

Technische Universität Dresden
Medienzentrum
Universität Siegen

Prof. Dr. Thomas Köhler
Prof. Dr. Nina Kahnwald
Prof. Dr. Eric Schoop
(Hrsg.)



WISSENS- GEMEINSCHAFTEN 2015

an und mit der Unterstützung der
Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung von

BPS Bildungsportal Sachsen GmbH
Campus M21
Communardo Software GmbH
Dresden International University
eScience – Forschungsnetzwerk Sachsen
Gesellschaft der Freunde und Förderer der TU Dresden e.V.
Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.
intecsoft GmbH & Co. KG
Learnical GbR
Landeshauptstadt Dresden
Medienzentrum, TU Dresden
Microsoft Corporation
ObjectFab GmbH
T-Systems Multimedia Solutions GmbH
SQL Projekt AG
Universität Siegen

am 25. und 26. Juni 2015 in Dresden

www.WissensGemeinschaften.org

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

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek
The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

ISBN 978-3-95908-010-1

© 2015 TUDpress
Verlag der Wissenschaften GmbH
Bergstr. 70
D-01069 Dresden
Tel.: +49 351 47969720 | Fax: +49 351 47960819
www.tudpress.de

Gesetzt von den Herausgebern.
Druck und Bindung: Sächsisches Digitaldruck Zentrum GmbH
Printed in Germany.

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrecht gesetzten engen Grenzen ist ohne die Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspielung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

4 Strukturierte Wikis – Konzept und Anwendungsbeispiel

Stefan Voigt¹, Frank Fuchs-Kittowski², David Koschnick³

¹ Fraunhofer IFF

² Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

³ Humboldt-Universität zu Berlin

Abstract

Strukturierte Wikis verbinden die Flexibilität von konventionellen Wikis mit der Möglichkeit, Strukturen und Beziehungen automatisiert erstellen und einfacher pflegen zu können. Am ICKEwiki werden die Vorteile gegenüber konventionellen Wikis anhand eines Fallbeispiels aufgezeigt.

1 Konventionelle, semantische oder strukturierte Wikis

In den letzten Jahren haben Wikis immer mehr Einzug in Unternehmen gehalten [1], [2]. Sie werden als Wissensbasis, zum Projektmanagement und zur gruppenübergreifenden Kommunikation [3], zur Dokumentation oder zum Austausch von Informationen mit Geschäftspartnern eingesetzt [4], [5]. Im Web 2.0 steht das gemeinsame, selbstorganisierte und freiwillige Erzeugen und Bearbeiten von Inhalten ohne festgelegte Strukturen und zentrale Steuerung im Fokus. Unternehmen sind jedoch durch vordefinierte Strukturen–wie Prozesse, Organisationseinheiten und vordefinierte Kategorien (beispielsweise Kunden oder Produktgruppen)–und Verantwortlichkeiten charakterisiert.

Konventionelle Wikis folgen lediglich einer dokumentorientierten Struktur mit der Verwendung von Titeln, Überschriften, Kapiteln, Listen etc. [6]. Die Schwäche von konventionellen Wikis ist, dass sie ohne vordefinierte Strukturen arbeiten [7], denn die Struktur entsteht erst, indem die verschiedenen Seiten miteinander verlinkt werden [3]. Heutzutage existieren daneben semantische [8], strukturierte [7] oder hybride [8] Wikis, welche dem Nutzer nicht nur die Sammlung von Informationen ermöglichen, sondern auch deren Strukturierung [9]. Im Folgenden werden diese unterschiedlichen Ansätze betrachtet.

Semantische Wikis unterstützen die Klassifizierung, Strukturierung und Repräsentation von großen unstrukturierten Informationsmengen, dabei verwendet ein semantisches Wiki Metadaten in Form von semantischen Annotationen an den Wikiseiten und die Verweise zwischen den Seiten [6], [8]. Bestehende semantische Wikis wie z.B. SemanticMediaWiki [13], ermöglichen eine Repräsentation und Strukturierung der Informationen in Form einer Dreifachbeziehung zwischen der Wikiseite, dem Attribut und dem Attributwert. In vielen Fällen sind die Nutzer durch

die Komplexität der semantischen Annotationen und den komplexen Pflegeaufwand abgeschreckt [8]. Die verwendeten Ontologien werden oft von Experten vorkonfiguriert, eine eigene Anpassung der semantischen Strukturen erscheint aufwendig [8].

Strukturierte Wikis bieten die Möglichkeit, die Unternehmensstrukturen abzubilden, so dass die Mitarbeiter ein geeignetes Werkzeug im Umgang mit den Arbeitsprozessen zur Verfügung haben. Darüber hinaus können strukturierte und datenbankähnliche Elemente verwaltet werden [7], [14]. Kofinanziert durch das BMBF wurde im Forschungsprojekt ICKE 2.0 das strukturierte ICKEwiki (www.ickewiki.de) entwickelt. Im ICKEwiki sind die Metadaten logisch mit der jeweiligen Wikiseite über die Wikisyntax verknüpft. Beispielsweise kann eine Seite als Projektseite gekennzeichnet und mit zusätzlichen Informationen, wie Name des Projektleiters, einer Deadline und dem Status des Projektes, verknüpft werden. So können die Daten automatisch auch in anderen Kontexten verwendet werden, z.B. als Übersicht über alle Projekte eines Mitarbeiters. Das in [11] vorgestellte Austria-Forum erzeugt Strukturen über Hierarchien von Kategorien, ohne datenbankähnliche Notation. Somit sind auch keine Abfragen auf strukturierte Inhalte möglich. Das DBwiki [12] ist ein Wiki um kuratierte (Forschungs-)Datenbanken zu entwickeln und zu pflegen. Hier erfolgt die Datenhaltung über Baumstrukturen, wobei jeder Knoten/Subtree über die URL identifizierbar ist. Beide genannten Ansätze scheinen jedoch reine Forschungsprototypen darzustellen. Weitere strukturierte Wikis mit nachweisbaren Einsätzen in Unternehmen sind das TWiki und das Fosswiki, welches auf dem TWiki basiert [8]. Selbst die Wikimedia Foundation (Wikipedia) geht seit 2012 einen ähnlichen Weg mit ihrem Wikidata Projekt [15].

2 Konzept und Implementierung des ICKEwiki

Auf Basis einer empirischen Studie in verschiedenen Unternehmen [16] sowie einer qualitativen Analyse bei Pilotanwendern ergab sich als zentrale Anforderung neben der Unterstützung der primären Geschäftsprozesse vor allem die Abbildung der Unternehmensstrukturen (bzw. Unternehmensarchitektur) im Wiki [9].

Die zentrale Frage bei der Konzeption des ICKEwiki war, wie die vorhandenen Unternehmensstrukturen (Prozesse, Organisationseinheiten, Kundengruppen o.ä.) über das Wiki repräsentiert werden. Bei den Pilotanwendern wurde der Prozess zur Entwicklung kundenindividueller Produkte als Anwendungsfall identifiziert. Dazu wurden Anforderungen an eine Prozessabbildung im Wiki aufgenommen.

2.1 Navigationsstrukturen

Haben konventionelle Wikis oftmals keine Hauptstruktur, so werden die wichtigsten Bereiche des ICKEwikis über eine zentrale Navigation mittels frei anpassbarer Icons dargestellt, wobei Substrukturen über Mouseover-Effekte direkt angezeigt werden. Dem flexiblen Wikiprinzip folgend sind diese Substrukturen nicht fix, sondern anpassbar gestaltet. Wichtig war auch das konkrete Übernehmen von Meilensteinen und Prozessschritten als wichtige Strukturelemente. Dafür wurde bspw. eine automatisch erscheinende Subnavigation auf Template-Basis eingerichtet. Wird ein neuer Produktentwicklungsprozess mit einem Formular angestoßen, werden Namensraum- und Seitenstrukturen aus Templates heraus erzeugt. Diese Strukturen lassen sich einfach mittels Wiki-Syntax aufbauen. Befindet sich eine bestimmte Wiki-Seite in einem Namensraum, wird diese ausgelesen und die enthaltenen Links werden als Subnavigation angezeigt.

2.2 Strukturierte Informationsobjekte

Neben der Abbildung von Navigationsstrukturen werden innerhalb dieser Strukturen vor allem die zentralen Informationsobjekte benötigt. Im Produktentwicklungsprozess sind dies bspw. „Projekte“, „Produkte“ und „Kunden“. Diese Informationsobjekte müssen im Wiki ebenfalls abgebildet und logisch verknüpft werden. Dafür werden die Wiki-Seiten mit Metadaten versehen, die sich automatisch verlinken lassen. Mittels dieser Metadaten lassen sich komplexe Strukturen abbilden, wie sie im Fallbeispiel dargestellt werden.

2.3 Strukturen einer Seite

Schlussendlich unterstützt das ICKEwiki den Nutzer bei der Strukturierung einzelner Seiten, indem die strukturelle Qualität der Wiki-Seiten ausgewertet und dem Nutzer zurück gemeldet wird [17]. So wird bei jedem Aufruf im Hintergrund die Seite anhand vordefinierter Kriterien analysiert (z.B. Verhältnis Überschriften und Text, Anzahl Autoren). Das Ergebnis der Analyse und bei Bedarf Verbesserungsvorschläge werden dem Nutzer zurückgemeldet, um ihn beim kontinuierlichen Verbesserungsprozess der Wiki-Seiten zu unterstützen.

3 Exemplarischer Anwendungsfall für den Einsatz des ICKEwiki

Im ICKEwiki sind die unterschiedlichsten Anwendungsszenarien denkbar. Nachfolgend wird ein realisiertes Beispiel zur Unterstützung des Produktentwicklungsprozesses in KMU vorgestellt. Das betrachtete Unternehmen fertigt kundenindividuelle Elektronikprodukte in Serie und deckt dabei den kompletten Produktlebenszyklus ab, beginnend bei der Produktentwicklung. Das Wiki sollte vor allem innerhalb der Produktentwicklungsprojekte Informationen vernetzen und so einmal gemachte Erfahrungen sichern. Die etablierten Prozessbeschreibungen des QM-Systems bildeten hierfür die Grundlage.

Jedes Produktentwicklungsprojekt beinhaltet die Phasen Designplanung, Design, Erprobung, Redesign und Produktionsübergabe. Als Meilensteine werden das Kick-off-Meeting und das Design-Review vorgeschrieben. Bei Start eines neuen Projektes wird mittels Formular auf Basis von Vorlagen im Wiki eine Sammlung zusammengehörender Seiten angelegt. So werden auf der Startseite des Projekts dessen Stammdaten (Kunde, Team, Laufzeit o.ä.) dargestellt. Für jede Projektphase existieren weitere Seiten, die über die Metadaten automatisch mit der Projektstartseite verlinkt sind. Auf den Unterseiten werden die notwendigen Informationen zusammengetragen, Probleme diskutiert und Lösungswege entwickelt. In der automatisch angezeigten Subnavigation werden einzelne Phasen inkl. Status verlinkt. Die folgenden zusammengehörigen, mittels Formularen und Templates erzeugten Seiten stehen im betrachteten Wiki im Zentrum:

- Projekte sind den beteiligten Mitarbeiterprofilseiten zugeordnet, auf denen alle betreuten Projekte, Produkte, Kunden verlinkt sind.
- Jeder Kunde hat ebenfalls eine Seite im Wiki auf der alle ihm zugeordneten Produkte und Projekte automatisch aufgelistet werden. Hier werden lediglich Besonderheiten oder Aktuelles gespeichert.
- In jedem Projekt werden Produkte entwickelt, die jeweils eigene Seiten haben und den Lebenszyklus des Produkts dokumentieren.
- In der Fertigung gibt es Standardfertigungsprozesse, die im Wiki beschrieben werden, für spezielle Produkte wird von diesen abgewichen. Abweichungen werden auf einer bestimmten Seite im Wiki beschrieben: diese ist automatisch mit dem Produkt und dem Standardfertigungsprozess verknüpft.

4 Nutzen von strukturierten Wikis

Wie können strukturierte Wikis die Wissensarbeit unterstützen? Sie stellen eine Basis von umfassenden Informationen zur Verfügung. Nutzer können mit ihren eigenen Stichworten versehen und die für sie relevanten Informationen erschließen. Persönliche Dashboards bereiten dem Nutzer die für ihn relevanten Informationen, z.B. seine Projekte, Kunden oder Produkte, bedarfsgerecht und kontextabhängig auf. Die Volltextsuche bezieht die Tags mit ein und kann auch auf spezielle Informationsbereiche (z.B. Projekte) eingegrenzt werden, wodurch ein schneller Zugriff auf die gesuchten Informationen ermöglicht wird. Das ICKEwiki wurde bei Pilotanwendern im Wirkbetrieb eingesetzt und evaluiert. Die Testnutzer beurteilten, dass es durch die Verwendung zu einer Verbesserung in der Dokumentation sowie der Nachvollziehbarkeit des Projektverlaufs kam. Die Evaluationsergebnisse zeigten insgesamt eine sehr positive Bewertung [9]. Das ICKEwiki bringt den meisten Mitarbeitern einen Mehrwert (besserer Austausch, schnellere Informationssuche, Prozessbearbeitung).

Literaturangaben

- [1] Lykourantzou, I., Dagka, F., Papadaki, K., Lepouras, G., and Vassilakis, C. 2012. Wikis in enterprise settings: a survey. *Enterprise Information Systems* 6, 1, 1–53.
- [2] Majchrzak, A., Wagner, C., and Yates, D. 2006. Corporate Wiki Users: Results of a Survey. In *WikiSym'06.*, 99–104.
- [3] Müller, C. and Meuthrath, B. 2007. Spezifikation von Metriken zur Analyse von Wissensmanagement in Wikis. In *Social Software in Unternehmen*, T. Döbler, Ed., Stuttgart, S. 51–60.
- [4] Danis, C. and Singer, D. 2008. A wiki instance in the enterprise: opportunities, concerns and reality. In *CSCW'08.*, 495–504.
- [5] Blinn, N., Lindermann, N., Faecks, K., and Nuettgens, M. 2009. Web 2.0 in SME Networks. A Design Science Approach Considering Multi-Perspective Requirements. *AMCIS 2009 Proceedings*, Paper 402.
- [6] Correia, F. F., Ferreira, H. S., Flores, N., and Aguiar, A. 2009. Incremental knowledge acquisition in software development using a weakly-typed Wiki. In *WikiSym'09.*, Article No. 31.
- [7] Ulrich, A. 2010. 15 Jahre Wiki-Eine Erfolgsgeschichte auch für Unternehmen? *Open Journal of Knowledge Management*, 2, 12–14.
- [8] Schaffert, S., Bry, F., Baumeister, J., and Kiesel, M. 2007. Semantic Wiki. *Informatik Spektrum* 30, 6, 434–439.
- [9] Matthes F., Neubert C., and Steinhoff A. Hybrid Wikis: Empowering Users to Collaboratively Structure Information. In *6th International Conference on Software and Data Technologies*, 250–259.
- [10] Voigt, S., Fuchs-Kittowski, F., Hüttemann, D., Klafft, M., and Gohr, A. 2011. ICKEwiki: Requirements and concepts for an enterprise wiki for SMEs. In *WikiSym '11.*, 144–153.
- [11] Trattner, Christoph; Hasani-Mavriqi, Ilire; Helic, Denis; Leitner, Helmut (2010): The Austrian Way of Wiki(Pedia)!: Development of a Structured Wiki-based Encyclopedia Within a Local Austrian Context. In: *Proceedings of the 6th International Symposium on Wikis and Open Collaboration*. New York, NY, USA: ACM (WikiSym '10), S. 9:1-9:10. Online verfügbar unter <http://doi.acm.org/10.1145/1832772.1832785>.
- [12] Buneman, Peter; Cheney, James; Lindley, Sam; Müller, Heiko (2011): DBWiki: A Structured Wiki for Curated Data and Collaborative Data Management. In: *Proceedings of the 2011 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*. New York, NY, USA: ACM (SIGMOD '11), S. 1335–1338. Online verfügbar unter <http://doi.acm.org/10.1145/1989323.1989491>.

- [13] Völkel, M., Krötzsch, M., Vrandečić, D., Haller, H., and Studer, R. 2006. Semantic Wikipedia. In Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web, 585–594.
- [14] Grace, T. P. L. 2009. Wikis as a knowledge management tool. *Journal of Knowledge Management* 13, 4, 64–74.
- [15] Bayer, T. 2013. The Wikidata revolution is here: enabling structured data on Wikipedia. <https://blog.wikimedia.org/2013/04/25/the-wikidata-revolution/>.
- [16] Fuchs-Kittowski, F. and Voigt, S. 2010. Web 2.0 in produzierenden kleinen und mittelständischen Unternehmen.
- [17] Voigt, S.; Fuchs-Kittowski, F.; Hüttemann, D.; Klafft, M.; Gohr, A.: ICKEwiki: Requirements and concepts for an enterprise wiki for SMEs. In: WikiSym2011, 144–153.