

Nunmehr zum achten Male liegt ein Sammelband zum Workshop „GeNeMe – Gemeinschaften in Neuen Medien“ vor, der Beiträge zu folgenden Themenfeldern enthält:

- Konzepte für GeNeMe (Geschäfts-, Betriebs- und Architektur-Modelle),
- IT-Unterstützung (Portale, Plattformen, Engines) von GeNeMe,
- E-Learning in GeNeMe,
- Wissensmanagement in GeNeMe,
- Anwendungen und Praxisbeispiele von GeNeMe und
- Soziologische, psychologische, personalwirtschaftliche, didaktische und rechtliche Aspekte von GeNeMe.

Sie wurden aus einem breiten Angebot interessanter und qualitativ hochwertiger Beiträge zu dieser Tagung ausgewählt.

Das Interesse am Thema GeNeMe (Virtuelle Unternehmen, Virtuelle Gemeinschaften etc.) und das Diskussionsangebot von Ergebnissen zu diesem Thema sind im Lichte dieser Tagung also ungebrochen und weiterhin sehr groß.

Die thematischen Schwerpunkte entsprechen aktuellen Arbeiten und Fragestellungen in der Forschung wie auch der Praxis. Dabei ist die explizite Diskussion von Geschäfts- und Betreibermodellen für GeNeMe, insbesondere bei der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Lage, zeitgemäß und essentiell für ein Bestehen der Konzepte und Anwendungen für und in GeNeMe.

In zunehmendem Maße rücken weiterhin auch Fragen nach den Erfolgsfaktoren und deren Wechselbeziehungen zu soziologischen, psychologischen, personalwirtschaftlichen, didaktischen und rechtlichen Aspekten in den Mittelpunkt. Deshalb wurde hierzu ein entsprechender Schwerpunkt in der Tagung beibehalten.

Konzepte und Anwendungen für GeNeMe bilden entsprechend der Intention der Tagung auch weiterhin den traditionellen Kern und werden dem Anspruch auch in diesem Jahr gerecht.

Die Tagung richtet sich in gleichem Maße an Wissenschaftler wie auch Praktiker, die sich über den aktuellen Stand der Arbeiten auf dem Gebiet der GeNeMe informieren möchten.

Klaus Meißner / Martin Engeliem (Hrsg.)

Virtuelle Organisation und Neue Medien 2005

Workshop GeNeMe2005
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 6./7.10.2005

C.9 Techniken zur Kontextkonstruktion für virtuelle Gemeinschaften – Entwicklung eines theoretischen Bezugsrahmens und dessen Anwendung in einer Marktstudie¹

Jan vom Brocke, Jan Hermans

*Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Lehrstuhl für
Wirtschaftsinformatik und Controlling*

1. Bedeutung der Kontextkonstruktion für virtuelle Gemeinschaften

Die Internettechnologie schafft neue Möglichkeiten menschlicher Zusammenarbeit. Auf der Basis räumlich und zeitlich verteilter Kommunikationsprozesse können virtuelle Gemeinschaften gebildet werden, die nicht nur im Hinblick auf die Transaktionskosten, sondern auch im Hinblick auf die Ausdehnung und Flexibilität des Verbunds viel versprechende Potenziale einer Internetökonomie bieten [Schu99]. Mit der Virtualisierung geht jedoch der Verlust des „natürlichen“ Kontextes zwischen den kooperierenden Menschen verloren, der aber für den Erfolg von Kooperationen entscheidend ist [Riem05]. Informationssysteme für virtuelle Gemeinschaften haben daher Techniken bereitzustellen, mit denen gewisse Formen eines Kontextes (re-) konstruiert werden können.

Mit diesem Beitrag werden die Ergebnisse eines Forschungsprojekts vorgestellt, in dem das Problem der Kontextkonstruktion aus psychologischer und wirtschaftsinformatischer Sicht adressiert wird: Auf der Grundlage der PSI-Theorie der menschlichen Handlungsregulation [DSSS88] wird in Kapitel 2 zunächst eine Systematik für Techniken der Kontextkonstruktion erarbeitet. Auf dieser Grundlage werden in Kapitel 3 Anforderungen an die auf Informationssystemen zu realisierenden Möglichkeiten zur Kontextkonstruktion herausgestellt. In Kapitel 4 wird untersucht, inwiefern diese Anforderungen von marktüblichen Informationssystemen erfüllt werden.

2. Theoretische Grundlagen der Kontextkonstruktion

Virtuelle Gemeinschaften sollen bedarfsgerechtes Handeln fördern. Anhaltspunkte für die Entwicklung geeigneter Informationssysteme können daher kognitionswissen-

¹ Dieser Beitrag basiert auf Forschungsarbeiten, die im Rahmen des Projekts Internetökonomie und Hybridität (Förderkennzeichen 01 AK 704) der Universität Münster entstanden sind. Die Autoren danken an dieser Stelle dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Unterstützung.

schaftliche Erkenntnisse über Mechanismen der menschlichen Handlungsregulation liefern. Handeln wird dort als Resultat mehrerer psychischer Kräfte (Motivationen und Emotionen) und Funktionen (Wahrnehmen, Lernen und Denken) [SeDö96, S. 20 f., Dörn96, S. 100 ff.] erklärt. Mit der PSI-Theorie [DSSS88; Scha97] liegt ein Ansatz vor, der sich besonders für die Untersuchung informationssystemgestützter Handlungsregulationen zu eignen scheint [EsRu99, S. 101c]. Die Nutzung des Ansatzes als Grundlage einer informationslogistischen Betrachtung menschlichen Handelns wird in Abbildung 1 veranschaulicht und im Folgenden kurz vorgestellt.

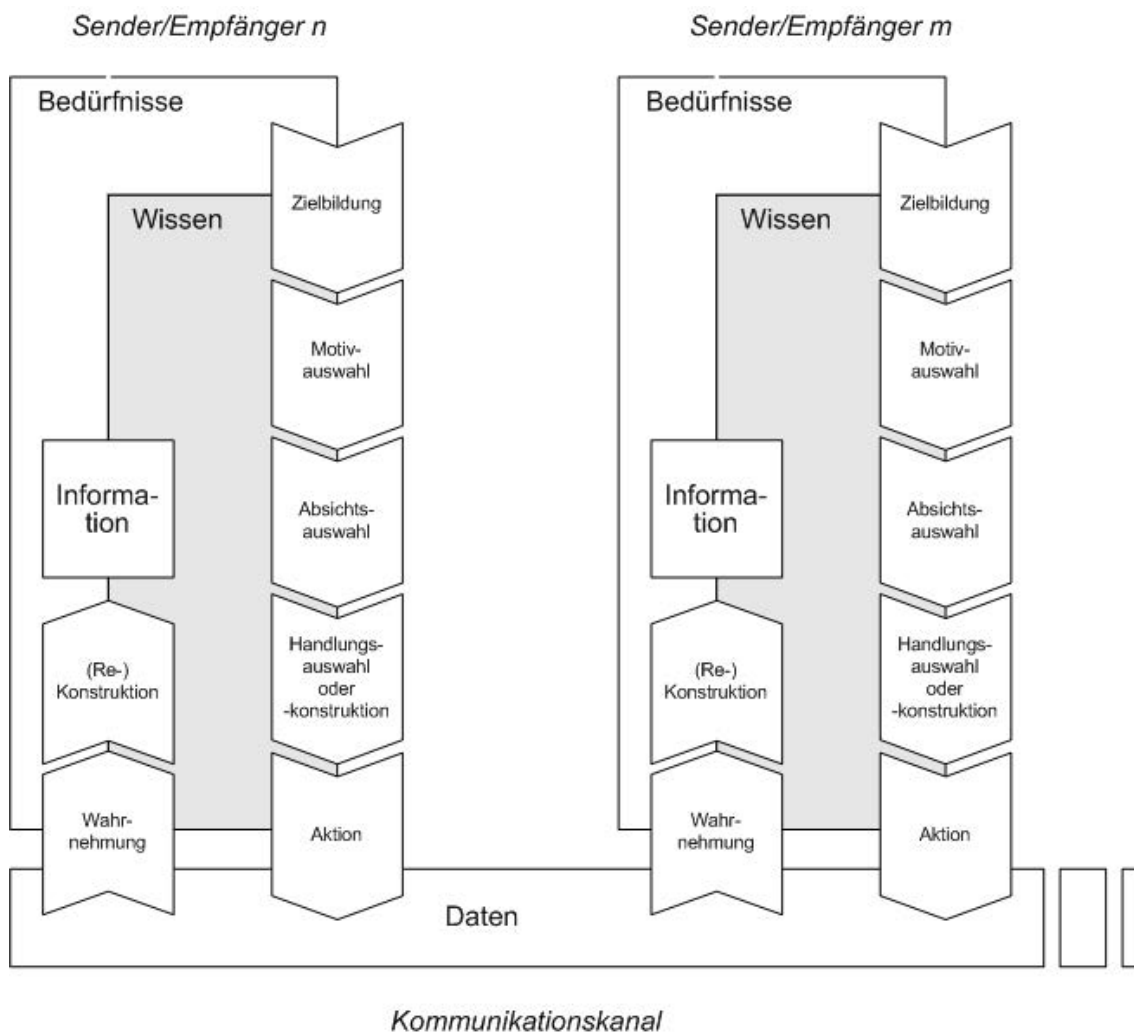


Abbildung 1: Analyse des menschlichen Handlungsprozesses auf Basis der PSI-Theorie für die Gestaltung von Informationssystemen

Die PSI-Theorie erklärt menschliches Handeln als Prozess der Bedürfnisbefriedigung durch Aktionen. Bedürfnisse können sowohl materieller Art (z. B. Geld, sicherer Arbeitsplatz) als auch immateriell (z. B. Affiliation, Kompetenz) sein. Aus den Bedürfnissen werden Ziele abgeleitet, die (erstrebenswerte) Zustände zur Erreichung

einer Bedürfnisbefriedigung darstellen. Bei der Zielbildung fließt über die Bedürfnisse hinaus auch aus dem Gedächtnis abzurufendes Wissen des Individuums mit ein. Aus den Zielen werden Motive gebildet, die globale Anweisungen für weitere Schritte des Handlungsprozesses 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 Berücksichtigung von Wahrnehmungen der 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.

Die PSI-Theorie veranschaulicht demnach, dass neben Bedürfnissen Wissen einen wesentlichen Einfluss auf das menschliche Handeln hat. Eine angemessene Wissensverarbeitung erweist sich damit als elementar für die zielgerechte Bedürfnisbefriedigung und den Erfolg des Handlungsprozesses. Aspekte der Gestaltung der Wissensverarbeitung werden in Arbeiten zur Informationslogistik näher untersucht. Vor dem Hintergrund 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 Sigmantik). 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 der mentale Bestandteil von Individuen verstanden, den sie 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 kognitions-wissenschaftlichen 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. Der 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, durch das weitere 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 hier also die Simultanität zwischen der Konstruktion und der Nutzung des Wissens betont. Diese Ergebnisse können für die Entwicklung von Informationssystemen für virtuelle Gemeinschaften genutzt werden.

3. Bezugsrahmen für Techniken der Kontextkonstruktion

Der theoretische Bezugsrahmen zeigt, dass Handlungen in einem differenzierten Kontext stehen. Im Einzelnen können folgende Bezugsarten abgeleitet werden, die von Informationssystemen für virtuelle Gemeinschaften zu unterstützen sind.

- **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 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 Informationssystemen 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 pragmatischer Ebene hergestellt werden sollen, sind Verzeichnisse, wie z. B. Yellow Pages oder Lessons Learned.

Hinsichtlich der Berücksichtigung des Kontextes durch Informationssysteme virtueller Gemeinschaften können zwei Richtungen festgestellt werden. Sie unterscheiden sich dahingehend, in welchem Umfang die Kontextbezüge systemseitig unterstützt werden und in welchem Umfang sie der kognitiven Leistung des Nutzers überlassen werden. Beide Konstruktionsarten sind differenziert zu bewerten: 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 ebenfalls entsprechend hoch.

Das hier betrachtete Gestaltungsfeld der Kontextkonstruktion wird in Abbildung 2 zusammenfassend dargestellt und mit Beispielen illustriert.

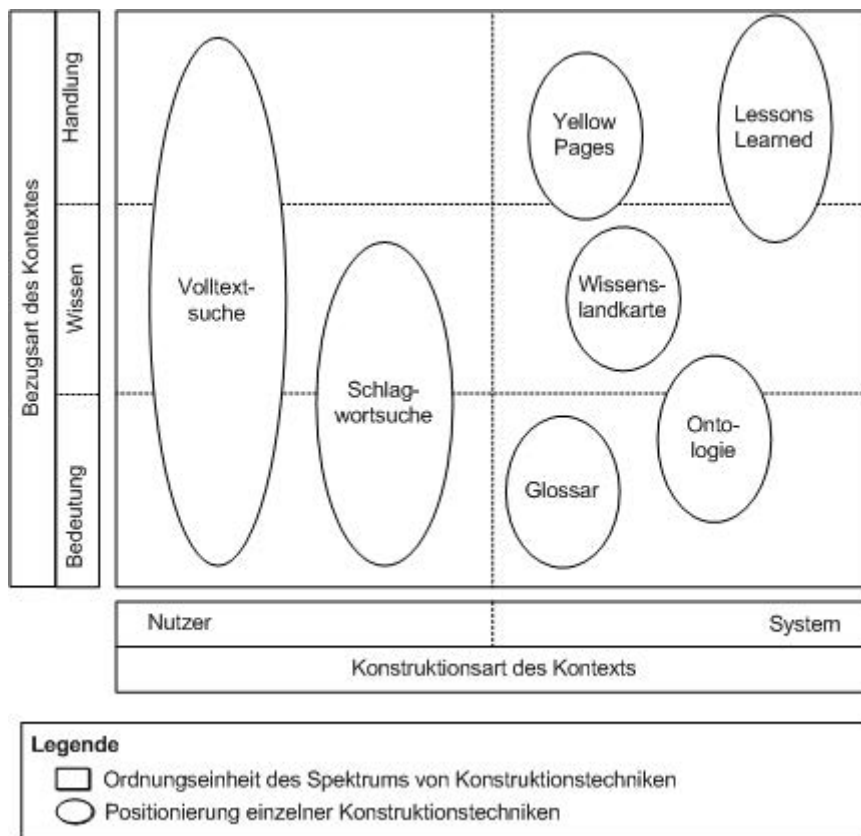


Abbildung 2: Differenzierung der Kontextkonstruktion mit Beispielen

In der Praxis existiert heute eine beachtliche Anzahl an Systemen, 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.

4. Marktstudie zur Verbreitung von Techniken zur Kontextkonstruktion

In einer aktuellen Marktstudie ist das Funktionsspektrum von Informationssystemen untersucht worden, die für virtuelle Gemeinschaften genutzt werden können [GrBH04]. Zu den Systemen zählen Produkte, die von Anbietern als Groupware-Systeme, Dokumentenmanagementsysteme, E-Learning-Systeme, Content-Management-Systeme und Portalsysteme positioniert werden. Die Studie basiert auf einer web-basierten Fragebogenaktion, in die 180 Produkte einbezogen worden sind. Von den 180 befragten Anbietern füllten 91 den Fragebogen aus, so dass die Rücklaufquote 51 % betrug. Funktionen zur Kontextkonstruktion wurden in der Studie anhand differenzierter Merkmale untersucht. Hierzu zählen Dienste wie Glossare und ebenso technische Voraussetzungen wie die Verwaltung von Metainformationen. Anhand der Merkmale

wird im Folgenden betrachtet, welche Arten der Kontextkonstruktion in den Systemen realisiert sind. Hierzu werden die Merkmale den Dimensionen des entwickelten Ordnungsrahmens zugeordnet und hinsichtlich ihrer Realisierungshäufigkeit untersucht.

Unterstützung der Bezugsarten des Kontextes

In Abbildung 3 wird veranschaulicht, in welchem Ausmaß die analysierten Systeme verschiedene Bezugsarten des Kontextes unterstützen. Das Vorgehen und die Ergebnisse werden im Folgenden kurz erläutert.

In einem ersten Schritt wurde ermittelt, inwieweit die untersuchten Merkmale bei allen Systemen realisiert wurden. Die hieraus resultierenden relativen Häufigkeiten sind in Abbildung 3 ausgewiesen. Weiter wurde für jedes System individuell berechnet, wie viele der den unterschiedlichen Bezugsarten zurechenbaren Merkmale implementiert wurden. Dieser Wert wurde in Relation zur möglichen Anzahl der Merkmale der jeweiligen Bezugsarten gesetzt. Somit konnte für jedes System eine Kennzahl ermittelt werden, die die relative Unterstützung des Bedeutungs-, Wissens- und Handlungsbezugs ausdrückt.

Durch die Bildung des arithmetischen Mittels für alle Systeme über diese Kennzahlen konnte ein Indikator für die Unterstützung der Bezugsarten in Informationssystemen für virtuelle Gemeinschaften abgeleitet werden.

Eine Unterstützung des Handlungsbezugs (72 %) ließ sich bei der Mehrzahl der untersuchten Systeme nachweisen. Diese Beobachtung begründet sich in der einfachen Realisierbarkeit des Handlungsbezugs durch das alleinige Angebot von Expertenverzeichnissen und Volltextsuche. Da die meisten Systeme (93 %) eine Volltextsuche anbieten ist die Unterstützung dieser Bezugsart erwartungsgemäß hoch. Merkmale für den Bedeutungs- (58 %) und den Wissensbezug (56 %) werden in der Hälfte der Fälle angeboten. Somit werden alle drei Bezugsarten durch die am Markt angebotenen Systeme unterstützt. Zu überprüfen ist allerdings, ob durch ein gleichzeitiges Angebot aller jeweiligen Merkmale durch ein einziges Informationssystem bei den Bezugsarten ein Mehrwert für die Nutzer erzielt werden kann.

Merkmal	Bedeutung	Wissen	Handlung	Relative Häufigkeit [%]
Volltextsuche	X	X	X	93
Schlagwortsuche	X	X		86
Erfassung von Metadaten		X		85
Anwendungsspezifische Filter	X			69
Wissensgebiete / -cluster	X			58
Glossar	X			54
Automatische Verschlagwortung		X		53
Automatische Vernetzung		X		27
Unschärfe Suche		X		46
Wissensbäume		X		44
Ontologien	X			43
Suche semantischer Zusammenhänge	X	X		37
Textmining		X		34
Wissenslandkarten		X		34
Automatische Textzusammenfassung	X			27
Expertenverzeichnisse (Yellow Pages)			X	51
Durchschnittliche Unterstützung [%]	58	56	72	

Abbildung 3: Zuordnung von Merkmalen zu Bezugsarten

Unterstützung der Konstruktionsarten des Kontextes

In einer weiteren Betrachtung sind die Funktionen hinsichtlich der Konstruktionsart systematisiert worden. Die Ergebnisse werden in Abbildung 4 dargestellt.

Merkmal	Nutzerseitige Kontextkonstruktion	Systemseitige Kontextkonstruktion	Relative Häufigkeit [%]
Volltextsuche	X		93
Schlagwortsuche	X		86
Erfassung von Metadaten		X	85
Anwendungsspezifische Filter		X	69
Wissensgebiete/-cluster		X	58
Glossar		X	54
Automatische Verschlagwortung		X	53
Automatische Vernetzung		X	27
Unschärfe Suche	X		46
Wissensbäume		X	44
Ontologien		X	43
Suche semantischer Zusammenhänge	X		37
Textmining	X		34
Wissenslandkarten		X	34
Automatische Textzusammenfassung	X		27
Expertenverzeichnisse (Yellow Pages)		X	51
Durchschnittliche Unterstützung [%]	54	54	

Abbildung 4: Zuordnung von Merkmalen zu Konstruktionsarten

Bei der Unterscheidung in nutzer- bzw. systemseitige Kontextkonstruktion wurde die Unterstützung dieser Arten ebenfalls durch die Bildung des Mittelwerts über die relativen Häufigkeiten der zugeordneten Merkmale dargestellt: Dabei zeigt sich, dass die durchschnittliche Unterstützung sowohl bei der nutzerseitigen als auch bei der systemseitigen Kontextkonstruktion bei jeweils 54 % liegt. Hieraus lässt sich ableiten, dass grundsätzliche Merkmale zur Unterstützung beider Konstruktionsarten bei der Mehrzahl der zurzeit angebotenen Informationssysteme vorhanden sind, jedoch nicht alle Merkmale voll ausgeschöpft werden. Diese Folgerung lässt sich durch eine weitere Beobachtung belegen: So konnten bei der nutzerseitigen Kontextkonstruktion fünf sowie bei der systemseitigen sieben Systeme identifiziert werden, die überhaupt keine Merkmale zur Unterstützung der jeweiligen Konstruktionsart anbieten.

Zur weiteren Auswertung der Ergebnisse wurde ein Streudiagramm, das in Abbildung 5 gezeigt ist, erstellt. Die Lage der Punkte beschreibt hierbei den Erfüllungsgrad der nutzer- bzw. systemseitigen Kontextkonstruktion. Der Durchmesser der Punkte drückt die Anzahl der Systeme aus.

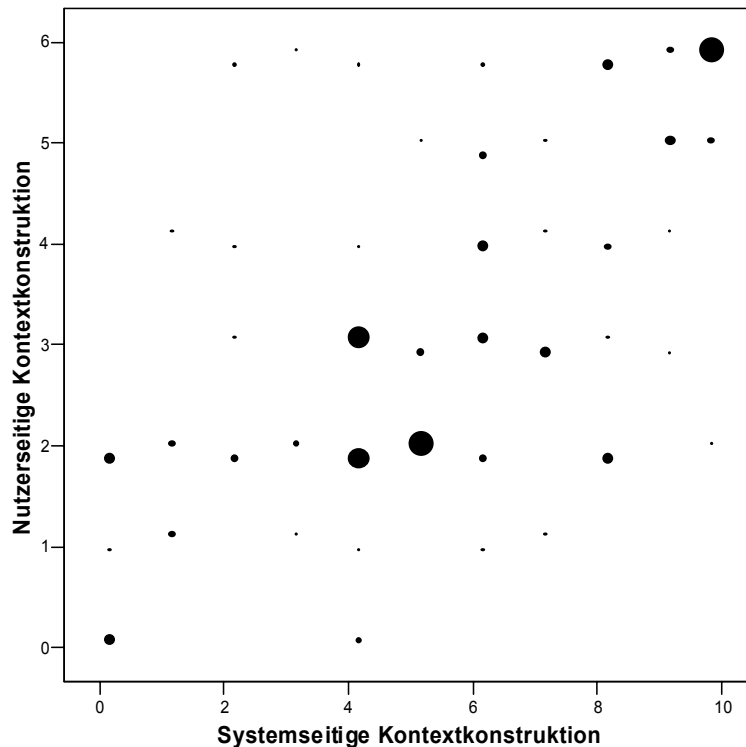


Abbildung 5: Streudiagramm zur Kontextkonstruktion

Zwischen dem Erfüllungsgrad von nutzer- und systemseitiger Kontextkonstruktion besteht eine positive Korrelation. Systeme, die eine hohe Anzahl an Merkmalen zur systemseitigen Kontextkonstruktion erfüllen, weisen somit gleichzeitig eine hohe Erfüllung bei den Merkmalen zur nutzerseitigen Konstruktion auf. Die These, dass eine Substitution der einen Konstruktionsart durch die andere vorliegt, kann nicht bestätigt werden.

5. Ergebnisse und Ausblick

Mit diesem Beitrag wurde der Aspekt der Kontextkonstruktion in Informationssystemen für virtuelle Gemeinschaften betrachtet. Die Grundlage bildete die Analyse von Anforderungen an derartige Systeme 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 Informationssystemen 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 Systemen implementiert sind. Die Grundlage bildete hier eine am Kompetenzzentrum für Internetökonomie und Hybridität des European Research Centers for Informations Systems (ERCIS) durchgeführte fragebogengestützte Marktstudie. Mithilfe 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. 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

- [Bode97] Bode, J.: Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF, 49. Jg. 1997, Heft 5, S. 449-468.
- [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.
- [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.: 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.
- [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 – Wertschöpfung 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 Konstruktionsprache 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.
- [Riem05] Riemer, K.: Sozialkapital und Kooperation: Zur Rolle von Sozialkapital im Management zwischenbetrieblicher Kooperationsbeziehungen, Tübingen: Mohr Siebeck, 2005
- [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.
- [Schu99] Schubert, P.: Virtuelle Transaktionsgemeinschaften im Electronic Commerce, Köln 1999, zugl. Diss., St. Gallen 1999.
- [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.