
AKAD University Edition

Herausgegeben von

R.A. Fürst, Stuttgart, Deutschland

T. Bügner, Stuttgart, Deutschland

W. Froberg, Stuttgart, Deutschland

Seit über 55 Jahren bietet die AKAD University Berufstätigen ein flexibles, individuelles und effizientes Fernstudium neben dem Beruf. Dabei verbindet sie in vielen Studienrichtungen und Studiengängen Wissenschaft, Praxisbezug und Digitalisierung. Anwendungsorientierte Forschung und neue Praxis Herausforderungen bilden die Leitlinien der **AKAD University Edition**: In der Buchreihe werden aktuelle Forschungsfragen mit Blick auf Anwendungsorientierung aufgegriffen und erörtert.

Herausgegeben von

Prof. Dr. Ronny A. Fürst

Prof. Dr. Torsten Bügner

Prof. Dr. Wolfgang Frohberg

Weitere Bände dieser Reihe finden Sie unter:

<http://www.springer.com/series/15688>

Paul Nikodemus

Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen

Konfiguration und Koordination
der Prozesse

 Springer

Paul Nikodemus
Harxheim, Deutschland

AKAD University Edition
ISBN 978-3-658-17680-8 ISBN 978-3-658-17681-5 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-17681-5

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

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist Teil von Springer Nature
Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort der Herausgeber

In der Antike war „Forum“ die Bezeichnung für eine Platzanlage und einen Versammlungsort, an dem Meinungen ausgetauscht wurden. Heute geschieht dies zunehmend virtuell, z. B. in Internetforen. Geblieben aber ist die Idee des Austauschs, von Fragen und Antworten, von Erörterung und Diskurs.

In diesem Sinne entstand auch das AKAD Forum, das jährlich an der AKAD University ein aktuelles Thema aufgreift und den Grundstein für die AKAD Buchpublikationen legt. Seit über 55 Jahren bietet die AKAD University Berufstätigen ein flexibles, individuelles und effizientes Fernstudium neben dem Beruf. Dabei verbindet sie in vielen Studienrichtungen und Studiengängen Wissenschaft, Praxisbezug und Digitalisierung. Anwendungsorientierte Forschung und neue Praxisherausforderungen bilden die Leitlinien der *AKAD University Edition*: In der Buchreihe werden aktuelle Forschungsfragen mit Blick auf Anwendungsorientierung aufgegriffen und erörtert.

Naturgemäß treten dabei die Disziplinen der drei AKAD Schools in den Vordergrund, für die das Programm der AKAD University seit Langem steht: die AKAD School of Business Administration & Management, die AKAD School of Engineering & Technology Management und die AKAD School of International Communication & Culture. Neben der Fokussierung auf diese Disziplinen und der starken Anwendungsorientierung stellt der interdisziplinäre Ansatz, der Blick über den Tellerrand des eigenen Bereichs, ein drittes Charakteristikum der Buchreihe dar.

Zu Wort kommen hauptamtliche AKAD-Professoren ebenso wie nebenberufliche Dozenten, wissenschaftliche Mitarbeiter, herausragende Absolventen sowie weitere Wissenschaftler und Praktiker. Geplant sind mehrere Buchpublikationen pro Jahr, welche die vielfältigen Forschungsaktivitäten an der AKAD University für die „scientific community“, aber auch für eine breite Öffentlichkeit zur Verfügung stellen. Sie sollen Anstoß sein für neue und innovative Ansätze, für kritisches Hinterfragen, konstruktive Diskussionen und weitergehende Forschung – ganz im Sinne des historischen Forums und der Pionierrolle, welche die AKAD University als erste private Fernhochschule in Deutschland im berufsbegleitenden Fernstudium und bei dessen Digitalisierung einnimmt.

Prof. Dr. Ronny Fürst

Prof. Dr. Torsten Bügner

Prof. Dr. Wolfgang Frohberg

Vorwort des Autors

Eine einheitliche Betrachtung von Wissen als gleichermaßen Resultat und Grundlage für die Gestaltung von Lernprozessen erfordert insbesondere vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung einer Mediennutzung in Lehr-/Lernszenarien eine mit Managementkompetenz verbundene Herangehensweise. Die Dualität von Wissen zeigt sich einerseits in den Kompetenzbündeln, die als Voraussetzung für die curriculare Gestaltung von hochschulgestützter Ausbildung in die inhaltliche Konfiguration von Studiengängen eingehen. Andererseits muss die methodische Koordination von Lernsituationen durch didaktische Elemente auf der Basis von Vorgaben erfolgen, die die prozessuale Kategorisierung von Wissen im Sinne von Erwerben, Speichern und Verwenden in den Mittelpunkt stellen. Ein besonderer Anspruch an eine diesbezügliche und umfassende Intervention stellen kooperative Lernprozesse dar, da hier die klassische Rollenverteilung Lehrer/Lerner um weitere Aspekte ergänzt wird. Lernsysteme übernehmen dann mit ihrer Funktionalität didaktische Aufgaben und stehen oft im Mittelpunkt wissenskommunikativer Prozessanteile. Eine ontologische Konstruktion der damit verbundenen Komplexität durch modellierte Elemente der Lernprozessphasen und curricularen Inhalte kann dann zu einer sinnvollen Unterstützung systemseitiger Planungen und Realisierungen werden. Die Ausführungen in diesem Buch zeigen auf, wie durch Konzeptionen der am kooperativen Lernprozess beteiligten aufbau- und ablauforganisatorischen Einheiten ein Modell erstellt werden kann, das die wissenskommunikativen Prozessanteile mit curricularen Anforderungen einer Verknüpfung von Inhalten und mit Anforderungen an eine didaktische Integration verbindet. Das Modell als Resultat eines lernprozessorientierten Wissensmanagement ist Gestaltungsbasis konkreter und phasenorientierter Lernprozesse und deren wissensorientierter Systemunterstützung. Durch die Erweiterung um strategische Komponenten der Lehr-/Lernorganisation bildet es außerdem die Grundlage für eine an Effizienz- und Effektivitätszielen angelehnte Definition von Studienmodellen.

Ich widme dieses Buch allen Studierenden, die ihren Hochschulabschluss berufsbegleitend anstreben, und den Absolventen und Absolventinnen, die dies schon erreicht haben.

Paul Nikodemus

“In this period of transition the onus is on us as scholars to understand the possibilities that the intersection of digital, network and open approaches allow.”

Martin Weller
The Open University

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber	V
Vorwort des Autors	VII
Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
1 Einleitung	5
1.1 Ausgangslage und Motivation	5
1.2 Zielsetzung, Leitfragen und Untersuchungsmethodik	12
2 Neue Medien in der Bildung	17
2.1 Beschreibung von Entwicklungstendenzen	17
2.1.1 Zum Begriff „E-Learning“	17
2.1.2 Blended Learning als Weiterentwicklung von E-Learning	19
2.1.3 E-Learning, lebenslanges Lernen und Weiterbildung	21
2.1.4 Kooperatives E-Learning – CSCL	24
2.1.5 Zusammenfassung	27
2.2 E-Learning an Hochschulen	27
2.2.1 Entwicklung computergestützten Lernens an Hochschulen in Deutschland	27
2.2.2 Standards im E-Learning	29
2.2.3 E-Learning und Organisationsentwicklung	32
2.2.4 E-Learning und Kompetenzentwicklung	35
2.2.5 E-Learning-Geschäftsmodelle in der Praxis	38
2.2.6 Zusammenfassung	41
2.3 Einführung von E-Learning in der Praxis	42
2.3.1 Einführung in Phasen	42
2.3.2 Notwendige Bedarfs-, Adressaten- und Wissensanalysen	43
2.3.3 Strategische Entscheidungen und Design	44
2.3.4 (Software-)Entwicklung der Lernumgebung	46
2.3.5 Aspekte einer Qualitätssicherung	46
2.3.6 Zusammenfassung	49
2.4 Evaluation von E-Learning	50
2.4.1 Ziele einer Evaluation	50
2.4.2 Methoden der Evaluation	51
2.4.3 Zusammenfassung	53

2.5	Computer Supported Cooperative Learning (CSCL)	54
2.5.1	Allgemeine und lerntheoretische Grundlagen	54
2.5.2	Didaktische und pädagogische Grundlagen kooperativen Lernens	59
2.5.3	Grundlagen menschlicher Informationsverarbeitung	68
2.5.4	Folgerungen für die Gestaltung von Lernumgebungen	70
2.6	Lernen und Kooperation	71
2.6.1	Lernen und Lernprozess in virtuellen Lernumgebungen	71
2.6.2	Individuelles und kooperatives Lernen	73
2.6.3	Selbstgesteuertes Lernen	75
2.6.4	Szenarien und Phasen des kooperativen Lernens	76
2.6.5	Kooperatives Lernen in virtuellen Lernumgebungen	77
2.6.6	Zusammenfassung	80
3	Wissensmanagement	83
3.1	Grundlegende Bezüge und Begriffe	83
3.1.1	Daten – Information – Wissen	83
3.1.2	Management von Wissen	86
3.1.3	Wissensorientierte Unternehmensführung	90
3.1.4	Wissensmanagement in der Pädagogik	91
3.1.5	Wissen und Informations- und Kommunikationstechnologie	95
3.1.6	Zusammenfassung	98
3.2	Modelltheoretische Grundlagen des Wissensmanagements	99
3.2.1	Wissensmanagement nach Probst, Raub und Romhardt	99
3.2.2	Das Modell von Nonaka und Takeuchi	113
3.2.3	Systemisches Wissensmanagement nach Willke	116
3.2.4	Wissensmanagement und lernende Organisation nach Pawlowsky	118
3.3	Wissensmanagement und E-Learning	122
3.4	Semantisches Wissensmanagement	125
3.4.1	Grundlagen	125
3.4.2	Semantisches Wissensmanagement mit Ontologien	126
3.4.3	Ontologien im E-Learning	129
3.4.4	Semantische Technologien und Konzeptelemente	130
3.4.5	Social Software	144
3.5	Kooperation in Wissensnetzwerken	147
3.6	Zusammenfassung	149
4	Integration von Wissensmanagement und kooperativem Lernen	155
4.1	Curriculare Planung und Lernziele	155
4.2	Kooperatives Lernen und didaktische Integration	158
4.2.1	Der virtuelle Wissensraum	158
4.2.2	Das „Berliner Modell“ und die didaktischen Modelle nach Flechsig	159
4.2.3	Web-Didaktik und didaktische Ontologien nach Meder et al.	165

4.2.4	Didaktische Inszenierung und Taxonomie nach Baumgartner	175
4.2.5	Didaktische Szenarien nach Schulmeister	178
4.2.6	Didaktische Szenarien nach Heyer	183
4.2.7	Virtuelle Lernumgebungen nach Weller	186
4.2.8	Didaktische Verknüpfung nach Swertz	191
4.2.9	Zusammenfassung	196
4.3	Kooperative Wissensdynamik und -prozesse	198
4.3.1	Wissen und Kompetenzentwicklung	198
4.3.2	Identifikation und Bewertung von Wissen	200
4.3.3	Erwerb von Wissen	201
4.3.4	Entwicklung von Wissen	201
4.3.5	Nutzung von Wissen	202
4.3.6	Verteilung von Wissen	202
4.3.7	Transfer von Wissen	203
4.3.8	Zusammenfassung	204
4.4	Wissenskommunikation und kooperative Wissensdynamik	205
4.4.1	Transaktionsorientiertes Wissensmanagement	205
4.4.2	Modellkomponente Organisation	207
4.4.3	Modellkomponente Wissen	210
4.4.4	Modellkomponente Wissenskommunikation	213
4.4.5	Modellkomponente Didaktik	217
4.4.6	Zusammenfassung	225
4.5	Problemfelder kooperativer Wissensdynamik	227
4.5.1	Information und Mitteilung als Systemstart	228
4.5.2	Verstehen zur Verstetigung der Wissenskommunikation	232
4.5.3	Wissenskommunikation und Lernzielrelevanz	236
4.5.4	Zusammenfassung	237
5	Gestaltung wissensorientierter virtueller Lernumgebungen	243
5.1	Lernprozessorientiertes Wissensmanagement als Gestaltungsbasis	243
5.2	Meta-Modellierung als Grundlage der Gestaltung	247
5.3	Management der Wissenskommunikation und didaktischen Integration (Ebene 1)	249
5.4	Management der Architektur der virtuellen Lernumgebung (Ebene 2)	255
5.5	Management der Infrastruktur der virtuellen Lernumgebung (Ebene 3)	259
5.6	Vorgehensmodell	260
5.7	Zusammenfassung	262

6 Design und Auswertung einer Anwendungsstudie	267
6.1 Rahmenbedingungen und organisatorische Einordnung	267
6.2 Planung und Entwicklung der Lernumgebung	269
6.2.1 Curriculare Anforderungen, Verknüpfung und didaktische Integration	270
6.2.2 Softwarearchitektur und -komponenten der Lernumgebung „SLE“	279
6.2.3 Didaktische Ontologien und Agenten in der Lernumgebung „SLE“	280
6.2.4 Optionen der Kommunikation in der Lernumgebung „SLE“	286
6.2.5 Wissensbasis und semantische Integration in der Lernumgebung „SLE“	290
6.2.6 Zusammenfassung	295
6.3 Evaluation	296
6.3.1 Inhalt der Befragungen	296
6.3.2 Ergebnisse und Interpretation der Befragung im Detail	297
6.3.3 Zusammenfassende Wertung	310
7 Fazit und Ausblick	313
Quellenverzeichnis	319

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das magische Viereck mediendidaktischer Innovation (in Anlehnung an Kerres 2005a, S. 152)	34
Abbildung 2: Phasenmodell der Lernumgebungsentwicklung (nach Niegemann 2001, S. 70)	43
Abbildung 3: Qualitätssicherung entlang der Prozesskette des E-Learning (nach Bremer 2006, S. 197)	49
Abbildung 4: Medien als Thema der Pädagogik (nach Kerres 1998, in Auinger/Stary 2005)	63
Abbildung 5: Strukturelemente telematischen Lehrens und Lernens (nach Arnold 2001, S. 22)	66
Abbildung 6: Bereitstellung des Lernobjekts (nach Martial/Ladenthin 2005, S. 18)	69
Abbildung 7: Merkmale problemorientierten Lernens (nach Mandl/Kopp 2006, S. 10)	73
Abbildung 8: „Dreiklang“ des selbstorganisierten Lernens	76
Abbildung 9: Daten – Information – Wissen	84
Abbildung 10: Ebenenmodell des Wissensmanagements (nach Nikodemus 2005, S. 111)	89
Abbildung 11: Faktoren und Prozesse von Wissensmanagement in der Erwachsenenbildung	95
Abbildung 12: Eigenschaften der Informations- und Kommunikationstechnologie (nach Zorkoczy/Heap 1995, in Sollberger 2006, S. 72)	96
Abbildung 13: Das Kontinuum von Daten über Informationen hin zum Wissen (nach Probst et al. 1999, S. 38)	100
Abbildung 14: Bausteine des Wissensmanagements (nach Probst et al. 1999, S. 58)	100
Abbildung 15: Schlüsselgrößen kollektiver Wissensentstehung (nach Probst et al. 1999, S. 198)	105
Abbildung 16: Hauptprozesse der Wissensbewahrung (nach Probst et al. 1999, S. 295)	108
Abbildung 17: Schichten des elektronischen Gedächtnisses (nach Probst et al. 1999, S. 312)	110
Abbildung 18: Normative Wissensbewertung und Normwissensstrategien (nach Probst et al. 1999, S. 344)	112
Abbildung 19: Wissensprozesse nach Nonaka und Takeuchi	115
Abbildung 20: Ansätze der wissensbasierten Transformation (nach Willke 1998, S. 64)	117
Abbildung 21: Prozess des organisationalen Lernens (nach Pawlowsky 1994, S. 307)	120
Abbildung 22: Symmetrien zwischen Wissensmanagement und E-Learning (nach Back 2002, S. 6)	122

Abbildung 23: Internetseite „Onto-Med“ der Universität Leipzig (imise)	127
Abbildung 24: Beispiel einer einfachen Ontologie mit Begriffen und Beziehungen	128
Abbildung 25: Beispiel für ein XML-Dokument	132
Abbildung 26: RDF-Aussagen in der grafischen Darstellung (nach Tolle 2006, S. 13)	133
Abbildung 27: Ressourcenbeschreibung in RDF/XML (nach Tolle 2006, S. 15)	134
Abbildung 28: Arbeitsfläche von „OntoStudio“ [®]	135
Abbildung 29: Aus „OntoStudio“ [®] exportierte Ontologie im XML-Format	135
Abbildung 30: Arbeitsfläche des Ontologie-Editors „Protégé“	136
Abbildung 31: Multiagentensystem zwischen Umwelt und Wissensbasis	137
Abbildung 32: Ausschnitt aus einer Mind Map zur Seminarplanung	139
Abbildung 33: Concept Map zur Beziehung „Seminar – Dozent – Gruppen“	139
Abbildung 34: Verzeichnis der Ordner und Beispiel-Map im Editor der „CmapTools“	143
Abbildung 35: Aufgaben und Elemente der curricularen Planung	157
Abbildung 36: Das „Berliner Modell“ der Didaktik (nach Holl 2007, o. S.)	160
Abbildung 37: Makro- und Mikrostruktur didaktischer Ontologien	172
Abbildung 38: „Orchestrierung“ didaktischer Szenen (nach Baumgartner 2006, S. 240)	176
Abbildung 39: Modell von Baumgartner (in Anlehnung an Baumgartner 2010b, S. 13)	178
Abbildung 40: Dreieck virtueller Lehre (nach Schulmeister 2003, S. 156)	179
Abbildung 41: Vier didaktische Szenarien des virtuellen Lernens (nach Schulmeister 2003, S. 178)	182
Abbildung 42: Ontologische Sicht kooperativer Wissenseinheiten (nach Swertz 2004, S. 61)	194
Abbildung 43: Ontologische Sicht der Relationen und Relationstypen (nach Swertz 2004, S. 74)	195
Abbildung 44: „Bausteine“ der kooperativen Wissensdynamik	205
Abbildung 45: Organisation und organisatorische Kopplung über Rollen	209
Abbildung 46: Integration der Modellkomponente Wissen	213
Abbildung 47: Integration der Modellkomponente Wissenskommunikation	217
Abbildung 48: Integration der Modellkomponente Didaktik	225
Abbildung 49: Problem- und Aktionsfelder der Wissenskommunikation	237
Abbildung 50: Management der kooperativen Wissensdynamik	238
Abbildung 51: Ebenenmodell des lernprozessorientierten Wissensmanagements	244
Abbildung 52: Semantisches Netz mit Komponenten und Beziehungen	247
Abbildung 53: Realität – Modell – Meta-Modell	248

Abbildung 54: Meta-Modell des Managements der Wissenskommunikation	250
Abbildung 55: Teilmodell Lernprozess	250
Abbildung 56: Teilmodell Didaktik	251
Abbildung 57: Teilmodell Wissenskommunikation	251
Abbildung 58: Teilmodell Organisation	252
Abbildung 59: Kompetenzen – Lern-/Wissensziele – Didaktik	254
Abbildung 60: Meta-Modell des Managements der Architektur	256
Abbildung 61: Didaktische Ontologien zur Parametrisierung und Beschreibung	258
Abbildung 62: Integration der Meta-Modell-Ebenen Wissenskommunikation und Architektur	259
Abbildung 63: Architektur Integrierter Informationssysteme (ARIS) (nach Scheer 1998, S. VIII)	261
Abbildung 64: Meta-Vorgehensmodell und Sichten der Lernumgebung	262
Abbildung 65: Einführungsveranstaltung mit Medieneinsatz und Lernumgebung „SLE“	271
Abbildung 66: Curriculare Einordnung und Wissenskommunikation (in Anlehnung an Nikodemus 2010, S. 94)	275
Abbildung 67: Didaktische Integration (in Anlehnung an Nikodemus 2010, S. 95)	278
Abbildung 68: Softwaretechnische Architektur der Lernumgebung „SLE“	282
Abbildung 69: Erfassung der Lernprozessdaten im Ontologie-Editor der Firma „ontoprise“	283
Abbildung 70: Hierarchie der Ontologien mit Verzeichnis und Unterverzeichnissen	284
Abbildung 71: Anmeldeseite der Lernumgebung „SLE“ zur Eingabe der Benutzerdaten	284
Abbildung 72: Zentrale Bearbeitungsseite mit Strukturkomponenten	286
Abbildung 73: Lernprozessdaten aus den didaktischen Ontologien	287
Abbildung 74: Werkzeugeinsatz und Lernziele aus den Modulbeschreibungen	287
Abbildung 75: Kommunikation per E-Mail in der Lernumgebung	289
Abbildung 76: Synchroner Austausch von Nachrichten (beide Teilnehmer online)	289
Abbildung 77: Automatische Anzeige empfangener Nachrichten	290
Abbildung 78: Chat-Raum in der Lernumgebung	291
Abbildung 79: Virtueller Seminarraum für die moderierte Gruppenarbeit	292
Abbildung 80: Aufruf einer Expertenseite aus der Wissensbasis	293
Abbildung 81: Ergänzung der Wissensbasis über ein Werkzeug	294
Abbildung 82: Entwicklungsumgebung zur kooperativen Erstellung von Concept Maps	295
Abbildung 83: Lösungsdatei aus einer Tabellenkalkulation innerhalb einer Concept Map	296
Abbildung 84: Ergebnis in einem Wiki mit Referenz auf eine Concept Map	297

Abbildung 85: Intensität der Nutzung von „StudyOnline“ (Online-Campus)	299
Abbildung 86: Nutzung von Anwendungen zur Kommunikation im beruflichen Umfeld	300
Abbildung 87: Bisherige Erfahrung der Teilnehmer/innen mit E-Learning	301
Abbildung 88: Position zu zukünftigen Angeboten der Hochschule	302
Abbildung 89: Nutzung von Computer und Internet im Alltag	303
Abbildung 90: „Spaßfaktor“ der virtuellen Gruppenarbeit im Fernstudium	304
Abbildung 91: Virtuelle Kooperation fördert die Motivation	305
Abbildung 92: Sehr guter Lernerfolg durch virtuelle Kooperation	305
Abbildung 93: Zukünftige Integration des neuen Angebots in das Studienmodell	306
Abbildung 94: Benotung der eigenen Motivation im Lernszenario	306
Abbildung 95: Einschätzung des Vorwissens auf der Notenskala	307
Abbildung 96: Gesamtnote für das Einführungsprojekt	307
Abbildung 97: Umgang mit der Concept-Map-Umgebung	308
Abbildung 98: Gruppenarbeit in der bisherigen Aus-/Weiterbildung	309
Abbildung 99: Erfahrung mit computerunterstützter Gruppenarbeit	309
Abbildung 100: Einschätzung zur Concept-Map-Umgebung	310
Abbildung 101: Unterstützung der virtuellen Gruppenarbeit durch die Concept-Map-Umgebung	311
Abbildung 102: Einfluss der virtuellen Gruppenarbeit auf den eigenen Lernerfolg	311
Abbildung 103: Durch die Gruppenarbeit geförderte Kompetenzen (Auszug)	312
Abbildung 104: Inhaltselemente effizienter Studienmodelle	318

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Raum-Zeit-Matrix nach Grudin	26
Tabelle 2:	Organisatorische Dimensionen von E-Learning (vgl. Pfeffer et al. 2005, S. 9)	33
Tabelle 3:	Aktionsformen in virtuellen Lernumgebungen (vgl. Niegemann 2001, S. 123–129)	45
Tabelle 4:	Merkmale der Grundbegriffe von Wissensmanagement (nach Willke 1998, S. 13)	86
Tabelle 5:	Personale Aspekte der Wissensteilprozesse (nach Wiater 2007, S. 161–163)	94
Tabelle 6:	Merkmale der Inhaltselemente von Wissensmanagement und E-Learning (nach Back 2002, S. 8)	123
Tabelle 7:	Einfluss von Wikis auf das Wissensmanagement (nach Müller/Dibbern 2006, S. 48)	145
Tabelle 8:	Nutzenpotenziale von Social Software (nach Smolnik/Riempp 2006, S. 19)	147
Tabelle 9:	Rahmen einer didaktischen Ontologie (nach Meder 2006, S. 45)	167
Tabelle 10:	Inhaltselemente der Medientypen	174
Tabelle 11:	Szenarien virtuellen Lernens (nach Schulmeister 2003, S. 178–185)	183
Tabelle 12:	Neubestimmung der Begrifflichkeiten zur kooperativen Wissensdynamik	226
Tabelle 13:	Teilmodell Wissensbasis	256
Tabelle 14:	Entwurfsmuster Wissenskommunikation (allgemein)	274
Tabelle 15:	Entwurfsmuster Wissenskommunikation (Einführungsveranstaltung)	277
Tabelle 16:	Didaktischer Entwurf (Einführungsveranstaltung)	280

Abkürzungsverzeichnis

ADL	Advanced Distributed Learning	ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
AICC	Aviation Industry Computer-Based Training Committee	E-	Electronic-
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML	GKDM	Göttinger Katalog der didaktischen Modelle
AKAD	Akademikergesellschaft für Erwachsenenbildung	GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ARIS	Architektur Integrierter Informationssysteme	GPO	Geschäftsprozessoptimierung
B.Eng.	Bachelor of Engineering	HTML	Hypertext Markup Language
BKM	Business Knowledge Management	HWK	Handwerkskammer
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	IBM	International Business Machines Corporation
bzw.	beziehungsweise	i. d. R.	in der Regel
CBT	Computer Based Training	IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory	IHK	Industrie- und Handelskammer
CMS	Content Management System	IHMC	Institute for Human and Machine Cognition
CSSL	Computer Supported Cooperative Learning	IMS	Instructional Management System Global Learning Consortium
CSCW	Computer Supported Cooperative Work	inkl.	inklusive
DBR	Design Based Research	IS	Informationssystem
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative	IT	Informationstechnik
DEL	Distance E-Learning	KMU	kleine und mittlere Unternehmen
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	KI	Künstliche Intelligenz
d. h.	das heißt	LET	Lehrentwicklung und -technologie
DMS	Dokumentenmanagementsystem	LMS	Learning Management System
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	LO	Lernende Organisation
ELBA	E-Learning-Baukasten	LOM	Learning Objects Metadata
EML	Educational Modelling Language	LRN	Learning Resource Interchange
et al.	et alii bzw. et aliae	LTSC	Learning Technology Standardization Committee
etc.	et cetera	MAS	Multiagentensystem
		MBA	Master of Business Administration
		M.Sc.	Master of Science

MMB	Institut für Medien- und Kompetenzforschung	SGML	Standard Generalized Markup Language
NET	Network for Educational Technology	SLE	Semantic Learning Environ- ment
NIH	not invented here	SQL	Structured Query Language
OLAP	Online Analytical Processing	UML	Unified Modeling Language
o. Ä.	oder Ähnliches	URI	Uniform Resource Identifier
o. J.	ohne Jahresangabe	URL	Uniform Resource Locator
OM	Organizational Memory	US	United States
o. S.	ohne Seitenangabe	vgl.	vergleiche
o. V.	ohne Verfasser	VKI	Verteilte Künstliche Intelligenz
OWL	Web Ontology Language	VLE	Virtual Learning Environment
PE	Personalentwicklung	WBT	Web Based Training
QTI	Question and Test Inter- operability	WfM	Workflowmanagement
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor	WissM	Wissensmanagement
RDF	Resource Description Frame- work	WMS	Wissensmanagementsystem
		WWW	World Wide Web
		W3C	World Wide Web Consortium
S.	Seite	XML	Extensible Markup Language
SCORM	Shareable Content Object Re- ference Model	z. B.	zum Beispiel