

Griesbaum ·

Mehrwerte des kollaborativen Wissensmanagements in der Hochschullehre

Schriften zur Informationswissenschaft Band 53

Herausgegeben vom Hochschulverband
für Informationswissenschaft (HI) e.V. Konstanz

Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates für die Schriftenreihe:

Nicolas Belkin	Rutgers University
Hans Peter Frei	ETH Zürich
Rainer Hammwöhner	Universität Regensburg
Ilse M. Harms	Universität des Saarlandes
Norbert Henrichs	Universität Düsseldorf
Josef Herget	Donau-Universität Krems
Gerhard Knorz	Hochschule Darmstadt
Jürgen Krause	Universität Koblenz-Landau IZ Sozialwissenschaften
Rainer Kuhlen	Universität Konstanz
Klaus-Dieter Lehmann	Präsident der Stiftung Preußischer Kulturbesitz
Hans-Jürgen Manecke	TU Ilmenau
Achim Oßwald	Fachhochschule Köln
Wolf Rauch	Universität Graz
Harald Reiterer	Universität Konstanz
Marc Rittberger	Hochschule Darmstadt/DIPF
Christian Schlögl	Universität Graz
Dagobert Soergel	University of Maryland
Wolfgang G. Stock	Universität Düsseldorf
Christian Wolff	Universität Regensburg
Christa Womser-Hacker	Universität Hildesheim
Harald Zimmermann	Universität des Saarlandes

Wissenschaftliche Redaktion Wolfgang Semar, HTW Chur

Joachim Griesbaum

Mehrwerte des kollabora- tiven Wissensmanagements in der Hochschullehre

**Integration asynchroner netzwerk-
basierter Szenarien des CSCL in der
Ausbildung der Informationswissenschaft
im Rahmen des K3-Projekts**

vwh

Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

J. Griesbaum ·

Mehrwerte des kollaborativen Wissensmanagements in der Hochschullehre

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://d-nb.de> abrufbar.

© Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg, 2009

vwh Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

www.vwh-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen jeder Art, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Markenerklärung: Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenzeichen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung geschützte Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Druck und Bindung: Kunsthaus Schwanheide

Printed in Germany

– Als Manuskript gedruckt –

ISSN: 0938-8710

ISBN: 978-3-940317-52-0

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

an der Universität Konstanz

Mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion

Fachbereich Informatik und Informationswissenschaft
Fach Informationswissenschaft

vorgelegt von

Joachim Griesbaum

Tag der mündlichen Prüfung: 27.11.2006

Referent: Prof. Dr. Rainer Kuhlen, Universität Konstanz
Referentin: Prof. Dr. Christa Womser-Hacker, Universität Hildesheim

Bei der vorliegenden Buchversion handelt es sich um eine gekürzte und leicht überarbeitete Fassung der zugrundeliegenden Dissertation.

Inhaltsverzeichnis

	Danksagung	13
	Abstract	15
1	Einleitung	19
1.1	Motivation	19
1.2	Kontext	21
1.3	Ziel	22
1.4	Vorgehen und Aufbau der Arbeit	23
2	Theoretischer Teil – Wissenschaftliche Grundlagen	25
2.1	Wissensmanagement	28
2.1.1	Wissenstransformation – die Spirale des Wissens	29
2.1.2	Bausteine des Wissensmanagements	32
2.1.3	Das Münchener Modell	39
2.1.4	Kollaboratives Paradigma des netzwerkbasierten Wissensmanagements	43
2.1.5	Wissensmanagement und Lernen	49
2.1.6	Kollaboratives Wissensmanagement: Ein Weg zur Beförderung von Lehr- und Lernprozessen	51
2.2	Computervermittelte Kommunikation	52
2.2.1	Kommunikative Merkmale und Basisdienste elektronischer Foren	54
2.2.2	Medienökologisches Rahmenmodell	55
2.2.3	Medialität der Kommunikation	59
2.2.4	Synchronität der Kommunikation	60
2.2.5	Zugang und Partizipation der Kommunikation	61
2.2.6	Personale, temporale und qualitative Reichweite der Kommunikation	62
2.2.7	Merkmale computervermittelter Kommunikation in elektronischen Foren	63
2.2.8	Kompensation technologieinduzierter Defizite	67
2.2.9	Mehrwerte und Problemfelder elektronischer Foren für das kollaborative Wissensmanagement	70
2.3	Integration des netzwerkbasierten Wissensmanagements in die Hochschulausbildung – Die zwei Ebenen des kursbezogenen netzwerkbasierten Wissensmanagements	73
2.4	Lerntheoretische Grundlagen	77
2.4.1	Der Begriff des Lernens	77

2.4.2	Behaviorismus – Lernen durch Verstärkung	79
2.4.3	Kognitivismus – Lernen durch Einsicht	80
2.4.4	Konstruktivismus – Lernen durch konstruieren von Wissen	82
2.4.5	Lerntheorien als Fundament des kollaborativen Wissensmanagements?	85
2.5	Theoretische Ansätze kooperativen Lernens	88
2.5.1	Soziogenetischer Ansatz	88
2.5.2	Soziokultureller Ansatz	89
2.5.3	Kognitive Elaboration	90
2.5.4	Motivationale Ansätze	91
2.5.5	Soziale Kohäsionsansätze	91
2.5.6	Potenziale kooperativen Lernens	92
2.5.7	Problemfelder kooperativen Lernens	95
2.5.8	Relevanz kooperativer Lernprozesse für das kollaborative Wissensmanagement	96
2.6	Computer Supported Cooperative Learning (CSCL)	98
2.6.1	CSCL-Begriffsbestimmung	99
2.6.2	CSCL – kooperatives E-Learning	101
2.6.3	CSCL als offenes Forschungsfeld: Dimensionen, Attribute, Phasen, Wirkungsflüsse in kooperativen E-Learning-Szenarien	102
2.6.4	Technikinduzierte Problemfelder des CSCL im Vergleich zu Face-to-Face-Szenarien	108
2.6.5	Bestimmungsfaktoren des CSCL	110
2.6.6	Unterstützungselemente des CSCL	112
2.6.6.1	Curriculare Integration	115
	2.6.6.1.1 Initialisierende Unterstützungsmaßnahmen	115
	2.6.6.1.2 Kontinuierlich wirksame Rahmenbedingungen	116
2.6.6.2	Didaktisches Design	118
	2.6.6.2.1 Lernaufgaben	119
	2.6.6.2.2 Gruppenstruktur	120
	2.6.6.2.3 Interaktionsprozessstrukturierung durch Kooperationskripte	121
	2.6.6.2.4 Dialogstrukturierung durch Beitragstypisierung	133
	2.6.6.2.5 Tutorielle Betreuung – Moderation	134
	2.6.6.2.6 Rollenkonzeptbasierte Unterstützungselemente	139
	2.6.6.2.7 Feedbackgestaltung	143
2.6.6.3	Technologie	153
	2.6.6.3.1 Konzeptuelle Ansätze der technologischen Ausgestaltung von CSCL-Systemen	156
	2.6.6.3.2 Gestaltungsempfehlungen hypermedialer Lernsysteme	162
	2.6.6.3.3 Lerntechnologien zur Beförderung der diskursiven Wissenserarbeitung	167
	2.6.6.3.4 Kooperative Lernsysteme – Grundlegende Kriterien zur Einschätzung der technologischen Unterstützung diskursiver Lernprozesse in kooperativen Lernsystemen	172
2.6.6.4	Unterstützungselemente des CSCL – Zusammenfassung	189
2.6.7	CSCL und kollaboratives Wissensmanagement	196

2.7	Evaluation	200
2.7.1	Methodische Aspekte der Evaluation kooperativer Lernszenarien	205
2.7.2	Untersuchungsinstrumente	212
2.7.2.1	Instrumente zur Ermittlung der Einschätzung der Teilnehmer (Befragungstechniken)	212
2.7.2.2	Instrumente zur Analyse der Lernprozesse	215
2.7.2.3	Instrumente zur Bewertung des Lernergebnisses	228
2.7.3	Zusammenfassung: Reichweite und Grenzen der Evaluierbarkeit kooperativer kursbezogener Lernszenarien	231
2.8	Zusammenfassung theoretischer Teil	232
3	Empirischer Teil –	
	K3 (Kollaboration, Kommunikation, Kompetenz)	235
3.1	K3-Konzepte und Entwicklung	237
3.1.1	Basiskonzepte	238
3.1.2	Design und Implementierung der Software	239
3.1.3	Unterstützungselemente des netzwerkbasierten Wissensmanagements in K3	240
3.1.3.1	K3-Unterstützungselemente zur Bewältigung der Anfangssituation und Aufrechterhaltung der Motivation (Curriculare Integration)	241
3.1.3.2	K3-Unterstützungselemente zur organisatorischen und inhaltlichen Ausgestaltung der kooperativen Lernprozesse (Didaktisches Design)	244
	3.1.3.2.1 Kooperationskripte in K3	245
	3.1.3.2.2 Beitragstypisierungen in K3	247
	3.1.3.2.3 Rollenkonzepte in K3	249
	3.1.3.2.4 Feedback in K3	251
3.1.3.3	K3-System – Bereitstellung lerntechnologischer Funktionalitäten zur Beförderung netzbasierter Wissenskommunikation (Technologie)	259
	3.1.3.3.1 K3-Funktionen zur Unterstützung der Navigation und Orientierung	260
	3.1.3.3.2 K3-Funktionen zur Unterstützung der Externalisierung von Wissen	262
	3.1.3.3.3 K3-Funktionen zur Unterstützung der diskursiven Wissenserarbeitung	264
	3.1.3.3.4 K3-Funktionen zur Unterstützung der Nutzung des erarbeiteten Wissens	269
	3.1.3.3.5 K3-Funktionen zur Unterstützung der Kursdurchführung seitens der Lehrenden	271
3.1.3.4	Zusammenfassung: Konzepte und Technologien von K3	272
3.2	Integration in das Curriculum der Informationswissenschaft – Interactive Research and Design	277
3.3	Methodische Vorüberlegungen zur Evaluation des netzwerkbasierten Wissensmanagements Typ K3	284
3.3.1	Erkenntnisinteresse der Untersuchung und grundlegende methodologische Vorgehensweise	284
3.3.2	Erhebungsinstrumente – Grundlegendes Untersuchungsdesign	287
3.3.2.1	Ermittlung der Einschätzung der Teilnehmer	287

3.3.2.2	Bewertung der (Lern-) Ergebnisse	289
3.3.2.3	Analyse der (Lern-) Prozesse	289
3.3.2.4	Zusammenfassung – Bewertungsdimension und Messgrößen	295
3.4	Kurs Information Retrieval im Wintersemester 2004/2005	296
3.4.1	Organisatorische Rahmenbedingungen und inhaltliche Ziele des Kurses	297
3.4.2	Umsetzung des netzwerkbasierten Wissensmanagements – Anwendung von K3-Konzepten und -Technologien	299
3.4.3	IR-Kurs-Zusammenfassung: Konzepte und Rahmenbedingungen	306
3.4.4	Kurs Information Retrieval – Evaluation	306
3.4.4.1	Analyse der (Lern-) Prozesse	307
3.4.4.1.1	Ablauf des Kurses – (Selbst-) Beobachtung der Lernenden	307
3.4.4.1.2	Wissensgenerierung in K3 – Diskursanalyse	310
3.4.4.1.2.1	Individuelles virtuelles Arbeiten in K3	311
3.4.4.1.2.2	Gruppenarbeit	313
3.4.4.2	Bewertung der Lernergebnisse	322
3.4.4.3	Einschätzung der Teilnehmer	325
3.4.4.3.1	Kursbewertung	326
3.4.4.3.2	Mediendidaktisches Konzept – Lernmethodenkombination	328
3.4.4.3.3	Leistungsbewertungssystem	333
3.4.4.3.4	Interaktionsprozesssteuerung – Arbeitsaufträge (Skripte) und Rollenkonzept	335
3.4.4.3.5	Kooperation Konstanz – Genf	336
3.4.4.3.6	K3-System	337
3.4.4.4	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse des Kurses Information Retrieval	342
3.4.4.4.1	Diskussion der Thesen	342
3.4.4.4.2	Diskussion der applizierten K3-Konzepte und -Technologien	347
3.5	Kurs Informationsethik im Sommersemester 2005	349
3.5.1	Organisatorische Rahmenbedingungen und inhaltliche Ziele des Kurses	349
3.5.2	Umsetzung des netzwerkbasierten Wissensmanagements – Anwendung von K3-Konzepten und -Technologien	351
3.5.3	Kurs Informationsethik – Zusammenfassung: Konzepte, Rahmenbedingungen, K3-Technologien	357
3.5.4	Kurs Informationsethik – Evaluation	358
3.5.4.1	Analyse der (Lern-) Prozesse	358
3.5.4.1.1	Ablauf des Kurses	358
3.5.4.1.2	Wissensgenerierung in K3 – Diskursanalyse	358
3.5.4.2	Bewertung der Lernergebnisse	377
3.5.4.3	Einschätzung der Teilnehmer	379
3.5.4.3.1	Kursbewertung	380
3.5.4.3.2	Mediendidaktisches Konzept – Lernmethodenkombination	383
3.5.4.3.3	Leistungsbewertungssystem	386
3.5.4.3.4	Interaktionsprozesssteuerung – Arbeitsaufträge (Skripte), Rollenkonzept, Beitragstypisierung	387
3.5.4.3.5	Kooperation Konstanz – Berlin	391
3.5.4.3.6	K3-System	392

3.5.4.4	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse des Kurses Informationsethik	398
3.5.4.4.1	Diskussion der Thesen	399
3.5.4.4.2	Diskussion der applizierten K3-Konzepte und -Technologien	402
3.6	Integrierte Betrachtung der Ergebnisse der beiden Fallstudien	405
3.7	Empfehlungen und weiteres Entwicklungspotenzial	407
3.7.1	Empfehlungen auf curricularer Ebene	407
3.7.2	Empfehlungen zur organisatorischen und inhaltlichen Ausgestaltung der Lernprozesse	409
3.7.3	Empfehlungen zur lerntechnologischen Weiterentwicklung des K3-Systems	416
4	Zusammenführung, Ausblick	423
4.1	Reflexion und Ergebnisse des theoretischen Teils	423
4.2	Reflexion und Ergebnisse des empirischen Teils	425
4.3	Ausblick	428
	Literatur	431
	Verzeichnis der Abbildungen	461
	Verzeichnis der Tabellen	465
	Anhang	469
	Anhang A – Rollenbeschreibung in K3	469
	Rolle Moderator	469
	Rolle Rechercheur	470
	Rolle Summarizer	472
	Rolle Präsentator	474
	Anhang B – Diskurstypen in K3	476

Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand in den Jahren 2003-2006 im Rahmen des Forschungsprojektes K3 der Informationswissenschaft Konstanz.

Ich möchte an dieser Stelle allen danken, die mich bei dieser Arbeit unterstützt haben. Mein besonderer Dank gilt Prof. Rainer Kuhlen, der diese Arbeit angeregt, betreut und ihr Entstehen im Rahmen meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter ermöglicht, begleitet und in hohem Maße gefördert hat. Herzlich bedanken möchte ich mich ebenso bei Prof. Christa Womser-Hacker für die Übernahme des Korreferats. Weiterhin bedanken möchte ich mich bei allen Mitarbeitern der Informationswissenschaft, insbesondere dem K3-Team: Michael Bürger, Tao Jiang, Jagoda König, Sven Kröger, Andreas Lenich, Peter Meier, Thomas Schütz und Dr. Wolfgang Semar, ohne deren unermüdliche Arbeit bei der Entwicklung und Verbesserung des K3-Systems die vorliegende Untersuchung nicht hätte durchgeführt werden können. Dr. Wolfgang Semar und Dagmar Michels möchte ich dafür danken, dass sie stets die Zeit und Geduld aufbrachten, um konzeptionelle Fragen zu erörtern und Problemfelder zu diskutieren. Frau Michels gilt weiterhin mein besonderer Dank für die mühevollen und umfangreichen Korrekturtätigkeiten.

Auch in meinem privaten Umfeld möchte ich allen für ihre Unterstützung danken, vor allem meiner Familie und meinen Freunden, die im letzten Jahr oft auf mich verzichten mussten und dennoch jederzeit für mich da waren.

Konstanz, Juli 2006
Joachim Griesbaum

Abstract

Die grundlegende Fragestellung der Arbeit lautet: Wie lassen sich die distributiven und kommunikativen Mehrwerte asynchroner netzbasierter Medien gewinnbringend für die Ausbildung der Informationswissenschaft nutzen?

Hierzu wird zunächst aufbauend auf dem von Kuhlen vorgeschlagenen Paradigma des netzwerkbasieren Wissensmanagements in Verbindung mit Ansätzen des Wissensmanagement nach Nonaka & Takeuchi, Probst und Reinmann-Rothmeier, unter Rückgriffnahme auf Kenntnisse zu Wirkungsflüssen asynchroner computervermittelter Kommunikationsmedien, ein grundlegendes Konzept zur Integration des netzwerkbasieren Wissensmanagements in Hochschulkursen vorgeschlagen. Mithilfe einer Analyse der Potenziale und Problemfelder theoretischer Ansätze kooperativen Lernens und des aktuellen Forschungsstandes im Themenfeld Computer Supported Cooperative Learning (CSCL) wird weitergehend ein curriculares, didaktisches und technologisches Unterstützungsinstrumentarium erschlossen. Dieses zielt darauf, sicherzustellen, dass sich die Prozessgewinne computerunterstützten kooperativen Lernens tatsächlich realisieren. Abschließend für den theoretischen Teil der Arbeit werden die Reichweite und Grenzen der Evaluierbarkeit kooperativer Lernszenarien aufgezeigt, prozess- und ergebnisbezogene Erhebungswerkzeuge beleuchtet und damit Möglichkeiten der Triangulation verschiedener Untersuchungsinstrumente und Erhebungsmethoden erschlossen.

Im zweiten Teil der Arbeit werden zunächst die Ideen, Konzepte und Technologien des K3-Projekts vorgestellt. K3 steht für Kollaboration, Kommunikation, Kompetenz und ist ein Forschungsprojekt, das auf die Umsetzung und Integration des netzwerkbasieren Wissensmanagements in das Curriculum der Informationswissenschaft abzielt. Hierzu werden traditionelle Lernmethoden aus Face-to-Face-Szenarien mit netzbasierten wissensgenerierenden Lernmethoden „angereichert“, ein neues Leistungsbewertungssystem genutzt und eine Wissensmanagementsoftware entwickelt, welche eine Vielzahl von Technologien zur Unterstützung von Wissenskommunikation und Wissensgenerierung bereitstellt. In der vorliegenden Arbeit werden zwei K3-Kurse der Informationswissenschaft evaluiert. Dabei werden jeweils auf einer Makroebene Thesen zur Akzeptanz, zur Durchführbarkeit, motivationalen Wirkung, der Lernförderlichkeit und Ausbildung von

Informations- und Kommunikationskompetenz von K3 geprüft und ergänzend auf einer Mikroebene Wirkungseffekte einzelner K3-Konzepte und -Technologien analysiert. Als Erhebungsinstrumente werden Fragebögen, Beobachtungen und evaluative Bewertungen der Lehrenden sowie eine Diskursanalyse, die quantitative und qualitative Aspekte der Diskursstruktur erfasst, genutzt.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Ansätze des netzwerkbasierten Wissensmanagements Typ K3 sich in realen Lernszenarien erfolgreich realisieren lassen und, im Ganzen betrachtet, akzeptiert werden, die Teilnehmer zur aktiven Mitarbeit motivieren, vielfältige soziale Diskursaktivitäten initiieren und einen hohen Lernerfolg nach sich ziehen. Diese sehr positiven Resultate beziehen sich in erster Linie auf die in beiden Kursen angewandte Lernmethode des kooperativen Lernens in Kleingruppen in instruktional hochstrukturierten Arbeitsaufträgen. Befunde zur Ausbildung einer, nach den Ansätzen des Wissensmanagement anzustrebenden, selbst ständigen und selbst tragenden Learning Community sind negativ. Des Weiteren werden die erhofften lernförderlichen und motivationalen Effekte der distributiven Mehrwerte des K3-Systems keineswegs einheitlich von den Lernenden bestätigt. Bei der Prüfung des Systems wird deutlich, dass es mit dem, technologisch nahezu ausgereiften, Stand vom Sommersemester 2005 als Gesamtsystem von den Studierenden sehr positiv bewertet, die Unterstützung der kooperativen Wissenserarbeitung durch die einzelnen Funktionen aber eher kritisch beurteilt wird.