



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

AW 1-Bericht Expertensuche

Matthias Holsten

Matthias Holsten **AW1-Bericht**
Expertensuche im Kontext von Enterprise 2.0

Bericht zum Seminar Anwendungen 1
im Studiengang Master of Science Informatik
am Department Informatik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Professor: Prof. Dr. Kai von Luck

Abgegeben am 1. September 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Begriffsklärung	3
2.1	Wissensarbeiter	3
2.2	Experte	3
2.3	Expertensuche	4
2.4	Enterprise 2.0	5
3	Idee	7
3.1	Aufbau	7
3.2	Nutzung	8
3.3	Berechnung des Wissensstatus	9
4	Fazit	11
	Literaturverzeichnis	12

1 Einleitung

Heutzutage sind nicht mehr nur die Produkte, Rohstoffe, Maschinen oder Dienstleistungen das Kapital von Unternehmen, es ist viel mehr das Wissen was dahinter steckt [9]. Wie wird ein Produkt effizient produziert, in welchen Prozessen sind Dienstleistungen zu organisieren, dass die Kunden später das Unternehmen weiterempfehlen oder wie eine Maschine ab schnellsten zu reparieren ist wenn ein bestimmter Fehler auftritt. Renisch behauptet: „*Auf den globalen Märkten der Wissensökonomie hat derjenige die Nase vorn, der über ein einzigartiges Wissenskapital verfügt.*“ [9]

Dieses Wissen steckt in jedem einzelnen Mitarbeiter eines Unternehmens. Um die Effizienz eines Unternehmens zu steigern müssen die einzelnen Informationen zusammengeführt und verbreitet werden. In vielen Firmen wird das Lokale Intranet zu einer Wissensbasis ausgebaut, dieses ist von allen Mitarbeitern erreichbar, auch wenn das Unternehmen über mehrere Standorte verteilt agiert.

Diese Intranet-Auftritte weiten sich immer weiter aus, vor einigen Jahren beschränkten sie sich noch mehr auf einzelne statische Webseiten. Heutzutage enthalten sie Wissensmanagementsysteme, Foren, Wikis und viele andere Systeme in denen Informationen abgelegt, verbreitet und weiterentwickelt werden können.

Jedoch die Masse an Informationen, die in diesen Systemen verwaltet wird, wächst. Nicht nur die Informationen werden mehr sondern auch die Anzahl der Programme in denen Informationen zu hinterlegen sind. So kann es unklar sein, in welchem System welche Informationen zu finden sind. Weiterhin stellt sich die Frage ob die gefundenen Daten noch aktuell und korrekt sind. Einen Ansprechpartner, der weiterhelfen kann, zu kennen wäre ideal. Jedoch ist es in größeren Unternehmen sehr schwer über die Aktivitäten und das Wissen welches ein Mitarbeiter besitzt den Überblick zu behalten.

Eine Übersicht über das Wissen, das die Mitarbeiter im Unternehmen besitzen wäre ideal, um den passenden Ansprechpartner zu finden. Bislang versuchen einige Unternehmen Wissenstransparenz zu schaffen indem Interviews durchgeführt wurden, oder es wurden Fragebögen austeilten, in denen die Mitarbeiter ihre Kompetenzen eintragen sollten[11]. Jedoch Entwickeln sich die Mitarbeiter stetig weiter, und vergessen irgendwann auch wieder ihr erlerntes Wissen, wenn sie es nicht anwenden. So ist eine statische Analyse es Wissens von Mitarbeitern eher ungeeignet.

Den Ansatz der in dieser Arbeit skizziert wird, versucht die Problemstellung mit Hilfe eines *Enterprise 2.0*-Systems zu lösen. Es Verbindet die im Intranet bestehenden Systeme miteinander und schafft so eine ganzheitliche Wissensbasis. Auf Grund dieses Unterbaus werden automatisiert Benutzerprofile erstellt und das Wissen eines Mitarbeiters zugeordnet. Die im Intranet hinterlegten Informationen können von den Mitarbeitern bewertet

1 Einleitung

werden, wodurch die Qualität der Information erhoben wird. All diese Informationen fließen mit in des Wissensprofil des Mitarbeiters ein. Dadurch ergibt sich eine genauere Identifikation des Wissenslevels.

Um einen passenden Ansprechpartner für ein Problem zu finden, sucht man nun in dem *Enterprise 2.0*-System, über einen Suchmaschinen-Mechanismus. Das Ergebnis ist sowohl eine Übersicht über die Informationen welche in den unterschiedlichen Programmen im Intranet vorhanden sind, als auch Mitarbeiter, die besonders hochwertige Informationen über das Thema der Suchanfrage erstellt haben. Diese können falls die Informationen aus dem Intranet nicht ausreichen oder unsicher sind angesprochen werden.

In der Arbeit werden zuerst die teilweise schon erwähnten Begriffe *Enterprise 2.0*, Wissensarbeiter, Experte und Expertensuche erläutert und darauf hin wird der Ansatz genauer erläutert. Die vorgestellten Mechanismen beziehen sich auf die Arbeit von Softwareentwicklern und IT-Mitarbeitern, da die Arbeitsmethoden am besten bekannt sind.

2 Begriffsklärung

In der Begriffsklärung werden einige Begriffe definiert, die zum Verständnis dieser Arbeit wichtig sind. Um zu erläutern, was *Expertensuche* ist, muss erst die Definition eines *Experten* geklärt werden. Des Weiteren wird im vorhinein festgelegt was ein *Wissensarbeiter* ist und wie *Enterprise 2.0* bei der Expertensuche hilfreich sein kann.

2.1 Wissensarbeiter

Peter Drucker führte erstmals 1959 in seinem Buch „*The Landmarks of Tomorrow*“ den Arbeiter-Typus *Wissensarbeiter* (engl. Knowledge Worker) in die Literatur ein [1]. Dieser erwirtschaftet durch sein Wissen einen Vorteil für das Unternehmen. Die Arbeitsgrundlage des Wissensarbeiters ist sein vorhandenes Wissen, mit dem er:

- Neues Wissen erschafft
- Wissen modifiziert
- Sich neues Wissen aneignet
- Das Wissen anderen vermittelt

Da der Wissensarbeiter nicht das gesamte Wissen vorrätig haben kann, ist es notwendig, auf externes Wissen zuzugreifen. Dieses existiert in verschiedener Form. Es kann bspw. aus Büchern, Notizen oder dem Internet bezogen werden. Dieses *externe* Wissen wurde von Andy Hunt als Exocortex bezeichnet [4].

Laut Panier existieren sechs Anforderungen an den Wissensarbeiter die direkt aus seiner Arbeit resultieren. Dazu zählen Konzentration, Lernen, Teamwork, Wissensmanagement und Zeitmanagement [8], zwei dieser Anforderungen können von den Unternehmen unterstützt werden. Sowohl Teamwork als auch Wissensmanagement sind sehr wichtig für effiziente Wissensarbeit, durch die Einführung von Enterprise 2.0 Systemen soll dem Wissensarbeiter die Arbeit erleichtert werden. Walter bestätigt diese Aussage mit den Worten: „*Es geht also darum, was eine Person weiss und wie man dieses Wissen anderen innerhalb des Unternehmens zugänglich machen kann.*“ [13]

2.2 Experte

Eine Spezialform des Wissensarbeiters ist der *Experte*. Er zeichnet sich dadurch aus, dass er „*über überdurchschnittlich umfangreiches Wissen auf einem oder mehreren bestimmten*

2 Begriffsklärung

Sachgebieten oder über spezielle Fähigkeiten verfügt“ [14]. In einem Unternehmen existieren verschiedene Aufgaben, die auf die einzelnen Mitarbeiter aufgeteilt werden. Somit sammelt jeder Mitarbeiter auch unterschiedliches themenspezifisches Wissen. Nach dem fünf-Stufen Modell von Dreyfuß und Dreyfuß kann jeder sich zum Experten entwickeln. In diesem Modell gibt es fünf Entwicklungsphasen bis zum Expertenstatus.

Stufe eins: Anfänger (Novice) – In der Stufe des Anfängers lernt der Wissensarbeiter objektive Fakten und relative Muster zu erkennen und lernt wie diese mit einfachen Regeln Zusammenwirken. Das Handeln wird von den erlernten Regeln bestimmt.

Stufe zwei: Fortgeschrittener Anfänger – Er erwirbt schon eigene Erfahrungen durch seine ersten Handlungen. Durch diese Erfahrungen kann er die Regeln, Fakten und Muster konkreten Situationen zuordnen.

Stufe drei: Kompetent Handelnder – Der kompetent Handelnde hat gelernt Probleme hierarchisch einzuordnen. Er kann zur Problemlösung Pläne entwickeln, und durchführen. Nach der Wahl eines Plans fühlt er sich verantwortlich für das Ergebnis.

Stufe vier: Gewandt Handelnder – Auf dieser Stufe des Fähigkeiten-Erwerbs hat der Mitarbeiter schon sehr viele Erfahrungen sammeln können, so dass er das Thema in seiner Gesamtheit erfasst hat. Er ist nun in der Lage seine Entscheidungen selbstkritisch zu reflektieren und seine Pläne dementsprechend anzupassen.

Stufe fünf: Experte – Der Experte kann anhand seines reichen Erfahrungsschatzes Entscheidungen intuitiv treffen. Er muss alltägliche Aufgabenstellungen nicht mehr analytisch betrachten. Die sehr schnelle Priorisierung von Details hilft ihm bei einer schnellen und effektiven Lösung von Problemen.

2.3 Expertensuche

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Begriff Experte erläutert, er ist jemand der in einem oder mehreren Fachgebieten besonders viel Wissen oder besondere Fähigkeiten besitzt. Unmittelbar nachdem ein Mitarbeiter eine Aufgabe gestellt bekommt, sollte er sich überlegen, ob sich schon jemand im Unternehmen mit der Problemstellung beschäftigt hat, ob ein Kollege schon Erkenntnisse gewonnen oder sogar Lösungsstrategien entworfen worden hat.

Bereits entwickelte Lösungsstrategien sollten gut dokumentiert und zentral abgelegt werden. Jedoch ist der Aufwand die Daten zu Pflegen und aktuell zu halten hoch, im schlimmsten Fall können Informationen verloren gehen [7] beschreibt Lars Mählmann.

Selbst wenn Dokumentationen vorhanden sind, kann ein persönliches Gespräch häufig die Effizienz steigern, durch Nachfragen oder genau zugeschnittene detaillierte Erläuterungen

2 Begriffsklärung

kann ein Verständnis für ein Themengebiet viel schneller erlangt werden. Viele Informationen sind zudem viel schneller verfügbar, wenn eine persönliche Beziehung zwischen den Mitarbeitern besteht

„Die Herausforderung besteht darin, die richtigen Personen zu finden“ [7], es existieren Ansätze die Kompetenzen eines Unternehmens mit Hilfe von wissenschaftlichen Interviews oder Fragebögen zu lösen. Demgegenüber sollen in dieser Arbeit Versuche verglichen werden, die Kompetenzträger aus Intranet- oder Internet-Inhalten zu erfassen.

Die Expertensuche im Informationszeitalter ist so angelegt, dass bei der Suche nach Informationen (wie bspw. bei Google), nicht nur Dokumente oder Webseiten angezeigt werden sondern auch Ansprechpartner für ein entsprechendes Themengebiet. So kann der *richtige* Ansprechpartner schnell und effizient gefunden werden. Peter Reiser erwähnt in einem Vortrag: „Wir müssen weg kommen vom »Know-how« hin zum »Know-Who knows how«“

2.4 Enterprise 2.0

Enterprise 2.0 ist seit vier Jahren ein häufig verwendeter Begriff, er wurde 2006 von Andrew P. McAfee eingeführt. In dem Artikel „*Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration*“ [6] beschreibt McAfee wie Social Software [15] in einem Unternehmen zur Kollaboration verwendet werden kann. Im Unternehmen Sun microsystems (Oracle) wird ebenfalls an diesem Thema geforscht. Es wurde eine *Enterprise 2.0*-Lösung, namens Sun Space, unternehmensweit eingeführt. Diese ist laut Peter Reiser, Principal Engineer und Chief Architect von Sun Spaces, im Gegensatz zum Intranet geschäftskritisch geworden [13]. Sun microsystems (Oracle) definierte den Begriff *Enterprise 2.0* in ihrer Studie „*The Estuary Effect, Sun Takes Web 2.0 into the Workplace*“ aus dem September 2008 folgendermaßen:

„*Enterprise 2.0 is a blanket term for tools and environments that allow customers, partners, and employees to easily communicate and collaborate.*“ [12]

Dieses verdeutlicht die Abbildung 2.1.

McAfee macht sechs Charakteristika aus, die die Möglichkeiten einer Social Software beschreiben. Diese fasst er in der Abkürzung SLATES (search, link, authoring, tags, extensions, signals) zusammen [6].

- S (search)** – Suchanfragen möglichst schnell, umfangreich und übersichtlich beantworten.
- L (link)** – Verbinden und erweitern mehrerer Inhalte durch Verlinkungen.
- A (authoring)** – So einfach wie möglich Beiträge editieren oder selbst Beiträge anlegen können.
- T (tags)** – Mit einfachen Mitteln strukturierende Metadaten beitragen können.

2 Begriffsklärung

- E (extensions)** – Einfache Bewertungsmöglichkeit der Inhalte, bspw. mit „Daumen hoch“-„Daumen runter“.
- S (signals)** – Veränderungen und Neuerungen aufzeigen durch Signale, bspw. RSS-Feeds.

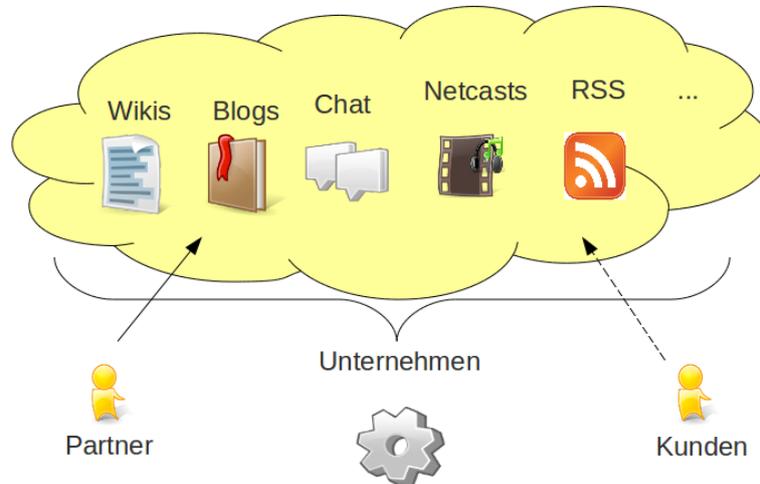


Abbildung 2.1: Darstellung über technische Komponenten und ihre Anwendung im Enterprise 2.0 Umfeld

McAfee betont dass die Einführung von Enterprise 2.0 in ein Unternehmen nicht ausschließlich durch den Kauf und die Installation einer Software möglich ist. Er nennt Anforderungen die benötigt werden, damit sich Enterprise 2.0 durchsetzen kann:

- Das Schaffen einer offenen Unternehmensstruktur, offener Umgang mit den Inhalten
- Die Einführung einer Kollaborationsplattform
- Einen offiziellen und unternehmensweiten Rollout
- Commitment der Unternehmensführung

Besonders hervorzuheben ist, dass die Unternehmensstruktur offener und flacher werden muss, „so muss die Einführung aber klarer in den Unternehmenskontext eingebettet sein und mit organisatorischen oder kulturellen Maßnahmen begleitet werden.“ [5]

Ein 2007 in der Zeitschrift Information Week veröffentlichter Artikel beschreibt es so:

„Enterprise 2.0 can't just be about a wiki here, a blog there forever. Taken together, the emergence and convergence of Web 2.0 and IP communications is what will determine whether there's truly an Enterprise 2.0. It's a new architecture defined by easier, faster, and contextual organization of and access to information, expertise, and business contacts— whether co-workers, partners, or customers. And all with a degree of personalization sprinkled in.“ [3]

3 Idee

Im Kapitel Idee wird der Ansatz der Arbeit wiedergegeben, dabei wird zuerst der Aufbau eines möglichen Systems beschrieben und daraufhin wie dieses System zu nutzen ist wie es den Nutzern hilfreich sein kann.

3.1 Aufbau

Um eine Expertensuche zu realisieren gibt es viele Wege, häufig werden E-Mails durchsucht und darüber Wissensprofile der Mitarbeiter, und auch das Soziale Netzwerk erstellt, wie beispielsweise in der Arbeit von Kate Ehrlich und Sadat Shami [2]. Dieser Weg ist mit dem Datenschutz-Gedanken nicht vereinbar, daher setzt dieser Ansatz nur auf Daten die der Mitarbeiter selber für die Nutzung im Unternehmen freigegeben hat.

Solch ein System braucht zwei Arten von Informationen, die es möglichst selbstständig herausfiltern muss. Zum einen benötigt es Informationen über das Soziale Verhalten von Nutzern. Mit wem arbeitet ein Mitarbeiter zusammen, mit wem steht er in Kontakt und welcher Abteilung gehört er. Da Experten für ein bestimmte Themengebiete häufig in Gruppen auftreten, können aus dem Sozialeinsumfeld des Mitarbeiters schon erste Schlüsse gezogen werden, wie aus der Abteilung der er angehört ebenso. Zum anderen benötigt das System Wissensdaten die der Mitarbeiter für die Firma erstellt hat, aus diesen muss über Ontologien auf entweder die *Tags* oder über *Data mining*-Algorithmen die Wissensthemen eines Mitarbeiters ermittelt werden.

Um eine Wissensbasis zu erstellen, aus der die Mitarbeiterprofile generiert werden sollen werden Daten aus folgende Systemen verwendet.

Auftragsverwaltungssystem – Im Auftragsverwaltungssystem werden ist zu erkennen, welcher Mitarbeiter zu welchen Aufgaben und welchem Projekt diese Aufgabe zugeordnet ist.

Versionsverwaltungssystem – Im Versionsverwaltungssystem wird festgehalten welcher Mitarbeiter wirklich konkret an einer Aufgabe arbeitet. In Verbindung mit dem Eclipse Plugin Mylin ist bei jeder Speicherung zu erkennen, welcher Aufgabe der veränderte Sourcecode zugeordnet werden kann.

Wiki – Im Wiki werden heutzutage die meisten unternehmensinternen Dokumentationen veröffentlicht. Diese sollen im Bezug auf ihre Qualität von den Lesern bewertet werden.

3 Idee

Blog – In Blogs können die Mitarbeiter ihre neusten Ideen oder ihre geleistete Arbeit dokumentieren und veröffentlichen.

Um die Sozialen Referenzen eines Mitarbeiters zu ermitteln, wird auf zwei unterschiedliche Datencontainer zurück gegriffen.

Wiki – In manchen Wikis (z.B. Atlassian Confluence) können Soziale Gruppen erstellt werden, indem jeder Nutzer die Aktivitäten anderer Nutzer verfolgt.

Unternehmensstruktur-System – Um aktuelle Daten über die Unternehmensstruktur zu erhalten existieren in größeren Unternehmen meist Systeme, die von der Personalabteilung aktuell gehalten werden, und von anderen Systemen abgefragt werden können, ein System hierfür wäre bzw. ein LDAP-Server.

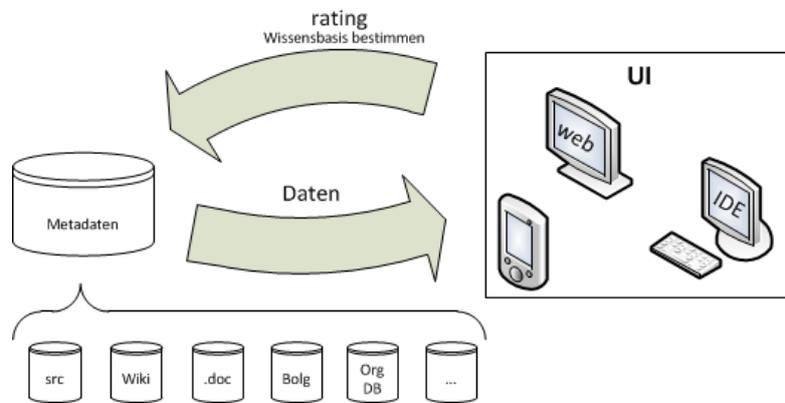


Abbildung 3.1: Darstellung des Enterprise 2.0 - Systems mit Datenflüssen

In Abbildung 3.1 ist dargestellt wie die aus den verschiedenen Systemen extrahierten Daten, wiedergegeben werden. Das System solle offene Schnittstellen zur Verfügung stellen, sodass es leicht erweiterbar ist.

3.2 Nutzung

Dieser Absatz soll zeigen wie Mitarbeiter mit diesem System arbeiten können, und was ihre Vorteile dabei sind. Als erstes sollte der Mitarbeiter seiner täglichen Arbeit nachgehen, er soll Aufträge im Auftragsmanagementsystem erstellen, er soll Dokumente und Wiki-Seiten so wie Blog-Beiträge erstellen und er soll Programme schreiben, den Quellcode im Versionsverwaltungssystem ablegen. Zusätzlich zu den bisher schon vorhandenen Arbeitstechniken kann der Mitarbeiter die zum Beispiel im Wiki gelesenen Beiträge Bewerten, Tags setzen und Kommentieren. Er kann sowohl Informationen als auch Ansprechpartner über das Stellen von Suchanfragen erhalten.

In Abbildung 3.1 wird weiterhin wie die Daten bewertet werden und wie diese Bewertungen wieder zurück in die Informationsbasis

Das System ist nicht dafür da einen Überblick darüber zu schaffen, welcher Mitarbeiter besonders viel oder besonders wenig Wissen besitzt. Die Wissensprofile werden nur zu Analyse des passenden Ansprechpartner verwendet.

3.3 Berechnung des Wissensstatus

Um zu berechnen, welches Wissen ein Mitarbeiter in einem speziellen Themengebiet hat, werden mehrere Faktoren zusammen gezählt, Abbildung [?] soll das verdeutlichen. Erst werden die relativ statischen Fakten zusammen gezählt, welche Ausbildung hat der Experte genossen, welche Fortbildungen hat er erhalten, welcher Abteilung ist er zugeordnet und in welchen Abteilungsübergreifenden Projekten ist er tätig. Wenn diese auf das Themenbereich passen. Dazu muss jedoch die Zuordnung geschehen, welche Projekte, Abteilungen in welchen Themengebieten tätig sind und was für Wissenszuwachs in entsprechenden Ausbildungen und Fortbildungen zu erwarten ist.

Des weiteren werden die dynamischeren Faktoren dazu gezählt, zu denen zu sagen ist, dass jede veröffentlichte Information eine eigene Wertung ihrer Qualität bekommt. Diese wird weiter unten unter dem Abschnitt Informations-Wertung (vgl. Abschnitt 3.3) beschrieben. Alle Informations-Wertungen eines Mitarbeiters fließen in seine persönliche Wertung mit ein, genauso wie eine Wertung darüber wie der Mitarbeiter partizipiert. Das bedeutet, wie viel er mit den von anderen Mitarbeitern erstellten Inhalten arbeitet, wie viel er liest, tagt, kommentiert oder bewertet.

Aus der Addition all dieser Faktoren und der Einordnung in die in Kapitel 2.2 Wissensstatus kann bei der Suchanfrage immer ein passender Ansprechpater gefunden werden. Wie die Einordnung in die Wissensstatus geschehen soll, wie die Schwellwert dort gesetzt werden müssen, ist zu validieren.

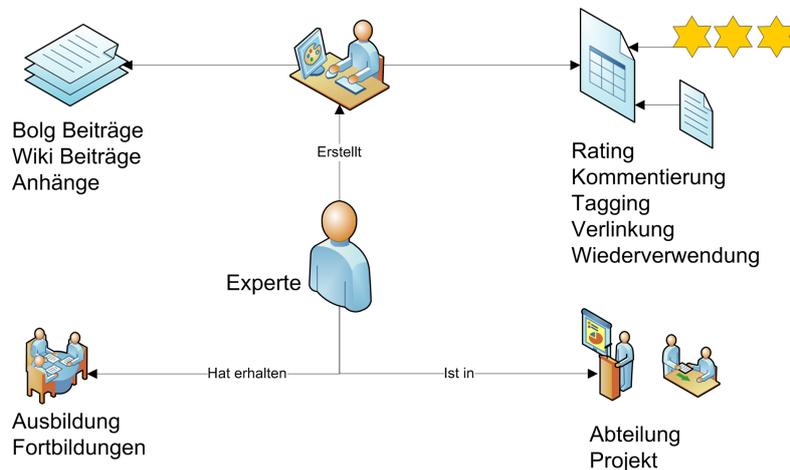


Abbildung 3.2: Zusammensetzung des Wissensprofils

Informations-Wertung

Die Informations-Wertung setzt sich zusammen aus den von Peter Reiser [10] ermittelten Werten zusammen:

- Wie oft wurde eine Information (wiederholt) gelesen
- Wie oft wurde eine Information heruntergeladen (nur für angehängte Dokumente)
- Wie häufig wurde die Information von fremden wiederverwendet
- Wie war das Feedback (Bewertungen und Kommentare)

4 Fazit

Diese Arbeit umreißt, wie eine *Enterprise 2.0*-Expertensuche auf Grund von automatisch generierten Wissensprofilen und Wissensstatus aussehen kann. Die bisherige Ausrichtung legt den Fokus auf die Arbeit von Softwareentwicklern und IT-Mitarbeitern, da in diesem Bereich die Methoden der Arbeit bekannt sind und IT-Mitarbeiter häufiger als Mitarbeiter anderer Abteilungen in den Intranet-Systemen arbeiten.

Der Ansatz das Wissen der einzelnen Nutzer in Wissensstatus einzuteilen, bezüglich von Themengebieten. Und darüber einen besseren Ansprechpartner zu finden, bringt einen neuen Aspekt in das Thema der Expertensuche, und soll eine bessere Kommunikation zwischen Fragesteller und Ansprechpartner begünstigen, da das Wissenslevel beider nicht zu weit auseinander driftet.

Literaturverzeichnis

- [1] DRUCKER, Peter: *The Landmark of Tomorrow*. Transaction Publishers, 1995
- [2] EHRLICH, Kate ; SHAMI, N. S.: Searching for expertise. In: *Proceeding of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. New York, NY, USA : ACM, 2008 (CHI '08), S. 1093–1096. – URL <http://doi.acm.org/10.1145/1357054.1357224>. – ISBN 978-1-60558-011-1
- [3] HOOVER, J. N.: Most Business Tech Pros Wary About Web 2.0 Tools In Business. In: *Information Week* (2007), Februar, Nr. 34. – URL <http://www.informationweek.com/story/showArticle.jhtml?articleID=197008457>
- [4] HUNT, Andy: *Pragmatic Thinking and Learning: Refactor Your Wetware (Pragmatic Programmers)*. Pragmatic Bookshelf, 2008. – ISBN 1934356050, 9781934356050
- [5] KOCH, Michael: Enterprise 2.0... Social Software im Unternehmen / Universität der Bundeswehr München, Forschungsgruppe Kooperationssysteme. 2008. – Forschungsbericht
- [6] MCAFEE, Andrew P.: Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. In: *MIT Sloan* 47 (2006), Spring, Nr. 3, S. 21–28
- [7] MÄHLMANN, Lars: *Deliver who I mean, automatische Erstellung von Personenprofilen in großen Unternehmen*, HAW Hamburg, Diplomarbeit, 2009. – URL <http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicomp/arbeiten/master/maehlmann.pdf>. – Zugriffsdatum: 15. August 2010
- [8] PANIER, Karsten: Home Office 2.0 - Collaborate Working. (2010). – URL <http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicomp/projekte/master09-10-aw1/Panier/bericht.pdf>. – Zugriffsdatum: 14. Juli 2010
- [9] REINISCH, Franz ; 1, Auflage: (Hrsg.): *Die Köpfe sind das Kapital: Wissen bilanzieren und erfolgreich nutzen*. Redline Wirtschaftsverlag, 2007
- [10] REISER, Peter: *Community Equity Overview*. – URL <http://www.slideshare.net/peterreiser/community-equity-overview-2419832>. – Zugriffsdatum: 20. August 2010
- [11] SCHWARZ, Jochen: *Expertensuche in Online Communities*, Fachhochschule Stuttgart Deutschland, Diplomarbeit, 2000

Literaturverzeichnis

- [12] SUN MICROSYSTEMS INC.: *The Estuary Effect, Sun Takes Web 2.0 into the Workplace.* – URL <http://www.slideshare.net/peterreiser/enterprise-20-sun-microsystems-presentation?type=document>. – Zugriffsdatum: 29. June 2010
- [13] WALTER, Christian: *Enterprise 2.0 ist zurzeit ein digitaler Graben.* – URL http://blogs.sun.com/peterreiser/resource/NW09_20_special_ecm_01.pdf. – Zugriffsdatum: 29. June 2010
- [14] WIKIPEDIA: *Experte.* – URL <http://de.wikipedia.org/wiki/Experte>. – Zugriffsdatum: 24. August 2010
- [15] WIKIPEDIA: *Social Software.* – URL http://en.wikipedia.org/wiki/Social_software. – Zugriffsdatum: 20. August 2010