

A.1 Existieren Wissensmanagement-Schulen? Eine Clusteranalyse von Wissensmanagement- Beiträgen aus den letzten 10 Jahren

Paul Kruse¹, Christian Kummer², Patrick Zschech²

¹ Knowledge Research Center e.V.

*² Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften,
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement*

1 Einleitung

Die Kommunikation in Forschungsgemeinschaften ist seit jeher ein vielschichtiger und komplexer Prozess. In den meisten Communities kommt es daher häufig zu Missverständnissen oder widersprüchlichen Auffassungen. Trotz seiner über 20-jährigen Historie ist besonders das Forschungsfeld Wissensmanagement (WM) mit einer Reihe von Schwierigkeiten und tiefgehenden Missverständnissen konfrontiert. Allem voran fällt die mangelnde Kumulativität der Debatte auf [10]. Statt von einer interdisziplinär-synergetischen Betrachtung zu profitieren, liegt eine heterogene Landschaft an Grundbegriffen, Modellen, Theorien und Instrumenten vor, welche in ihren Aussagen teilweise unvereinbar und konkurrierend zueinander stehen [5] – ein Hinweis auf die noch geringe wissenschaftliche Reife des Forschungsfeldes WM [11]. Nichtsdestotrotz umspannt die Diskussion eine Reihe von Disziplinen, deren Reichweite sich von sehr technischen Gesichtspunkten (u. a. Ingenieurwissenschaften, Informatik) über organisationale (u.a. BWL, Ethik) und gesellschaftliche Aspekte (u. a. Soziologie) hin zu menschlichen Faktoren (u. a. Psychologie, Kommunikationswissenschaften) erstreckt. Aber auch diese Multidisziplinarität erschwert die WM-Diskussion, ebenso wie die Abstraktheit und Komplexität des Subjekts, die oft sehr unterschiedlichen oder gar widersprüchlichen Begriffsverständnisse [9] [12] [15] [14] und der Methodenreichtum [7].

Für eine erste Systematisierung der WM-Domäne sowie der dazugehörigen Diskussion haben Lin et al. [6] einen Ordnungsrahmen entwickelt, der eine Reihe von Dimensionen vorschlägt, die es Wissenschaftlern und Praktikern erleichtern sol-

len, sich im Forschungsgebiet einzuordnen. Ziel dieses Beitrages ist es, diesen Ordnungsrahmen einer Prüfung zu unterziehen. Diese soll eine kritische Reflexion der vorgeschlagenen Kategorien herbeiführen, um Lücken oder Inkonsistenzen aufzudecken. Dazu wurde der Ordnungsrahmens im Kontext einer Lehrveranstaltung an der TU Dresden eingesetzt. Die von den Autoren betreute Projektarbeit lieferte dabei nicht nur eine große Gruppe an „Kritikern“, sondern wurde gleichzeitig für eine erste, umfangreiche Datengenerierung herangezogen. Über die Einordnung wissenschaftlicher Beiträge in den Ordnungsrahmen wurde eine Datenbasis geschaffen, die erste Analysen erlaubt, mit dem Ziel „Wissensmanagement-Schulen“ zu identifizieren und damit verschiedene Betrachtungsweisen im Umgang mit Wissen abzubilden (bspw. human- oder technikorientierte Ansätze). Zu diesen Schulen könnten sich Forscher bekennen, dadurch direkt ihr Verständnis von Wissensmanagement kommunizieren und müßige Begriffsdiskussionen verhindern helfen – nicht um die WM-Diskussion zu normieren, sondern um Missverständnissen vorzubeugen.

Der Beitrag ist dabei wie folgt aufgebaut: Nach einer kurzen Vorstellung des WM-Ordnungsrahmens (Kapitel 2), wird im 3. Kapitel das methodische Vorgehen erläutert. Dabei wird auf die Auswahl der analysierten Werke eingegangen und der Kontext beschrieben, in dem die Werke analysiert wurden. In Folge dessen wird erläutert, wie die Daten zusammengetragen und aufbereitet wurden, welche Methoden zur Anwendung gekommen sind, um die Daten zu analysieren und welche zentralen Funde die Analyse ergeben hat. Anschließend erfolgt in Kapitel 4 eine Diskussion der Ergebnisse, in deren Rahmen auf Implikationen für Praxis und Forschung sowie auf Limitationen und Perspektiven für die Anschlussforschung eingegangen wird. Abgeschlossen wird der Beitrag mit einem Fazit.

2 Ordnungsrahmen

In diesem Abschnitt wird der von Lin et al. [6] vorgeschlagene WM-Ordnungsrahmen beschrieben. Bereits in Kapitel 1 wurden die geringe wissenschaftliche Reife des Forschungsgebietes WM und konkrete Dysfunktionalitäten

(u.a. widersprüchliche Begriffsverständnisse, Multidisziplinarität) angesprochen. Um diesen Problemen zu begegnen, haben Lin et al. [6] einen Ordnungsrahmen entwickelt, der eine Kategorisierung sowohl zukünftiger als auch bestehender wissenschaftlicher Beiträge unterstützen soll (siehe Abbildung 1). Um den Fokus von WM-Diskussionen auf ihren Inhalt zu richten, schlagen Lin et al. [6] verschiedene Dimensionen vor, die helfen sollen, Grundannahmen zu kommunizieren:

- 1) *Epistemologische Dimension*: Bildet in Anlehnung an Nonaka und Takeuchi [8] ein Kontinuum zwischen explizitem oder implizitem Wissen ab, an dessen Endpunkten einerseits die funktionale, objektive Sicht und andererseits die interpretative, subjektive Sicht des Wissensbegriffes stehen.
- 2) *Interventionsebene im „Management“-Begriff*: Beschreibt die Ausgestaltung des WM und erlaubt die Einordnung in eine eher ingenieurmäßig planerische Gestaltung konkreter Wissensobjekte oder -prozesse und einer sich auf die Schaffung von Rahmenbedingungen konzentrierenden indirekten Interventionsebene [13].
- 3) *Betrachtetes Handlungsfeld*: Unterscheidet Ansatzpunkte für die Gestaltung des WM von übergeordneten Richtlinien über Systemen und Dokumenten bis hin zu einzelnen Individuen [1] und erlaubt, diese den Handlungsfeldern Mensch/Kultur, Organisation/Prozesse und Infrastruktur/Technologie zuzuordnen.
- 4) *Ausrichtung des Wissensmanagements*: Differenziert Zielrichtungen von Ideen- und Lösungsvorschlägen für das organisationale WM und erlaubt die Einordnung in das klassische WM-Verständnis und damit die Konzentration auf die Aufrechterhaltung und Verfestigung der bestehenden Wissensbasis durch Multiplikation des vorhandenen Wissens oder eine kritischen Reflexion des bestehenden Wissens im Sinne von Innovation, und damit dem Ziel, neue Konzepte, Ideen und Produkte zu entwickeln [3].

- 5) *Zielgruppe*: Orientiert sich an typischen Adressaten in der WM-Diskussion, ermöglicht die Einordnung in Praktiker (Fach-, Führungskräfte etc.) und/oder Forschende und berücksichtigt dabei sowohl anwendungs- als auch forschungsorientierte Beiträge.
- 6) *Betrachtete Domäne*: Umfasst die Abstraktionsebene der Diskussionsbeiträge, indem zwischen Themen aus Unternehmen/Organisationen, Themen gesellschaftlicher Natur sowie Aspekten des persönlichen Wissensmanagement unterschieden wird.
- 7) *Art der Forschung*: Spiegelt die Methodenvielfalt wider und umfasst sechs übergeordnete Forschungsarten (in Anlehnung an [16]), die wiederum unterschiedliche -methoden subsumieren.

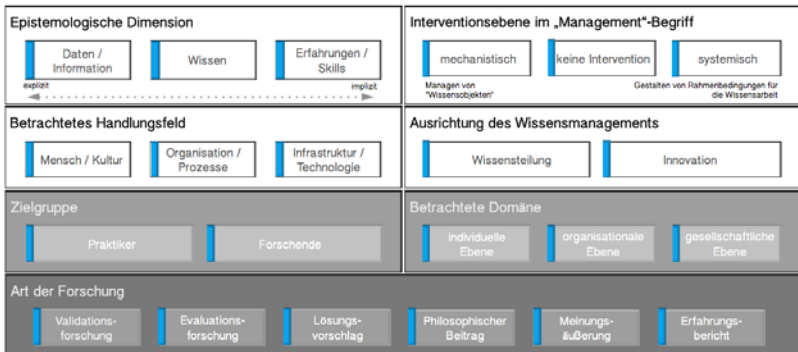


Abbildung 1: Wissensmanagement-Ordnungsrahmen (entnommen aus [6])

Zur Anwendung schlagen Lin et al. [6] vor, dass Praktiker und Forschende ihren Diskussionsbeiträgen den Ordnungsrahmen voranstellen, um vorab verschiedene Grundannahmen und Prämissen darzulegen. Die Einordnung in die verschiedenen Dimensionen ist dabei nicht als disjunkt zu verstehen, sondern erlaubt explizit eine Mehrfachnennung innerhalb der jeweiligen Dimension.

3 Methode

Der WM-Ordnungsrahmen bietet Autoren die Möglichkeit, ihr Verständnis von WM in Grundpositionen zu explizieren und erlaubt ihnen so, den Forschungskontext einheitlich zu kommunizieren. Entsprechend besitzt der Ordnungsrahmen das Potenzial WM-Schulen abzubilden, die sich in ihren Grundpositionen unterscheiden. Im Folgenden stellen wir unser Vorgehen vor, um solche Schulen zu identifizieren.

3.1 Literatúrauswahl und Einordnung in den Ordnungsrahmen

In Anbetracht der überwältigenden Anzahl an Beiträgen, die dem Diskursbereich WM zugerechnet werden können, beschränkt sich die Untersuchung auf Beiträge der deutschen WM-Community. Wenngleich sich dieser auch mehrere internationale Plattformen anbieten (bspw. Journal of Knowledge Management, i-KNOW, Konferenz Professionelles Wissensmanagement), werden nur die Beiträge einbezogen, die zu den Tagungen Wirtschaftsinformatik (WI) und zu den Multikonferenzen Wirtschaftsinformatik (MKWI) erschienen sind. Einbezogen wurden die deutsch- und englischsprachigen Beiträge der letzten zehn Jahre (2004-2013), die auf einer der beiden Konferenzen publiziert wurden. Dabei wurden nur Beiträge ausgewählt, deren Titel oder/und Abstract das Wort Wissen oder Knowledge enthielten; sofern kein Abstract vorhanden war, wurde der gesamte Beitrag auf beide Worte durchsucht. Insgesamt wurden 58 Beiträge für eine weitere Analyse ausgewählt (eine Übersicht aller Beiträge befindet sich im Appendix).

Dem Humboldtschen Bildungsideal der Einheit von Forschung und Lehre folgend, wurden die identifizierten Beiträge im Rahmen einer Projektarbeit von Studierenden anhand der Dimensionen des Ordnungsrahmens klassifiziert. Eingebettet in ein Blended-Learning-Arrangement aus E-Lectures und seminaristischen Lehrveranstaltungen, fördert die Projektarbeit die Auseinandersetzung mit dem Diskursbereich WM [2]. Im Sommersemester 2013 ordneten 53 Studierende je einen

Beitrag in den Ordnungsrahmen ein und stimmten ihre Einordnung mit jeweils 5-6 Studierenden in einer Gruppendiskussion ab. Entsprechend konnten 53 von insgesamt 58 Beiträgen in den Ordnungsrahmen eingeordnet werden; die restlichen fünf Beiträge wurden nicht kategorisiert, da sie Studierenden zugeordnet waren, die die Projektarbeit vorzeitig abbrachen. Um den Informationsaustausch zu erleichtern und die Diskussion transparent zu gestalten, wurde ein Wiki eingesetzt, welches je Beitrag die bibliographischen Angaben sowie eine argumentative, mit Textstellen belegte Einordnung in den Ordnungsrahmen enthält.

3.2 Datenaufbereitung und -analyse

Die Beiträge wurden anhand der durch den WM-Ordnungsrahmen vorgeschlagenen 7 Dimensionen mit insgesamt 22 Merkmalsausprägungen charakterisiert. Um die explizit erlaubten Mehrfachnennungen zu berücksichtigen, wurde jede Merkmalsausprägung einzeln abgebildet und binär kodiert.

Um gleichartige Einordnungen und Zusammenhänge zwischen Merkmalsausprägungen zu entdecken, die WM-Schulen entsprechen könnten, wurde der Datensatz mithilfe von strukturentdeckenden Verfahren mit dem SAS Enterprise Miner, Version 7.1, untersucht. Dazu analysierten wir den Datensatz mithilfe von Cluster-, Assoziations- und Hauptkomponentenanalysen.

Über eine Hauptkomponentenanalyse wurde zunächst versucht, die Anzahl der Variablen für eine anschließende Clusteranalyse zu minimieren und sehr seltene bzw. sehr häufige Werte von der Analyse auszuschließen. Die Ergebnisse waren jedoch aufgrund von Linearkombinationen der Variablen kaum zu interpretieren. Ebenso lieferte eine Assoziationsanalyse keine belastbaren Aussagen zu Zusammenhängen zwischen den einzelnen Merkmalsausprägungen. Eine stabile Lösung ergab sich hingegen für die Clusteranalyse. Die Clusteranalyse wurde zuerst mit den Standardeinstellungen und den 22 binär-kodierten Variablen durchgeführt. Ausgehend von der ersten Lösung (20 Cluster), wurden einerseits der Datensatz eingeschränkt und andererseits die Parameter der Clusteranalyse sukzessive angepasst, um eine pragmatisch verwertbare Lösung zu erreichen. Dazu wurden die

Merkmalsausprägungen der Dimensionen Zielgruppe und Art der Forschung von der Clusteranalyse ausgeschlossen, wodurch die Anzahl auf 14 binär-kodierten Variablen sank. Das dadurch gefundene Clustering¹ wird primär von 9 der 14 binär-kodierten Variablen beschrieben und teilt die 53 Konferenzbeiträge in drei Cluster mit der Mengenverteilung 13:22:18 (siehe Tabelle 1). Ein Datensatz, der alle 53 Beiträge sowie deren binär-kodierte Einordnung enthält wurde öffentlich zugänglich für Anschlussforschung zur Verfügung gestellt [4].

3.3 Beschreibung des Clusterings

Das Clustering lässt sich anhand der fünf einbezogenen Dimensionen sowie deren Ausprägungen charakterisieren. Eine Charakterisierung der Cluster sowie die zugeordneten Beiträge werden in Tabelle 1 dargestellt.

Betrachtet man das Clustering, dann unterscheiden sich die drei Cluster zwar durch kennzeichnende Ausprägungen, diese drücken sich in der Regel jedoch durch Tendenzen bzw. relative Anteile anstatt durch klare Unterscheidungsmerkmale aus. Deutlich wird dieser Umstand vor allem bei der Betrachtung einzelner Konferenzbeiträge. Untersucht man diese im Hinblick auf ihre Clusterzugehörigkeit, decken sie sich zwar mit den prägnanten Merkmalen der einzelnen Cluster, weisen jedoch sehr häufig noch weitere, zum Teil gegensätzliche, Ausprägungen auf. Dadurch wird ihre eigentliche Clusterzugehörigkeit verzerrt bzw. sogar in Frage gestellt. Ein Beispiel dafür ist der Beitrag von Bansemir und Neyer [57], der zu Cluster 3 gehört, jedoch in den Dimensionen Handlungsfeld, Ausrichtung des Wissensmanagements und Domäne, von den repräsentativen Eigenschaften seines Clusters abweicht (d.h. Fokus auf Infrastruktur und Technologien statt Organisation und Prozesse, Fokus auf Innovation statt Wissensteilung, Fokus auf organisationale Ebene statt auf individuelle Ebene; siehe auch [4]). Die Ursachen dafür

¹ Folgende systeminterne Parameter liegen der Cluster-Lösung zugrunde: Internal Standardization: *None*; Specification Method: *Automatic*; Clustering Method: *WARD*; Preliminary Max.: *50*; Minimum: *2*; Final Max.: *20*.

liegen einerseits in den möglichen Mehrfachnennungen, andererseits aber auch in der hohen Anzahl an binär-kodierten Variablen und der verhältnismäßig geringen Anzahl an Konferenzbeiträgen, die es zu segmentieren gilt.

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Beiträge	13 Beiträge: [24] [33] [34] [37] [38] [43] [49] [51] [59] [66] [69] [79] [80]	22 Beiträge: [21] [27] [30] [31] [36] [39] [40] [41] [45] [46] [54] [55] [57] [62] [64] [67] [70] [71] [73] [74] [75] [84]	18 Beiträge: [18] [20] [22] [26] [28] [32] [42] [44] [48] [63] [58] [72] [76] [77] [78] [82] [83] [85]
Interventions- ebene	Überwiegend <i>Sys- temisch</i>	Fast ausschließlich <i>Mechanistisch</i>	Fast ausschließlich <i>Systemisch</i>
Handlungsfeld	Überwiegend <i>Infra- struktur und Techno- logie, Organisa- tion und Prozesse</i> unterdurchschnitt- lich adressiert	Hoher Anteil <i>Orga- nisation und Pro- zesse</i>	Überwiegend <i>Orga- nisation und Prozes- se, Infrastruktur und Technologie</i> unter- durchschnittlich adressiert
Epistemologi- sche Dimension	Fast ausschließlich <i>Wissen</i>	Überwiegend <i>Daten und Informationen</i> im Verhältnis zu <i>Wissen</i>	Überwiegend <i>Daten und Informationen</i> , erhöhter Anteil an <i>Erfahrungen und Skills</i>
Ausrichtung des Wissensmanage- ments	Überdurchschnittli- cher Anteil <i>Innova- tion</i> , aber auch hoher Anteil <i>Wis- sensteilung</i>	Geringer Anteil an <i>Innovation</i>	Komplett geprägt durch <i>Wissenstei- lung, Innovation</i> unterdurchschnitt- lich vertreten
Domäne	<i>Gesellschaftliche Ebene</i> überdurch- schnittlich vertreten	Sehr geringer Anteil <i>Individuelle Ebene</i>	Hoher Anteil Indi- viduelle Ebene

Tabelle 1: Charakterisierung der Clusterings

4 Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Clusteranalyse und der Einordnung der Konferenzbeiträge in den Ordnungsrahmen besprochen, bevor Implikationen für den Ordnungsrahmen sowie für Anschlussforschung dargestellt werden.

Die Clusteranalyse ergab drei Cluster, deren Merkmalsausprägungen in sich konsistent sind (siehe Tabelle 1). Cluster 1 umfasst überwiegend Beiträge, die thematisieren wie Rahmenbedingungen für die Wissensarbeit geschaffen werden können (Merkmalsausprägung *Systemisch*), indem *Technologien* eingesetzt werden können, um *Innovation* zu fördern und dabei auch die *Gesellschaftliche Ebene* einschließen. Stellvertretend für diesen Cluster ist Beitrag [69], der unter Zuhilfenahme einer Ontologie (= *Infrastruktur und Technologie*) versucht, den Austausch von Wissensobjekten zu ermöglichen (= *Systemisch, Innovation*) und auf *gesellschaftlicher Ebene* zu normieren. Wenngleich nicht alle Beiträge des Clusters dieser Blaupause entsprechen, tragen die überwiegende Anzahl der Beiträge dazu bei, *Wissenstransfer mithilfe einer Technologie* zu befördern.

Cluster 2 ist geprägt von Beiträgen, die häufig bereits *Daten und Informationen* als Wissen verstehen, oft *Organisation und Prozesse* adressieren und fast ausschließlich *mechanistische* Intervention beinhalten. Wenngleich sich für Cluster 2 in den Dimensionen *Domäne* und *Ausrichtung des Wissensmanagements* kein klarer Trend in der Merkmalsausprägung erkennen lässt, erscheinen Beiträge in diesem Cluster doch von einem *prozessorientierten Wissensmanagement-Verständnis* geprägt zu sein (bspw. [27]: „Knowledge Logistics in Networked Organisations“).

In Cluster 3 enthaltene Beiträge, die Rahmenbedingungen für die Wissensarbeit schaffen (Merkmalsausprägung *Systemisch*), dabei *Organisation und Prozesse* als Handlungsfeld besitzen, auf *Wissensteilung* ausgerichtet sind und auf *individueller Ebene* mit einem erhöhten Anteil *Erfahrungen und Skills* thematisieren. Cluster 3 scheint damit den Kontrapunkt zu Cluster 1 zu bilden, indem es den Wissenstransfer fördern möchte, dazu jedoch nicht auf *Technologien* fokussiert, sondern die

Rahmenbedingungen für einen zwischenmenschlichen Austausch thematisiert (bspw. [18]: „Etablierung von Wissensmanagement in Organisationen“, [26]: „Zur Berücksichtigung von Emotionen im Wissensmanagement“). Entsprechend beinhaltet Cluster 3 Beiträge, die versuchen den *Wissenstransfer mithilfe von kommunikativen Prozessen* zu befördern.

Wenngleich mithilfe der Clusteranalyse keine WM-Schulen identifiziert werden konnten, so lassen sich aus dem vorgestellten Clustering verschiedene Ansätze erkennen, WM effektiv und effizient zu betreiben. In der analysierten Literatur können dabei drei Tendenzen unterschieden werden: (1) Wissenstransfer mithilfe von Technologien, (2) Wissenstransfer mithilfe von kommunikativen Prozessen und (3) prozessorientiertes Wissensmanagement.

Der WM-Ordnungsrahmen erlaubt innerhalb jeder Dimension Mehrfachnennungen. Das ist vorteilhaft um verschiedenen Ebenen innerhalb eines Beitrags zu adressieren, jedoch von Nachteil bei einer systematischen Analyse der Beiträge, die das Ziel hat, WM-Schulen zu identifizieren. Für eine derartige Analyse wären Blaupausen, Vereinfachungen oder auch Schwerpunktsetzungen hilfreich, auch wenn diese das inhaltliche Spektrum eines Konferenzbeitrags nur teilweise wiedergeben würden. Trotzdem sind Mehrfachzuordnungen hilfreich, da sie ein Indiz für unscharfe Merkmalsausprägungen sein und damit einen Impuls für die Weiterentwicklung des WM-Ordnungsrahmens geben können. In den Dimensionen *Betrachtetes Handlungsfeld* (bei 24 von 53 Beiträgen) und *Zielgruppe* (28/53) treten viele Mehrfachzuordnungen auf, in den weiteren Dimensionen hingegen nur moderat: *Interventionsebene im „Management“-Begriff* (6/54), *Ausrichtung des Wissensmanagements* (11/54), *Epistemologische Dimension* (13/53), *Art der Forschung* (15/53) und *Betrachtete Domäne* (17/54). In vielen der Dimensionen unterstreichen Mehrfachzuordnungen die Vielschichtigkeit von WM-Maßnahmen, die häufig nicht isoliert zu betrachten sind (bspw. Einführung einer *Technologie*, die ebenso Auswirkung auf die *Organisation und Prozesse* sowie auf *Mensch und Kultur* hat). Gleichzeitig erscheinen Mehrfachzuordnungen in der Dimension *Art der Forschung* folgerichtig, da häufig mehrere Forschungsmethoden und -ansätze

zur Anwendung kommen. Hingegen ist zu hinterfragen, ob die Ausprägungen der Dimension *Zielgruppe*, das sind *Praktiker* und *Forschende*, aussagekräftig genug sind, um Beiträge voneinander zu unterscheiden, da ein Abschnitt zu Praxisnutzen und weiterem Forschungsbedarf im Diskursbereich der Wirtschaftsinformatik konstituierende Elemente eines jeden Forschungsbeitrags sind. Erhärtet werden kann dieser Verdacht durch das Problem, den Datensatz derart zu unterteilen, sodass sich die Merkmalsausprägungen eines Clusters nicht widersprechen, das sich nur durch das Einschränken der Merkmalsausprägungen in den Dimensionen *Zielgruppe* und *Art der Forschung* abschwächen ließ. Für eine Weiterentwicklung des WM-Ordnungsrahmens ist überdenkenswert, die Dimension *Zielgruppe* zu verwerfen und durch eine neue zu ersetzen, die nicht das Zielpublikum, sondern dessen Interesse abbildet. So würden Beiträge zu WM-Projekten (i.S.v. Best Practices) beide Zielgruppen ansprechen, jedoch trennscharf sein zu Kategorien, in denen Beiträge zu Prototypen oder Theoriebildung zusammengefasst werden. Entsprechend sollte weitergehende qualitative Forschung hier ansetzen, um trennscharfe Kategorien anhand eines großen Textkorpus zu bilden.

Mehrfachzuordnungen weisen noch auf ein weiteres Problem hin, dass mit dem WM-Ordnungsrahmen verbunden ist. Viele Beiträge sprechen mehrere Ebenen an, wobei häufig eine Ebene dominiert. Besonders anschaulich wird dies anhand der Epistemologischen Dimension. Etliche Autoren verwenden ein umfassendes Begriffsverständnis, welches explizites als auch implizites Wissen subsumiert, beschränken sich jedoch im restlichen Beitrag auf eine der beiden Facetten (bspw. [80]). Bei der Einordnung der Beiträge in den WM-Ordnungsrahmen traten diesbezüglich Unsicherheiten auf, ob sich eine Zuordnung auf das Verständnis des Autors oder auf den Schwerpunkt des Beitrags bezieht. Überlegenswert wäre es, den Beitrag entsprechend des Schwerpunkts einzuordnen. Wenngleich eine Zuordnung entsprechend des Schwerpunkts teilweise dem Verständnis des Autors nicht gerecht werden wird und die Komplexität eines Beitrags reduziert, könnte eine eindeutige Zuordnung dem Leser ein Erfassen der Gesamtausrichtung des Beitrags erleichtern.

5 Fazit

Über die Einordnung erster Forschungsbeiträge in die vorgeschlagenen Dimensionen des WM-Ordnungsrahmens lassen sich erste Diskurs-Gruppen identifizieren, die im Rahmen dieses Artikels als Vorstufe zu trennscharf interpretierbaren WM-Schulen verstanden werden können. Diese drei Gruppierungen fokussieren (1) den Wissenstransfer mithilfe von Technologien, (2) den Wissenstransfer mithilfe von kommunikativen Prozessen und (3) prozessorientiertes Wissensmanagement.

Das vorgestellte Clustering sollte jedoch anhand einer größeren Anzahl an Beiträgen überprüft werden. Dazu sollte der Textkorpus um Beiträge von internationalen Plattformen ergänzt werden und auch Beiträge einbeziehen, die zum Wissensbegriff synonym verwendete Konzepte (bspw. Erfahrung und Expertise) beinhalten. Gleichzeitig sollte geprüft werden, ob sich die Ergebnisse der Clusteranalyse verbessern lassen, wenn einzelne Ausprägungen überdacht bzw. Mehrfachzuordnungen vermieden werden. Weiterhin wurden die Beiträge von 53 Studierenden zugeordnet, sodass keine einheitliche Einordnung in den Ordnungsrahmen angenommen werden kann. Auch wenn die Autoren dies nicht als Mangel ansehen, sollte weitere Forschung prüfen, ob sich durch eine einheitliche Bewertung ein abweichendes Ergebnis ergibt. Ebenso sollte in weiteren Forschungsarbeiten geklärt werden, ob sich anstelle einer Clusteranalyse induktive Verfahren (bspw. Grounded Theory) oder eine Zitationsanalyse als besser geeignet erweisen, um WM-Schulen zu identifizieren.

Neben den Ergebnissen der Datenanalyse konnte gezeigt werden, dass der WM-Ordnungsrahmen mit seinen Dimensionen die Klassifizierung von Beiträgen im WM-Diskurs bereits erheblich erleichtert. In seiner Anwendung weist der Vorschlag von Lin et al. [6] die beabsichtigte Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit der wählbaren Ausprägungen nach und kann dadurch die Grundlage für Ähnlichkeitsanalysen und Cluster-Verfahren bilden. Die Metadiskussion zeigt aber auch, dass die Dimensionen mit ihren Ausprägungen kritisch zu betrachten sind. Um ihre Anwendung und Interpretation zu erleichtern, sollten einige Dimensionen umgestaltet werden. So ergab z.B. die Auseinandersetzung mit der Dimension

Zielgruppe ein wenig differenziertes Bild, das jedoch durch die Neuausrichtung und Umgestaltung der Einordnungsmöglichkeiten geschärft werden könnte. Gleiches gilt für eine genaue Differenzierung bei Mehrfachnennungen, für die bspw. eine Gewichtung die Unterscheidung von Diskussionsbeiträgen anhand der vorgeschlagenen Dimensionen schärfen könnte.

Nichtsdestotrotz erlaubt die Einteilung Praktikern und Forschern eine erste Unterscheidung und Einordnung ihrer und anderer Diskussionsbeiträge in der WM-Domäne. Diese Einordnung kann die Grundlage für eine zielgerichtete Diskussion bilden, sofern im Anschluss an die hier vorgestellte qualitative Auswertung der Anwendung des Ordnungsrahmens die Dimensionen verfeinert werden. Neben einer Verbreitung des Ordnungsrahmens zur Vergrößerung des analysierbaren Datensatzes bedarf es zudem der Akzeptanz der WM-Community, die nur über die Diskussion des Ordnungsrahmens selbst erzielt werden kann und in die Identifikation von WM-Schulen münden sollte.

Literatur

- [1] Alavi, M; Leidner, DE (2001): Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*. 25(1):107–136.
- [2] Bukvova, H; Meyer, S; Schoop, E (2010): eLectures: Vom Nebenprodukt zum strukturierten Blended Learning Arrangement. In: Schumann, M; Kolbe, LM; Breitner, MH; Frerichs, A (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010*. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen.
- [3] Jänig, C (2004): Wissensmanagement: Die Antwort auf die Herausforderungen der Globalisierung. Springer, Berlin, 2004.
- [4] Kummer, C; Kruse, P; Zschech, P (2013): Classification of knowledge management articles of the last 10 years. figshare. doi:10.6084/m9.figshare.802834
- [5] Lehner, F (2009): Wissensmanagement: Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. 3. Auflage. Hanser, München.
- [6] Lin, D; Kruse, P; Hetmank, L; Geißler, P; Schoop, E; Ehrlich, S (2013): Wie können wir die Verständlichkeit der forschungsorientierten Kommunikation verbessern? – Ein Ordnungsrahmen für den Diskurs im Wissensmanage-

- ment. In: Lehner, F.; Amende, N.; Fteimi, N. (Hrsg.), *Konferenzbeiträge der 7. Konferenz Professionelles Wissensmanagement*. Passau.
- [7] Maier, R (2007): *Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Springer, Berlin.
- [8] Nonaka, I; Takeuchi, H (1995): *The Knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York.
- [9] Pautzke, G (1989): *Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis: Bausteine zu einer Theorie des organisatorischen Lernens*. Kirsch, München.
- [10] Roehl, H (2000): *Instrumente der Wissensorganisation: Perspektiven für eine differenzierende Interventionspraxis*. Gabler, Wiesbaden.
- [11] Romhardt, K (2002): *Wissensgemeinschaften: Orte lebendigen Wissensmanagements - Dynamik, Entwicklung, Gestaltungsmöglichkeiten*. Versus, Zürich.
- [12] Rowley, J (2007): *The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy*. *Journal of Information Science*. 33(2):63–180.
- [13] Schneider, U (2001): *Die 7 Todsünden im Wissensmanagement: Kardinaltugenden für die Wissensökonomie*. FAZ-Verlag, Frankfurt am Main.
- [14] Schütt, P (2012): *Was ist Wissen? Wissensmanagement 1:35–37*.
- [15] Seiler, TB; Reinmann, G (2004): *Der Wissensbegriff im Wissensmanagement: Missverständnisse, Versäumnisse und eine strukturgegenetische Alternative*. In: Reinmann, G; Mandl, H (Hrsg), *Psychologie des Wissensmanagements: Perspektiven, Theorien und Methoden*. Hogrefe, Göttingen.
- [16] Wieringa, R; Maiden N; Mead, N; Rolland, C (2006): *Requirements engineering paper classification and evaluation criteria: a proposal and a discussion*. *Requirements Engineering 11:102-107*.

Appendix

Insgesamt 58 Beiträge erfüllten, 53 Beiträge fanden schließlich Eingang in die Analyse (siehe auch Abschn. Literatúrauswahl und Einordnung in den Ordnungsrahmen). Die Beiträge, die nicht betrachtet wurden, sind mit einem * gekennzeichnet. Aus Platzgründen wird im Folgenden zuerst auf den Tagungsband verwiesen, anschließend werden die einzelnen Beiträge verkürzt dargestellt.

Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2004

- [17] Chamoni, P; Loos, P; Deiters, W; Kutsche, RD; Sandkuhl, K; Gronau, N; Müller-Merbach, H; Rieger, B (2004): *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)*, Uni-

versität Duisburg-Essen, 9.-11. März 2004, Band 2: Informationssysteme in Industrie und Handel; Business intelligence; Knowledge supply and information logistics in enterprises and networked organizations; Organisationale Intelligenz. Akademische Verlagsgesellschaft Aka, Essen.

- [18] Bick, M (2004): Etablierung von Wissensmanagement in Organisationen. In: [17].
- [19] *Freund, M; Wassenhoven, R (2004): Ansatz eines Frühinformationssystems zur Schaffung einer strategischen Wissensbasis. In: [17].
- [20] Hahn, A (2004): Wissensorientiertes Product Lifecycle Management. In: [17].
- [21] Kalmring, D; Alpar, P (2004): Stoßrichtung eines Controllings organisationaler Intelligenz. In: [17].
- [22] Müller-Merbach, H (2004): Organisationale Intelligenz: Ein historischer Überblick von 1967 bis heute. In: [17].
- [23] *Nohr, H (2004): Ein Ansatz für das Management von Kundenwissen für kundenorientierte Innovationsprozesse. In: [17].
- [24] Ortner, E; Wedekind, H (2004): Sprachkompetenz und Sprachperformanz als Basis organisationaler Intelligenz. In: [17].
- [25] *Schiemenz, B (2004): Effiziente und effektive Wissensverteilung in der Unternehmung - ein Mehrebenenproblem. In: [17].
- [26] Schönert, O (2004): Zur Berücksichtigung von Emotionen im Wissensmanagement. In: [17].
- [27] Smirnov, A; Pashkin, M; Chilov, N; Levashova, T; Krizhanovsky, A (2004). Knowledge Logistics in Networked Organisations. In: [17].
- [28] Spinuzzi, C; Hart-Davidson, W; Zachry, M (2004): Modeling Knowledge Work. In: [17].

Tagung Wirtschaftsinformatik 2005

- [29] Ferstl, OK; Sinz, EJ; Eckert, S; Isselhorst, T (2005): Wirtschaftsinformatik 2005: eEconomy, eGovernment, eSociety, 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005, Bamberg, 23.2.2005 - 25.2.2005. Physica-Verlag, Heidelberg.
- [30] Bick, M; Ehlers, UD, Pawlowski, JM; Adelsberger, HH (2005). Learning from Experience: Towards a formal Model for Contextualization of Experiences for Quality Development. In: [29].
- [31] Böhm, K; Härtwig, J (2005): Prozessorientiertes Wissensmanagement durch kontextualisierte Informationsversorgung aus Geschäftsprozessen. In: [29].
- [32] Fürstenau, B; Langfermann, J; Klauser, F; Born, V (2005): Erfahrungswissen sichern und aufbereiten: Zur effizienten Gestaltung von Wissensmanagementprozessen bei der BMW AG im Projekt „Werksaufbau Leipzig“. In: [29].
- [33] Habermann, F (2005): Corporate Management Education: Untersuchung zum Lernverhalten von Führungskräften. In: [29].
- [34] Meyer, B; Scholl, W (2005): A Comparison of Paradigmatic Views in Knowledge Management: An Empirical Case Study on Shortcomings in KM. In: [29].

Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006

- [35] Lehner, F; Nösekabel, H; Kleinschmidt, P (2006): Tagungsband zur Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006 (MKWI 2006): Passau, 20.-22.02.2006. Band 2. GITO-Verlag, Berlin.
- [36] Blodig, C; Heinrich, B; Wehrmann, A (2006): Wirtschaftlichkeitsanalyse bei der Einführung und Gestaltung von Wissensmanagementsystemen am Beispiel der Kundenserviceprozesse einer Automobilbank. In: [35].
- [37] Bodendorf, F; Weiß, E; Nägele, T; Schertler-Rock, M (2006): Wissensbewertung in Unternehmen mithilfe der Technologiebilanz. In: [35].
- [38] Eppler, M; Burkhard, R (2006): Using Visual Representations in Knowledge Management: A Conceptual Framework and Application Examples. In: [35].
- [39] Fill, HG; Höfferer, P (2006): Visual Enhancements of Enterprise Models. In: [35].
- [40] Hefke, M; Abecker, A (2006): KMIR: A Knowledge Management Implementation and Recommendation Framework using CBR and Semantic Web Technologies. In: [35].
- [41] Korf, R; Fröming, J (2006): Management of Knowledge Intensive Business Processes with KMDL v2.0. In: [35].
- [42] Lorenz, S (2006): Conceptual Patterns for Language Independent Information Extraction. In: [35].
- [43] Meyer, B; Spiekermann, S (2006): skillMap: Dynamic Visualization of Shared Organizational Context. In: [35].
- [44] Peinl, R (2006): A Knowledge Sharing Model illustrated with the Software Development Industry. In: [35].
- [45] Weinberger, H; Frank, AJ (2006): Evaluating Organizational Memory: A Three-layer Model. In: [35].
- [46] Wildner, S; Scholz, M (2006): Managing Knowledge Methodically. In: [35].

Tagung Wirtschaftsinformatik 2007

- [47] Oberweis, A; Weinhardt, C; Gimpel, H; Koschmider, A; Pankratius, A; Schnizler, B (2007): eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering: 8. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, WI 2007, Karlsruhe, Germany, February 28 - March 2, 2007. Universitätsverlag Karlsruhe, Karlsruhe.
- [48] Barth, T; Lütke-Entrup, C; Schäfer, W (2007): Unterstützung wissensintensiver Prozesse im Produktlebenszyklus durch Suche in Produkt- und Prozessdaten. In: [47].
- [49] Dingel, K; Spiekermann, S (2007): Third Generation KnowledgeManagement Systems-Towards an Augmented Technology Acceptance Model. In: [47].
- [50] *Freßmann, A; Bergmann, R (2007): Mobile Knowledge Management Support in Fire Service Organisations. In: [47].
- [51] Novak, J (2007): Multiperspektivische Wissensvisualisierung für Wissensaustausch in heterogenen Community-Netzwerken. In: [47].

Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008

- [52] Bichler, M; Hess, T; Krcmar, H; Lechner, U; Matthes, F; Picot, A; Speitkamp, B; Wolf, P (2008): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, MKWI 2008, München, 26.2.2008 - 28.2.2008, Proceedings. GITO-Verlag, Berlin
- [53] *Böhm, K; Huber, H (2008): Task and Value Oriented Semantics to Improve Content- and Information-Management in the Enterprise. In: [52].
- [54] Glötzel, M (2008). Gemeinsam geführte Projektweblogs aus der Sicht eines kontext-orientierten Wissensbegriffs. In: [52].
- [55] Schlüter, J; Novy, B; Gomez, JM; Teufel, S (2008): Automatisierte Erstellung von Wissensbilanzen. In: [52].

Tagung Wirtschaftsinformatik 2009

- [56] Hansen, HR; Karagiannis, D; Fill, HG (2009): Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen, 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien, 25. – 27. Februar 2009. Band 2. Wien.
- [57] Bansemir, B; Neyer, A (2009): From idea management systems to interactive innovation management systems: Designing for interaction and knowledge exchange. In: [56].
- [58] Lehner, F; Amende, N; Wildner, S; Haas, N (2009): Controlling im Wissensmanagement: Konzeption eines allgemeinen Ansatzes zur Erfolgsbewertung im Wissensmanagement. In: [56].
- [59] Spiekermann, S; Meyer, B; Hertlein, M; Lattke, T (2009). skillMap - a social software for knowledge management - from concept to proof. In: [56].
- [60] Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010
- [61] Schumann, M; Kolbe, LM; Breitner, MH; Frerichs, A (2010): Tagungsband der MKWI 2010. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen.
- [62] Becker, J; Knackstedt, R; Lis, L; Stein, A (2010): Entwicklung und Anwendung eines Internetwerkzeugs zur Generierung von Forschungsportalen. In: [61].
- [63] Fischer, T; Ruhland, J (2010). Towards Knowledge Discovery in the Semantic Web. In: [61].
- [64] Opuszkco, M; Wöhner, T; Peters, R; Ruhland, J (2010): Qualitätsmessung in der Wikipedia: Ein Ansatz auf Basis von Markov-Modellen. In: [61].

Tagung Wirtschaftsinformatik 2011

- [65] Bernstein, A; Schwabe, G (2011): 10. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Zürich, 16.-18. Februar 2011. Zürich.
- [66] Becker, J; Delfmann, P; Knackstedt, R; Lis, L (2011): Fostering Comparability in Research Dissemination: A Research Portal-based Approach. In: [65].
- [67] Offermann, P; Blom, S; Bub, U (2011): Strategies for Creating, Generalising and Transferring Design Science Knowledge: A Methodological Discussion and Case Analysis. In: [65].

Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012

- [68] Mattfeld, DC; Robra-Bissantz, S (2012): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012, Tagungsband der MKWI 2012. GITO-Verlag, Berlin.
- [69] Bick, M; Hetmank, L; Kruse, P; Maier, R; Pawlowski, JM; Peinl, R; Schoop, E; Seeber, I; Thalmann, S (2012): Manifesto for a Standard on Meaningful Representations of Knowledge in Social Knowledge Management Environments. In: [68].
- [70] Dehling, T; Sunyaev, A. (2012): Domain-Specific Languages and Digital Preservation Supporting Knowledge-Management. In: [68].

- [71] Hilbert, A; Wieland, U (2012): Zur adaptiven Steuerung von wissensintensiven Geschäftsprozessen. In: [68].
- [72] Kohlegger, M (2012): Understanding Factors Influencing the Creation of Personal Applications in Knowledge Management. In: [68].
- [73] Kratzer, M; Binz, H; Roth, D (2012): Entwicklung von agentenbasierten Unterstützungssystemen in der Konstruktion unter Berücksichtigung von Ansätzen aus dem Wissensmanagement. In: [68].
- [74] Roth, D; Binz, H; Kratzer, M (2012): Messinstrument zur Beurteilung erfassten Wissens innerhalb der Bewertung von Produktentwicklungswissen. In: [68].
- [75] Kruse, P (2012): Externes Wissen in offenen Innovationsprozessen: Ein systematischer Literatur-Review. In: [68].
- [76] Lehner, F; Amende, N (2012): Technologien und ihre Bedeutung für das Wissensmanagement am Beispiel der Geovisualisierung. In: [68].
- [77] Lohrenz, L; Ozga, MJ, Berkhoff, S (2012): Der Einsatz von Web 2.0 Techniken zur Wissensbewertung im Unternehmen. In: [68].
- [78] Scherp, A; Eißing, D; Staab, S (2012): Analysis and Comparison of Models for Individual and Organizational Knowledge Work. In: [68].
- [79] Thalmann, S; Seeber, I (2012): Managing and facilitating knowledge creation in collaborative settings. In: [68].
- [80] Waldhart, G, Thalmann, S, Maier, R (2012): Optimising allocation of knowledge workers to learning measures for competence development. In: [68].

Tagung Wirtschaftsinformatik 2013

- [81] Alt, R; Franczyk, B (2013): Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI2013), Feb 27 - Mar 01 2013, University Leipzig, Germany. Leipzig.
- [82] Kaschig, A (2013): Indication Knowledge Development - An Empirical Investigation from the Perspective of Knowledge Maturing. In: [81].
- [83] Moos, B (2013): Managing aquired Knowledge from Different Network Partners: The Role of Knowledge Management Systems. In: [81].
- [84] Peinl, R; Hetmank, L; Bick, M; Thalmann, S; Kruse, P; Pawlowski, JM; Maier, R; Seeber, I (2013): Gathering Knowledge from Social Knowledge Management Environments: Validation of an Anticipatory Standard. In: [81].
- [85] Schneider, L; Hajji, K; Schirbaum, A; Basten, D (2013): Knowledge Creation in Requirements Engineering: A Systematic Literature Review. In: [81].