in nahezu sämtlichen untersuchten Systemen vorhanden. Auch die drei Bezugsarten ließen sich in der Mehrheit der betrachteten Systeme feststellen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Marktstudie auf Basis von Selbstauskünften der Systemanbieter durchgeführt wurde. Eine Überprüfung der Validität anhand ausgewählter Eigenschaften wurde zwar vorgenommen, dennoch sind zukünftig detaillierte Untersuchungen einzelner Systeme anzustellen. Am Zentrum für Internetökonomie und Hybridität werden hierzu vom ERCIS und dem psychologischen Institut IV der Universität Münster nutzerseitige Studien durchgeführt.

Literatur

- [BEPW00] Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, R., *Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung* (9. Auflage), Berlin 2000.
- [BLHL01] Berners-Lee, T., Hendler, J., Lassila, O.: The Semantic Web. A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. In: *Scientific American*, im WWW unter: <http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21> [15.06.04].
- [Bode97] Bode, J., Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, in: *ZfbF*, 49. Jg. 1997, Heft 5, S. 449-468.
- [Bošn02] Bošnjak, M., *(Non)Response bei Web-Befragungen*, Mannheim 2002.
- [Dörn96] Dörner, D., Verhalten und Handeln. In: Selg, Herbert; Dörner, D. (Hrsg.), *Psychologie. Eine Einführung in ihre Grundlagen und Anwendungsfelder*, Stuttgart 1996, S. 100-114.
- [Dörn98] Dörner, D., *Ein Bauplan für die Seele*, Reinbeck 1998.
- [DSSS88] Dörner, D.; Schaub, H.; Stäubel, T.; Strohschneider, S.: Ein System zur Handlungsregulation oder – Das Zusammenwirken von Emotion, Kognition und Motivation. In: *Sprache & Kognition*, 7 (1988) 4, S. 212-232.
- [EsRu99] Espey, J., Rudinger, G. (1999), Der überforderte Techniknutzer – Didaktik der IT-Sicherheit aus psychologischer Sicht. In: BSI (Hrsg.), *Zur Didaktik der IT-Sicherheit. Der Boppard-Diskurs zur Technikfolgen-Abschätzung in Querschnittlichen Fragen der IT-Sicherheit*, Bonn 1999, S. 97-120.
- [GrBH04] Grob, H. L., Brocke, J. vom, Hermans, J., *Wissensplattformen zur Koordination verteilter Forschungs- und Entwicklungsprozesse – Ergebnisse einer Marktstudie*, Arbeitsbericht Nr. 10 der Reihe Internetökonomie und Hybridität, Münster 2004.
- [GrDK04] Gronau, N., Dilz, S., Kalisch, A., *Anwendungen und Systeme für das Wissensmanagement – Ein aktueller Überblick*, Hrsg.: N. Gronau, Berlin 2004.
- [Krcm03] Krcmar, H., *Informationsmanagement*, 4. Aufl., Berlin et al. 2003.
- [Lehm98] Lehmann, F. R., Normsprache, in: *Informatik Spektrum*, 21. Jg. 1998, Heft 6, S. 360-367.

- [Maie02] Maier, R., Knowledge Management Systems – Information and Communication Technologies for Knowledge Management, Berlin 2002.
- [Nort02] North, K., Wissensorientierte Unternehmensführung – Wert-schöpfung durch Wissen, 3. Aufl., Wiesbaden 2002.
- [NoTa97] Nonaka, S., Takeuchi, N., Die Organisation des Wissens – Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen, Frankfurt/Main 1997.
- [Ortn95] Ortner, E., Elemente einer methodenneutralen Konstruktions-sprache für Informationssysteme, in: Informatik Forschung und Entwicklung, 10. Jg. 1995, Heft 3, S. 148 160.
- [PrRR99] Probst, G., Raub, S., Romhardt, K.: Wissen managen – Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 3. Aufl., Frankfurt/Main et al. 1999.
- [ReKr96] Rehäuser, J., Krcmar, H., Wissensmanagement im Unternehmen, in: Managementforschung 6, Hrsg.: G. Schreyögg, P. Conrad, Berlin 1996, S. 1-40.
- [Riem04] Riempp, G., Integrierte Wissensmanagement-Systeme – Architektur und praktische Anwendung, Berlin et al. 2004.
- [Scha97] Schaub, H.: Modelling Action Regulation. In: Brezinski, J.; Krause, B.; Maruszewski, T. (Hrsg.): Idealization VIII: Modelling in Psychology. Amsterdam 1997, Rodopi, S. 97-136.
- [SeDö96] Selg, H.; Dörner, D. (Hrsg.), Psychologie. Eine Einführung in ihre Grundlagen und Anwendungsfelder, 2. Aufl. Stuttgart 1996.
- [Stein81] Steinmüller, W., Eine sozialwissenschaftliche Konzeption der Informationswissenschaft (Informationstechnologie und Informationsrecht I), Nachrichten für Dokumentation. Zeitschrift für Informationswissenschaft und -praxis (NfD), 32. Jg. 1981, Heft 2, S. 69-77.
- [WoSh98] Woods, E., Sheina, M. Knowledge Management – Applications, Markets and Technologies, Ovum Report, London 1998.

Arbeitsberichte des Kompetenzzentrums Internetökonomie und Hybridität

Grob, H. L. (Hrsg.), Internetökonomie und Hybridität - Konzeption eines Kompetenzzentrums im Forschungsverbund Internetökonomie, Nr. 1.

Brocke, J. vom, Hybride Systeme - Begriffsbestimmung und Forschungsperspektiven für die Wirtschaftsinformatik, Nr. 2.

Holznagel, D., Krone, D., Jungfleisch, C., Von den Landesmedienanstalten zur Ländermedienanstalt - Schlussfolgerungen aus einem internationalen Vergleich der Medienaufsicht, Nr. 3.

Zimmerlich, A., Aufderheide, D., Herausforderungen für das Wettbewerbsrecht durch die Internetökonomie, Nr. 4.

Ahlert, D., Evanschitzky, H., Erfolgsfaktoren des Multi-Channel-Managements, Nr. 5.

Freund, A., Kuhn, T., Usability-Analysen von Wissensmanagementsystemen, Nr. 6.

Bröcher, J., Domain-Names und das Prioritätsprinzip im Kennzeichenrecht - Nochmals shell.de & Co., Nr. 7.

Trauten, A., Zur Effizienz von Wertpapieremissionen über Internetplattformen, Nr. 8.

Aufderheide, D., Hybridformen in der Internetökonomie - Gegenstand und Methode eines rechtswissenschaftlichen und institutionenökonomischen Forschungsprogramms, Nr. 9.

Grob, H. L., Brocke, J. vom, Hermans, J., Wissensplattformen zur Koordination verteilter Forschungs- und Entwicklungsprozesse – Ergebnisse einer Marktstudie, Nr. 10.

Becker, J., Brelage, C., Falk, T., Thygs, M., Hybrid Information Systems - Position the Web Information Systems Artefact, Nr 11.

Brocke, J. vom, Hermans, J., Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen – Ordnungsrahmen und Ergebnisse einer Marktstudie, Nr. 12.