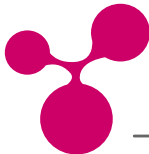


Technische Universität Dresden – Fakultät Informatik
Professur für Multimedialechnik, Privat-Dozentur für Angewandte Informatik

Prof. Dr.-Ing. Klaus Meißner
PD Dr.-Ing. habil. Martin Engeliem
(Hrsg.)



GENEME '08

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung der

GI-Regionalgruppe Dresden
Initiative D21 e.V.
Kontext E GmbH, Dresden
Medienzentrum der TU Dresden
SALT Solutions GmbH, Dresden
SAP Research CEC Dresden
Saxonia Systems AG, Dresden
T-Systems Multimedia Solutions GmbH
3m5. Media GmbH, Dresden

am 01. und 02. Oktober 2008 in Dresden
<http://www-mmt.inf.tu-dresden.de/geneme/>
geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de

E.3 Qualitätsmanagement in organisationsinternen Wikis am Beispiel des Wiki-Service der Bundeswehr

Dennis Marc Busch
Bundeswehr, Streitkräfteamt

Abstract

Obwohl die wenigen bisher erschienenen Studien zur Qualität von Inhalten in Wikis und besonders der Wikipedia ein hohes Potential für die Erstellung auch verlässlicher Inhalte vermuten lassen, existiert noch kein formales und anerkanntes Qualitätsmanagementsystem für partizipativ erstellte Inhalte im organisationsinternen Web 2.0. Im Rahmen der Erprobung eines Wiki-Services für das Intranet der Bundeswehr wird derzeit ein solches System entwickelt und im laufenden Experiment evaluiert.

1 Einleitung

Das World Wide Web (WWW) in seiner heutigen Form ist stark durch von Nutzern partizipativ generierten Inhalten geprägt. Im allgemeinen Sprachgebrauch hat sich für Systeme, die diesem Prinzip folgen, der Sammelbegriff „Web 2.0“ eingebürgert. Ein Unterschied zwischen dem klassischen WWW und Web 2.0 ist das Fehlen einer zentralen Autorität (z. B. einer Redaktion), die den Lebenszyklus der Inhalte überwacht und steuert, also die Inhalte erstellt, prüft, freigibt, überarbeitet und archiviert oder löscht. Inhalte werden vielmehr direkt von Nutzern bzw. einer Nutzergemeinschaft (Community) kollaborativ erstellt, geprüft und überarbeitet [vgl. Komus08]. Zentrale Autoritäten stellen meist lediglich die Plattform zur Erstellung, Darstellung und Bearbeitung der Inhalte bereit. So entstehen stark vernetzte, komplexe sozio-technische Systeme. Wichtige Vertreter solcher Systeme sind Social Networking Software (SNS), Blogs und Wikis [vgl. Koch07]. Berühmtester Vertreter der letzteren Art ist die Online-Enzyklopädie Wikipedia mit einem Umfang von derzeit ca. 750.000 nutzergenerierten (deutschen) Artikeln [WF08a].

Auch Unternehmen haben inzwischen Social Software als einfache und relativ kostengünstige Möglichkeit zum internen und externen Informations-, Innovations- und Wissensmanagement entdeckt. Immer mehr Unternehmen erproben Social Software, planen den Einsatz oder haben sie bereits zu einem festen Teil der Organisation gemacht [vgl. Gissing07].

Die Bundeswehr hat das vorhandene Potential ebenfalls erkannt [Klein07]. Sie befindet sich derzeit in der Vorbereitungsphase für ein achtzehnmonatiges Experiment, im Rahmen dessen ein aus mehreren Säulen bestehender Wiki-Service für das Intranet der Bundeswehr erprobt werden soll. Einen besonderen Stellenwert nimmt hierbei das vorgesehene Qualitätsmanagement der Inhalte ein. Die Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems wird im Rahmen einer Dissertation durch die Universität der Bundeswehr München wissenschaftlich begleitet.

Dieser Beitrag zeigt den Stand der Forschung an diesem Qualitätsmanagementsystem. Er erörtert im Abschnitt 2 die Notwendigkeit, innerhalb der Bundeswehr ein definiertes Qualitätsniveau der Inhalte im geplanten Wiki-Service zu erreichen. Er zeigt im Abschnitt 3 die Zielsetzung der Untersuchung am Qualitätsmanagementsystem auf und stellt im Abschnitt 4 den Wiki-Service im Intranet der Bundeswehr vor. Abschnitt 5 beschreibt das erste Konzept zur Ausgestaltung des Qualitätsmanagementprozesses. Zuletzt wird in Abschnitt 6 der weitere Verlauf der Untersuchung beschrieben.

2 Problemstellung

Das Grundprinzip von Wikis besteht in der Möglichkeit, dass Inhalte durch jeden Nutzer erstellt und eigene wie fremde Inhalte verändert werden können. Daher wurde oft angenommen, dass auf diese Weise nutzergenerierte Inhalte ein hohes Fehler- oder gar Vandalismus-Potential beinhalten und daher für den produktiven Einsatz nur bedingt geeignet seien [vgl. Heise05]. Erste aktuelle Studien, die sich mit der Qualität von Inhalten der Wikipedia beschäftigen, zeigen aber, dass die dort verfügbaren Inhalte im Vergleich mit etablierten Enzyklopädiën wie z. B. dem Brockhaus in Kategorien wie Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität zumindest gleich gut, wenn nicht besser abschneiden [vgl. Gün07]. Es ist also zu vermuten, dass die sich durch Partizipation entwickelnde Selbstkontrolle der Inhalte durch die Community unter gewissen Voraussetzungen funktioniert und hochwertige Ergebnisse liefern kann.

Bisher wenig untersucht ist aber die Frage, ob und unter welchen Rahmenbedingungen Qualität von partizipativ nutzergenerierten Inhalten im Unternehmen auf einem Niveau sichergestellt werden kann, der den produktiven Einsatz in der Wertschöpfung ermöglicht und somit der Erreichung des Unternehmensziel förderlich ist.

Spezielle Rahmenbedingungen machen bei einem Einsatz von Web-2.0-Systemen in der Bundeswehr ein nachhaltiges Qualitätsmanagement besonders wichtig. Eine falsche Information, die aus einem Wiki entnommen wurde, kann unter extremen Umständen Soldaten im Gefecht das Leben kosten. Aber selbst diesen Worst-Case-Fall, vor dem auch ein nicht-partizipatives Informationssystem nicht gefeit ist,

einmal ausgenommen: Die Bundeswehr steht als verlängerter Arm der Politik im Rampenlicht der Öffentlichkeit. Vorfälle in der jüngsten Vergangenheit haben gezeigt, dass ein öffentlich bekannt gewordenes Fehlverhalten von einzelnen Soldaten schnell den Ruf der Bundeswehr nachhaltig schädigen kann [vgl. Ran06].

Eine zu restriktive Kontrolle der Inhalte unterliefe wiederum die Grundprinzipien der Wiki-Philosophie, vor allem die mögliche sofortige Bearbeitung von Inhalten durch jeden Nutzer und die darauf aufbauende Selbstkontrolle. Dies würde das Potential eines Wikis zur kollaborativen Erschließung von organisationalem Wissen auf ein bloßes Kollaborationstool verringern. Die reine Selbstkontrolle der Inhalte durch die Community könnte allerdings in einem organisationsinternen Wiki mit naturgemäß eingeschränktem Nutzerkreis versagen und die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten falscher Information erhöhen.

Es gilt also, ein Qualitätsmanagementsystem aufzubauen und zu evaluieren, welches den Nutzen für die Organisation auf dem schmalen Grad zwischen zuviel institutioneller Kontrolle und zu wenig Kontrolle optimiert.

3 Ziel der Untersuchung

Das Ziel der Forschung am Wiki-Service der Bundeswehr ist es, ein Qualitätsmanagementsystem für organisationsinterne Wikis zu entwickeln, zu evaluieren und für den Einsatz in beliebigen Organisationen zu abstrahieren. Dabei sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Wann ist der Einsatz von Wikis für eine Organisation nutzbringend?
- Aufgrund welcher Eigenschaften von Web-2.0-Inhalten kann auf deren Qualität geschlossen werden?
- Welche Qualitätsanforderungen ergeben sich für Web-2.0-Inhalte in Unternehmen?
- Wie können diese Eigenschaften gemessen werden?
- Mit welchen Mitteln kann die Qualität der Inhalte beeinflusst werden?
- Wie kann ein wirksames Qualitätsmanagementsystem für organisationsinterne Wikis gestaltet werden?

Dieser Beitrag soll die Grundzüge eines Konzeptes für ein solches Qualitätsmanagementsystem zur Diskussion stellen.

4 Der Wiki-Service der Bundeswehr

4.1 Ein erster Versuch

Einen ersten Vorläufer einer „Bundeswehr-Wikipedia“ gab es bereits Anfang des Jahres 2005. Dieser konnte als unmoderierter Selbstläufer innerhalb von 16 Monaten mehr als 6.000 Artikel aufweisen [Klein07]. Leider mangelte es dem Projekt an einer offiziellen Genehmigung. Sein Erfolg wurde ihm daher mit zunehmendem Bekanntheitsgrad zum Verhängnis. Die Bereitstellung von nicht geprüfter und damit nicht autorisierter Information im Intranet der Bundeswehr war ohne Konzept und Unterstützung aus der militärischen Führung nicht möglich. Das Projekt wurde zunächst ausgesetzt. Es wurde aber klar, dass Wikis auch innerhalb der traditionell streng hierarchischen Organisation der Bundeswehr eine ideale Ergänzung zu den meist vorgegebenen Informationswegen darstellen könnten.

4.2 Ziel und Aufbau des aktuellen Vorhabens

Diese Erfahrung nutzend wurde die Idee eines bundeswehrweiten Wiki-Dienstes vom Zentrum für Weiterentwicklung der Luftwaffe wieder aufgegriffen und in ein CD&E-Vorhaben¹ umgesetzt. Ziel ist es, die Nutzbarkeit der Wiki-Philosophie für die Bundeswehr auf Basis einer soliden Konzeption zu erproben. Die Absicht ist es, in einem 18 Monate dauernden Experiment ab dem dritten Quartal 2008 diesen Ansatz ergebnisoffen zu untersuchen.

Das Konzept sieht dabei vor, nicht nur ein Wiki für die Bundeswehr zu schaffen, sondern einen Wiki-Service. Dieser wird in logisch getrennten Bereiche einer zentral gehosteten, auf MediaWiki basierenden Installation verschiedene Instanzen anbieten können, die sich in die folgenden Säulen gliedern:

- 1) Bundeswehr-Wiki: Eine Enzyklopädie von in der Bundeswehr verwendeten Begriffen, quasi eine Bundeswehr-Wikipedia als „Informationssprungbrett“ in das Intranet der Bundeswehr. Sie ist vorbefüllt mit derzeit ca. 8.500 Artikeln aus dem ursprünglichen Wiki-Projekt sowie der Beta-Phase und wurde durch ein weiteres bestehendes Archiv noch mit ca. 35.000 Artikeln (vor allem Abkürzungs- und Erklärungen mit Quellenangabe) erweitert.
- 2) Wikipedia-Spiegel: Ein Read-Only-Spiegel der deutschen Wikipedia, um auch Nutzern des Intranet ohne kontingentierte Internetzugang den Zugriff zu ermöglichen und um Copy & Paste zu vermeiden.

¹ CD&E: “Concept Development and Experimentation”, dt.: “Konzeptentwicklung und experimentelle Überprüfung“; eine Methode der Bundeswehr zur ergebnisoffenen iterativen Entwicklung von Konzepten zur Problemlösung und deren experimentellen Überprüfung [vgl. Berg07].

- 3) Projekte-Wikis: Beliebige Wikis zu Projekten, z. B. zur Erstellung von Dokumenten.
- 4) Dienststellen-Wikis: Informationsportale für Dienststellen

Projekte-Wikis und Dienststellen-Wikis sollen dabei zügig und unbürokratisch, lediglich unter Nennug eines Instanz-Administrators sowie mindestens eines Moderators, eingerichtet werden können.

5 Qualitätsmanagement im Wiki-Service der Bundeswehr

Ein organisationsinternes Wiki hat dann Erfolg, wenn es für das Erreichen des Organisationszieles Nutzen stiftet. Wesentlich für den Erfolg des Vorhabens ist die Schaffung eines informationellen Mehrwertes für alle Nutzer. Nur wenn es gelingt, dass der einzelne Nutzer mehr Information aus den Wikis erhält, als er beiträgt, wird auch eine kritische Masse von Nutzern erhalten werden können. Diese notwendige kritische Nutzermasse ergibt sich aus der Nielsen'schen 90-9-1-Regel. Nach diesem Erfahrungswert verhalten sich ca. 90 % der Nutzer eines Wikis rein passiv, ca. 9 % nehmen hin und wieder Änderungen und Korrekturen vor, und lediglich 1 % erarbeitet umfangreiche Beiträge bzw. erstellt diese von Grund auf [vgl. Niel06, Mader08].

Aber auch Urheberrechtsverstöße und Vandalismus sind kritisch für das Vorhaben. Diesen Problemen muss wirksam vorgebeugt werden, möglichst ohne die Grundprinzipien einzuschränken. Es darf nicht vergessen werden, dass gerade in Hierarchiefreiheit und Selbstkontrolle das Potential von Wikis liegt.

Es existiert bisher noch kein formales, allgemein wirksames Qualitätsmanagementsystem für Wikis. Es muss daher auf Erfahrungen aus anderen Wikis zurückgegriffen werden und ein bundeswehrspezifisches System von Qualitätskriterien sowie Steuerungsmechanismen entwickelt und evaluiert werden.

5.1 Allgemeines

Das derzeitige Qualitätsmanagementkonzept entspricht dem Stand des Vorhabens und liegt daher derzeit in einem ersten Entwurf vor. Dieser entspringt hauptsächlich dem Qualitätssicherungssystem der deutschen Wikipedia sowie Erfahrungswerten aus verschiedenen Wiki-Projekten. Der CD&E-Vorgehensweise folgend wird dieser Qualitätsmanagementprozess laufend iterativ erweitert und mittels der im Experiment gewonnenen Erkenntnisse evaluiert.

Der erste Schritt dazu ist die Abbildung der Qualitätsmanagementprozesse nach der Qualitätsmanagementnormenreihe ISO 9000ff. Diese Normenreihe hat sich in verschiedensten Anwendungsfeldern bewährt und stellt ein stabiles Gerüst

an einheitlichen Begriffen und Prozesskategorien bereit. Definiert wird in ihr ein Prozessmodell mit Qualitätspolitik und Qualitätsziele, Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung.

5.2 Qualitätspolitik

Die Qualitätspolitik ist die Voraussetzung für ein wirksames Qualitätsmanagement, denn sie stellt die übergeordneten Absichten und die Ausrichtung einer Organisation zur Qualität dar und wird formell durch die oberste Leitung ausgedrückt [vgl. Herrmann08]. Da dies aufgrund des Experimentcharakters des Vorhabens nicht formell geschehen wird, ist die Qualitätspolitik aus dem Aspekt der Nutzenerbringung für die bereits definierten Prozesse auf Basis der konzeptionellen Grundlagen der Bundeswehr durch die Vorhabenleitung zu definieren.

Dazu wurde ein Initiaalkonzept erstellt. Darin wurde als Qualitätspolitik die Beschleunigung der Informationsbeschaffung im Bundeswehr-Intranet und damit eine Effizienzsteigerung in der Auftragsbefreiung der Streitkräfte bei gleichbleibender Verlässlichkeit der Information formuliert.

5.3 Qualitätsziele

Qualitätsziele sind etwas bezüglich Qualität Angestrebtes oder zu Erreichendes [vgl. Herrmann08]. Sie beziehen sich auf zu identifizierende Anforderungen an das Produkt. Im Fall eines Wikis sind z. B. Anforderungen an die Inhalte, die Struktur und die Bedienbarkeit zu stellen.

[Alkan03] nennt mögliche Kategorien dieser Anforderungen: inhaltlicher Aspekt, formaler Aspekt, optischer Aspekt, redaktioneller Aspekt und Kunden-Aspekt. Wesentlich detaillierter führt z. B. [Stvilla05] 21 Qualitätskriterien für Information auf, die in intrinsische sowie relationale gegliedert werden.

Neben den Kriterien, die sich jeweils auf einzelne Artikel beziehen, müssen also auch solche identifiziert und bewertet werden, die sich auf das Informationsangebot und die Plattform insgesamt anwenden lassen. So muss u. a. auf die Strukturierung der Inhalte eingegangen werden. Gerade organisationsinterne Wikis neigen etwa dazu, neben dem gewollten Wachstum ungewollte „Wucherung“ zu entwickeln, also Seiteneffekte, die mit dem Wachstum einhergehen und Probleme verursachen. Diese Probleme können sich etwa in schlechter Auffindbarkeit von Inhalten ausdrücken [vgl. Happel08]. Nicht zu vergessen ist die Optik und Bedienbarkeit der Softwareplattform selbst, die einen wesentlichen Einfluss auf die Akzeptanz eines Webangebotes ausübt [vgl. Scheib02].

Es soll an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass objektiv messbare Kriterien wie etwa die Artikelanzahl, die (durchschnittliche) Länge der Artikel usw. zwar relativ leicht zu erfassen sind. Die durch die Nutzer letztendlich subjektiv wahrgenommene Qualität muss aber im Fokus stehen, da nur diese den Erfolg des Wikis (siehe oben) gewährleisten kann. Die subjektiv wahrgenommene Qualität muss sich daher in ausreichendem Maße in der Qualitätsplanung widerspiegeln, auch wenn die Qualitätssicherung dadurch gegebenenfalls wesentlich aufwändiger wird.

5.4 Qualitätsplanung

In der Qualitätsplanung wird anhand der Qualitätsziele der Prozess der Inhaltserstellung entworfen. Hier werden die Maßnahmen zum Erreichen der Ziele unter Berücksichtigung aller relevanten Anforderungen in den eigentlichen Prozess integriert.

Dazu gehören derzeit u. a. ein Moderatorenteam, der Aufbau einer verständlichen Hilfe, die Integration des Corporate Design der Bundeswehr, das Rechtekonzept, das Marketing sowie Anreizmaßnahmen.

5.5 Qualitätslenkung

Qualitätslenkung bedeutet die Durchführung des in der Qualitätsplanung entwickelten Inhaltserstellungsprozesses [vgl. Herrmann08]. Erwähnenswert ist, dass dies in einem Live-Experiment unter realen Bedingungen mit allen Nutzern des Intranet der Bundeswehr erfolgen wird. Die potentielle Nutzermasse umfasst ca. 100.000 Soldaten, Beamte und zivile Angestellte der Bundeswehr.

5.6 Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung umfasst die Messung und Auswertung des Erfüllungsgrades der definierten Anforderungen und findet je nach deren Charakter ständig (quantitative Daten) oder iterativ (qualitative Daten) statt. Zur Erhebung der quantitativen Daten wird z. B. bereits existierende Wiki-Analysesoftware verwendet. Diese werden durch qualitative Daten z. B. aus empirischen Befragungen der Nutzer ergänzt.

Die gewonnenen Daten werden ständig mit den Planungsdaten abgeglichen. Gegebenenfalls wird ein notwendig gewordenenes aktives Eingreifen in den Erstellungsprozess initiiert.

Derzeit sind vier Ebenen der Qualitätssicherung vorgesehen:

- 1) Selbstkontrolle durch die Community,
- 2) Kontrolle durch nebenamtliche Moderatoren,
- 3) Prüfung durch Experten und
- 4) technische Überwachung durch Software.

5.7 Qualitätsverbesserung

Um die Qualität der Inhalte in Richtung der Qualitätsplanung zu beeinflussen werden Qualitätsverbesserungsmaßnahmen durchgeführt, die auf die Erreichung der geplanten Qualitätsziele ausgerichtet werden. Diese können indirekt über Rahmenbedingungen erfolgen (z. B. Marketing, Anreizsysteme) oder direkt (z. B. Abändern oder Löschen von Inhalten). Standardmäßig finden nur indirekte Maßnahmen statt, welche die Selbstkontrolle beeinflussen bzw. verbessern. Moderatoren überwachen lediglich den Prozess und die erstellten Inhalte und weisen wo nötig auf die Einhaltung von inhaltlichen Richtlinien hin.

Ist die Selbstkontrolle nicht ausreichend (z. B. bei wenig frequentierten Inhalten) bzw. wird ein schwerwiegender Verstoß begangen, der in (kameradschaftlich oder rechtlich) nicht hinnehmbaren Inhalten resultiert, so wird ein Eskalationsprozess gestartet. Dieser wird durch die Community, Moderatoren oder technische Überwachungswerkzeuge initiiert und von Moderatoren überwacht und gesteuert. Je nach Sachverhalt ist dabei die Möglichkeit gegeben, langsam zu eskalieren oder sofort direkte Eingriffe vorzunehmen.

Folgende Beispiele sollen diesen Eskalationsprozess verdeutlichen:

- 1) Bei einem Edit-War, (bei dem zwei oder mehr Autoren immer wieder ihre jeweiligen Änderungen zurücksetzen bzw. abändern oder verfälschen) kann ein Moderator zunächst per Mail oder telefonisch Kontakt mit beiden Autoren aufnehmen und vermitteln. Löst dies das Problem nicht, so kann der entsprechende Artikel für die Bearbeitung gesperrt werden und der Moderator kann einen fachkundigen Experten zum Thema befragen, um eine neutrale Position im Artikel darstellen zu können. Diese Eskalation kann bis hin zur Sperrung von einzelnen Nutzern oder im Extremfall sogar zur Information des zuständigen Disziplinarvorgesetzten ausgeweitet werden.
- 2) Kommt es zu Vandalismus, also zur bewussten Verfälschung von Inhalten, können Nutzer direkt z. B. zeitlich begrenzt gesperrt, die betreffenden Inhalte zurückgesetzt und ggf. disziplinare Maßnahmen über den zuständigen Disziplinarvorgesetzten eingeleitet werden.
- 3) Kommt es zu schweren Verstößen gegen die inhaltlichen Richtlinien, wie Verletzungen des Urheberrechts, des Persönlichkeitsrechtes oder gar des Geheimschutzes, werden die Inhalte unter Umgehung der Grundprinzipien durch Moderatoren sofort, ggf. auch unter Einbeziehung ähnlicher Beiträge oder anderer Beiträge des Nutzers etc. für den Zugang durch Nutzer gesperrt und wenn nötig unverzüglich gelöscht oder zurückgesetzt.

In ähnlicher Weise werden Verbesserungsmaßnahmen für möglichst alle identifizierten Qualitätskriterien erarbeitet.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Dieses QM-System für organisationsinterne Wikis wurde in seinem ersten vorliegenden Entwurf aus dem Qualitätssicherungssystem der deutschen Wikipedia entwickelt und den Bundeswehrspezifika angepasst.

Die Weiterentwicklung des QM-Systems wird den aktuellen Stand der Forschung stärker mit einbeziehen und durch die Einbeziehung von im Experiment gewonnenen Daten darüber hinaus gehen. Z. B. werden die Arbeiten von Stvilla zur „Information Quality (IQ)“ [vgl. Stvilla05] der Weiterentwicklung der Qualitätsplanung dienen. Maßstab für die iterative Weiterentwicklung wird die am Ende stehende, unabhängig durchgeführte Analyse des 18-monatigen Experiments sein.

Das Ziel ist, nach erfolgter Evaluierung innerhalb der Bundeswehr, ein abstrahiertes QM-System-Rahmenwerk zu schaffen, welches für jede Art von organisationsintern, insbesondere unternehmensintern eingesetzten Wikis Verwendung finden kann.

Literatur

- [Alkan03] Saim Rolf Alkan: Handbuch Online-Redaktion. Galileo Press 2003.
- [Berg07] Bettina Berg: Konzeptentwicklung und experimentelle Überprüfung. Bundesministerium der Verteidigung. http://www.if-zeitschrift.de/portal/a/bwde/streitkraefte/transformation06/militaerische_transformation/konzeptentwicklung (14.05.2008).
- [Gissing07] Berhard Gissing, Klaus Tochtermann: Corporate Web 2.0. Web 2.0 und Unternehmen – Wie passt das zusammen? Shaker 2007
- [Gün07] Horst Güntheroth, Ulf Schöner: Wikipedia - Wissen für alle. In: Stern. Heft 50/2007. Gruner + Jahr 2007.
- [Happel08] Hans-Jörg Happel, Markus Treitz: Proliferation in Enterprise Wikis. In: Proceedings of the 8th International Conference on the Design of Cooperative Systems.
- [Heise05] heise online: Brockhaus-Sprecher kritisiert mangelnde Verlässlichkeit bei Wikipedia. Heise Zeitschriften 2005. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/62531> (14.05.08).
- [Herrmann08] Joachim Herrmann, Jutta Liebelt: Begriffe des Qualitätsmanagements. oncampus Fachhochschule Lübeck
- [Klein07] Andreas Klein, Michael Romba, Ralph Thiele: Wissensmanagement aus Sicht der Luftwaffe. In: Europäische Sicherheit: Politik, Streitkräfte, Wirtschaft, Technik. Jg 56 (2007), Heft 1, S. 56 - 59
- [Koch07] Michael Koch und Alexander Richter: Enterprise 2.0. Planung, Einführung und erfolgreicher Einsatz von Social Software in Unternehmen. Oldenbourg 2007.
- [Komus08] Ayelt Komus, Franziska Wauch: Wikimanagement. Was Unternehmen von Social Software und Web 2.0 lernen können. Oldenbourg 2008.

- [Mader08] Stewart Mader: Wikipatterns. Wiley & Sons 2008.
- [Niel06] Jakob Nielsen: Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute. http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html (14.05.08).
- [Ran06] Gero von Randow: Deutsche Soldaten mit Totenkopf. ZEIT online 2006. <http://images.zeit.de/text/online/2006/44/afghanistan-bundeswehr-totenschaedel> (14.05.08).
- [Schweib02] Werner Schweibenz , Frank Thissen: Qualität im Web: Benutzerfreundliche Webseiten durch Usability-Evaluation. Springer 2002.
- [Stvilla05] Stvilia, B., Twidale, M. B., Gasser, L., Smith, L. C.: Information quality discussions in Wikipedia. Technical Report ISRN UIUCLIS--2005/2+CSCW.
- [WF08a] Wikimedia Foundation Inc.: Seitenstatistik. <http://de.wikipedia.org/wiki/Spezial:Statistik> (14.05.08).